

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



CONCELLO DE BUEU

(Pontevedra, Galicia - España)

Marzo de 2021

REPRESENTANTES DO CONCELLO DE BUEU

Félix Juncal Novas
Alcalde

Xosé Leal Fariña
Concelleiro de Cultura, Ensino, Innovación e Desenvolvemento Tecnolóxico, Medio Ambiente e Mobilidade

EQUIPO REDACTOR TERRAVANZA

Director Técnico

Gael Sánchez Rivas

Equipo Técnico

Rubén Nieto Seijas

Pablo Regueira Pacín

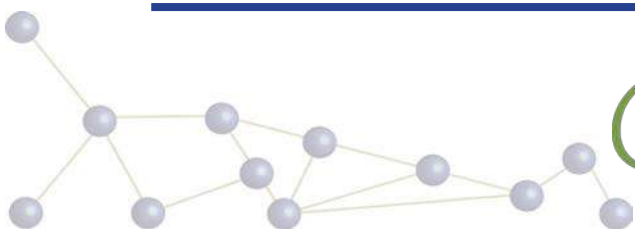
© do documento: TERRAVANZA, Gabinete de Estudios Territoriales Avanzados S.L.

Índice

0. RESUMO EXECUTIVO	4
1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Marco de referencia	10
1.2. Obxectivos.....	11
1.3. Estrutura do documento	12
2. DESCRICIÓN DO CONCELLO	14
2.1. Posición xeográfica	15
2.2. Datos Climáticos e proxeccións	17
2.2.1. Contextualización climática do concello	17
2.2.2. Documentos de referencia	20
2.3. Demografía	21
2.4. Territorio urbano e rural	23
2.4.1. Contexto Territorial	24
2.4.2. Análise Xeográfica. Características e forma do territorio.....	24
2.4.3. Usos do solo.....	25
2.4.4. Sistema de Asentamentos e Actividades	26
2.4.5. Sistema Ambiental	28
2.5. Mobilidade. Demanda e Redes	29
2.6. Economía	33
2.7. Equipamentos e dotacións públicas	36
2.8. Ciclo da Auga. Abastecemento e Saneamento.....	38
2.9. Enerxía. Infraestruturas de Xeración e Producción.....	40
2.10. Instrumentos de Planificación vixentes.....	41
3. ENERXÍA SOSTIBLE. MITIGACIÓN DO CAMBIO CLIMÁTICO	43
3.1. Xestión Enerxética Municipal	44
3.2. Inventario de Emisións de Referencia	44
3.3. Diagnóstico Enerxético	45
3.3.1. Resumo Inventario de Emisións.....	46
3.3.2. Debilidades e Fortalezas	47
3.3.3. Obxectivos estratéxicos e ámbitos de actuación.....	47
3.4. Plan de Acción para a Enerxía Sostible.....	48
3.4.1. Coordinación e organización.....	48
3.4.2. Medidas de Mitigación	50
3.4.3. Programación das medidas de mitigación.....	55
4. PLAN DE ADAPTACIÓN AO CAMBIO CLIMÁTICO	58
4.1. Xestión de Riscos.....	59
4.1.1. Organización Municipal	59

4.1.2.	Recursos dispoñibles.....	59
4.1.3.	Sistemas de comunicación.....	59
4.1.4.	Servicios de Emerxencia e de Protección Civil	59
4.1.5.	Servicio de Saúde	60
4.2.	Avaliación de Riscos.....	60
4.2.1.	Resumen Avaliación de Riscos Climáticos	60
4.2.2.	Temperaturas extremas.....	60
4.2.3.	Chuvia extrema	61
4.2.4.	Seca	61
4.2.5.	Inundación e subida do nivel do mar.....	61
4.2.6.	Incendios forestais.....	61
4.3.	Análise de Impactos	62
4.4.	Análise da capacidade adaptativa	63
4.5.	Grupos de poboación vulnerables.....	63
4.6.	Plan de adaptación 2020 – 2030	64
4.6.1.	Coordinación e organización.....	64
4.6.2.	Medidas de Adaptación	64
4.6.3.	Programación das medidas de adaptación.....	66
5.	MONITORIZACIÓN E SEGUIMIENTO	69
5.1.	Monitorización e Seguimento Enerxía Sostible.....	70
5.2.	Monitorización e Seguimento Plan de Adaptación	70
6.	ORZAMENTO PLAN DE ACCIÓN PARA O CLIMA E A ENERXÍA SOSTIBLE – BUEU.....	72
7.	BIBLIOGRAFÍA E FONTES	77
8.	ANEXOS.....	80
8.1.	ANEXO I: Inventario de Emisións de Referencia – IER	81
8.2.	Listado de gráficos, tablas e figuras.....	82

0. RESUMO EXECUTIVO



O día 4 de Xuño de 2018 o Concello de Bueu adheríase de forma voluntaria á iniciativa europea “Pacto das Alcaldías para o Clima e a Enerxía”, como parte do seu compromiso coa sustentabilidade ambiental, asumindo deste xeito os obxectivos en materia de mitigación de emisións de Gases de Efecto Invernadoiro (GEI) e da adaptación ao Cambio Climático definidos no marco de referencia e de actuación en materia de clima e enerxía da Unión Europea, e que se traslada e implementa polas autoridades locais dos Estados membros mediante os Plans de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible.

Deste xeito, redáctase o presente Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible (PACES) do Concello de Bueu como o documento que referencia e apoia o compromiso adquirido por esta autoridade local. O PACES do Concello de Bueu estrutúrase en dúas partes diferenciadas. En primeiro lugar, o Plan de Acción para a Enerxía Sostible, que ten como obxectivo a descarbonización do territorio municipal, reducindo as emisións de GEI no termino municipal nun 40 % para o ano 2030, respecto do Inventario de Emisións de Referencia producidas para o ano base 2015 nos sectores municipal, residencial, transporte, enerxías renovables e xestión de residuos e auga.

A consecución do obxectivo de redución de emisións de GEI significará diminuír as 38.194 toneladas equivalentes de CO₂ xeradas no 2015 nun 40%, o que se alcanzará a través das medidas recollidas e implementadas polo Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible formulado. Deste xeito, incorporáronse tanto as accións postas en marcha durante o período 2015 – 2020, ou xa programadas, como aquelas novas medidas formuladas e a implementar durante o período 2021 – 2030.

Dentro do PACES, a maior parte da redución de emisións de GEI prevista recaerá nas medidas relacionadas co transporte, a mellora do tratamento dos residuos sólidos urbanos e a produción local de enerxía de fontes renovables, como se pode observar no seguinte gráfico.

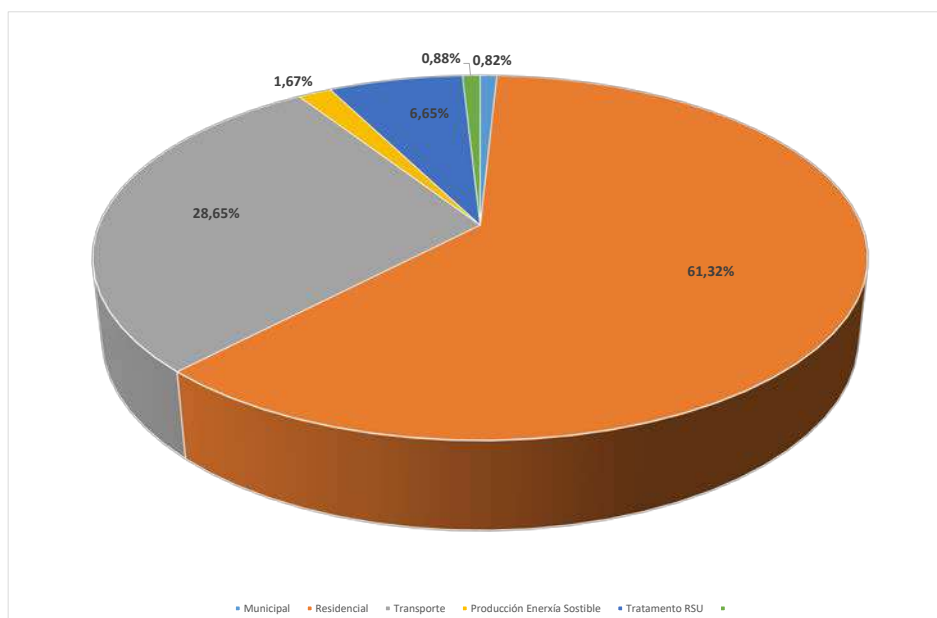
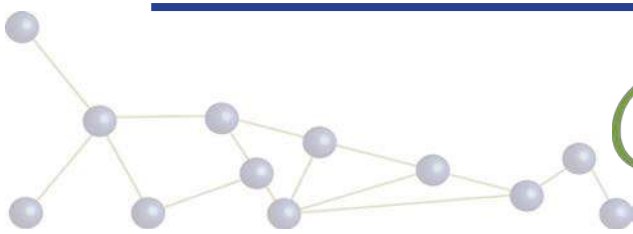


Gráfico 1. Evolución prevista da distribución de redución de emisións por sectores 2015 – 2030.
Fonte: Elaboración propia



	Emisións 2015	Emisións 2030	Redución emisións 2015-2030
Sector	tCO ₂ /teqCO ₂ xeradas	tCO ₂ /teqCO ₂ xeradas	% redución global respecto de 2015
Municipal	1.185,00	192,22	83,78%
Residencial	16.041,00	14.292,24	10,90%
Transporte	16.814,00	6.676,58	60,29%
Tratamento RSU	3.830,00	1.550,93	59,51%
Tratamento augas residuais	323,00	204,43	36,71%
TOTAL	38.194,00	22.916,40	40,00%

Tabla 1. Inventario de emisións por sectores. Redución de emisións 2030

Fonte: Elaboración propia - Datos Concello de Bueu

Deste xeito, as accións programadas tanto para o sector residencial como para o sector transporte posuirán un notable peso no presente Plan, en especial polo seu efecto multiplicador e transversal, o cal facilitará o éxito do plan no seu conxunto.

Polo tanto, o Concello de Bueu prevé a redución ata o ano 2030 das emisións dos seus edificios, instalacións e equipamentos nun 40,0 % con respecto ao ano 2015. Esta redución alcanzarase mediante a aplicación de medidas destinadas á mobilidade sostible, o aumento da eficiencia enerxética en edificios, instalacións e equipamentos públicos, o emprego de fontes de enerxía renovable, a adquisición de enerxía verde certificada e a información e concienciación dos cidadáns e empregados públicos municipais.

A consecución do obxectivo de redución do 40 % de emisións GEI no ano 2030 con respecto ao conxunto producido polos sectores inventariados no ano base de referencia 2015 suporá que o Concello de Bueu pónase en camiño para alcanzar a neutralidade climática para o ano 2050, obxectivo asumido pola política europea do clima.

A segunda parte do PACES está relacionada coa adaptación ao Cambio Climático. Esta adaptación baséase nunha primeira avaliación de riscos, vulnerabilidades e fortalezas a partir dos documentos e criterios de referencia sinalados no apartado correspondente, avaliando, deste xeito, os riscos de temperatura e choiva extrema, seca, incendios forestais, inundacións e outros ligados ao clima. As avaliacións relacionadas co clima e os riscos sinalados están baseadas nas proxeccións climáticas de Meteogalicia, documentos de ámbito autonómico, como o Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia (PLADIGA) e o informe Plan Especial de Protección Civil ante o Risco de Inundacións en Galicia (Inungal), as avaliacións de risco de ámbito local dispoñibles, como son o Plan Municipal de prevención e defensa contra os incendios forestais do Concello de Bueu e a experiencia de fenómenos climatolóxicos extremos e os seus impactos máis salientables trasladada polo Concello ao equipo redactor.

A avaliación dos riscos sinalados permitiu constatar que o concello de Bueu presenta uns trazos de vulnerabilidade notables, mostrando unha elevada sensibilidade aos riscos identificados. Deste xeito, o concello de Bueu é notablemente sensible en materia de saúde, medioambiente e biodiversidade, auga, edificación, transporte, educación, protección civil e emerxencias, planificación do uso do solo, agricultura e silvicultura, fronte aos riscos de temperaturas e choiva extrema, seca, incendios forestais e inundacións.

Dados os riscos mencionados, e para facer fronte aos impactos provocados polo clima, formuláronse e programáronse unha serie de accións que, no futuro, permitirán reducir a vulnerabilidade do concello de Bueu. Estas accións estarán acompañadas polos seus correspondentes indicadores de seguimento, a partir dos cales será posible monitorizar os avances alcanzados nesta materia.

Ademas das accións previstas en materia de emisións GEI e de adaptación ao Cambio Climático, o PACES do Concello de Bueu incorpora medidas acerca da pobreza enerxética, co fin de proporcionar unha resposta adecuada ao este problema, en particular mediante a organización interna municipal, a comunicación e a participación, e a concienciación e sensibilización dos seus veciños.

Polo tanto, o Plan de Adaptación recolle todas e cada unha das medidas propostas para limitar os impactos detectados en cada un dos sectores vulnerables.

A redacción deste documento foi realizada por un equipo multidisciplinar formado expresamente para a preparación e execución do PACES, tanto no relativo á mitigación de emisións como á adaptación ao Cambio Climático. Este equipo foi integrado por unha consultora externa e polo alcalde Félix Juncal Novas e Xosé Leal Fariña, Concelleiro de Cultura, Ensino, Innovación e Desenvolvemento Tecnolóxico, Medio Ambiente e Mobilidade. Por outra banda, contou co apoio do Centro de Asistencia a Concellos (CAC) do Pacto das Alcaldías, dependente da Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático dentro da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda da Xunta de Galicia

A posta en marcha do Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible implicará principalmente aos departamentos municipais de obras, persoal, réxime interior, facenda, servizos sociais e municipais, medioambiente, participación veciñal e sanidade.

O desenvolvemento do plan sustentárase no investimento público e privado. Unha distribución final dos custos por sector do Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible de Bueu, e a evolución prevista do investimento municipal ao longo do período de implantación das PACES, respectivamente, pódense ver nos seguintes gráficos.

Como mostras do compromiso adoptado polo actual equipo de goberno do Concello de Bueu pódese citar que durante este mandato redactouse o Plan de Movilidad Sostible, aprobado en Pleno Municipal, e que levan a cabo iniciativas como o programa SostiBueu21, que busca concienciar á cidadanía con accións a levar a cabo para crear hábitos a prol da sustentabilidade.

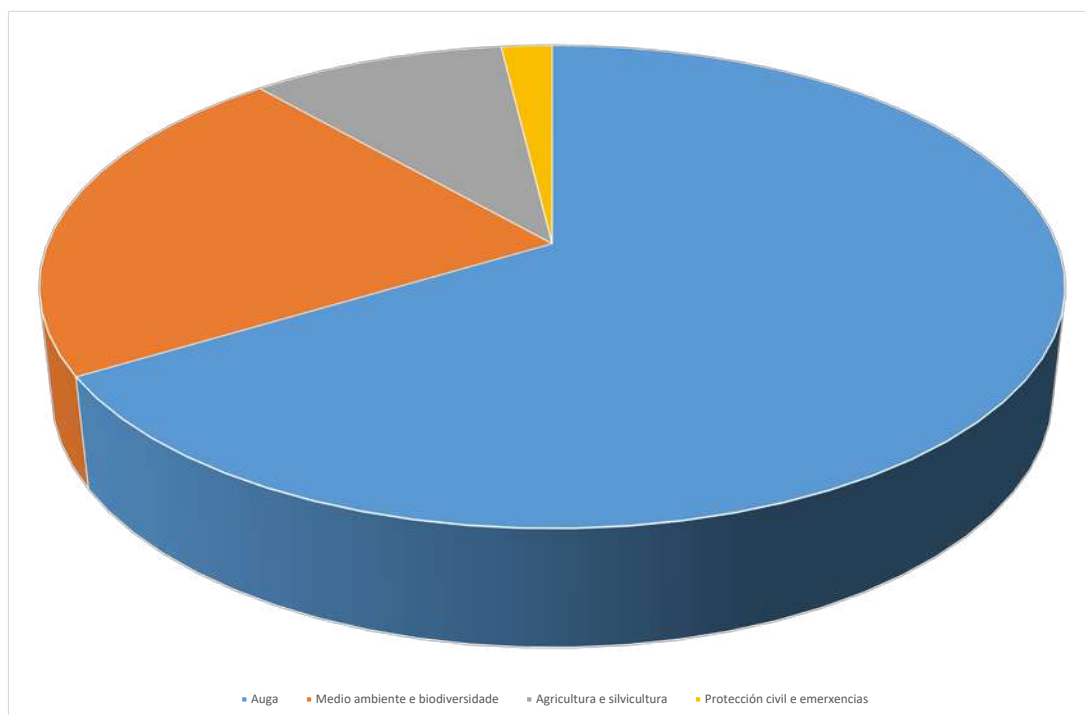
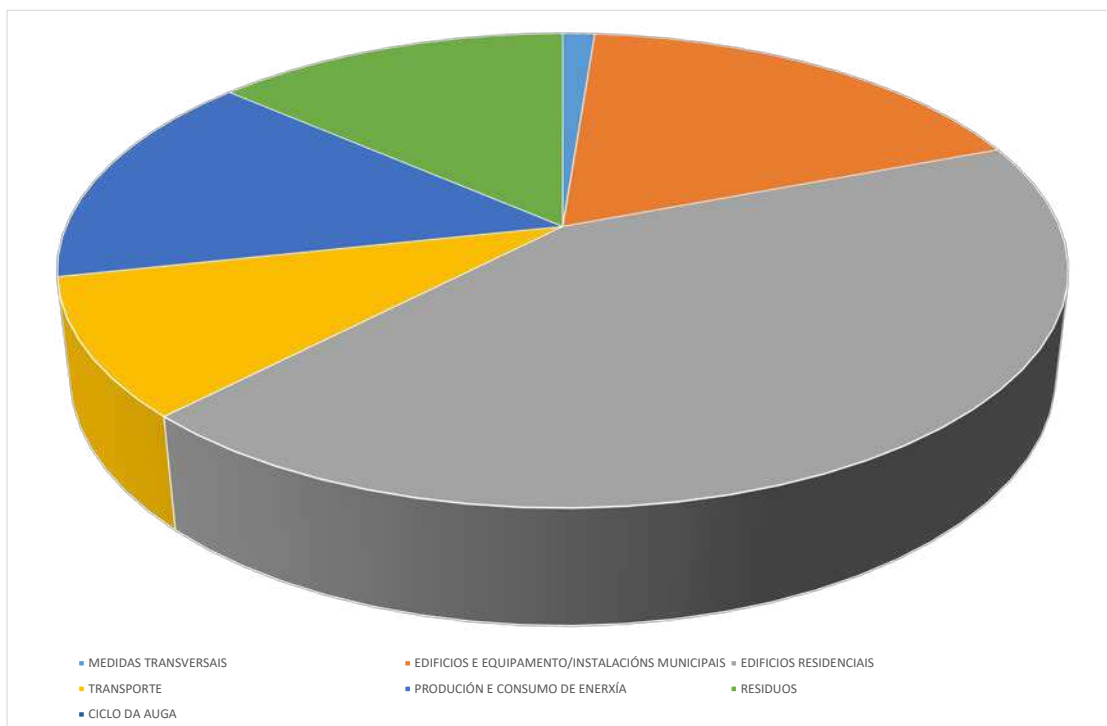
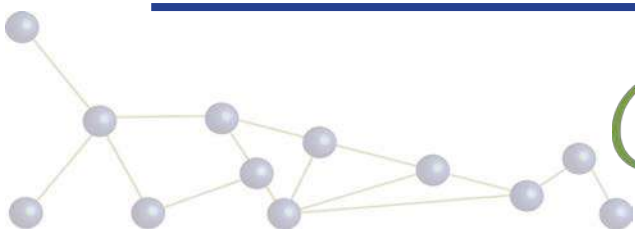
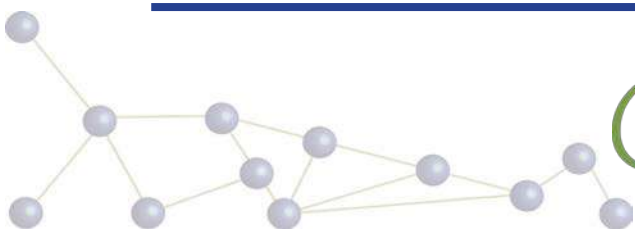


Gráfico 2. Distribución de investimento do PACES por sector.
Fonte: Elaboración propia



1. INTRODUCCIÓN



1.1. Marco de referencia

Afrontar as consecuencias do Cambio Climático, respondendo aos seus impactos potenciais no planeta, no medio ambiente, e nas persoas, é unha das prioridades globais por parte dos Gobernos, a todos os niveis, nos últimos anos. Un reto que, dada a súa dimensión, manterase como un asunto central nas axendas políticas, económicas e sociais das próximas décadas.

Ante este notable reto, a UE aprobou no ano 2014 o Marco estratéxico en materia de clima e enerxía para o período 2020-2030, o cal establece un obxectivo de redución de emisións de Gases de Efecto Invernadoiro (GEI) dun 30% para o ano 2030, con respecto ao ano 1990, superando así os obxectivos adoptados no ano 2008.

A firma do Acordo de París, en decembro de 2015, estableceu un marco global para evitar un cambio climático perigoso, mantendo o quecemento global moi por baixo dos 2° C e proseguindo os esforzos para limitalo ao 1,5° C, formulando, ao mesmo tempo, estratexias e medidas de apoio aos países nos seus esforzos para adaptarse aos seus efectos.

Neste contexto global e europeo, o papel dos Gobernos Locais, a través das estratexias, políticas e medidas que implantan no seu territorio, en particular nas cidades, é fundamental ao estar en primeira liña dos efectos climáticos, tendo que actuar tanto con estratexias de mitigación como de adaptación.

Deste xeito, a firma do Pacto Europeo dos Alcaldes no ano 2008 trasladou aos Gobernos Locais o compromiso de redución de emisións no ano horizonte 2020. O desenvolvemento deste acordo impulsou unha redución de emisións de GEI equivalente ao 31% do total comprometido pola UE para o ano 2020.

En 2014, a Comisión Europea lanzou a iniciativa Alcaldes pola Adaptación. Esta iniciativa irmá baséase nos mesmos principios que o Pacto dos Alcaldes e céntrase na adaptación ao cambio climático. Alcaldes pola Adaptación convidaba os gobernos locais a demostrar o seu liderado na adaptación e apoiábalos no desenvolvemento e a implantación de estratexias de adaptación locais.

De igual modo, no 2015 as iniciativas Pacto dos Alcaldes e Alcaldes pola Adaptación fusionáronse oficialmente con ocasión dunha cerimonia celebrada o 15 de outubro de 2015 no Parlamento Europeo. A nova iniciativa, o Pacto dos Alcaldes para o Clima e a Enerxía (do que os seus obxectivos e dirección definíronse xunto coas cidades por medio dun proceso consultivo) é máis ambiciosa e de maior alcance: as cidades asinantes comprométese a apoiar activamente a implantación do obxectivo de redución dos GEI nun 40 % para 2030 da UE e acordan adoptar un enfoque integrado á mitigación do Cambio Climático e a adaptación a leste, ademais de garantir o acceso a unha enerxía segura, sostible e alcanzable para todos.

Este acordo, que modificou recentemente a súa denominación a Pacto das Alcaldías para o Clima e a Enerxía, foi subscrito polo Concello de Bueu, implicando a redacción deste Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible (PACES) como documento estratéxico para acadar os obxectivos de redución de emisións GEI e de adaptación ao Cambio Climático formulados.

O 11 de decembro de 2019, baixo o lema "Tomando a iniciativa na loita contra o Cambio Climático" a UE presentou o Pacto Verde Europeo (*European Green Deal*), unha nova estratexia de crecemento que transforme a UE, para o ano 2050, nunha economía moderna, eficiente no uso dos recursos e competitiva.

A visión estratéxica que guía o Pacto Verde Europeo co horizonte do ano 2050 sinala aos Gobernos Locais como uns dos axentes fundamentais para a consecución dos seus obxectivos, xa que se inclúen a mobilidade sostible e intelixente e a transformación urbana como uns dos eixos crave na descarbonización da UE.

Dado o contexto global e europeo descrito en liñas anteriores, o Goberno Local do Concello de Bueu acordou reforzar o seu compromiso ambiental mediante a ratificación do Pacto das Alcaldías para o Clima e a Enerxía, coa adhesión formal ao Pacto das Alcaldías o 4 de xuño de 2018, asumindo deste xeito os obxectivos de redución de emisións de GEI (polo menos o 40 % ata o ano 2030) e a redacción dunha estratexia local de adaptación ao Cambio Climático.

A formulación e implementación de calquera documento estratéxico debe incorporar a participación da comunidade, co fin de aumentar a súa lexitimidade e mellorar o coñecemento das problemáticas existentes, coñecendo a percepción dos veciños, ademais de mobilizar capitais e vontades públicas e privadas.

Por tanto, e ante este contexto, o Concello de Bueu pretende avanzar nas súas actuacións ante o Cambio Climático, tanto no ámbito da Mitigación como da Adaptación, incrementando o seu coñecemento sobre a situación, vocación e capacidades do seu territorio municipal, coa finalidade de prestar atención e apoiar as necesidades e inquietudes dos seus cidadáns e tecido económico, en particular pemes, ante os efectos do Cambio Climático.

1.2. Obxectivos

O Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible de Bueu é o documento estratéxico municipal que referenda a aposta pola sustentabilidade do Concello de Bueu e a adopción dos obxectivos formulados baixo a iniciativa do "Pacto das Alcaldías para o Clima e a Enerxía". Por tanto, a principal finalidade do presente documento é a redacción dun Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible para o Concello de Bueu. Un documento municipal de natureza estratéxica cuxo obxectivo instrumental é adoptar os obxectivos acordados pola iniciativa do "Pacto dos Alcaldes para o Clima e a Enerxía", establecendo unha folla de roteiro das accións a implantar para alcanzar os estes obxectivos.

Deste xeito, formúlase un obxectivo estratéxico principal para o Concello de Bueu:

"Alcanzar un territorio municipal sostible caracterizado pola eficiencia no uso dos recursos, a descarbonización da enerxía, as baixas emisións e a adaptación aos fenómenos asociados ao Cambio Climático"

Este obxectivo estratéxico principal desagrégase nunha serie de obxectivos operativos, os cales están asociados aos formulados polo Pacto das Alcaldías para o Clima e a Enerxía. Estes obxectivos operativos son os seguintes:

- *Reducir as emisións de GEI nun 40 % para o ano 2030.*
- *Incrementar a participación da enerxía proveniente de Fontes renovables.*
- *Adaptar o territorio municipal aos fenómenos e riscos asociados ao Cambio Climático.*

- *Previr os riscos asociados ao Cambio Climático, en particular aqueles asociados aos incendios forestais.*
- *Evitar a pobreza enerxética dos seus cidadáns.*

O PACES de Bueu asume, por tanto, os obxectivos de mitigación de emisións de GEI e de adaptación ao Cambio Climático definidos polo marco de referencia do Pacto das Alcaldías. Bueu formulou o obxectivo de reducir nun 40 % as emisións de GEI no ano 2030 respecto ao ano 2015.

A consecución dos obxectivos estratéxicos e operativos sinalados establécese mediante as distintas actuacións recollidas no PACES como documento estratéxico municipal. Estes obxectivos de redución de emisións e de adaptación ao Cambio Climático alcanzaranse mediante distintas medidas ligadas á mobilidade sostible, a eficiencia enerxética na edificación, os equipamentos públicos e a iluminación pública, o uso de Fontes de enerxía renovable, a adquisición de enerxía verde certificada e a sensibilización da cidadanía e dos empregados públicos municipais.

1.3. Estrutura do documento

O presente documento “Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible” do Concello de Bueu estrutúrase en 5 grandes bloques, cada un dos cales fai referencia a un aspecto fundamental do documento.

O primeiro bloque é a Descrición do Concello, no cal se realiza unha breve análise orientada e focalizado aos principais datos e características do territorio municipal, considerando en particular aqueles que poden ter incidencia sobre a adaptación ao Cambio Climático e a Enerxía Sostible.

O segundo bloque fai referencia á Enerxía Sostible e á mitigación das emisións de GEI derivadas do uso enerxético. Este segundo bloque subdivídese á súa vez nunha análise da xestión enerxética municipal, no Inventario de Emisións de Referencia (IER), na diagnose enerxética e nun Plan de Acción para a Enerxía Sostible, no que se establecen as medidas de mitigación máis adecuadas para alcanzar o obxectivo de redución do 40 % das emisións de GEI no ano 2030.

O terceiro bloque é o Plan de Adaptación ao Cambio Climático, no cal a partir dunha primeira análise sobre a xestión dos riscos no concello e a Avaliación de Riscos, analízanse os impactos potenciais, a capacidade de adaptación municipal e os grupos de poboación vulnerables, para, por último, formular un Plan de Adaptación que considera as medidas fundamentais para facer fronte aos distintos riscos asociados ao Cambio Climático.

O cuarto bloque está relacionado coa programación da monitorización e seguimento dos plans de acción formulados nos anteriores bloques.

O quinto e último bloque consiste na estimación orzamentaria da implantación do PACES no Concello de Bueu.

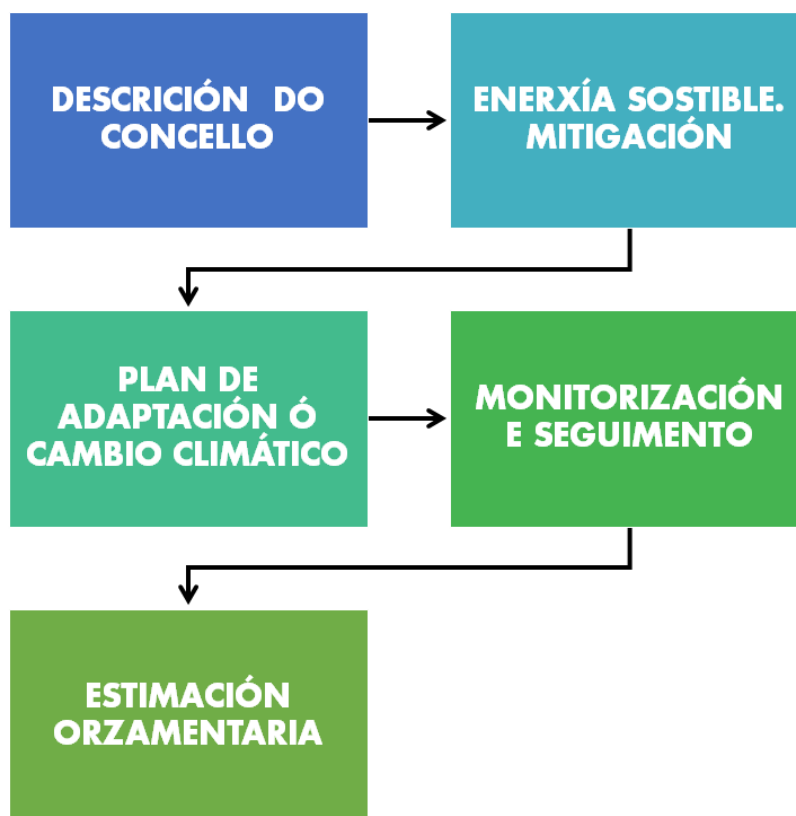
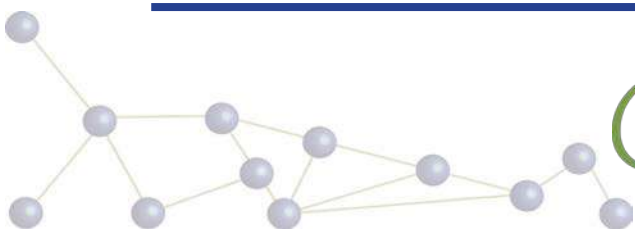


Figura 1. Estrutura do documento
Fonte: Elaboración propia

2. DESCRICIÓN DO CONCELLO



2.1. Posición xeográfica

O Concello de Bueu está localizado na zona central da costa da provincia de Pontevedra, dentro da Comunidade Autónoma de Galicia, ao noroeste de España.

Bueu localízase na vertente norte da península do Morrazo, entre as Ría de Pontevedra e a Ría de Vigo. Forma parte da Comarca do Morrazo, xunto cos concellos de Marín, Cangas e Moaña. O arquipélago de Ons forma parte tamén do concello de Bueu.

A súa Casa do Concello atópase situada na rúa Eduardo Vincenti do núcleo de Bueu, sendo as súas coordenadas xeográficas $X = 517741$ e $Y = 4686067$ (ETRS 89 UTM 29N), na latitude $42^{\circ}19'36.06''$ N e lonxitude $8^{\circ}47'05.13''$ O.

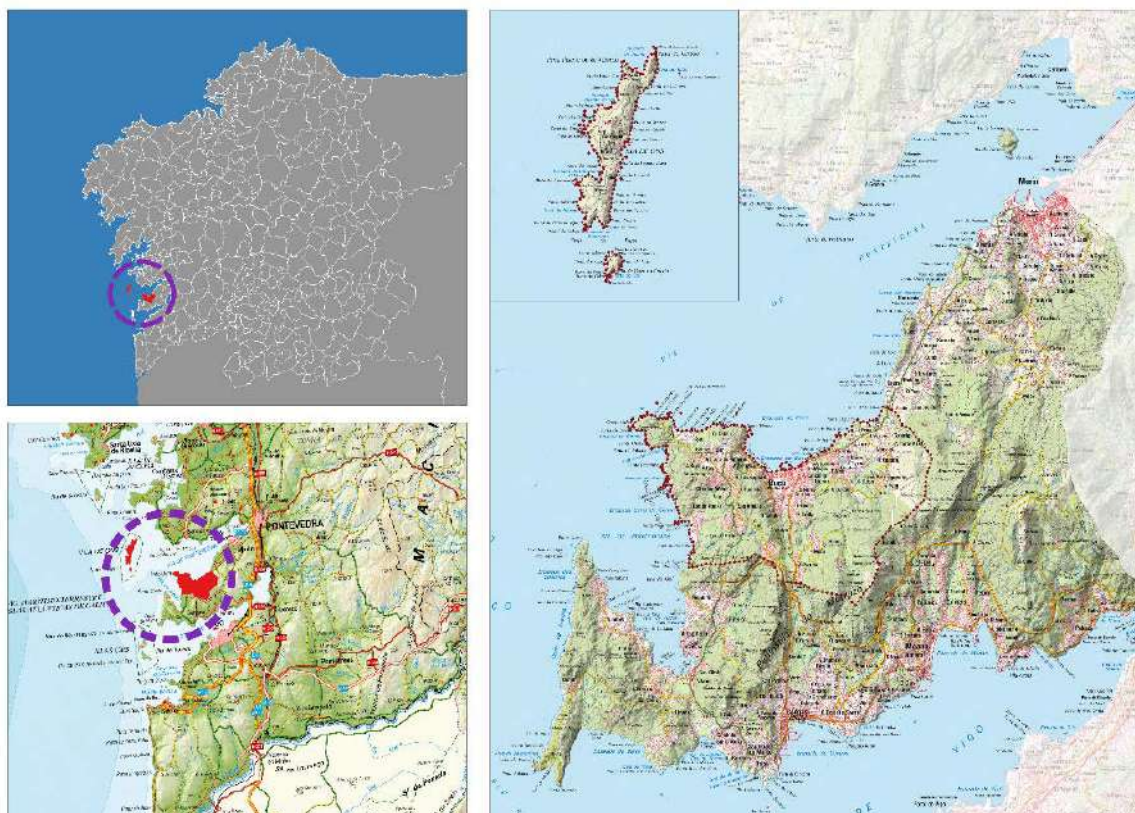


Figura 2. Localización do Concello de Bueu. Comunidade de Galicia, Provincia de Pontevedra, Comarca do Morrazo
Fonte: <http://centrodedescargas.cnig.es/>

O seu territorio municipal, cunha superficie de $30,84 \text{ km}^2$ segundo o Instituto Galego de Estatística, limita ao leste cos concellos de Marín e Moaña e ao sur co de Cangas. De esta superficie, aproximadamente un tercio da mesma é de carácter insular.

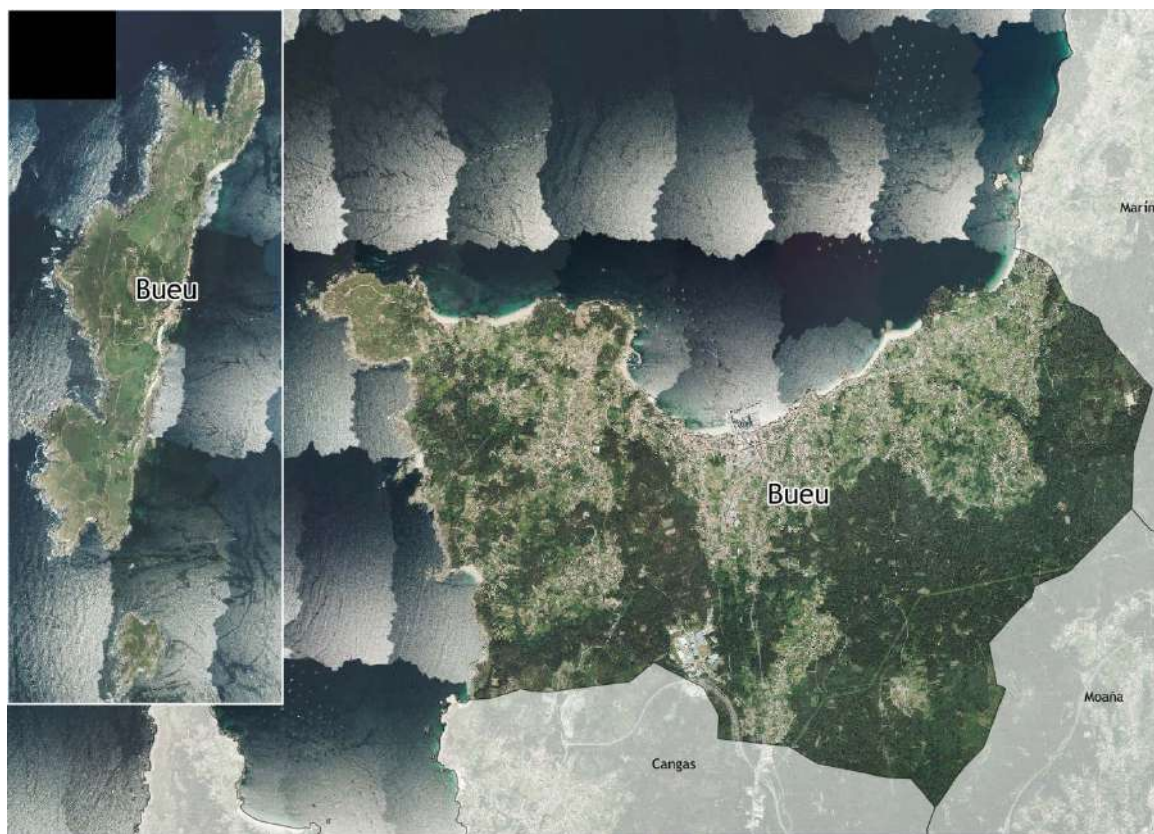


Figura 3. Localización do Concello de Bueu.
Fonte: Ortofoto 2017. <http://centrodedescargas.cnig.es/>

A liña de costa da parte continental do concello atópase na costa sur da Ría de Pontevedra.

Desde o punto de vista administrativo, o municipio está formado por seis parroquias eclesiásticas:

- Beluso (Santa María).
- Bueu (San Martiño de Fóra).
- Bueu (San Martiño).
- Cela (Santa María).
- Ermelo (Santiago).
- A Illa de Ons (San Xoaquín).

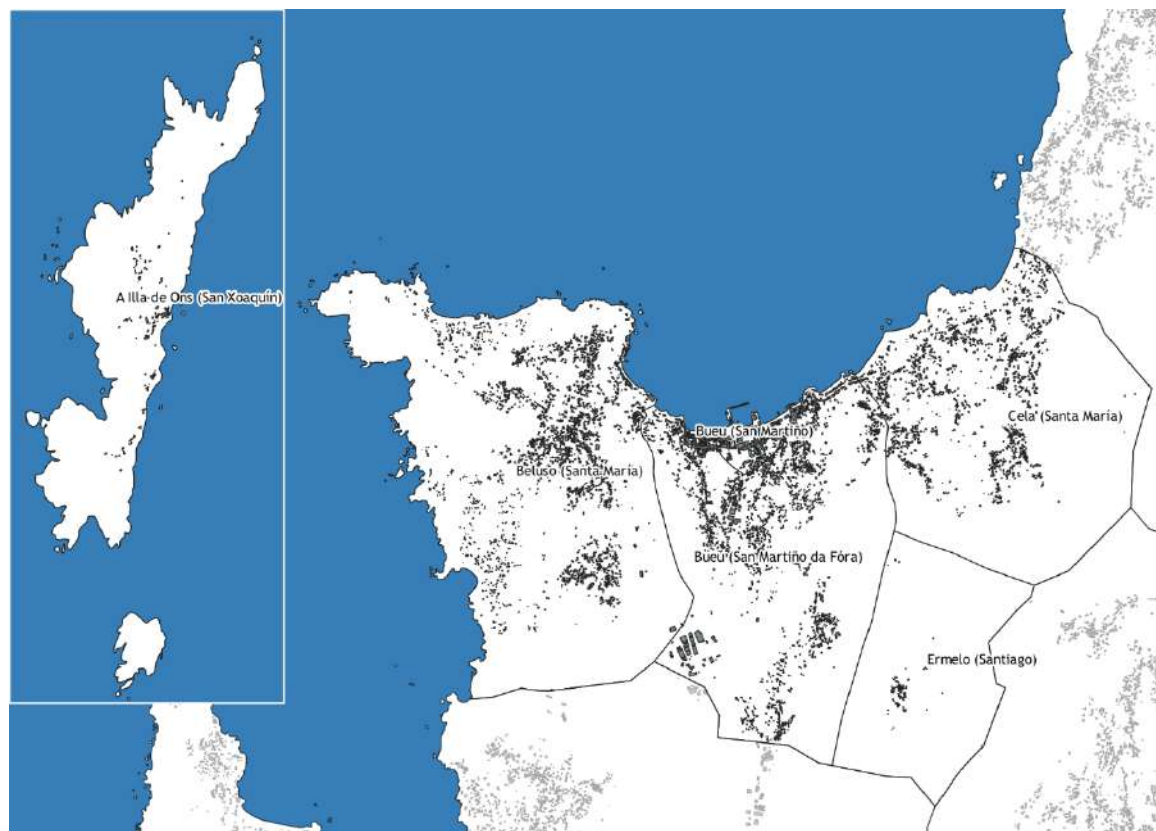


Figura 4. Mapa parroquial. Concello de Bueu.
Fonte: Elaboración propia. TERRAVANZA

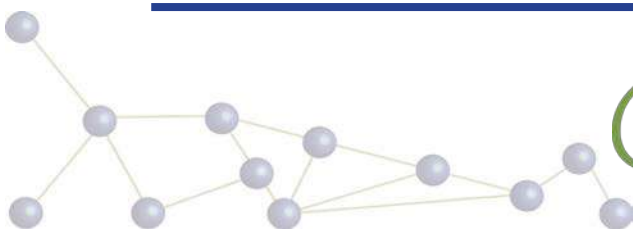
2.2. Datos Climáticos e proxeccións

2.2.1. Contextualización climática do concello

No relativo ás clasificacións climáticas, segundo a de Köppen- Bueu ten un tipo de clima Csb (amornado con verán seco e amornado). Se referímonos á de Allué, Bueu situaríase nunha zona VI(V), con tipo fitoclimático dentro dos nemorais, sendo a súa cualificación terminolóxica aproximativa a de "Atlántico Europeo". Atendendo á clasificación agroclimática de Papadakis, o tipo climático de Bueu sería o de "Marítimo cálido".

Dentro do concello de Bueu atópase a estación meteorolóxica da rede de Meteogalicia do Cabo Udra, operativa dende maio de 2017. Analizáronse os datos rexistrados desde maio de 2017 a decembro de 2020, é dicir, unha serie de case 4 anos.

A suavidade térmica e o réximen de ventos do clima do concello de Bueu ven determinado pola influencia marítima.



A orografía do concello de Bueu, con máximas que rondan os 400 m de altitude, non contribúe significativamente a incrementar as precipitacións.

Con estes condicionantes, a temperatura media anual é de 15° C e a precipitación anual aproximada é de 1.264 mm.

As temperaturas son suaves, con valores que oscilan entre un mínimo de 4 grados no inverno e arredor de 30 grados no verán. Non se rexistran xeadas e durante os días máis calorosos do verán a influencia oceánica adoita manter a temperatura por debaixo dos 34,5°C. O clima en Bueu adoita ser cálido e maiormente despexado no verán, mentres que no inverno é fresco, húmido e parcialmente nubrado.

Ao longo do ano, a temperatura xeralmente varía entre os 6,5 e os 24,8° C, sendo raras as ocasións nas que baixa de 5 °C ou supera os 29 °C. Así, dentro do período analizado, a temperatura mínima foi de 3,5 °C en febreiro de 2018 e a máxima de 34,5 °C en agosto de 2018.

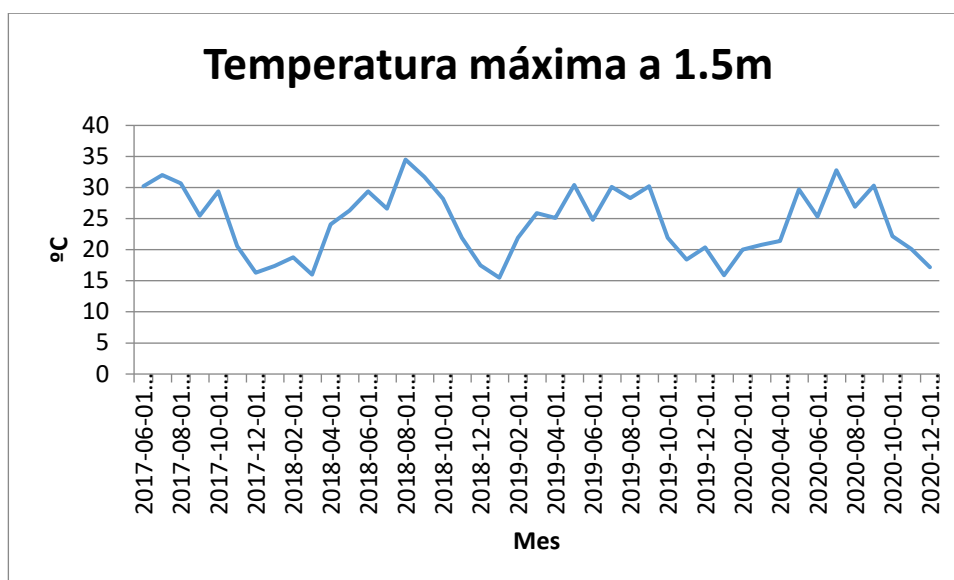
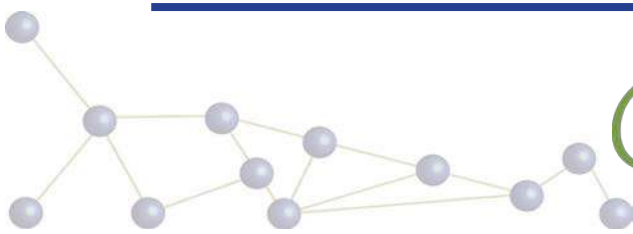


Gráfico 3. Temperaturas máximas rexistradas. Fonte: MeteoGalicia, estación de Cabo Udra.

A mínima precipitación mensual acumulada adóitase dar nos meses de xullo, sendo o valor máis baixo en xullo de 2017, onde non se rexistrou precipitación alguna. Pola contra, a máxima precipitación acumulada mensual repártese xeralmente entre os meses de outubro, novembro, decembro e xaneiro, rexistrándose a súa máxima cifra en decembro de 2017 con 57,1 L/m².

Foron tamén analizados con detemento os valores mensuais de horas de sol, balance hídrico e velocidade do vento de face a establecer o potencial do Concello de Bueu de face á obtención de enerxías renovables de tipo fotovoltaico, eólico e hidráulico.

No relativo ás horas de sol, o mínimo dentro dos datos considerados é de 69,4 h en novembro de 2019 e o máximo de 356,3 h en xullo de 2020, sendo a media de 201,5 h mensuais.



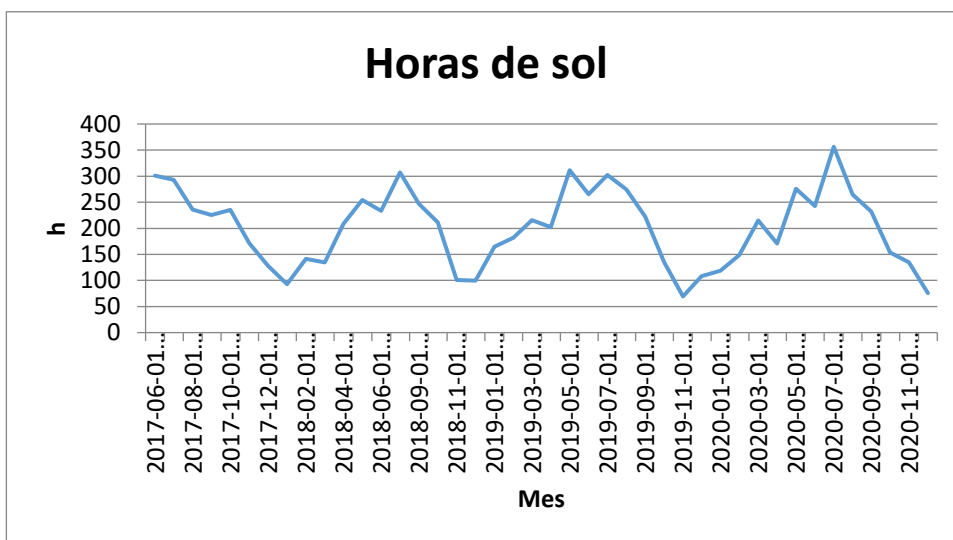


Gráfico 4. Horas de sol rexistradas. Fonte: MeteoGalicia, estación de Cabo Udra.

Balances hídricos negativos danse como máximo ao longo de 5 meses seguidos dentro do ano, resultando un déficit máximo de 189,7 L/m² en xullo de 2020 e o superávit máximo de 242,6 l/m² en novembro de 2019.

As velocidades medias do vento atópanse entre os 9,0 e o 26,6 km/h, alcanzándose un refacho máximo de 135,6 km/h en decembro de 2020.

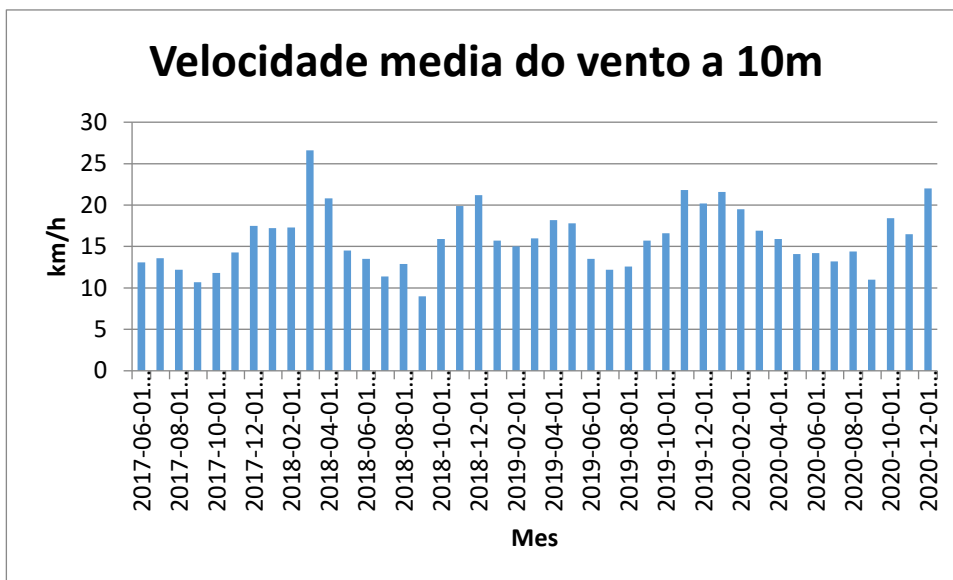
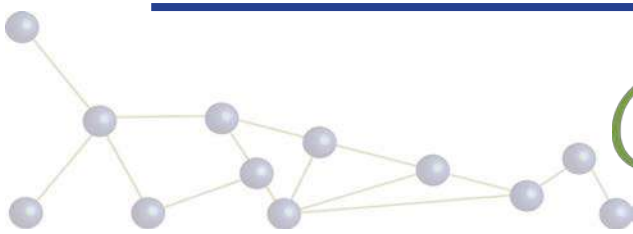


Gráfico 5. Velocidade media do vento. Fonte: MeteoGalicia, estación de Cabo Udra.



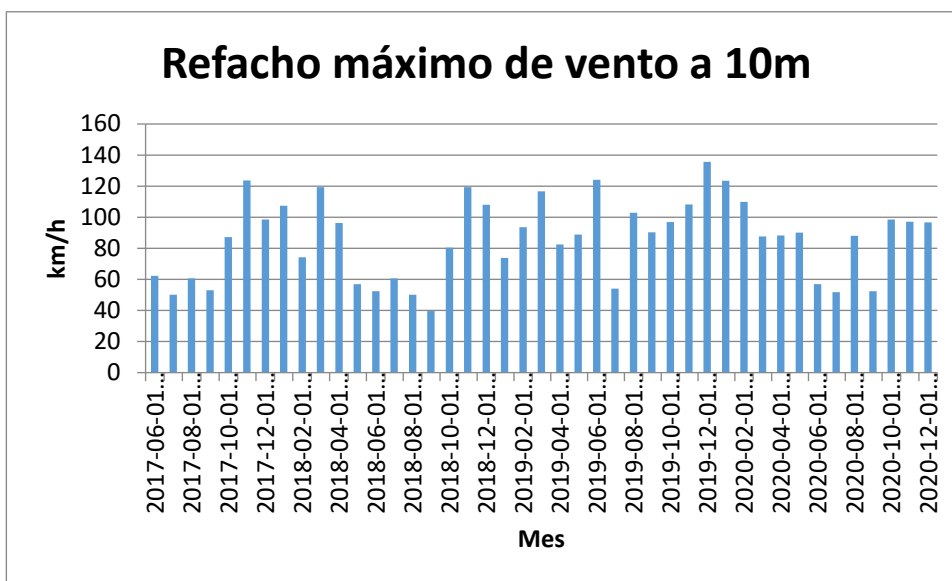


Gráfico 6. Refacho máximo de vento. Fonte: MeteoGalicia, estación de Cabo Udra.

2.2.2. Documentos de referencia

A avaliación da exposición aos riscos do Cambio Climático do territorio do Concello de Bueu realizouse a partir de tres Fontes de datos: o perfil de riscos climáticos achegados pola Oficina Técnica do Pacto das Alcaldías, os riscos de inundación cartografiados polo organismo de conca Augas de Galicia na demarcación hidrográfica de Galicia Costa, e os distintos documentos de planificación municipal na materia aprobados.

En primeiro lugar, o perfil de riscos climáticos achegado pola Oficina Técnica do Pacto das Alcaldías avaliou o nivel de risco actual e a evolución futura en frecuencia e intensidade dos riscos de:

- Temperaturas extremas
- Choivas extremas
- Secas
- Inundacións
- Incendios forestais

Estes riscos están baseados, á súa vez, nas proxeccións de Meteogalicia para os riscos de temperaturas e choivas extremas, e secas, e documentos de ámbito autonómico como o Plan de Prevención e Defensa contra os Incendios Forestais de Galicia (PLADIGA, última actualización de maio de 2020) ou o Plan Especial de Protección Civil ante o Risco de Inundacións de Galicia (Inungal, de decembro de 2020), que avalían o risco de incendios forestais e inundación, respectivamente. Compróbase así que Bueu está incluída dentro das Zonas de Alto Risco (ZAR) de incendios forestais (distrito XIX, Caldas – O

Salnés) e está entre as zonas declaradas con risco global de inundacións baixo. En calquera caso, ao estar a zona do río Bispo declarada como Área de Risco Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), con código ES014-PO-03-01-01, cun PG (Grado de Perigosidade) de 2,1 e un RG (Grado de Risco) de 1,9, está xusto no límite de ter que seguir a recomendación dada pola Dirección Xeral de Emergencias e Interio da Xunta de Galicia na redacción do Inungal:

Non obstante, para os concellos que teñan no seu territorio ARPSIs nas que o produto de $PG \times RG \Rightarrow 4$, recoméndase a redacción do correspondente Plan de Actuación Municipal.

Analizouse tamén o Plan de Actuación Municipal contra Incendios Forestais, de xaneiro de 2020 dentro dos documentos de planificación de ámbito municipal que atenden os riscos relacionados co cambio climático.

Por último, tívose en conta a información fornecida aos redactores do plan polos propios interlocutores municipais, durante a elaboración do mesmo, partindo das súas impresións e experiencias sobre estes riscos.

2.3. Demografía

Na actualidade, o concello de Bueu conta cunha poboación de 12.009 habitantes (INE 2019), distribuída de xeito desigual polas distintas parroquias que conforman o termo municipal. Así, algo máis do 80 % da poboación concéntrase nas parroquias de San Martiño de Fóra (27,96 %), San Martiño (32,75 %) de Bueu, e na parroquia de Beluso (23,22 %). A concentración da poboación nestas parroquias está relacionada coa localización principalmente dos principais centros urbanos, Bueu e Beluso respectivamente. Mentres, no resto do termo municipal só a parroquia de Cela (14,97 %) aglutina un volume de poboación significativo, quedando as parroquias de Ermelo (0,56 %) e a Illa de Ons (0,53 %) contando cunha porcentaxe moi insignificante.

Neste senso, e como xa se sinalou, o núcleo de Bueu (3.933 habitantes), sen contar as súas extensións agregadas, concentra o 32,75 % da poboación do concello de Bueu.

Por outra banda, e respecto da estrutura da poboación, a observación das pirámides de poboación dos últimos 20 anos amosan claramente unha tendencia negativa, xa que pouco a pouco a mesma vai tomando unha forma de xarrón invertido maior, amosando o descenso da natalidade e o progresivo envellecemento da poboación.

A estrutura da poboación mostra unha relativa igualdade na distribución entre sexos, cun 49,19 % de homes e un 50,81 % de mulleres. Por outra banda, a distribución de idades mostra unha clara tendencia ao envellecemento da poboación, como pódese observar na súa pirámide de poboación, polo que o seu Índice de Envellecemento é relativamente baixo (138,20). Neste senso, a estrutura da poboación amosa a existencia dunha poboación entre 5 e 19 anos que constitúe o 16,67 % do total censado, e que teñen unha mobilidade xeralmente de tipo escolar. Na outra cara da moeda, a poboación maior de 64 anos constitúe o 23,04 % do total.

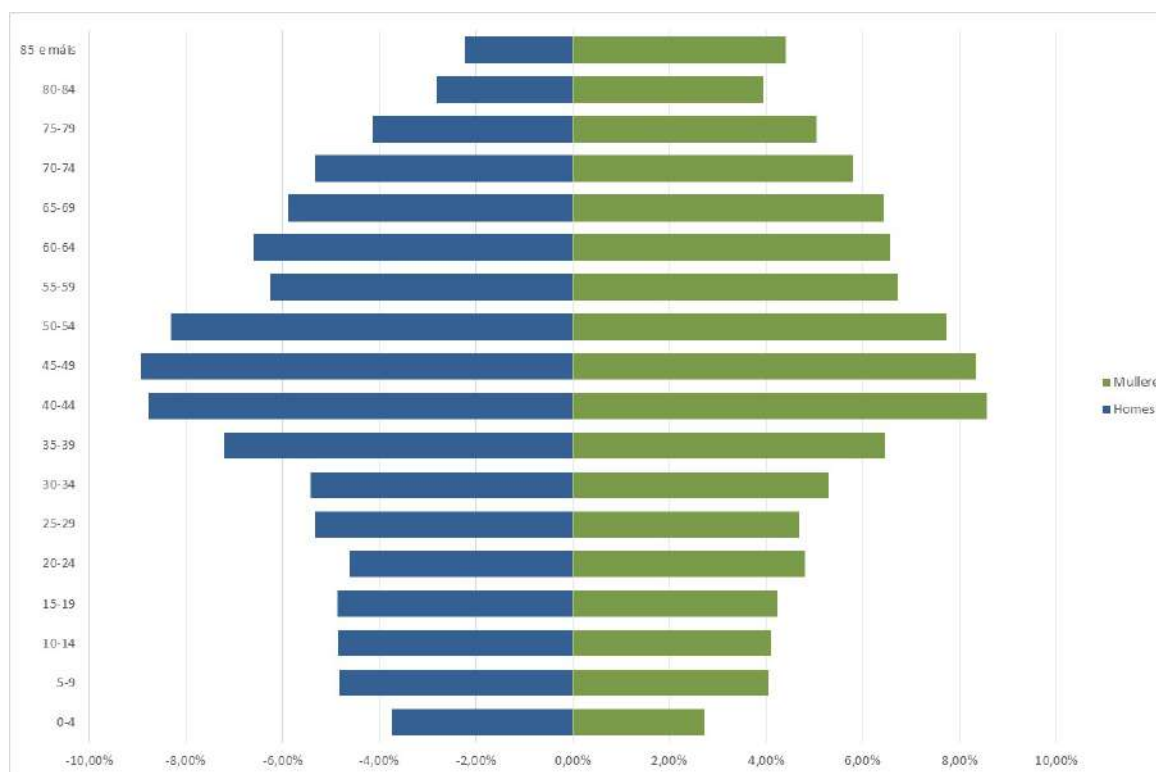
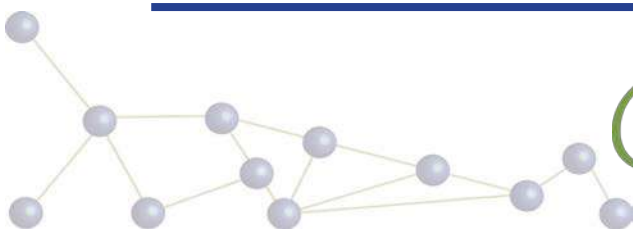


Gráfico 7. Estrutura da poboación. Pirámide de poboación (2020)

Fonte: Elaboración propia a partir de datos do INE 2020

A evolución da poboación do concello de Bueu presenta un certo estancamento, ao redor dos 12.000 habitantes, con algún pico de crecemento e outro de descenso, que desde o ano 2012 amosa unha certa continuidade. Neste senso, tras o maior crecemento entre o ano 1981 e 1991, desde o ano 2007 estase a producir un descenso cunha taxa negativa (-0,04 %).



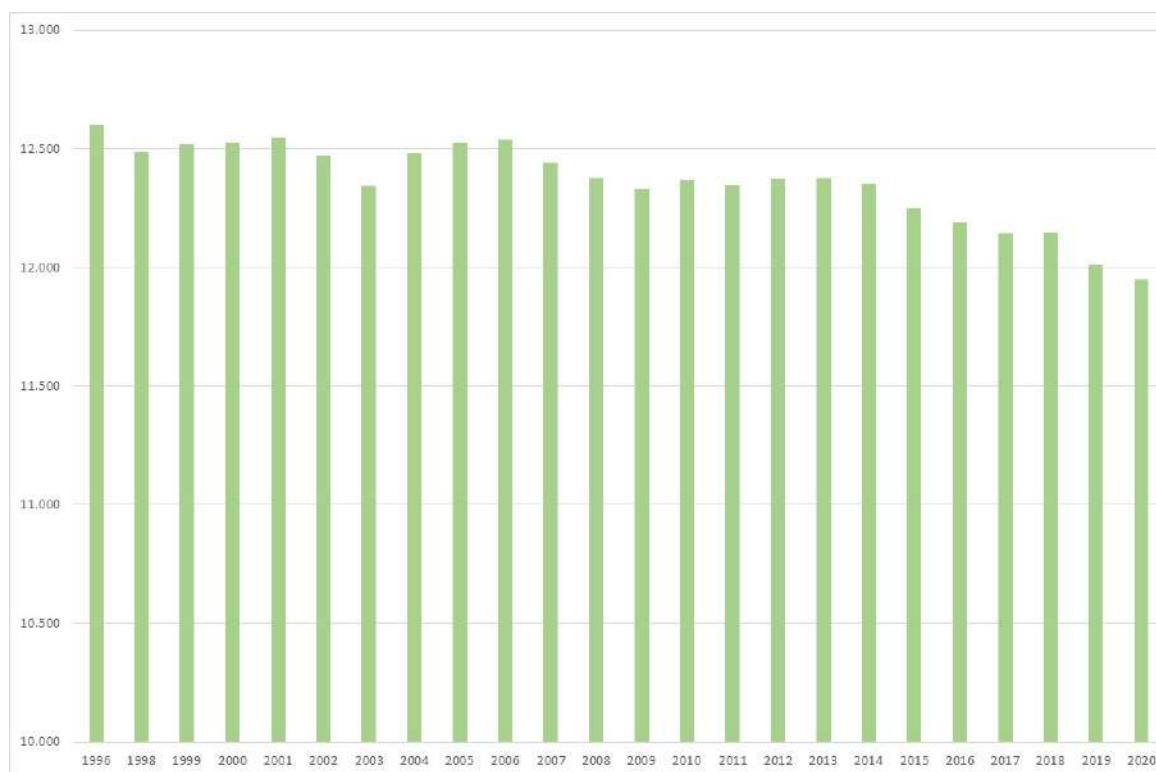


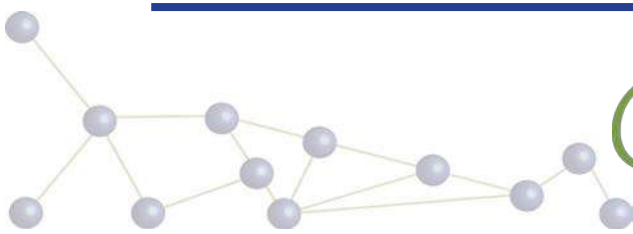
Gráfico 8. Evolución demográfica 1996 - 2020
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do INE 2020

Este mesmo proceso pode observarse a nivel parroquial, agás no caso da parroquia de San Martiño de Bueu. Esta última parroquia amosa un lixeiro crecemento, que dalgún xeito compensa o estancamento e leve decrecemento das restantes, seguramente por dinámicas internas de redistribución da poboación na procura de maior proximidade aos servizos. Este estancamento do crecemento da poboación está claramente vencellado a un crecemento natural ou vexetativo negativo desde o ano 2013, debido ao descenso da natalidade e o incremento da mortalidade, en parte polo maior envellecemento da poboación.

Por outra banda, a estrutura da poboación desde o punto de vista da súa orixe mostra que só un 1,28% da poboación é de orixe estranxeira, composto por 67 homes e 86 mulleres.

2.4. Territorio urbano e rural

A caracterización do territorio do concello de Bueu é o punto de partida para a avaliación dos riscos e dos fenómenos asociados ao Cambio Climático, identificando aqueles aspectos que poden presentar unha maior vulnerabilidade ou unha maior potencialidade de risco. Esta primeira caracterización do territorio municipal focalizaráse no contexto territorial, os usos do solo, e o sistema de asentamentos e o sistema ambiental do municipio.



2.4.1. Contexto Territorial

Desde o punto de vista do Contexto Territorial, a localización do concello de Bueu é totalmente periférica en relación co punto de vista xeográfico. Sen embargo, a súa integración funcional dentro da Rexión Urbana de Vigo – Pontevedra, no subsistema conformado pola Península do Morrazo, xunto cunha certa especialización turística, aínda que mantendo unha notable compoñente rural e de segunda residencia. Deste xeito, o concello de Bueu configúrase como un concello metropolitano, que se localiza como punto final dun eixo territorial de gran potencialidade ao longo da marxe sur da Ría de Pontevedra, pero que, ao mesmo tempo, se atopa cunha certa influencia desde Vigo a través do Concello de Cangas. Neste senso, o núcleo urbano de Bueu emerxe como un nodo metropolitano de nova expansión.

Esta posición xeográfica e funcional do concello de Bueu posúe as súas desvantaxes a escala territorial, pero tamén as súas vantaxes no seu contexto comarcal, xa que se ben se atopa nunha certa periferia, pola contra está integrado nun eixo territorial de certo dinamismo e actividade, no cal o porto de Bueu, configúrase como un dos principais puntos de transferencia entre o transporte marítimo e o terrestre na Comarca do Morrazo

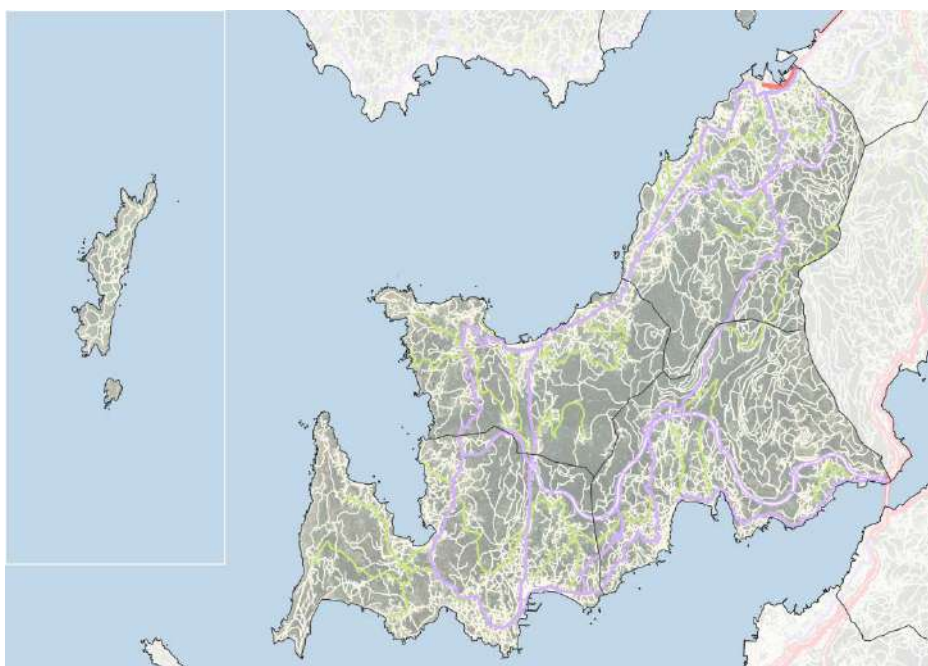
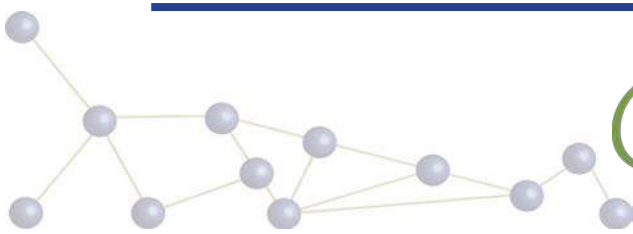


Figura 5. Contexto Territorial. Comarca do Morrazo

Fonte: Elaboración propia. Datos EIEL. Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais

2.4.2. Análise Xeográfica. Características e forma do territorio

Bueu é un concello cun relevo acusado, dada a súa localización xeográfica e a dualidade entre un litoral máis chan e as notables elevacións do interior da Península de O Morrazo. Desde o punto de vista da configuración topográfica no seu contexto comarcal e municipal, o concello de Bueu atópase mediatizado por catro grandes elementos: o litoral, o Val do Río Bispo, a pequena semichaira de Beluso e os Montes do interior dos altos das parroquias de Cela e Ermelo.



Estes elementos condicionan claramente tanto o sistema de asentamentos como o de infraestruturas da Mobilidade, impondo restricións á súa implantación, e configurando deste xeito tres grandes eixos ao longo do Litoral ao este, a ambas marxes do Val do Río Bispo e na semichaira de Beluso.

Noutra orde, hai que sinalar que A Illa de Ons pertence administrativamente ao concello de Bueu, aínda que se configura como unha unidade separada coa súa propia particularidade xeográfica.

Deste xeito, por regra xeral, as maiores elevacións medias danse na zona suroriental, nas parroquias de Cela e Ermelo, aínda que con algunha elevación significativa tamén na parroquia de Beluso. O litoral amosa un perfil particular coa presenza de praias, destacando desde o punto de vista xeográfico a praia fortemente antropizada sobre a que se desenvolveu a Vila de Bueu. Non obstante, e máis alá da Illa de Ons, o elemento xeográfico litoral de maior potencia é o Cabo Udra.

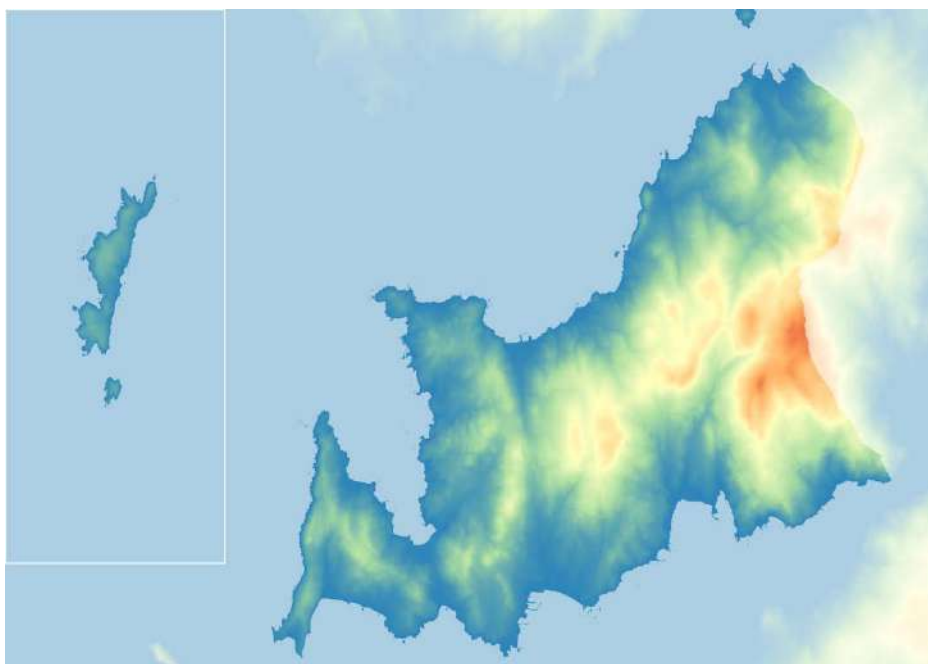
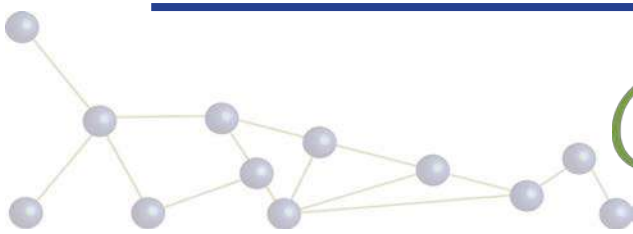


Figura 6. Configuración topográfica da Comarca do Morrazo
Fonte: Elaboración propia

Aparte do Cabo Udra como elemento de gran potencia xeográfica, no territorio do concello de Bueu destacan o Val do Río Bispo e as grandes elevacións das parroquias de Cela e Ermelo cara o interior. Neste senso, hai que indicar que o Val do Río Bispo divíde dalgún xeito dous espazos Leste – Oeste, deixando cara o Oeste o sistema asociado ao Cabo Udra. Ademais, hai que considerar toda un rede hidrográfica de menor tamaño, caracterizada polo seu encaixe no relevo e a súa pouca lonxitude, debido á proximidade co litoral, sen conformar formacións de val, agás o devandito Río Bispo.

2.4.3. Usos do solo

Os usos do solo no concello de Bueu amosan unha matriz rural agropecuaria, de cultivos e prados maiormente xunto con viñedos, transformada fortemente pola urbanización naqueles ámbitos máis



favorables, como o litoral e as zonas de menor pendente da semichairra de Beluso, pero tamén nas estribacións, con fortes pendentes, dos Montes de Cela e Ermelo, os cales nas súas zonas máis altas presentan uns usos fundamentalmente forestais.

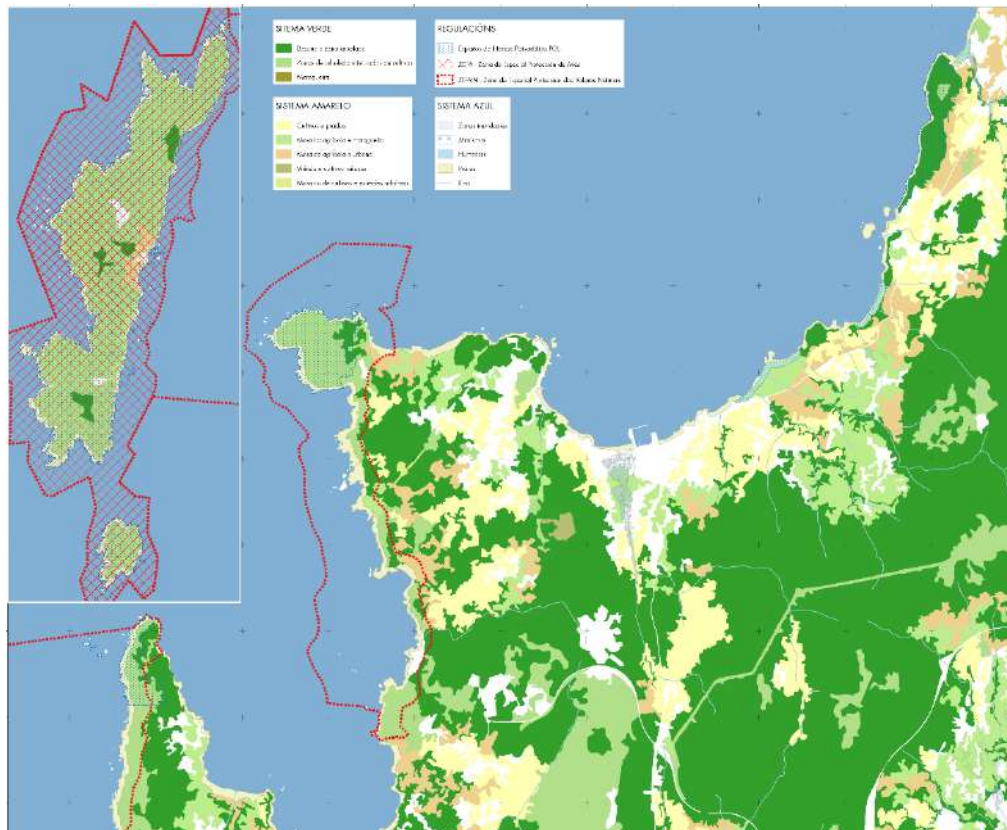


Figura 7. Usos do Solo do Concello de Bueu
Fonte: Elaboración propia a partir do SIOSE

2.4.4. Sistema de Asentamentos e Actividades

O Sistema Urbano do concello de Bueu caracterízase pola presenza da Vila de Bueu como o núcleo final dun continuo urbano agregado ao longo do litoral desde Pontevedra – Marín – Bueu, complementado polo núcleo urbano de Beluso, conformado pola agregación de distintos núcleos rurais. Ambos núcleos, Bueu e Beluso, concentran preto do 75 % da poboación.

A Vila de Bueu exerce as funcións de centro de servizos e económico do concello de Bueu, mentres que Beluso exerce unha función de subcentro parroquial.

Por outra parte, ao longo da estrada PO551 atópase un continuo urbano, cunha certa densidade cara a Marín, e de baixa densidade cara a Cangas. Mentres que nas estribacións dos Montes de Cela localízanse unha serie de núcleos rurais, en zonas de fortes pendentes, apoiados nas estradas provinciais e municipais.

Por último, A Illa de Ons configúrase como unha unidade propia de moi baixa densidade, conformada por nove lugares das que Curro é o principal.

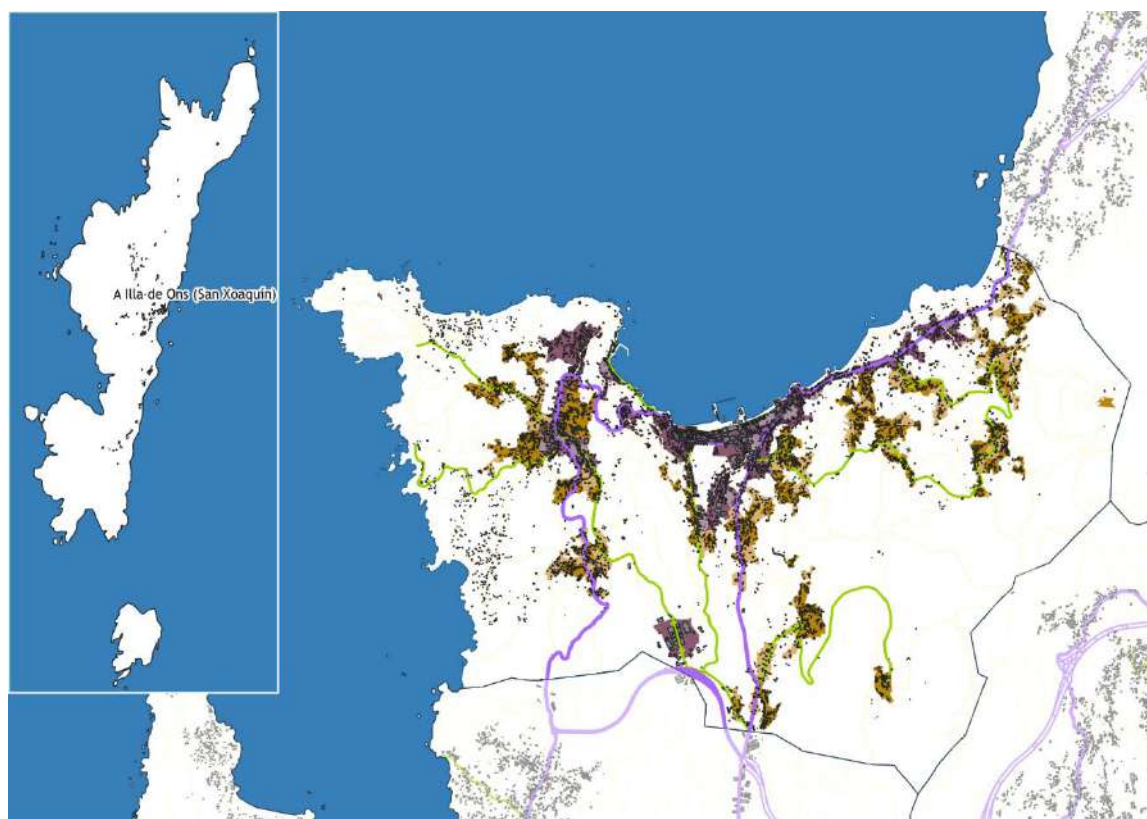
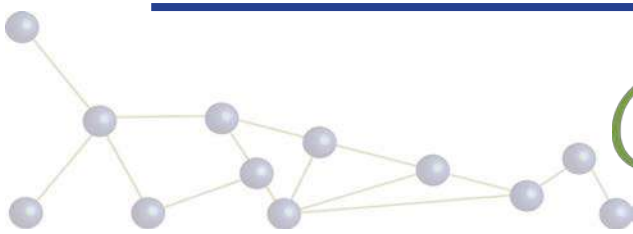


Figura 8. Sistema de Asentamentos e Actividades do Concello de Bueu
Fonte: Elaboración propia. Datos EIEL. Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais

A estrutura do sistema de asentamento mostra a existencia dun núcleo urbano de certa potencia e desenvolvemento, como é a Vila de Bueu, xunto cun núcleo como Beluso, de menor tamaño, pero no que si existen servizos e un certo desenvolvemento da edificación. Este sistema complementase cos distintos núcleos rurais existentes nas parroquias, máis un certa urbanización difusa, en moitos casos de segunda residencia, apoiada nas estradas e nas vías municipais.

O Parque de Vivendas existentes é unha cuestión que se atopa moi relacionada tanto coa distribución da poboación e da súa densidade como no caso dun concello turístico coa súa capacidade para proporcionar residencia secundaria e aloxamentos turísticos. Neste senso, o dato máis recente que desagrega o parque de vivendas no concello de Bueu é o Censo de Poboación e Vivenda do ano 2011, onde pode observarse como para un total de 6.720 vivendas, o número de vivendas secundarias (1.630, 24,26% vivendas) é claramente inferior a número de vivendas principais (4.005, 59,60%), existindo ademais unha cifra considerable de vivendas baleiras (1.085, 16,15%).

Ademais, o parque edificatorio do Concello de Bueu non mostra unha significativa obsolescencia, xa que está composto maioritariamente (un 73,95%) por edificios construídos despois do ano 1980, aínda que será precisa a súa actualización aos requirimentos de baixas emisións actuais.



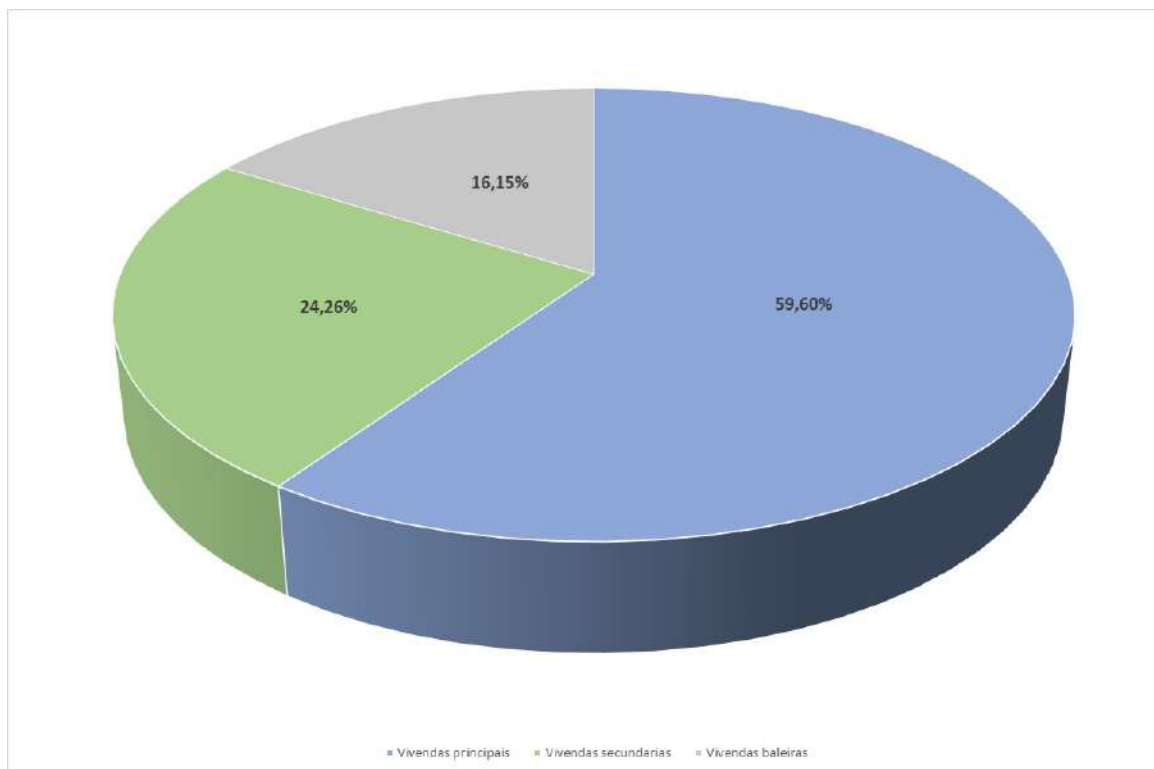


Gráfico 9. Tipo de vivendas. Ano 2011
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Censo 2011

2.4.5. Sistema Ambiental

O Sistema Ambiental do Concello de Bueu está claramente relacionado coa súa matriz rural, transformada pola urbanización, sobre todo en canto á Vila de Bueu e Beluso, e a unha urbanización difusa polas parroquias, apoiada no viario, ademais dos distintos núcleos rurais. Unha primeira aproximación amosa tres grandes elementos: o litoral, o Val do Río Bispo e as elevacións interiores, cun certo desenvolvemento forestal. Ademais, hai que sinalar que os abundantes ríos, regos e regachos existentes no territorio municipal conforman un importante elemento do Sistema Ambiental, aínda que non posúan unha gran entidade.

Por outra banda, o Sistema Ambiental do concello de Bueu encádrase no moito máis amplo da Ría de Pontevedra.

No relativo á compoñente ambiental, en particular aquela ligada a figuras de protección, hai que sinalar a presenza de dous grandes espazos de alto valor ambiental e paisaxístico: A Illa de Ons e o Cabo Udra. Neste senso, ambos espazos posúen un importante valor ambiental, tal e como sinalan as súas figuras de protección ambiental, en particular no caso de A Illa de Ons pertence ao Parque Nacional Marítimo – Terrestre das Illas Atlánticas.

- ZEC Cabo Udra, código ES1140009
- ZEC Complexo Ons-O Grove, código ES1140004

- ZEPA Illa de Ons, código ES0000254

Por outra parte, a configuración topográfica do territorio do concello de Bueu implica tamén a presenza de espazos cun certo valor ambiental, tanto nos altos do interior como o sistema asociado ao Val do Río Bispo e toda a zona litoral.

Ao mesmo tempo, se a configuración físico – ambiental do concello de Bueu e o seu entorno amosa un importante valor, non é menos a paisaxe, entendida desde unha perspectiva que combina tanto as cuestións naturais como as patrimoniais materiais e inmateriais.

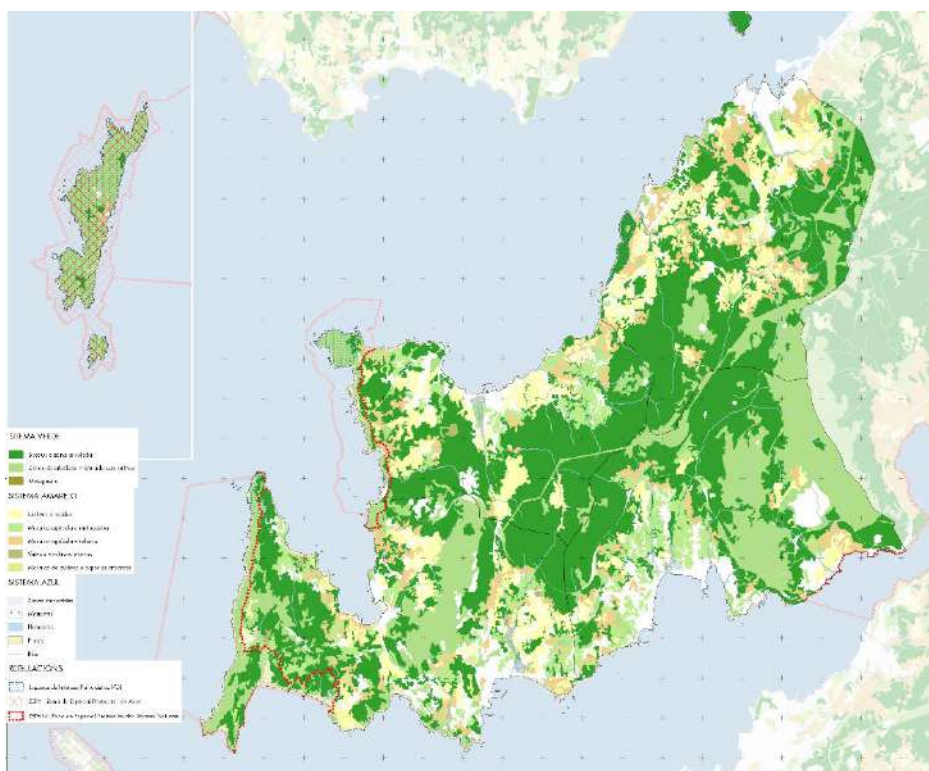


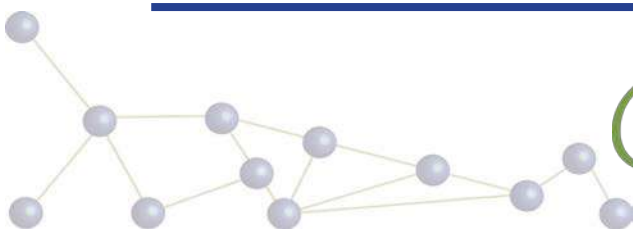
Figura 9. Sistema Ambiental da Comarca do Morrazo

Fonte: Elaboración propia. Datos <https://mapas.xunta.es/visores/conservaciondanatureza/>

2.5. Mobilidade. Demanda e Redes

A mobilidade, en concreto o sector do transporte, é un dos principais responsables de emisións de GEI, polo que o coñecemento dos seus patróns, demandas e as redes sobre as cales se desenvolve é de gran importancia coa finalidade de reducir as emisións.

O primeiro aspecto a analizar respecto da mobilidade é o nivel de autocontención e a matriz de orixe – destinos existentes no Concello de Bueu, o que permitirá caracterizar a demanda de mobilidade. Segundo o Estudo Piloto de Mobilidade baseado en teléfonos móbiles desenvolvido polo INE en novembro



de 2019, o Concello de Bueu encádrase como unha unidade de mobilidade homoxenea. Nesta área detéctase un nivel de autocontención do 46,83 %, o que indica un elevado número de desprazamentos de forma cotiá. Os destinos identificados están relacionados cos municipios da súa contorna, en xeral, os principais núcleos urbanos da contorna, como as cidades de Vigo e Pontevedra, e nos que se localizan os centros laborais e funcionais de maior rango. Os destinos e orixes de maior volume son os Concellos de Marín, Cangas e Sanxenxo.

O segundo aspecto a analizar respecto da mobilidade está relacionado coa repartición modal, cos medios de transporte empregados para os desprazamentos. Os datos recolleitos no Censo de Poboación e Vivenda do ano 2011 indica que os desprazamentos no Concello de Bueu depende en gran medida do vehículo privado como condutor, representando un 67,49 % dos desprazamentos. O resto de modos posúe un valor meramente testemuñal, destacando ó 14,76% de xente que vai andando.

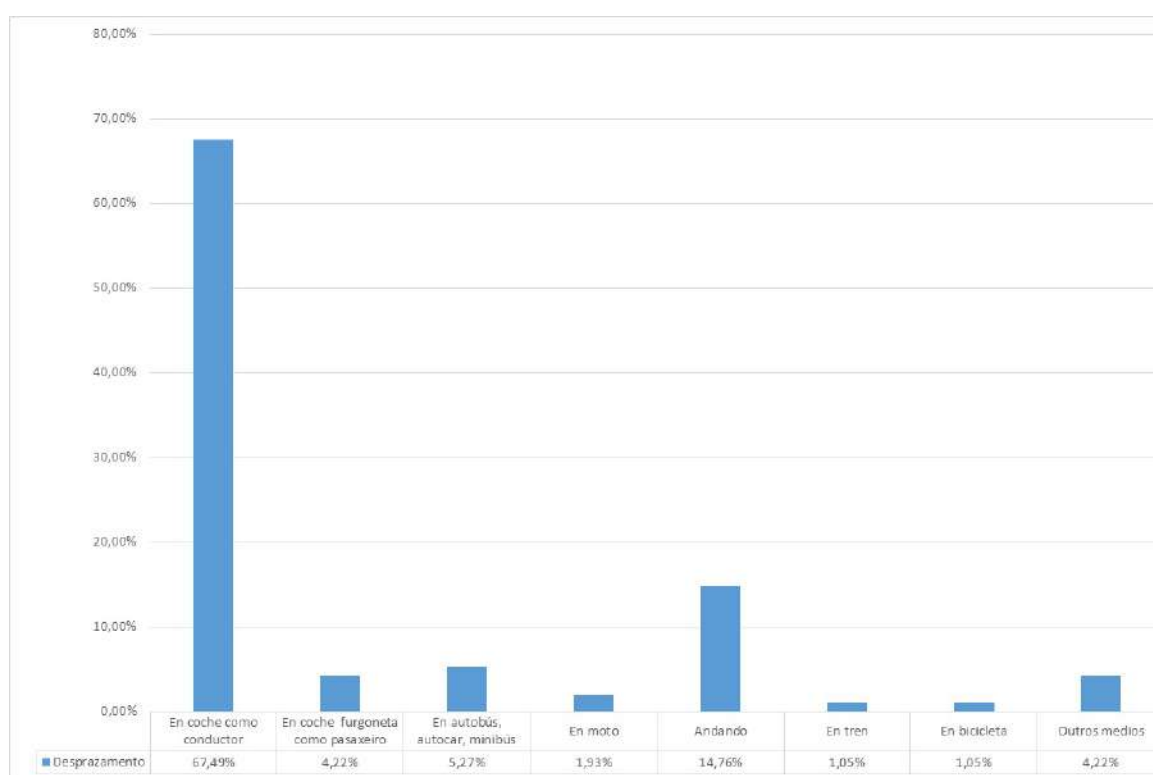
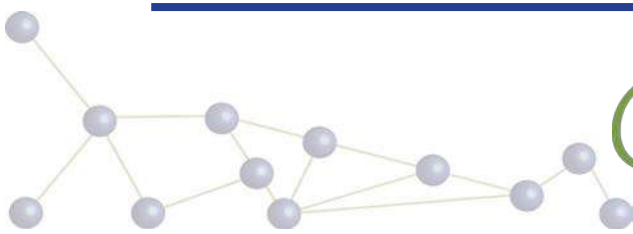


Gráfico 10. Demanda de mobilidade. Ano 2011
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do Censo 2011

Por tanto, a mobilidade no Concello de Bueu é fortemente dependente do vehículo privado, o que supón unha importante Fonte de emisións de GEI.

A dependencia da mobilidade do Concello de Bueu pódese observar no desequilibrio existente a favor do turismo no parque de vehículos, como se pode observar na seguinte figura.



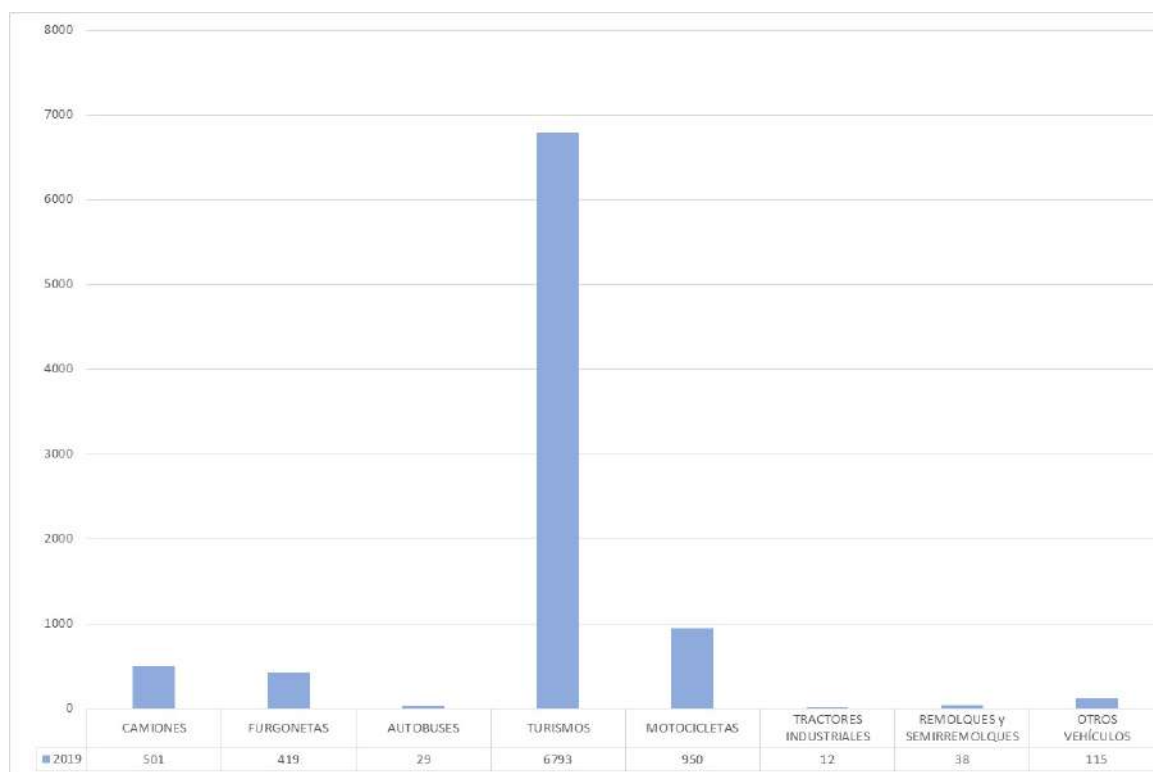


Gráfico 11. Distribución do parque de vehículos residentes en Bueu segundo tipo de vehículo. Ano 2019
Fonte: Elaboración propia a partir de datos ds DXT

A dependencia da mobilidade do vehículo privado no concello de Bueu é consecuencia tanto da súa configuración espacial, que máis alá da concentración na Vila de Bueu presenta unha certa urbanización difusa nalgúns ámbitos, e da notable existencia de dinámicas metropolitanas tanto coa cidade de Pontevedra como con Vigo, así como da debilidade do sistema de transporte público en autobús. Así, no termo municipal de Bueu as liñas de autobús contan cunha escasa frecuencia, o que reduce notablemente o seu atractivo e o seu emprego.

BUEU-ALDÁN-CANGAS-IES DE RODEIRA

BUEU-CRUCÉ BELUSO-ALDÁN-VILARIÑO-LIMENS-SEIXO (DARBO)-BALEA-CANGAS

BUEU-POUSADA-IGREXARIO DE CELA-OUTEIRO-BUEU

BUEU-PORTELA-ERMELO

BUEU-CRUCÉ DE BELUSO-BON DE ARRIBA-CASTIÑEIRAS

CANGAS-ALDÁN-IES JOHAN CARBALLEIRA

BUEU-VALADO-PORTELA-ERMELO

BUEU-CANGAS-MOAÑA-MEXOIRO-CUVI-CUNQUEIRO

PONTEVEDRA-BUEU-VIGO E.A.

Non obstante, hai que sinalar que as liñas de autobús proporcionan unha notable cobertura, xa que a maior parte dos núcleos de poboación posúen unha parada. No entanto, esta extensa cobertura está relacionada en gran medida cos servizos de transporte escolar.

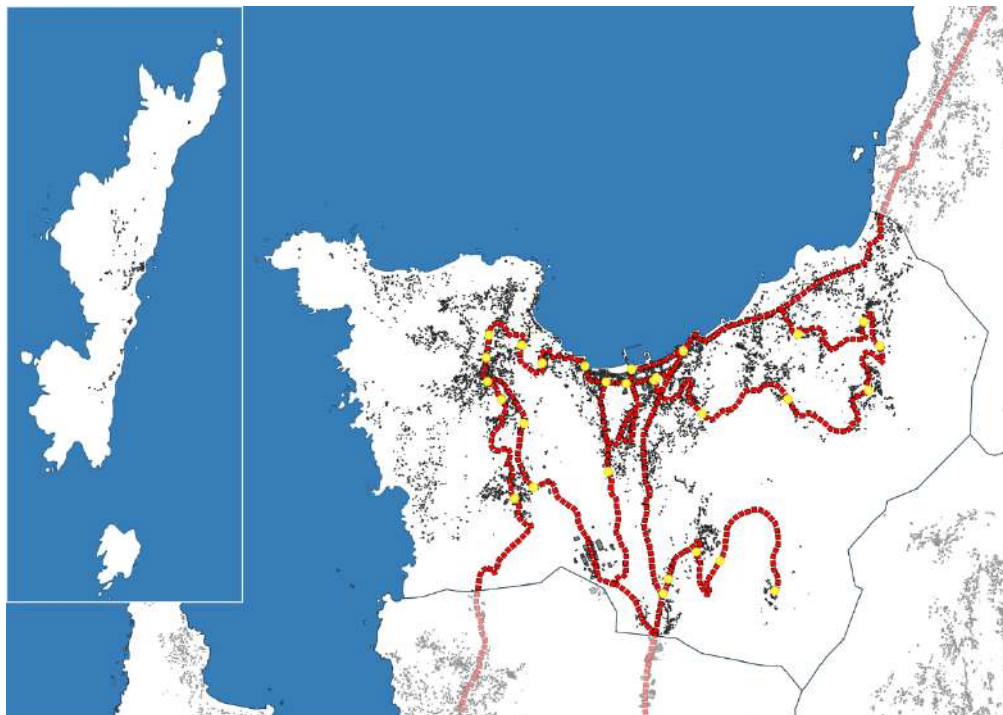
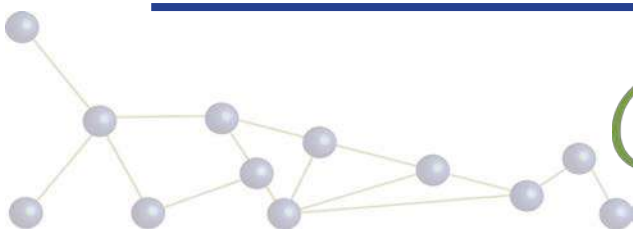


Figura 10. Líneas e paradas de autobús en Bueu

Fonte: Elaboración propia. Datos Anteproxectos de explotación de servizos públicos de transporte. Xunta de Galicia.

A rede de infraestruturas da mobilidade no Concello de Bueu está baseada na rede de estradas autonómica e provincial de articulación territorial. Esta rede de estradas ten unha lóxica de conexión das principais vilas e núcleos da contorna, polo que, en gran medida, no concello de Bueu posúen un notable tráfico de paso, así como outro de carácter terminal, sobre todo dentro das dinámicas metropolitanas existentes. Con todo, ao mesmo tempo permiten a articulación interna dos principais núcleos de poboación de Bueu. Neste sentido, a rede de estradas autonómica e provincial atravesa o territorio municipal ao longo do litoral e das ladeiras do Val do Río Bispo, nos cales se localizan os núcleos de poboación máis importantes e que concentran unha maior poboación.

Os restantes núcleos de poboación comunícanse mediante a rede de estradas, pistas e camiños municipais, tanto pavimentados como non pavimentados.



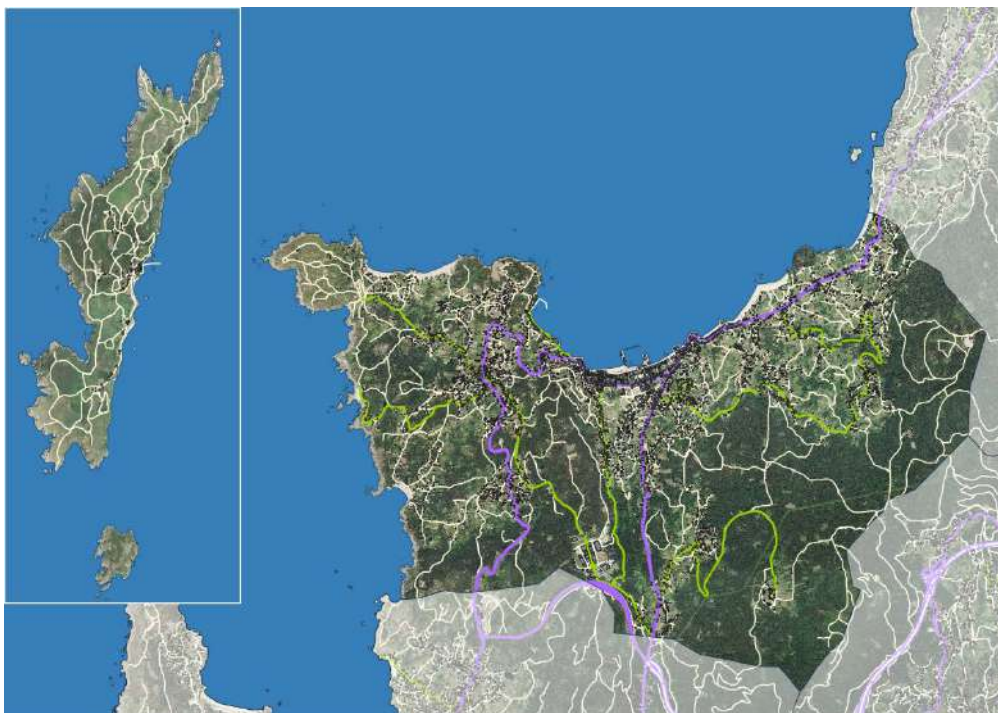


Figura 11. Sistema de Infraestruturas do Transporte
Fonte: Elaboración propia. Datos EIEL. Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais

2.6. Economía

A análise económica realízase a partir dos sectores produtivos, a estrutura empresarial e o mercado de traballo local, o que permite caracterizar a base económica do concello de Bueu. Esta caracterización da base económica permitirá avaliar tanto a emisión de GEI na actualidade e no ano de referencia, como a súa proxección futura, coa finalidade de estimar as potenciais emisións e determinar as accións a implantar para a súa mitigación.

A principal cuestión a analizar está relacionada coa estrutura dos sectores produtivos no concello de Bueu, que claramente atópase vencellada ao sector servizos. Aínda que, como se pode apreciar no gráfico de distribución da poboación activa por sectores, Bueu é un concello no que as empresas se dedican máis á agricultura e pesca que a media galega. Así, os servizos ocupan actualmente un 60,79 % da poboación de alta laboral, a industria un 7,18 % e a construción un 12,71 %. O sector primario representa, pola súa banda, un 19,32 % da poboación activa do concello.

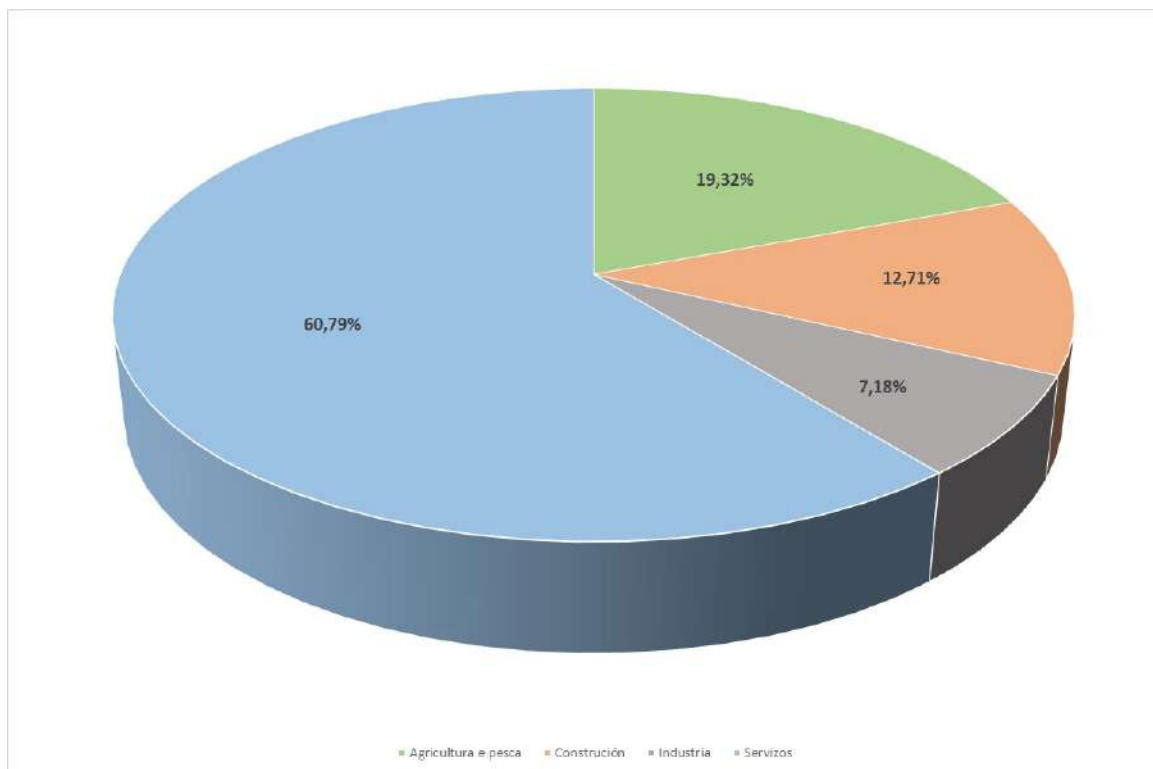
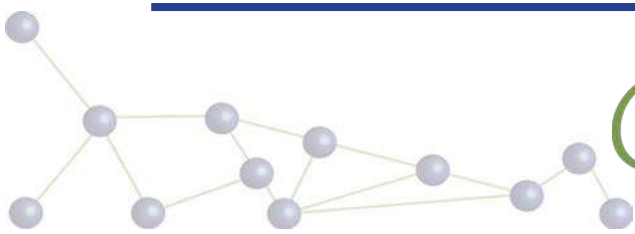


Gráfico 12. Distribución da poboación activa en sectores produtivos
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do INE Censo de poboación e vivendas 2011

Dentro do sector servizos, unha observación máis precisa amosa como a meirande parte das empresas do sector servizos no concello de Bueu están relacionadas co comercio, reparación de vehículos de motor, motocicletas e ciclomotores e artigos persoais e de uso doméstico (44,9 %), actividades inmobiliarias e de aluguer; servizos empresariais (20,2 %) e hostalería (15,7 %).

Unha particularidade do concello de Bueu é que as empresas coa condición xurídica de persoas físicas son a maioría, cun 67,22 %, seguido por Pemes cun 22,97 % do total. Por outra banda, en referencia ao número de asalariados é importante destacar que un 56,19 % das empresas non ten asalariados e que as que teñen máis de 10 só representan o 3,23 %.



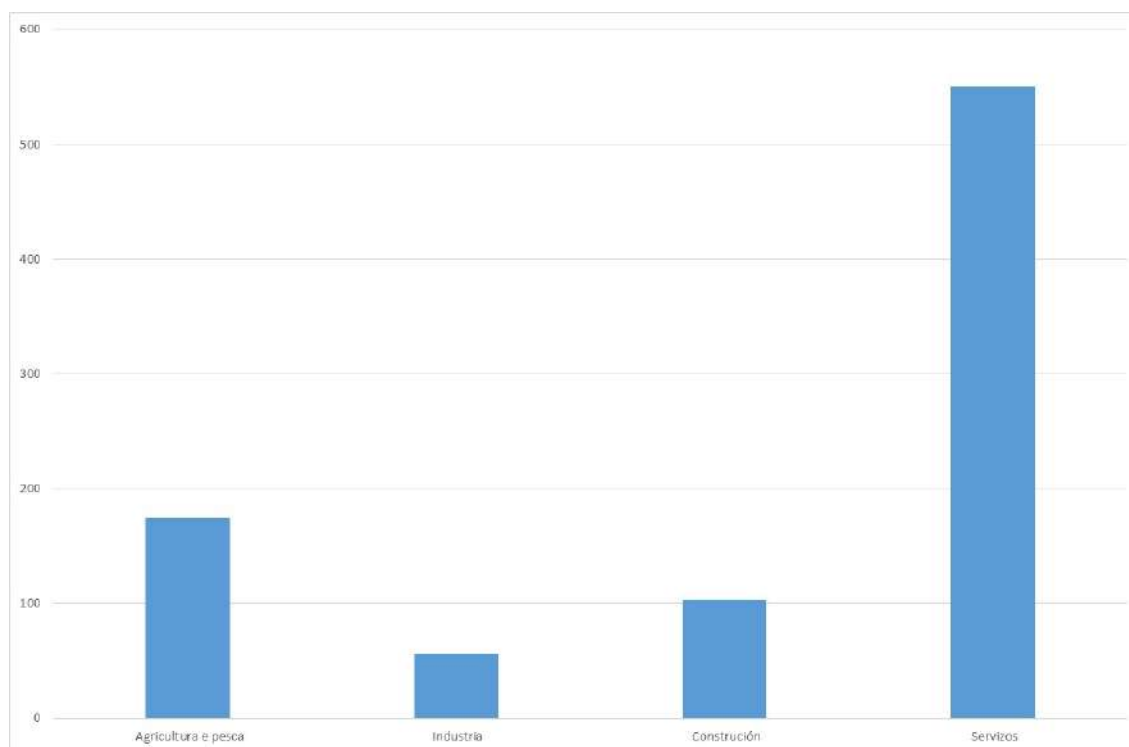


Gráfico 13. Distribución da actividade empresarial en sectores produtivos e tamaño das empresas
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do IGE 2018

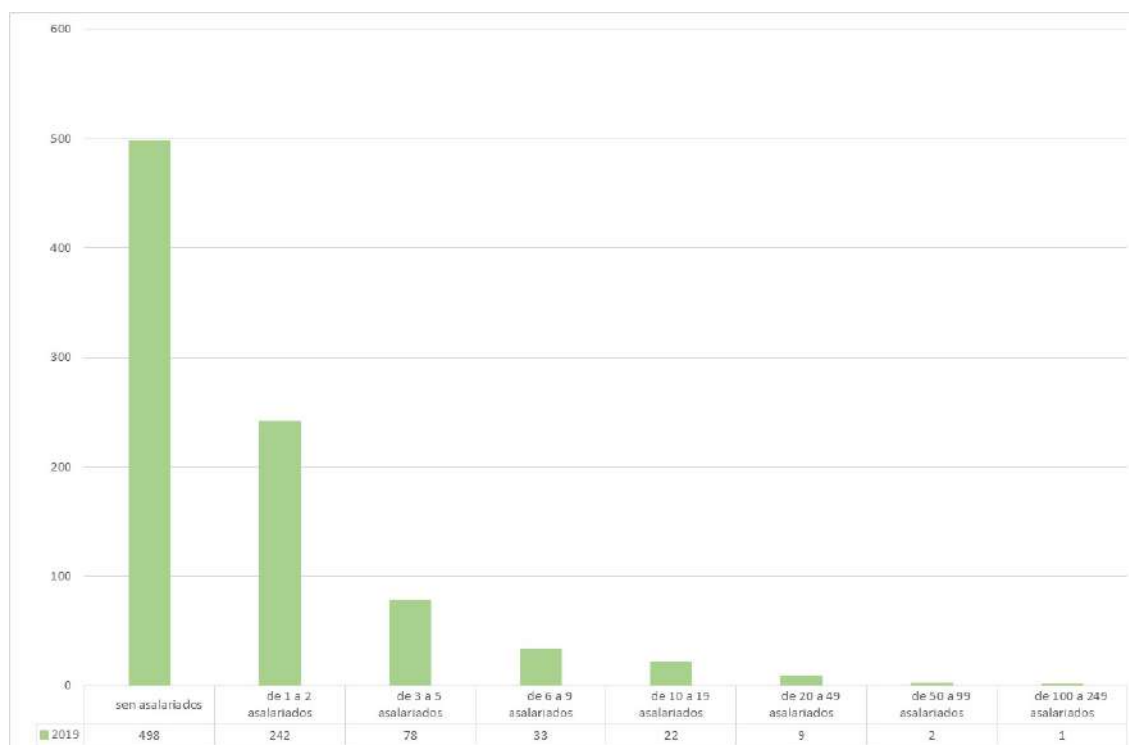
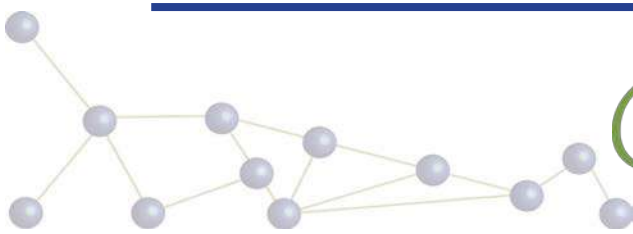


Gráfico 14. Distribución de empresas por número de asalariados
Fonte: Elaboración propia a partir de datos do IGE 2018



A taxa de paro rexistrado a decembro de 2019 é do 16,90 %, sendo o sector de construción co 15,16 %, o de servizos o 15,36% e o de agricultura e pesca co 14,33% os que conta cunha maior incidencia da situación de desemprego, seguido da industria co 10,90 %.

Por último, respecto dos datos estatísticos do IGE, na súa revisión do ano 2017, da renda dispoñible bruta por habitante do concello de Bueu de 13.045 € pode observarse que é inferior á renda media galega de 14.643 €. Por outra banda, e a partir dos datos de estatística experimental proporcionados polo INE pode observarse como a renda dispoñible bruta amosa unha distribución na que a zona de Agrelo e Lapamán posúen un maior valor, cunha certa igualdade nas parroquias de Bueu e Beluso, e unha menor renda no caso das parroquias de Cela e Ermelo.

2.7. Equipamentos e dotacións públicas

O concello de Bueu conta con distintos equipamentos e dotacións públicas de carácter educativo, deportivo e cívico localizadas no seu termo municipal.

EQUIPAMENTOS SANITARIOS

A asistencia sanitaria préstase a través dun centro de saúde. Existe outra instalación de carácter asistencial, como é o Centro de Día de Brandía.

- Centro de Saúde de Bueu.
- Centro de Día de Pescadoría
- Centro de Día de Contigo

EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS

O concello de Bueu conta con dous equipamentos educativos: un centro de ensino público e unha escola de música.

- Escola infantil Galiña Azul de Bueu
- C.E.I.P. Plurilingüe de Torre-Cela
- C.E.I.P. Plurilingüe Montemogos
- C.E.I.P. Plurilingüe A Pedra
- IES Johan Carballeira
- IES Illa de Ons
- ESCO de FP Marítimo Pesqueira
- CPR Virxe Milagrosa
- Escola Municipal de Música de Bueu

EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

O concello de Bueu ten un total de 20 instalacións deportivas localizadas no seu termo municipal, entre elas unha piscina municipal descuberta, un pavillón deportivo cuberto, 7 campos de fútbol, 10 pistas polideportivas e unha pista de tenis.

- Piscina Municipal de Bueu
- Pavillóns: Club De Mar de Bueu, Pablo Herbello, Municipal de Beluso
- Campo de Fútbol: Municipal de Bueu, Municipal de As Laxes
- Pista Polideportiva: Banda do Rio, Multiusos de Cela, Escuela FP Marítimo Pesqueira, As Lagoas, Sistro, C.E.I.P. Torre-Cela
- Pista Skate De Bueu

EQUIPAMENTOS CÍVICOS E SOCIOCULTURAIS

O concello de Bueu dispón de 13 equipamentos cívicos e socioculturais no seu termo municipal, uns de carácter cultural e outros social.

- Casa da Cultura de Bueu
- Bibliotecas: Torrente Ballester, Beluso, Cela
- Centros Sociais: Curraces, O Cabalo, Beluso, Torrecina, Meiro, do Mar
- Casa do Mar
- Museo Masso e Aula da Natureza

OUTRAS DOTACIÓNS PÚBLICAS

Outras dotacións públicas localizadas no termo municipal de Bueu son o centro de Protección Civil e 5 cemiterios. Tamén hai un tanatorio, a Praza de Abastos e a Lonxa.

- Centro de Protección Civil
- Cemiterios: Cementerio Parroquial Isla De Ons, Cementerio De Beluso, Cementerio Municipal De Bueu, Cementerio Municipal De Cela, Cementerio De Ermelo - A Cruz
- Tanatorio municipal
- Praza Abastos e Lonxa

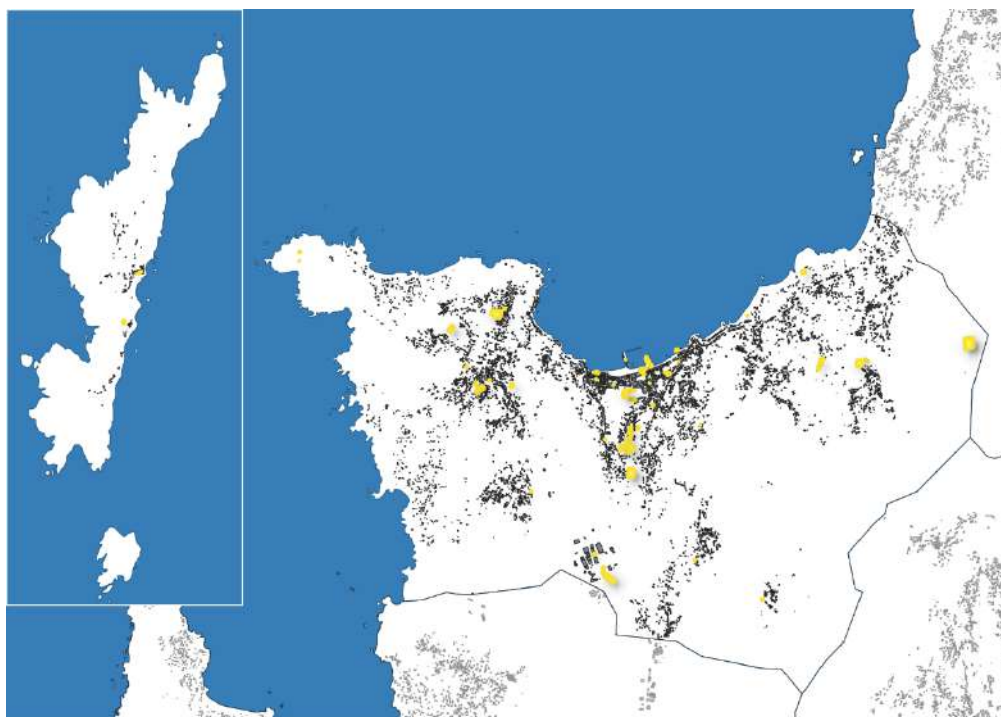


Figura 12. Distribución espacial dos equipamentos e dotacións públicas
Fonte: Elaboración propia. Datos EIEL. Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais

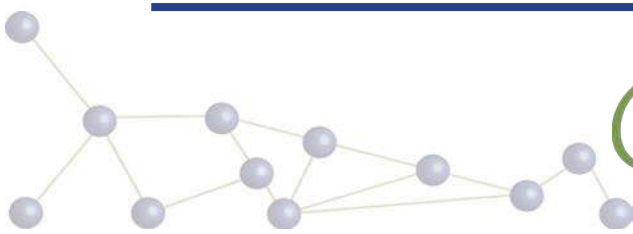
2.8. Ciclo da Auga. Abastecemento e Saneamento

A xestión do Ciclo da Auga ten unha notable importancia tanto no consumo enerxético como na adaptación ao Cambio Climático. En primeiro lugar, os servizos de abastecemento de auga potable e de saneamento xeran un consumo enerxético, aínda que en xeral trátase de proporionalos a través de sistemas de transporte por gravidade. Con todo, nalgúns elementos é preciso empregar sistemas mecánicos que posúen un notable gasto enerxético.

Por outra banda, dentro do Ciclo da auga, unha correcta xestión permite reducir a presenza de fenómenos extremos, de inundacións e de escorrentías superficiais, adaptando o territorio municipal ao Cambio Climático e aos riscos potenciais asociados.

O concello de Bueu conta cunha boa rede de abastecemento de auga potable municipal, xestionada en concesión por FCC Aqualia S.A., que abastece a 5.785 veciños, subministrando diariamente un volume de 2.033 m³/ día considerando o cómputo anual. A dotación (litros/habitante/día) para o 2019 é de 166 L/habitante/día.

Tratase dunha rede de abastecemento na cal poden identificarse dous subsistemas, aínda que comunicados. Un primeiro subsistema que proporciona o servizo a Vila de Bueu e a parroquia de Cela, fundamentalmente, e que pivota sobre os depósitos de Castrillon (2.660 m³) e o depósito de Outeiro (1.980 m³), os cales son fornecidos desde unha rede supramunicipal de Pontevedra, dunha captación no Río Bispo e de varios mananciais. O segundo subsistema, que pivota sobre o depósito de Castiñeiras



(1.000 m³) proporciona o servizo ao Parque Empresarial de Castiñeiras e a parroquia de Beluso, a través dunha captación nun manancial en Ermelo e co reforzo do depósito de Castrillon.

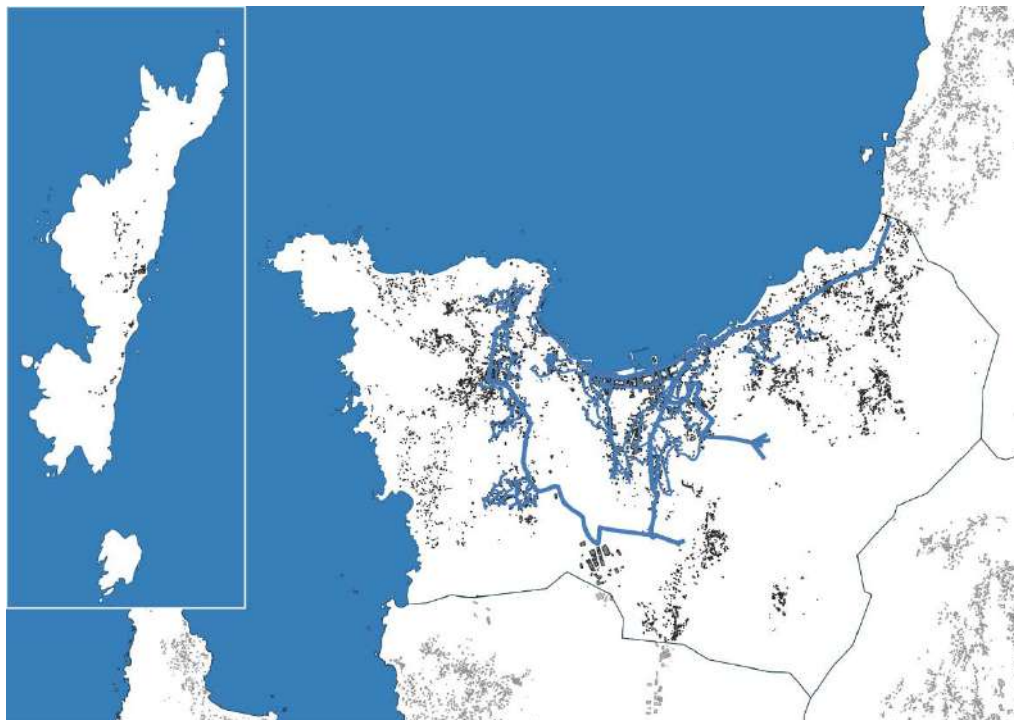
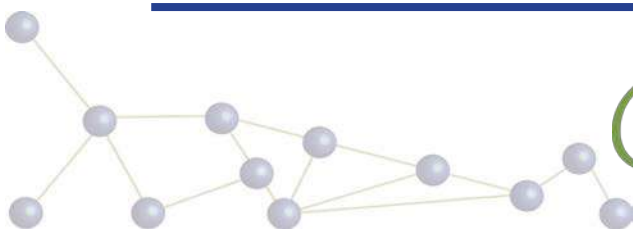


Figura 13. Red de Abastecemento do concello de Bueu
Fonte: Elaboración propia. Datos EIEL. Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais

A rede de saneamento do concello de Bueu esténdese aos principais núcleos de poboación do seu territorio, cunha extensión de 99,29 km (6,72 km de conduccións e 92,57 km de rede unitaria) e 14 Estacións de bombeo. Esta rede adopta unha configuración ramificada, na cal poden identificarse dous subsistemas, un ao longo do Litoral e o Val do Río Bispo proporcionando o servizo a Vila de Bueu e a zona costeira da parroquia de Cela, e outro subsistema na parroquia de Beluso. Ambos subsistemas confluen na E.D.A.R. de Bueu, desde a cal sae un emisario cara o mar.



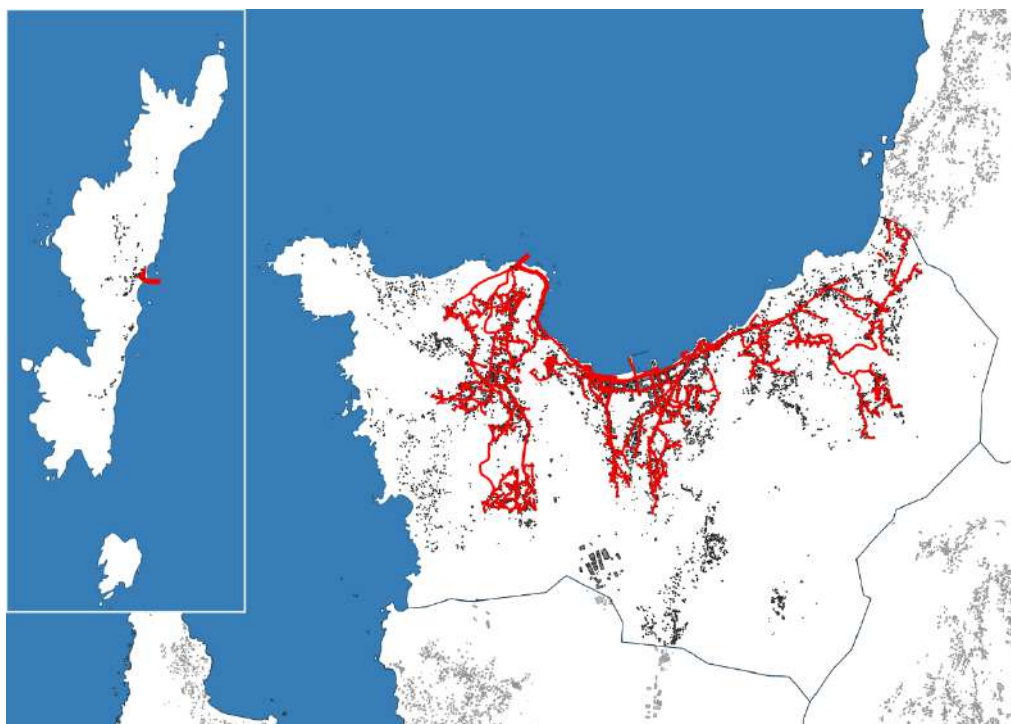


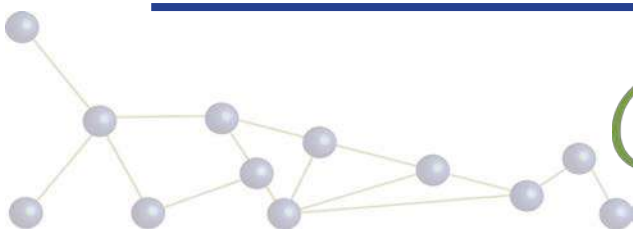
Figura 14. Rede de Saneamento do Concello de Bueu
Fonte: Elaboración propia. Datos EIEL. Enquisa de Infraestruturas e Equipamentos Locais

2.9. Enerxía. Infraestruturas de Xeración e Produción

No concello de Bueu localízanse 4 centrais fotovoltaicas privadas cunha potencia instalada de 54,5 KW. Desta forma, dentro do concello de Bueu sitúanse as seguintes infraestruturas de xeración e produción de enerxía:

- Cofradía de Pescadores de San Martiño de Bueu
- José María Massó Bolívar
- Manuel Méndez Álvarez
- Carlos Lemos Parada

As características da rede eléctrica ten unha lonxitude no tramo de alta tensión é de 3'77 Km, e a do tramo de media tensión é de 22'79 Km segundo a páxina web da compañía distribuidora Unión Fenosa. O número de puntos de luz é de 3.676 segundo datos da EIEL de Pontevedra do ano 2018, como se pode observar na seguinte figura.



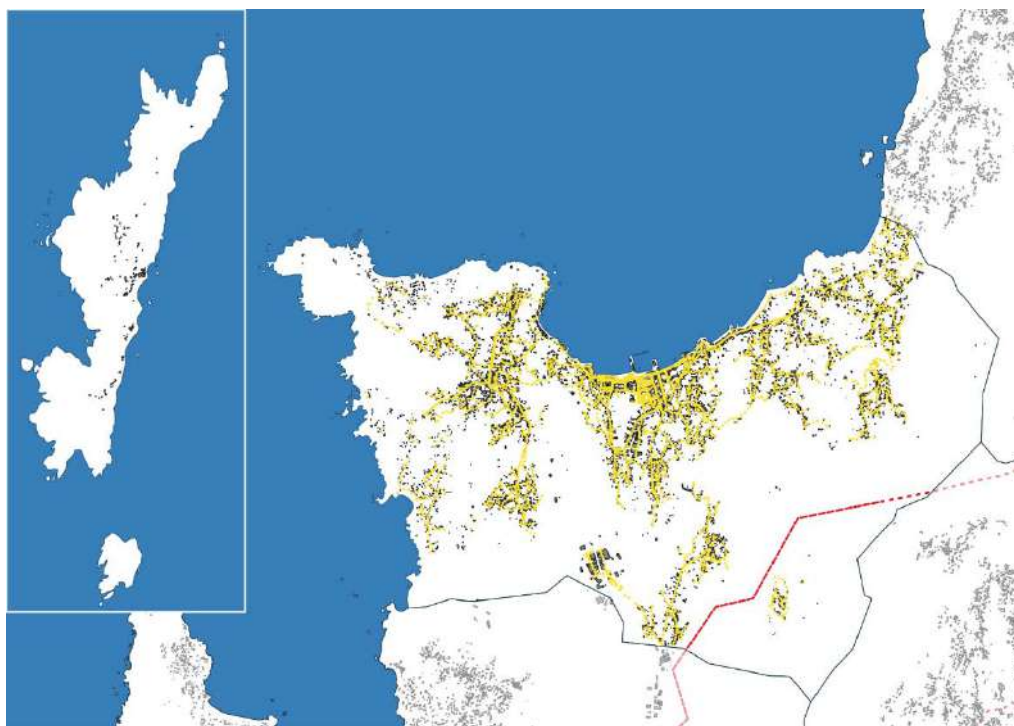


Figura 15. Infraestructuras de Xeración Eléctrica do concello de Bueu
Fonte: Elaboración propia. Datos EIEL. Enquisa de Infraestructuras e Equipamentos Locais

Ademais da rede de Enerxía Eléctrica, hai que considerar a rede de gas, distribuída por Gas Natural. Esta rede parte da Planta de distribución de GNL localizada no Polígono de Castiñeiras. A lonxitude da rede é de 10,34 Km.

2.10. Instrumentos de Planificación vixentes

O territorio municipal de Bueu está ordenado por distintos instrumentos de ordenación territorial e urbanística, que actúan a distintas escalas e niveis.

Así, a nivel territorial integrado, o territorio municipal atópase ordenado polas distintas directrices e determinacións derivadas das Directrices de Ordenación do Territorio (DOT) de Galicia (2011) e do Plan de Ordenación do Litoral (POL) de Galicia (2011).

A nivel sectorial, o termo municipal de Bueu atópase afectado polas determinacións derivadas do Proxecto sectorial de incidencia supramunicipal L.A.T. 66 kV Sub. Lourizán-Sub. Cangas, o Plan sectorial de implantación e desenvolvemento das infraestructuras da Xunta de Galicia xestionadas por RETEGAL, o Plan sectorial de Ordenación de Áreas empresariais na Comunidade Autónoma de Galicia e a MP N°1 do ano 2018.

O plan urbanístico vixente (Plan Xeral de Ordenación Municipal - PXOM) foi aprobado definitivamente no ano 2017.

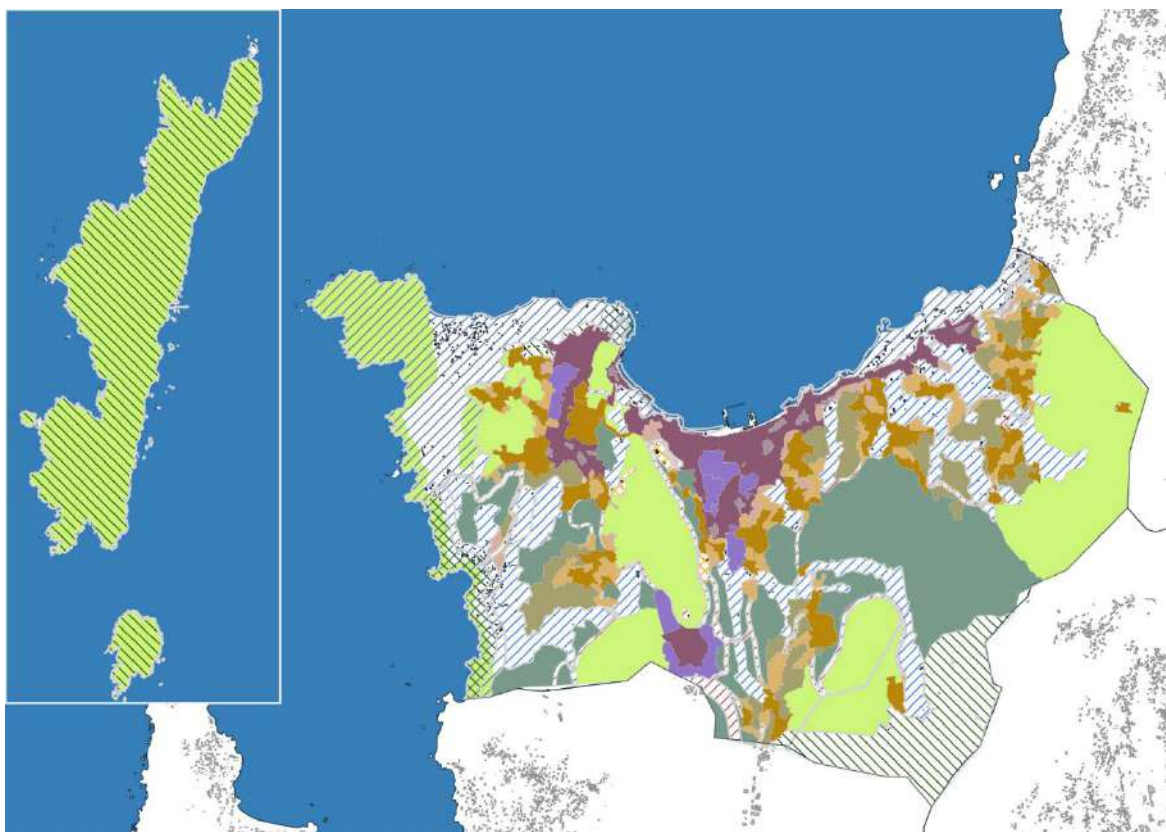
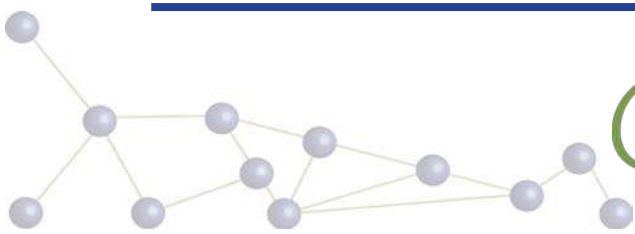
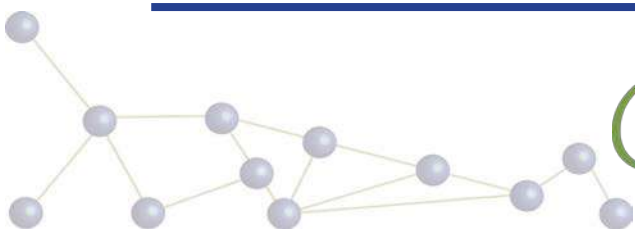


Figura 16. Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) do concello de Bueu (2017)
Fonte: Elaboración propia. Datos <http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/visor>.



3. ENERXÍA SOSTIBLE. MITIGACIÓN DO CAMBIO CLIMÁTICO



3.1. Xestión Enerxética Municipal

A xestión enerxética no concello de Bueu divídese en dous grandes bloques: a xestión das instalacións e servizos de titularidade municipal, por unha banda, e a xestión das edificacións privadas, xa sexan vivendas residenciais ou sexan outras actividades económicas.

A xestión enerxética das instalacións e servizos de titularidade municipal, tanto os equipamentos como a iluminación pública e outras infraestruturas, é realizada directamente polos servizos técnicos e administrativos municipais, a través dos distintos contratos existentes coas concesionarias de subministración da enerxía eléctrica e doutros combustibles. Esta xestión realízase de forma directa a través de ferramentas administrativas ofimáticas sen apoio doutro tipo de software e mediante a revisión anual das facturas dos consumos. Non obstante, unha parte desta revisión é realizada de xeito complementario por unha auditoría externa.

O Concello de Bueu redactou unha Auditoría Enerxética e varios proxectos de mellora da iluminación pública coa finalidade de avaliar e establecer medidas tendentes a unha xestión enerxética máis eficiente e sostible.

A xestión enerxética das edificacións privadas é realizada polos seus propietarios e non existe ningunha clase de Ordenanza Municipal que a regule, fóra daquelas normativas estatais e autonómicas sobre subministración de enerxía, instalacións na edificación e produción local de enerxía mediante Fontes renovables.

3.2. Inventario de Emisións de Referencia

O punto de partida para a definición do Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible é coñecer o estado actual no referente ás emisións de Gases de Efecto Invernadoiro (GEI) no concello de Bueu. Deste xeito, analizáronse as Fontes de emisión de GEI no territorio municipal, incluídas no ámbito do Pacto das Alcaldías para o Clima e a Enerxía, referidas a os seguintes sectores:

- Equipamentos, instalacións e edificios municipais, incluíndo a iluminación pública.
- Edificios residenciais
- Mobilidade e Transporte
- Ciclo da Auga
- Ciclo dos residuos.
- Produción e consumo de enerxía renovable

Esta análise elaborouse seguindo os criterios e indicacións da Guía para Presentación de Informes – *Reporting Guidelines 2020*. Deste xeito, realizouse un Inventario de Emisións de Referencia (IER) para o ano 2015. Supérase así o mínimo de 3 sectores chave inventariados requiridos pola plataforma de *Covenant of Mayors* (en diante CoM): municipal, residencial e transporte.

As emisións dependentes do uso da enerxía foron determinadas mediante os consumos diferenciados segundo a Fonte empregada e a aplicación de factores de emisión locais (nacionais) para cada unha das Fontes para o ano 2015. Deste xeito, obtivéronse as emisións en toneladas de dióxido de carbono (tCO₂). Por outra banda, o efecto de emisións doutros gases procedentes de combustibles fósiles non foi inventariado.

O cálculo das emisións resultantes do sector municipal foi realizado mediante o emprego dos datos achegados pola contabilidade municipal (facturas de subministración de electricidade, combustibles) e informe de xestión enerxética 2014-2019 de Bueu, así como do rendemento de proxectos de enerxías renovables implementados polo Concello desde 2015.

O cálculo das emisións resultantes do sector residencial foi realizado a partir do informe SECH-SPAHOUSEC desenvolvido polo IDAE no ano 2009 e extrapolaron os resultados de consumos unitarios de Fontes de enerxía dos domicilios (por m², por habitante e por fogar) á composición do parque de vivenda do ano 2015 en Bueu.

O cálculo das emisións no sector transporte foi realizado a partir dos datos de contabilidade municipal para inventariar os consumos do parque móbil municipal, por unha banda, e dos datos de operación das liñas de transporte público de viaxeiros (autobús) estimáronse os consumos deste sub-sector dalgunhas liñas e outras mediante a contabilidade de gastos das empresas, por outra. A estimación dos consumos do transporte privado e comercial foi calculada a partir do volume de combustible consumido no concello no ano do inventario, partindo dos volumes fornecidos en 2015 na provincia da Coruña e da composición do parque automobilístico residente no concello de Bueu.

O cálculo das emisións non dependentes da enerxía (ciclo da auga e dos residuos) foi realizado tendo en conta as emisións de CH₄ e N₂O, obtidas a partir dos datos de operación do tratamento de residuos e de augas residuais, proporcionados polas concesionarias destes servizos municipais. Ás emisións así obtidas aplicáronse os respectivos factores de conversión para convertelas en teqCO₂ e así poder incorporalas ao Inventario de Emisións de Referencia- IER.

O resultado deste Inventario de Emisións de Referencia para o ano 2015, que se detalla no Anexo I deste documento, é o marco sobre o que se formula a estratexia de redución do PACES, do que o seu obxectivo será alcanzar un 40% de redución no ano horizonte 2030 do Plan.

3.3. Diagnóstico Enerxético

A partir dos resultados do IER realízase o diagnóstico enerxético do concello de Bueu, poñendo de relevo aqueles sectores nos que existe un maior consumo e, por tanto, maiores emisións de GEI. Esta diagnose tamén poñerá de manifesto os puntos fortes e débiles do sistema e permitirá formular os obxectivos estratéxicos e identificar os ámbitos sobre os cales actuar.

3.3.1. Resumo Inventario de Emisións

O Inventario de Emisións de Referencia (IER) realizado para o ano 2015 amosou os sectores que presentan un maior consumo enerxético e, por tanto, maiores emisións de GEI. Deste xeito, pódese observar como o sector do transporte é o responsable de máis dun 60 % do consumo enerxético e das emisións do concello de Bueu, seguido polo sector residencial cun 49,64 % de consumo e un 44,002 % de emisións. Por outra banda, o tratamento de RSU é responsable de case un 10,03 % das emisións de GEI, como pode observarse na seguinte táboa:

Sector	Consumo Enerxía 2015		Emisións 2015	
	Mwh	%	tCO ₂ /teqCO ₂	%
Municipal	3.085,71	2,74%	1.185,00	3,11%
Residencial	53.526,35	47,61%	16.041,00	42,00%
Transporte	55.806,42	49,64%	16.814,00	44,02%
Tratamento RSU	—	—	3.830,00	10,03%
Tratamento augas residuais	-	—	323,00	0,84%

Tabla 2. Inventario de consumos e emisións por sectores
Fonte: Elaboración propia. Datos Concello de Bueu

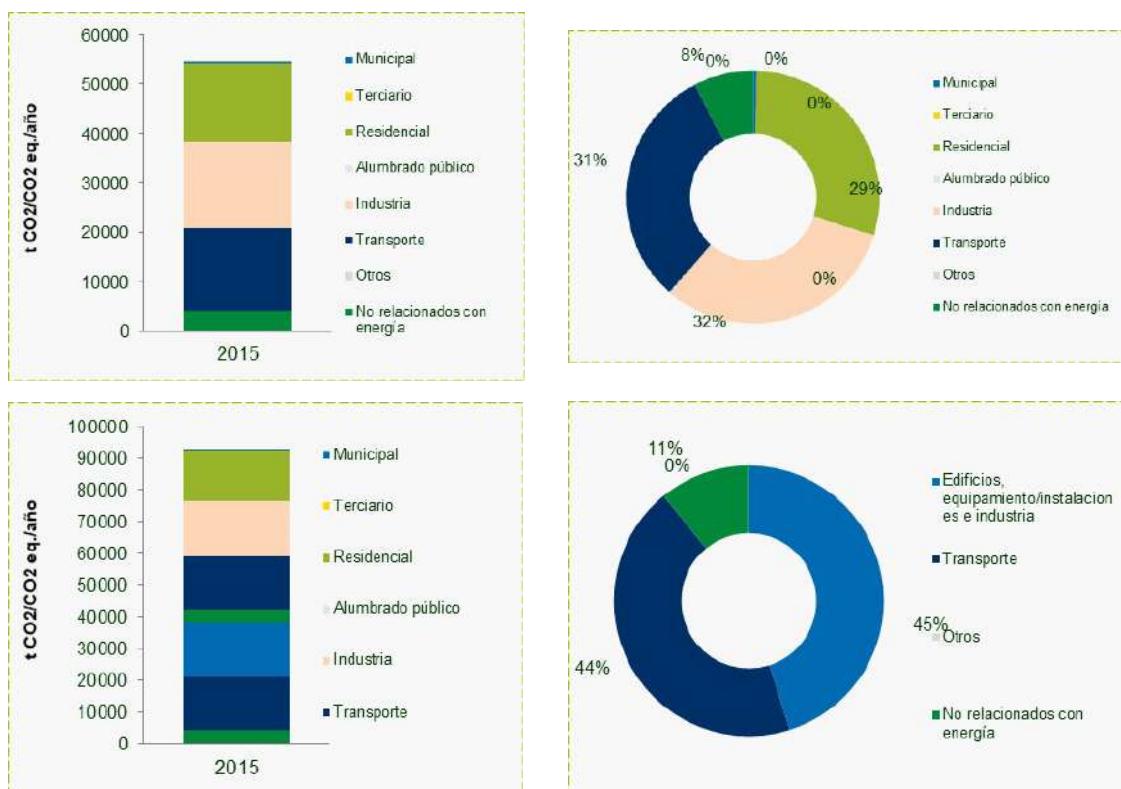


Gráfico 15. Inventario de consumos e emisións ano de referencia 2015.
Fonte: Elaboración propia

3.3.2. Debilidades e Fortalezas

A análise do territorio do Concello de Bueu e do seu IER puxo de manifesto a existencia dunha serie de debilidades e fortalezas de cara a mellorar o seu consumo enerxético e reducir as emisións de GEI.

As principais fortalezas relacionadas coa Enerxía no concello de Bueu son as seguintes:

- Potencial para a implantación de enerxías renovables.
- Disponibilidade de recursos naturais (auga, biomasa,...) sen necesidade de custosas infraestruturas e cun elevado consumo enerxético.
- Ausencia de industrias contaminantes e/ou que xeren un alto consumo enerxético.
- Actuacións en marcha de mellora da eficiencia enerxética nos equipamentos municipais, en particular na iluminación pública.
- Concentración da poboación na Vila de Bueu e en Beluso

As principais debilidades relacionadas coa Enerxía no concello de Bueu son as seguintes:

- Notable importancia da urbanización difusa e presenza de dinamicas metropolitanas, que supoñen unha significativa mobilidade cotiá.
- Forte dependencia do vehículo privado na mobilidade cotiá.
- Parque de vivendas de relativa antigüidade, que precisa mellorar a súa eficiencia enerxética.
- Elevadas emisións GEI por parte do tratamento de RSU.

3.3.3. Obxectivos estratéxicos e ámbitos de actuación

Tendo en conta as fortalezas e debilidades en materia de consumo enerxético, así como o resultado do IER para o ano de referencia 2015, formuláronse unha serie de obxectivos estratéxicos, os cales, á súa vez, definen os ámbitos de actuación prioritaria.

O principal obxectivo estratéxico formulado é a redución nun 40 % das emisións de GEI para o ano horizonte 2030, cun primeiro obxectivo parcial do 1 % no ano 2020.

Con todo, a consecución deste obxectivo principal implica a formulación doutros obxectivos estratéxicos en materia de consumo enerxético no concello de Bueu. Os obxectivos estratéxicos secundarios son os seguintes:

- Fomentar a implantación de sistemas de produción local de enerxía renovable no territorio municipal, en particular aqueles descentralizados en equipamentos e edificacións residenciais e de actividade económica.
- Reequilibrar o reparto modal da mobilidade coa finalidade de reducir o uso do vehículo privado.
- Fomentar os desprazamentos en modos non motorizados e no transporte público.
- Reducir o tratamento de RSU mediante unha mellor xestión en orixe e sistemas descentralizados de tratamento da fracción orgánica.

Os ámbitos de actuación prioritaria consideráronse os seguintes:

- Sector Transporte
- Sector Residencial
- Tratamento de RSU
- Producción local de enerxía de Fontes renovables

Estes ámbitos de actuación prioritaria serán aqueles nos que focalizar os esforzos das actuacións e os investimentos, coa finalidade de alcanzar os obxectivos formulados.

3.4. Plan de Acción para a Enerxía Sostible

En base ao Inventario de Emisións de Referencia realizado para o ano 2015 elaborouse un detallado Plan de Acción para o período 2020 – 2030, do que a súa implementación permitirá reducir, como mínimo, un 40 % das emisións de GEI sobre as resultantes do IER.

Este plan de acción recolle accións xa postas en marcha polo Concello de Bueu e outras Administracións e entidades públicas e privadas no concello desde o ano 2015. Estas accións implicaron unha redución de emisións equivalente ao 1 % do resultado do IER para o ano 2015. Por outra banda, recolle as accións programadas e aínda non implementadas, que implicarán no horizonte 2030 unha redución de emisións equivalente ao 40 % do resultado do IER.

O resto da redución de emisións será o resultado de novas medidas a executar nos próximos 10 anos.

Deste xeito, programáronse un total de 37 accións, das cales 31 corresponden aos sectores inventariados e as restantes 6 accións son de carácter transversal, que impulsan e permiten o desenvolvemento eficaz das PACES.

A continuación, descríbense as accións, sector a sector, as súas características e obxectivos específicos.

3.4.1. Coordinación e organización

A realización do Plan de Acción para a Enerxía Sostible do Concello de Bueu estivo coordinada e organizada por un grupo de traballo creado especificamente para esta tarefa. O grupo de traballo está integrado por:

- Alcalde-Presidente.
- Concelleiro de Cultura, Ensino, Innovación e Desenvolvemento Tecnolóxico, Medio Ambiente e Mobilidade.

Considerando que o PACES ten un ano horizonte de polo menos 10 anos, e sen menoscabo de que as distintas áreas de goberno local sexan responsabilidade dunha mesma persoa, sinalase a continuación a organización do Grupo de Traballo que ha de levar a cabo a implantación, monitorización e seguimento deste documento estratéxico.

Deste xeito, a principal responsabilidade de coordinación recaería sobre a Alcaldía, cun segundo nivel de delegación sobre a Concellería de Medio Ambiente e, naquilo relacionado coa adaptación ao Cambio Climático, a Concellería de Protección Civil.

As restantes áreas con responsabilidade na implantación, monitorización e seguimento do PACES dependerían dos anteriores.

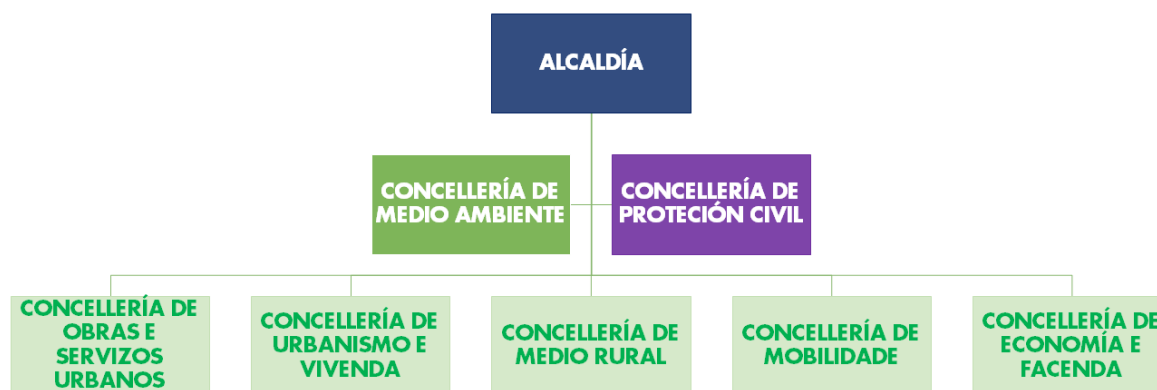


Figura 17. Organigrama do Grupo de Traballo
Fonte: Elaboración propia

A monitorización e o seguimento do Plan de Acción serán desenvolvidos polo mesmo equipo. Calquera cambio neste organigrama será comunicado á plataforma do CoM.

Este esquema organizativo garante a determinación política na execución do Plan ao mesmo tempo que a continuidade no seu desenvolvemento, desde o momento da súa redacción ata o ano horizonte do PACES.

3.4.1.1 Participación das partes interesadas e os cidadáns

A elaboración do Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible (PACES) do Concello de Bueu contou coa participación da Alcaldía e a Concellería de Medio Ambiente, tanto na recompilación de datos, informes e documentos, como na toma de decisións, así como co apoio técnico do equipo redactor externo.

Así, a definición da estratexia municipal do Concello de Bueu co obxectivo fronte ao reto de mitigar o Cambio Climático, partiu da análise da situación, no ano 2015, das principais Fontes de emisións do termo municipal que teñen relación coa actividade do Concello. A recompilación dos datos necesarios para establecer este punto de partida foi coordinada polo Concelleiro de Cultura, Ensino, Innovación e Desenvolvemento Tecnolóxico, Medio Ambiente e Mobilidade, que mantivo unha interlocución coas compañías e entidades prestadoras de servizos municipais e cos diferentes departamentos municipais, dos que se obtiveron os datos necesarios para o inventario de emisións.

Por tanto, a formulación do Plan de Acción tivo en conta o coñecemento profundo da realidade municipal, dos efectos do Cambio Climático sobre o territorio e dos proxectos desenvolvidos ou formulados

pola autoridade municipal e autonómica (nalgúns casos) nos últimos anos que posúen os responsables municipais implicados na redacción das PACES.

A definición das liñas de actuación, tanto de Mitigación como de Adaptación, realizouse a través da participación canalizada dos representantes municipais no grupo de traballo creado para este efecto. Deste xeito, procúrase asegurar que a estratexia fronte ao Cambio Climático do Concello de Bueu teña, polo menos, continuidade en todo o período de desenvolvemento do Plan ata o ano horizonte 2030.

A participación externa, tanto dos cidadáns como das empresas localizadas no concello de Bueu, será fundamental para alcanzar o éxito na consecución dos obxectivos da política local do clima. Neste sentido, hai que sinalar que o éxito na consecución de boa parte dos obxectivos de mitigación e adaptación expostos non depende directamente da acción municipal, senón que descansa no sector privado. Por tanto, as accións de concienciación e comunicación que acompañan as liñas de actuación deseñadas para os diferentes sectores, teñan ou non obxectivos específicos, son capitais para o desenvolvemento da estratexia.

3.4.1.2 Recursos Humanos e Financeiros

A implementación da estratexia contida no Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible será coordinada polos recursos humanos municipais, compatibilizando as súas funcións cotiás coa dedicación parcial ás tarefas necesarias para o desenvolvemento do Plan. No entanto, estímase que será necesaria a colaboración puntual de asesoramento técnico externo, que complemente as capacidades da Administración municipal, para o deseño, desenvolvemento e seguimento do Plan de Acción para a Enerxía Sostible.

O Concello de Bueu, por tanto, asume o compromiso dun investimento mínimo de 11.002.050 € para o desenvolvemento das PACES ata o ano horizonte 2030, contando, sempre que sexa posible, con recursos públicos complementarios de ámbito provincial, autonómico, estatal e europeo, e a mobilización de recursos privados, especialmente os procedentes do sector residencial. A estratexia alíñase co Pacto Verde Europeo, a Estratexia Española de Cambio Climático e Enerxía Limpia e a Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050. Así se reducirá ao mínimo o impacto financeiro da implementación desta estratexia.

3.4.2. Medidas de Mitigación

3.4.2.1 Accións de carácter transversal

O desenvolvemento eficiente do PACES necesita, en primeiro lugar, da definición de estruturas competenciais e de coordinación vertical e horizontal dentro da organización interna municipal, co obxectivo de facilitar a súa implantación. Este esforzo complementase con ó accións de carácter transversal que se dirixen a diferentes ámbitos e sectores de poboación do Concello.

A implantación dun Xestor Enerxético Municipal, entendendo o mesmo como o encargado, ben dentro da estrutura interna ou ben externo ao concello, de coordinar e agrupar os esforzos para lograr unha correcta xestión da enerxía, realizando o seguimento dos consumos e das facturas, fomentando o uso de

boas prácticas na materia, e, sobre todo, implantando o PACES e propoñendo novas medidas que complementen ás definidas neste documento.

O esforzo de redución de emisións depende fundamentalmente dos veciños e do sector privado, sendo, por tanto, imprescindible dar conta do estado e desenvolvemento do PACES ás diferentes partes interesadas, e o seu involucramento por medio de canles de participación bidireccionais.

A adopción de criterios de adquisición de materiais, equipamento e electrodomésticos, servizos e investimentos orientados á redución de consumos enerxéticos e emisións de GEI, e á produción de enerxía renovable, é un importante eixo que o Concello de Bueu pode abordar de forma interna.

Por último, a concienciación e educación ambiental da poboación para que coñezan a problemática ambiental e os retos aos que se enfrenta a sociedade derivados do Cambio Climático para que acollan mellor as accións derivadas do PACES é un eixo fundamental cara a unha implementación máis eficaz do Plan.

<u>Accións chave</u>	<u>Área de intervención</u>	<u>Instrumento político</u>	<u>Orixen da acción</u>	<u>Organismo responsable</u>	<u>Marco temporal de execución</u>	
					<u>Inicio</u>	<u>Fin</u>
TR01 - Medidas de organización transversal	Outros	Outros	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2022
TR02 - Xestor Enerxético Municipal	Outros	Outros	Autoridade local	Concello de Bueu	2022	2030
TR03 - Plan de Compra Verde	Outros	Outros	Outros	Concello de Bueu	2022	2030
TR04 - Plan de Comunicación e Participación	Outros	Sensibilización/formación	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2030
TR05 - Plan de Concienciación e Educación Ambiental	Outros	Sensibilización/formación	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2030
TR06 - Programa Sostibueu21	Outros	Sensibilización/formación	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2030

*Tabla 3. Fichas de Accións de carácter transversal
Fonte: Elaboración propia*

3.4.2.2 Accións no sector municipal

No sector municipal deseñáronse un total de 12 accións. Estas accións baséanse na certificación enerxética dos edificios municipais e as súas instalacións, expoñendo a execución das medidas de mellora da envolvente térmica, na eficiencia e sustentabilidade da produción de auga quente e calefacción, e a eficiencia da iluminación dos edificios municipais e da rede de iluminación pública.

Algunhas das anteriores accións xa está prevista a súa posta en marcha, como as melloras no sistema de iluminación pública.

As accións de auditoría enerxética dos edificios municipais, para a súa posterior certificación, permitirán detectar aquelas eivas nas cales focalizar a súa rehabilitación con criterios de eficiencia enerxética. Ademais, o programa de mantemento permitirá alongar a súa vida útil. Este programa contempla a revisión dos equipos de calefacción e ACS, a limpeza de lámpadas e luminarias de xeito regular, a revisión das instalacións e da envolvente térmica, e a verificación do correcto funcionamento dos sistemas de control.

As accións de mellora da eficiencia enerxética da iluminación pública, algunhas xa programadas, entre elas o aforro enerxético nas iluminacións públicas do Concello de Bueu, coa substitución das luminarias

existentes por outras máis eficientes e distintas actuacións de mellora da eficiencia do sistema (instalación de reloxos astronómicos, sistema de regulación do fluxo luminoso e control dixital) permitirán unha notable redución dos consumos eléctricos e, con iso, das emisións de GEI.

A concienciación dos empregados locais e os usuarios dos equipamentos e dos servizos municipais no uso responsable e eficiente da enerxía permitirá unha significativa redución de consumos eléctricos e, por tanto, de emisións de GEI.

Complementariamente á asunción de compromisos de Compra Verde municipal prevese a substitución dos actuais contratos de subministración eléctrica pola compra de enerxía verde certificada cun factor de emisión máximo de 0,10 tCO₂/Mwh.

Accións chave	Área de intervención	Instrumento político	Orixe da acción	Organismo responsable	Marco temporal da execución	
					Inicio	Fin
MU01 - Auditoría enerxética de edificios municipais	Outros	Contratación pública	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2022
MU02 - Certificación enerxética de edificios municipais	Outros	Certificación energética	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2022
MU03 - Programa de mantemento de edificios municipais	Acción integrada	Contratación pública	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2030
MU04 - Plan de mellora da envolvente térmica dos equipamentos municipais	Acción integrada	Contratación pública	Outros	Concello de Bueu	2021	2030
MU05 - Mellora instalacións térmicas dos edificios municipais	Enerxía renovable para calefacción de espazos e suministro de auga quente	Contratación pública	Coordinador rexional del Pacto	Concello de Bueu	2018	2024
MU06 - Mellora da eficiencia enerxética da iluminación interior de edificios municipais	Sistemas de alumbrado eficientes	Contratación pública	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2024
MU07 - Mellora de eficiencia enerxética do tratamento de augas residuais	Xestión de residuos e augas residuais	Outros	Coordinador rexional del Pacto	Outros	2021	2022
MU08 - Compra de electricidade verde certificada	Outros	Outros	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2030
MU09 - Plan de concienciación no bo uso da enerxía nos edificios públicos	Modificación de hábitos	Sensibilización/formación	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2030
AA01 - Auditoría enerxética da iluminación pública	Outros	Outros	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2021
AA02 - Mellora da eficiencia enerxética da iluminación pública	Eficiencia enerxética	Xestión da enerxía	Outros	Concello de Bueu	2016	2030
AA03 - Telexestión da iluminación pública	Tecnoloxías de la información y las	Contratación pública	Outros	Concello de Bueu	2023	2030

Tabla 4. Fichas de Accións no sector municipal
Fonte: Elaboración propia

3.4.2.3 Accións no sector residencial

No ámbito do sector residencial as medidas de mitigación máis importantes a desenvolver están relacionadas co impulso da rehabilitación enerxética da edificación residencial e das instalacións das vivendas, mediante o impulso dun programa de axudas económicas, medidas fiscais e asesoramento técnico e comercial para a mellora da envolvente térmica e a instalación de sistemas de produción de enerxía renovable.

Ademais, prográmase unha campaña de formación e concienciación cidadá que incida no uso responsable da enerxía e na implementación de medidas de aforro de electricidade domiciliarias.

Por último, contemplase a redacción dunha Ordenanza de construción sustentable, a cal complete e complemente a normativa vixente (CTE), garantindo o seu cumprimento e coa finalidade de que as novas edificacións realicen un uso racional da enerxía, reduzan o seu consumo e favorezan as fontes de subministración procedentes de enerxías renovables.

Acción clave	Área de intervención	Instrumento político	Oríxen da acción	Organismo responsable	Marco temporal de execución	
					Inicio	Fin
RES01 - Programa de fomento da rehabilitación de vivendas	Acción integrada	Subvencións e axudas	Coordinador rexional del Pacto	Propietarios de vivendas	2021	2030
RES02 - Programa de renovación en calefacción e ACS	Eficiencia enerxética en calefacción de espazos e suministro de auga quente	Subvencións e axudas	Outros	Propietarios de vivendas	2022	2030
RES03 - Programa de fomento de fontes renovables en calefacción e ACS	Modificación de hábitos	Outros	Autoridade local	Concello de Bueu	2022	2030
RES04 - Programa de concienciación de uso responsable da enerxía no sector residencial	Modificación de hábitos	Outros	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2030
RES05 - Ordenanza de construción sustentable	Outros	Requisitos de construción	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2021

Tabla 5. Fichas de Accións no sector residencial

Fonte: Elaboración propia

3.4.2.4 Accións no sector transporte

No sector transporte fórmulanse unha serie de accións relacionadas coa redución dos desprazamentos e a mellora da súa eficiencia, en particular respecto dos vehículos.

Un gran parte do esforzo no sector do transporte descansará no recentemente aprobado Plan de Mobilidade Sustentable (PMS) no ano 2020 e a súa implantación. Este Plan de Mobilidade Sostible ten como eixo prioritario o reequilibrio do reparto modal dos desprazamentos, pasando dun modelo orientado ao vehículo privado a outro cun maior equilibrio e maior porcentaxe dos modos non motorizados e do transporte público, en particular naqueles desprazamentos aos centros escolares e os equipamentos deportivos e culturais. Este cambio no modelo de mobilidade estará baseado no fomento dos modos non motorizados e o transporte público, mediante accións tanto de infraestrutura como organización, educación e concienciación.

Gran parte do esforzo na redución de emisións de GEI debidas á mobilidade de ámbito municipal encádranse no desenvolvemento do Plan de Mobilidade Sostible (PMS), que debe asumir, de aquí a 2030, a redución do 40% das emisións de CO₂ producidas por este sector.

Dous eixos que se consideran de gran relevancia será a implantación de novos servizos de transporte colectivo e de sistemas de fomento do uso da bicicleta, en particular mediante novos aparcamentos e un sistema de aluguer público.

Ademais, o PMS contemplará a mellora da eficiencia do parque de vehículos privados, mediante o apoio e a aplicación de políticas fiscais que faciliten a substitución dos vehículos actuais a outros híbridos de tecnoloxía PHEV ou similares.

Deste xeito, fórmulase a mellora do parque móbil municipal, xa iniciado, coa progresiva substitución dos vehículos actuais por vehículos híbridos de tecnoloxía PHEV (vehículo híbrido eléctrico enchufable).

Por outra banda, no caso dos RSU as melloras no tratamento da fracción orgánica e a optimización da recollida en todas as fraccións, ademais da implantación de accións de concienciación, permitirá redimensionar o sistema e reducir as emisións de GEI asociadas aos vehículos de recollida.

Acción clave	Área de intervención	Instrumento político	Oríxen da acción	Organismo responsable	Marco temporal de execución	
					Inicio	Fin
MOV01 - Plan de Mobilidade Sustentable	Outros	Contratación pública	Outros	Concello de Bueu	2020	2030
MOV02 - Programa de Camiños Escolares Seguros	Transferencia modal hacia os traxectos a pé e en	Contratación pública	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2022
MOV03 - Mellora eficiencia enerxética parque móbil municipal	Vehículos máis limpos/eficientes	Contratación pública	Outros	Concello de Bueu	2020	2028
MOV04 - Novos servizos de transporte colectivo	Transferencia modal hacia o transporte público	Subvencións e axudas	Outros	Concello de Bueu	2024	2030
MOV05 - Programa de fomento da bicicleta	Transferencia modal hacia os traxectos a pé e en bicicleta	Sensibilización/formación	Autoridade local	Concello de Bueu	2020	2030
MOV06 - Optimización da recollida de RSU	Mellora das operacións de loxística e do transporte urbano de mercancías	Contratación pública	Autoridade local	Concello de Bueu	2022	2030

Tabla 6. Fichas de Accións no sector transporte

Fonte: Elaboración propia

3.4.2.5 Accións de produción e consumo de enerxía

No ámbito do sector de produción e consumo de enerxía considérase amellora dos sistemas de enerxías renovables mediante a implantación de plantas de produción e distribución de calor urbana alimentadas con biomasa procedente da actividade madeireira e forestal da contorna nos equipamentos municipais, en particular nos centros educativos, por unha parte, e con sistemas fotovoltaicos noutros casos

Por outra banda, considerase o potencial para a implantación de elementos minieólicos en instalacións portuarias.

Acción clave	Área de intervención	Instrumento político	Oríxen da acción	Organismo responsable	Marco temporal de execución	
					Inicio	Fin
PCE01 - Planta de biomasa para calefacción en equipamentos municipais	Planta de biomasa	Outros	Outros	Concello de Bueu	2022	2030
PCE02 - Programa de plantas fotovoltaicas en equipamentos municipais	Enerxía fotovoltaica	Outros	Outros	Concello de Bueu	2023	2030
PCE03 - Programa de fomento da minieólica en instalacións portuarias	Enerxía eólica	Adquisicións públicas	Outros	Outros	2025	2030

Tabla 7. Fichas de Accións no sector de produción e consumo de enerxía

Fonte: Elaboración propia

3.4.2.6 Accións no ciclo dos residuos

No sector dos RSU, tal e como se sinalou, a aplicación das esixencias de tratamento da fracción orgánica en orixe leva a formular o desenvolvemento dun programa de composteiros comunitarios e individuais, o que suporá unha importante redución de emisións no ciclo de residuos, tanto na súa recollida como no seu tratamento.

De forma complementaria, formulouse unha campaña de concienciación na produción dos RSU domésticos non orgánicos, cun obxectivo de redución do 15 %, o que suporá unha mellora importante nas emisións debidas a este sector.

Acción clave	Área de intervención	Instrumento político	Oríxen da acción	Organismo responsable	Marco temporal de execución	
					Inicio	Fin
RSU01 - Tratamento fracción orgánica de RSU en orixe	Xestión de residuos e augas residuais	Sensibilización/formación	Autoridade local	Concello de Bueu	2022	2030
RSU02 - Programa de concienciación para redución de RSU	Xestión de residuos e augas residuais	Sensibilización/formación	Autoridade local	Concello de Bueu	2020	2030

Tabla 8. Fichas Accións no ciclo dos residuos

Fonte: Elaboración propia

3.4.2.7 Accións no Ciclo da Auga

No ámbito do sector do Ciclo da Auga, ademais das actuacións xa executadas, fórmulanse accións encamiñadas a mellorar a eficiencia enerxética co fin de reducir as emisións directas de GEI debidas ao mesmo.

A primeira das medidas formuladas é un programa de control de fugas na rede de distribución de auga potable. A segunda das accións está orientada a mellorar a xestión da auga en orixe, co fin de reducir a escorrentía nos núcleos de poboación coa implantación de Sistemas de Drenaxe Urbana Sostible (SUD) e con iso reducir as verteduras de augas pluviais ao medio e a súa inclusión na rede de saneamento, o que pode xerar picos nos sistemas de tratamento e un maior consumo enerxético. A terceira das medidas formuladas é unha campaña de formación e concienciación cidadá que incida no uso responsable da auga e na implementación de medidas de aforro domiciliarias.

Acción clave	Área de intervención	Instrumento político	Oríxen da acción	Organismo responsable	Marco temporal de execución	
					Inicio	Fin
AG01 - Programa de control de fugas na rede de distribución de augas	Outros	Outros	Autoridade local	Concello de Bueu	2021	2030
AG02 - Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga	Rexeneración urbana	Planificación territorial	Coordinador rexional del Pacto	Concello de Bueu	2024	2030
AG03 - Programa de concienciación no uso responsable da auga	Outros	Outros	Autoridade local	Concello de Bueu	2020	2030

Tabla 9. Fichas de Accións no ciclo da auga

Fonte: Elaboración propia

3.4.3. Programación das medidas de mitigación

A execución do conxunto das medidas de mitigación que integran o Plan Acción para o Clima e a Enerxía Sostible iniciouse no ano 2016 e prolongarase ata 2030.

A programación aprobada atende á necesaria correlación dalgunhas das accións programadas no tempo, xunto á dispoñibilidade financeira do Concello e doutras fontes de financiamento.

Sectores de Mitigación

MEDIDAS TRANSVERSAIS

TR01 - Medidas de organización transversal

TR02 - Xestor Enerxético Municipal

TR03 - Plan de Compra Verde

TR04 - Plan de Comunicación e Participación

TR05 - Plan de Concienciación e Educación Ambiental

TR06 - Programa Sostibueu21

EDIFICIOS E EQUIPAMENTO/INSTALACIÓN MUNICIPALIS
<i>MU01 - Auditoría enerxética de edificios municipais</i>
<i>MU02 - Certificación enerxética de edificios municipais</i>
<i>MU03 - Programa de mantemento de edificios municipais</i>
<i>MU04 - Plan de mellora da envolvente térmica dos equipamentos municipais</i>
<i>MU05 - Mellora instalacións térmicas dos edificios municipais</i>
<i>MU06 - Mellora da eficiencia enerxética da iluminación interior de edificios municipais</i>
<i>MU07 - Mellora de eficiencia enerxética do tratamento de augas residuais</i>
<i>MU08 - Compra de electricidade verde certificada</i>
<i>MU09 - Plan de concienciación no bo uso da enerxía nos edificios públicos</i>
<i>AA01 - Auditoría enerxética da iluminación pública</i>
<i>AA02 - Mellora da eficiencia enerxética da iluminación pública</i>
<i>AA03 - Telexestión da iluminación pública</i>
EDIFICIOS RESIDENCIAIS
<i>RES01 - Programa de fomento da rehabilitación de vivendas</i>
<i>RES02 - Programa de renovación en calefacción e ACS</i>
<i>RES03 - Programa de fomento de fontes renovables en calefacción e ACS</i>
<i>RES04 - Programa de concienciación de uso responsable da enerxía no sector residencial</i>
<i>RES05 - Ordenanza de construción sustentable</i>
TRANSPORTE
<i>MOV01 - Plan de Mobilidade Sustentable</i>
<i>MOV02 - Programa de Camiños Escolares Seguros</i>
<i>MOV03 - Mellora eficiencia enerxética parque móbil municipal</i>
<i>MOV04 - Novos servizos de transporte colectivo</i>
<i>MOV05 - Programa de fomento da bicicleta</i>
<i>MOV06 - Optimización da recollida de RSU</i>
PRODUCCIÓN E CONSUMO DE ENERXÍA
<i>PCE01 - Planta de biomasa para calefacción en equipamentos municipais</i>
<i>PCE02 - Programa de plantas fotovoltaicas en equipamentos municipais</i>
<i>PCE03 - Programa de fomento da minieólica en instalacións portuarias</i>
RESIDUOS
<i>RSU01 - Tratamento fracción orgánica de RSU en orixe</i>
<i>RSU02 - Programa de concienciación para redución de RSU</i>
CICLO DA AUGA
<i>AG01 - Programa de control de fugas na rede de distribución de augas</i>
<i>AG02 - Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga</i>
<i>AG03 - Programa de concienciación no uso responsable da auga</i>

Tabla 10. Medidas de Mitigación
(*as medidas resaltadas en azul son aquelas que se consideran estratégicas)
Fonte: Elaboración propia

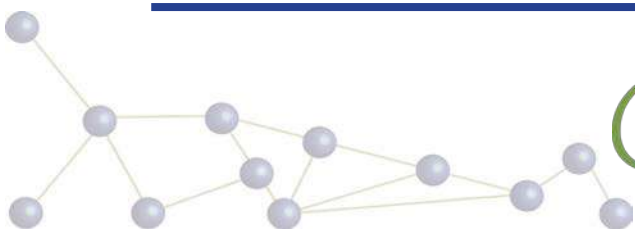
A continuación, recóllense as medidas de mitigación calendarizadas no período 2020- 2030:

Sectores de Mitigación	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MEDIDAS TRANSVERSAIS																				
TR01 - Medidas de organización transversal																				
TR02 - X'estor Enerxético Municipal																				
TR03 - Plan de Compra Verde																				
TR04 - Plan de Comunicación e Participación																				
TR05 - Plan de Concienciación e Educación Ambiental																				
TR06 - Programa Sostibueu21																				
EDIFICIOS E EQUIPAMENTO/INSTALACIÓN MUNICIPALIS																				
MU01 - Auditoría enerxética de edificios municipais																				
MU02 - Certificación enerxética de edificios municipais																				
MU03 - Programa de mantemento de edificios municipais																				
MU04 - Plan de mellora de envolvente térmica dos equipamentos municipais																				
MU05 - Mellora instalacións térmicas dos edificios municipais																				
MU06 - Mellora da eficiencia enerxética da iluminación interior de edificios municipais																				
MU07 - Mellora de eficiencia enerxética do tratamento de augas residuais																				
MU08 - Compra de electricidade verde certificada																				
MU09 - Plan de concienciación no bo uso da enerxía nos edificios públicos																				
AA01 - Auditoría enerxética da iluminación pública																				
AA02 - Mellora da eficiencia enerxética da iluminación pública																				
AA03 - Telexestión da iluminación pública																				
EDIFICIOS RESIDENCIAIS																				
RES01 - Programa de fomento de rehabilitación de vivendas																				
RES02 - Programa de renovación en calefacción e ACS																				
RES03 - Programa de fomento de fontes renovables en calefacción e ACS																				
RES04 - Programa de concienciación de uso responsable da enerxía no sector residencial																				
RES05 - Ordenanza de construción sustentable																				
TRANSPORTE																				
MOV01 - Plan de Mobilidade Sustentable																				
MOV02 - Programa de Camións Escolares Seguros																				
MOV03 - Mellora eficiencia enerxética parque mobil municipal																				
MOV04 - Novos servizos de transporte colectivo																				
MOV05 - Programa de fomento da bicicleta																				
MOV04 - Optimización da recollida de RSU																				
PRODUCCIÓN E CONSUMO DE ENERXÍA																				
PCE01 - Planta de biomasa para calefacción en equipamentos municipais																				
PCE02 - Programa de plantas fotovoltaicas en equipamentos municipais																				
PCE03 - Programa de fomento de minieólica en instalacións portuarias																				
RESIDUOS																				
RSU01 - Tratamento fracción orgánica de RSU en orixe																				
RSU02 - Programa de concienciación para redución de RSU																				
CICLO DA AUGA																				
AG01 - Programa de control de fugas na rede de distribución de augas																				
AG02 - Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga																				
AG03 - Programa de concienciación no uso responsable da auga																				

Tabla 11. Programa temporal das Medidas de Mitigación. Cronograma

Fonte: Elaboración propia

4. PLAN DE ADAPTACIÓN AO CAMBIO CLIMÁTICO



4.1. Xestión de Riscos

O punto de partida para formular o Plan de Adaptación ao Cambio Climático é a identificación da organización e os recursos dispoñibles, ademais dos procedementos operativos precisos, existentes no Concello de Bueu para a xestión dos riscos. A continuación, nos seguintes apartados descríbense os principais aspectos desta organización.

4.1.1. Organización Municipal

A organización municipal para a xestión de riscos, en particular aqueles relacionados co Cambio Climático como os incendios ou as inundacións, está formada por unha estrutura xerárquica dependente da Alcaldía e baixo a que se sitúa o Director Técnico das emerxencias e os restantes responsables da seguridade cidadán, a protección civil, a saúde pública e a comunicación.

Esta estrutura organizativa coordinará a agrupación municipal de Protección Civil e aqueloutros grupos locais de intervención que puidesen formarse ante un risco.

O Concello de Bueu non conta cun centro municipal ante emerxencias, pero en caso de necesidade situaríase un nas dependencias do Concello.

A organización municipal ante os distintos riscos coordinarase coa estrutura proposta para o Grupo de Traballo do PACES.

4.1.2. Recursos dispoñibles

Os recursos dispoñibles para a xestión de riscos son os equipamentos e dotacións cos que conta a agrupación municipal de Protección Civil, xunto con aqueles vehículos e ferramentas do Concello que puidesen ser empregadas fronte ao risco.

4.1.3. Sistemas de comunicación

O Concello de Bueu non conta con sistemas de comunicación específicos ante riscos. En caso de necesidade empregaríanse aqueles sinalados nos plans de emerxencias autonómicos e municipais existentes segundo os procedementos que se sinalen.

4.1.4. Servicios de Emerxencia e de Protección Civil

Ante un risco, o Concello de Bueu activaría os procedementos de emerxencia e de Protección Civil establecidos tanto nos plans de emerxencia autonómicos e municipais. Neste senso, está aprobado o Plan de Acción Municipal fronte o Risco de Incendios.

4.1.5. Servicio de Saúde

En caso de risco no termo municipal, o Centro de Saúde de Bueu e os seus empregados serían os responsables en primeira instancia de prestar o servizo de saúde. No caso de que a situación precise dunha actuación especializada entrarían en acción os grupos sanitarios dos hospitais de referencia e de intervención autonómica.

4.2. Avaliación de Riscos

A adhesión ao Pacto das Alcaldías para o Clima e a Enerxía implica a avaliación dos riscos e vulnerabilidades existentes no territorio municipal ante os impactos do Cambio Climático. Neste sentido, é preciso avaliar o impacto potencial ante as variacións, cada vez máis extremas, dos fenómenos climáticos.

4.2.1. Resumen Avaliación de Riscos Climáticos

No seguinte cadro resúmese a avaliación de riscos climáticos realizada para o Concello de Bueu.

Tipo de Risco Climático	Nivel actual do risco
Calor Extrema	Baixo
Frío Extremo	Baixo
Precipitación Extrema	Moderado
Inundacións	Baixo
Elevación do nivel do mar	Alto
Secas	Moderado
Tormentas	Alto
Avalanchas	Baixo
Incendios Forestais	Alto

Tabla 12. Avaliación de Riscos Climáticos. ARC

Fonte: Elaboración propia

4.2.2. Temperaturas extremas

Tanto para os casos de calor extrema como de frío extremo, non se detecta unha incidencia importante do risco de temperaturas extremas. Pártese duns niveis actuais de risco baixos, que se prevé que aumenten moderadamente tanto en intensidade como en frecuencia, aínda que o seu impacto apenas variaría a medio e longo prazo.

4.2.3. Chuvia extrema

O concello de Bueu atópase entre os de maiores precipitacións acumuladas anuais de Galicia, alcanzando en ocasións os valores máximos de precipitación diaria. Así, canto aos episodios de precipitación extrema, o seu nivel de impacto actual é moderado, aínda que a súa probabilidade é baixa. Prevese que aumentarán minimamente a longo prazo en impacto e probabilidade, sendo predicible que se manteña nos mesmos rangos de impacto moderado e probabilidade baixa.

4.2.4. Seca

O plan de emerxencia fronte a situacións de seca non foi redactado polo momento, sendo o documento que avaliará con detalle este risco e os seus impactos.

Tendo en conta o perfil de riscos climáticos proporcionado pola Oficina Técnica do Pacto das Alcaldías e proxeccións a futuro obtidas de datos de MeteoGalicia, o actual nivel de impacto é moderado, cunha probabilidade baixa de existencia de episodios de seca. Prevese que a evolución futura deste risco de seca non cambie significativamente con respecto á situación actual, producíndose igualmente un impacto moderado e unha probabilidade baixa.

4.2.5. Inundación e subida do nivel do mar

No informe do Plan Especial de Protección Civil ante o Risco de Inundacións en Galicia (Inungal) non se inclúe ao municipio de Bueu dentro das zonas con perigo de inundación debido á subida do nivel do mar.

No caso de probabilidade de inundación de orixe fluvial, o risco clasifícase como baixo e focalizado na zona do río Bispo.

Por tanto, o nivel actual de risco de inundacións é baixo, prevéndose que aumente moderadamente tanto en intensidade como en frecuencia, non variando apenas o seu impacto a medio e longo prazo.

4.2.6. Incendios forestais

O Plan Especial de Protección Civil ante Emerxencias por Incendios Forestais na Comunidade Autónoma de Galicia (Peifoga), establece para o concello de Bueu un risco potencial alto (IRP) e unha declaración de zona de alto risco (ZAR), sendo a época de perigo alto de incendios forestais os meses de xullo, agosto e setembro.

O Pladiga (Plan de Prevención e Defensa contra os Incendios Forestais de Galicia) establece que o municipio de Bueu é unha zona de alto risco de incendio (ZAR).

O Concello de Bueu ten aproba o Plan de Acción Municipal (PAM) contra Incendios Forestais. Determinanse con detalle no mesmo as áreas de masas forestais afectados con risco de incendio forestal e os puntos que, en caso de quedar afectados poden dar lugar, por efecto dominó, a accidentes con

afeccións importantes á poboación. Asemade, defínese con concreción tanto os elementos vulnerables sinalando que:

Hai unha elevada presenza de edificacións en case que todos os núcleos do rural en contacto con zonas de monte, interface urbano-forestal, xerando unha área proclive con máis frecuencia de incendios forestais e un maior índice de perigo pola afectación posible a bens e vidas humanas.

[...] A maiores de estes núcleos indicados, teranse en conta tamén os centros escolares do municipio e os núcleos de actividade das distintas festas populares (asociadas normalmente as capelas).

No PAM contra Incendios Forestais tamén figuran os eventos e espectáculos nas áreas de risco.

4.3. Análise de Impactos

Tomando como base a análise de riscos climáticos definíronse, dun modo xeral, os sectores máis vulnerables nos que impactan os devanditos riscos. Os resultados obtidos amosanse no seguinte cadro:

Sector político afectado	Impacto previsto	Probabilidade de que ocurra
Edificios	Danos aos edificios	Posible
Transporte	Cortes de estradas	Posible
Agricultura e silvicultura	Danos nos cultivos	Posible
Medio ambiente e biodiversidade	Degradación calidade chan	Posible
Protección civil e emerxencias	Accidentes de tráfico e incidencias	Posible

*Tabla 13. Sectores vulnerables ao impacto dos Riscos Climáticos
Fonte: Elaboración propia a partir da plantilla CoM- Europe Reporting Template*

- Sectores nos que impacta o risco de temperaturas extremas (calor e frío): a saúde da poboación, agricultura e silvicultura.
 - Sectores nos que impacta o risco de episodios de choiva intensa: na protección civil, medio ambiente e á biodiversidade
 - Sectores nos que impacta o risco de inundación e subida do nivel do mar: ao medio ambiente e á biodiversidade, concretamente para o efecto sobre a produtividade dos cultivos mariños, a protección civil e as emerxencias, a edificios, ás comunicacións, o plan territorial e ao ciclo da auga.
 - Sectores nos que impacta o risco de seca: subministración de auga, agricultura e silvicultura e á protección civil e as emerxencias.
 - Sectores nos que impacta o risco de incendios forestais: saúde dos habitantes, a protección civil e as emerxencias e a agricultura e silvicultura.
- nivel de impacto, nesta avaliación xeral, é consonante ao nivel de risco que se conclúe na análise de riscos do apartado anterior..

4.4. Análise da capacidade adaptativa

A capacidade adaptativa do concello de Bueu fronte aos riscos e impactos identificados resúmese no seguinte cadro:

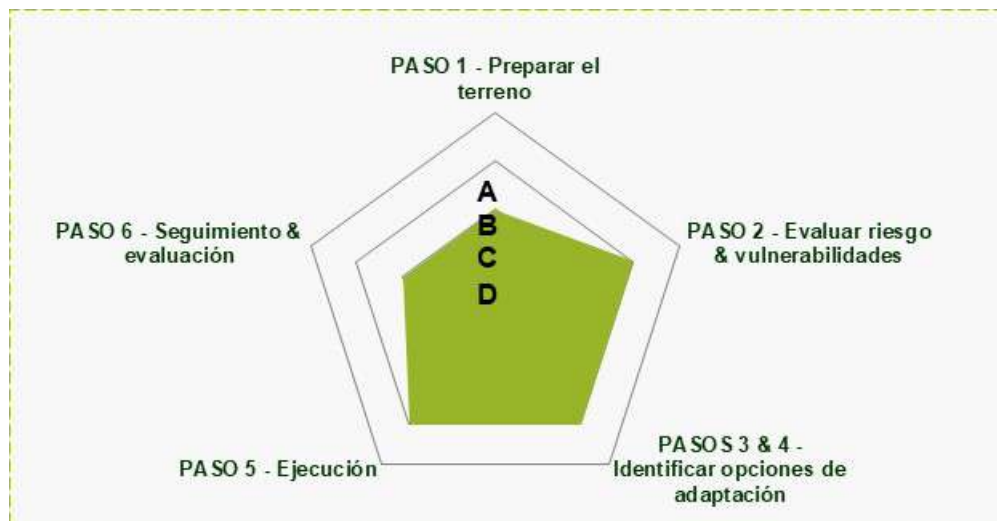


Figura 18. Capacidad adaptativa

Fonte: Elaboración propia a partir da plantilla CoM- Europe Reporting Template

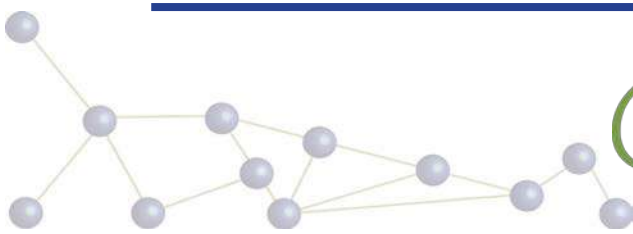
4.5. Grupos de poboación vulnerables

Os grupos de poboación sobre os que impacta cada un dos riscos identificados son os que se indican no seguinte cadro.

Tipo de Riesgo	Poboación máis vulnerable
Calor Extrema	Tercera idade, enfermos crónicos, nenos e nenas, persoas con poucos ingresos
Frío Extremo	Tercera idade, enfermos crónicos, nenos e nenas, persoas con poucos ingresos
Precipitación Extrema	Persoas con poucos ingresos
Inundacións	Persoas con poucos ingresos
Secas	Todos
Tormentas	Todos
Incendios Forestais	Todos

Tabla 14. Riscos ambientais relevantes e grupos de poboación vulnerables

Fonte: Elaboración propia



4.6. Plan de adaptación 2020 - 2030

Tendo en conta a avaliación de riscos e vulnerabilidades identificada e descrita nos apartados anteriores, formulouse un detallado Plan de Adaptación, coa finalidade de facer fronte aos riscos que o cambio climático supón no termo municipal, priorizando aqueles de maior impacto:

- As inundacións e a elevación do nivel do mar, a calor e os frío extremos: BAIXO
- A seca, a precipitación extrema e as tormentas: MODERADO
- Os incendios forestais: ALTO

O Plan de Adaptación recolle tanto as accións xa postas en marcha polo Concello de Bueu e por outras Administracións e entidades públicas e privadas no municipio na última década. O resto das medidas prográmanse para ser executadas nos próximos 10 anos.

De igual forma, inclúense algunhas das medidas de carácter transversal, que impulsan e permiten o desenvolvemento eficaz do PACES, xa descritas no Plan de acción de Enerxía Sostible.

Deste xeito, formuláronse e programado un total de 9 accións, das cales 8 distribúense nos sectores onde o cambio climático ten un maior impacto. Estas accións descríbense sector a sector, a continuación.

4.6.1. Coordinación e organización

A coordinación e organización da redacción, execución e seguimento do Plan de Adaptación ao clima será realizada pola mesma estrutura organizativa que se asignou ao Plan de Acción para a Enerxía Sostible.

4.6.2. Medidas de Adaptación

4.6.2.1 Auga

As medidas de adaptación propostas no sector Auga están relacionadas cunha mellor xestión do ciclo da auga, en particular da escorrentía superficial e nun consumo responsable do recurso.

Deste xeito, proponse as seguintes accións:

- Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga
- Plan de Emerxencia ante a seca
- Programa de concienciación no uso responsable da auga e o aforro domiciliario
- Laguna no Río Bispo

A primeira das accións está orientada a mellorar a xestión da auga en orixe, co fin de reducir a escorrentía nos núcleos de poboación coa implantación de Sistemas de Drenaxe Urbana Sostible (SUD) e

con iso reducir as verteduras de augas pluviais ao medio e a súa inclusión na rede de saneamento, o que pode xerar picos nos sistemas de tratamento e un maior consumo enerxético.

A redacción do Plan de Emerxencia ante a Seca propónse de forma preventiva. O Concello de Bueu non se atopa nunha área de risco ante a seca e no seu territorio existen diversos cursos de auga. Con todo, futuras restricións ou fallos no sistema actual, xunto coas previsións climáticas de maior variabilidade nos períodos de choiva e calor extrema, poderían supor problemas de escaseza a longo prazo. Por tanto, e en previsión de futuros riscos, expónse a redacción do este plan para reforzar a capacidade infraestructural do municipio que permita dar unha resposta urxente a posibles situacións de escaseza de auga.

A creación dunha laguna no Río Bispo considerase coa finalidade de adaptarse ao risco de inundación presente no último tramo do mesmo, e co obxectivo complementario da recuperación dun espazo ambiental relacionado coa auga.

As medidas de concienciación e fomento do aforro domiciliario da auga trátanse dunha acción que ha de permitir unha mellor xestión no ciclo da auga e un menor consumo do recurso.

Sector	Título	Breve descripción	Organismo responsable	Período de execución		Grado de execución
				Inicio	Fin	
Auga	AG01 - Programa de control de fugas na rede de distribución de augas	Programa de control de fugas na rede de distribución de auga potable	Concello de Bueu	2021	2030	Non se iniciou
Auga	AG02 - Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga	Implantación de SUDs en núcleos de poboación para reducir a escorrentía superficial	Concello de Bueu	2024	2030	Non se iniciou
Auga	AG03 - Programa de concienciación no uso responsable da auga	Programa de concienciación e sensibilización no uso responsable da auga	Concello de Bueu	2021	2030	Non se iniciou
Auga	AG04 - Laguna no Río Bispo	Construción dunha lagoa no Río Bispo como elemento resiliente fronte o risco de inundación	Concello de Bueu	2023	2023	Non se iniciou
Auga	AG05 - Plan de Emerxencias fronte a Seca	Redacción dun plan de emerxencia fronte a seca para evitar posibles episodios de escaseza de auga potable	Concello de Bueu	2022	2022	Non se iniciou

Tabla 15. Fichas de Accións no sector Auga
Fonte: Elaboración propia

4.6.2.2 Medio Ambiente e Biodiversidade

No ámbito do Medio Ambiente e a Biodiversidade propónse dúas grandes accións:

- Programa de erradicación e control de especies invasoras
- Programa de repoboación forestal

Ambas as accións están orientadas a garantir a biodiversidade existente, fundamentalmente con especies autóctonas, e que permitan non só incrementar a superficie de sumidoiros de CO₂, senón que tamén reducir as escorrentías superficiais con riscos pola presenza de vexetación que permita reter a auga de choiva.

O Programa de repoboación forestal estaría coordinado cos responsables dos Montes en Man Común coa finalidade de recuperar a cuberta vexetal con especies autóctonas.

Sector	Título	Breve descripción	Organismo responsable	Período de execución		Grado de execución
				Inicio	Fin	
Medio ambiente e biodiversidade	MA01 - Programa de erradicación de especies invasoras	Realización de tarefas de erradicación e control de especies exóticas invasoras	Concello de Bueu	2021	2030	Non se iniciou
Medio ambiente e biodiversidade	MA02 - Programa de repoboación forestal	Repoboación dos espazos forestais mediante especies autóctonas	Concello de Bueu	2024	2030	Non se iniciou

Tabla 16. Fichas de Accións no sector Medioambiente e Biodiversidade
Fonte: Elaboración propia

4.6.2.3 Agricultura e Silvicultura

A base económica do Concello de Bueu está fortemente relacionada cos aproveitamentos agropecuarios, polo que se formula unha acción de adaptación neste ámbito. A acción proposta é:

- Programa de fomento da Agricultura Ecolóxica

Sector	Título	Breve descripción	Organismo responsable	Período de ejecución		Grado de ejecución
				Inicio	Fin	
Agricultura e silvicultura	AGS01 - Programa de fomento da agricultura ecolóxica	Fomento da agricultura ecolóxica entre o sector agropecuario do concello	Concello de Bueu	2021	2030	Non se iniciou

Tabla 17. Fichas de Acci3ns no sector Agricultura e Silvicultura
Fonte: Elaboraci3n propia

4.6.2.4 Protecci3n Civil

As medidas de adaptaci3n no 3mbito de Protecci3n Civil est3n orientadas a mellorar a resposta fronte 3s ameazas e riscos do Cambio Clim3tico. Deste xeito, formul3ronse d3as grandes medidas:

- Plan de Acci3n Municipal fronte ao Risco de Incendios (PAMFRI)
- Plan de Inundaci3ns

O Plan de Acci3n Municipal fronte ao Risco de Incendios (PAMFRI) at3pase na actualidade en redacci3n e pendente de aprobaci3n. A redacci3n deste documento est3 xustificada no risco de incendio existente no termo municipal do Concello de Bueu.

A3nda que o Concello de Bueu pos3e un risco baixo fronte a inundaci3ns, en parte dada a escala e a importancia dos cursos de auga a partir do que se identifican as zonas incl3idas no Inungal, prop3nese a redacci3n dun Plan de Inundaci3ns, dada a importante rede hidrol3xica existente no municipio e a posibilidade de que alg3n curso fluvial poida pos3er incidencia sobre elementos edificados e infraestruturas, en particular no caso do R3o Bispo no seu tramo final e urbano.

Sector	Título	Breve descripción	Organismo responsable	Período de ejecución		Grado de ejecución
				Inicio	Fin	
Protecci3n civil e emerxencias	PCD1 - Plan de Actuaci3n Municipal contra incendios forestais	Redacci3n dun plan contra incendios forestais	Concello de Bueu	2020	2020	Completo
Protecci3n civil e emerxencias	PCD2 - Plan de Acci3n Municipal contra Riscos de Inundaci3n	Redacci3n dn plan contra riscos de inundaci3n	Concello de Bueu	2021	2021	Non se iniciou

Tabla 18. Fichas de Acci3ns no sector Protecci3n Civil
Fonte: Elaboraci3n propia

4.6.3. Programaci3n das medidas de adaptaci3n

A execuci3n do conxunto das medidas de mitigaci3n que integran o Plan de Adaptaci3n ao Cambio Clim3tico iniciouse no ano 2020 e prolongarase ata 2030.

A programaci3n aprobada atende 3 necesaria correlaci3n dalgunhas das acci3ns programadas no tempo, xunto 3 dispoñibilidade financeira do Concello e doutras Fontes de financiamento.

Auga	Acción chave
<i>AG01 - Programa de control de fugas na rede de distribución de augas</i>	
<i>AG02 - Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga</i>	SI
<i>AG03 - Programa de concienciación no uso responsable da auga</i>	
<i>AG04 - Laguna no Río Bispo</i>	SI
<i>AG05 - Plan de Emerxencias fronte a Seca</i>	
Medio ambiente e biodiversidade	Acción chave
<i>MA01 - Programa de erradicación de especies invasoras</i>	
<i>MA02 - Programa de repoboación forestal</i>	
Agricultura e silvicultura	Acción chave
<i>AGS01 - Programa de fomento da agricultura ecolóxica</i>	
Protección civil e emerxencias	Acción chave
<i>PC01 - Plan de Actuación Municipal contra incendios forestais</i>	SI
<i>PC02 - Plan de Acción Municipal contra Riscos de Inundación</i>	SI

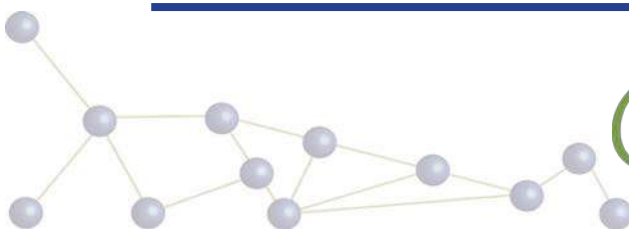
Tabla 19. Medidas de Adaptación
Fonte: Elaboración propia
as medidas resaltadas en azul son aquelas que se consideran estratégicas

A continuación, recóllense as medidas de adaptación programadas no período 2020- 2030:

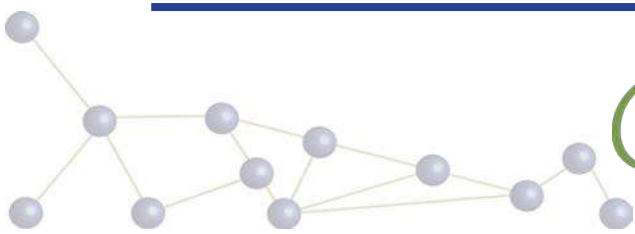
Sectores de Adaptación	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
AUGA																					
AG01 - Programa de control de fugas na rede de distribución de augas																					
AG02 - Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga																					
AG03 - Programa de concienciación no uso responsable da auga																					
AG04 - Laguna no Río Bispo																					
AG05 - Plan de Emerxencias fronte á Seca																					
MEDIO AMBIENTE																					
MA01 - Programa de erradicación de especies invasoras																					
MA02 - Programa de repoboación forestal																					
AGRICULTURA E SILVICULTURA																					
AGS01 - Programa de fomento da agricultura ecolóxica																					
PROTECCIÓN CIVIL																					
PC01 - Plan de Actuación Municipal contra Incendios forestais																					
PC02 - Plan de Acción Municipal contra Riscos de Inundación																					

Tabla 20. Programa temporal das Medidas de Adaptación. Cronograma

Fonte: Elaboración propia



5. MONITORIZACIÓN E SEGUIMIENTO



A monitorización e seguimento do PACES é unha cuestión fundamental para a correcta implantación das accións propostas e alcanzar os obxectivos formulados. Deste xeito, formuláronse os procedementos adecuados para realizar a monitorización e o seguimento do PACES.

5.1. Monitorización e Seguimento Enerxía Sostible

A monitorización e seguimento da implantación do Plan de Acción para a Enerxía Sostible, e, por tanto, coñecer o impacto das accións programadas, se instrumentaliza a través de dous mecanismos:

- Inventario de Seguimento de Emisións (ISE)
- Actualización do Plan de Acción de Enerxía Sostible.

Deste xeito, unha vez coñecidos os resultados e o impacto nas emisións en base ao ISE, e de ser necesario, procederase á actualización do plan de acción, mediante o axuste dos obxectivos e prazos de implementación que se consideren precisos para alcanzar os obxectivos de mitigación globais.

Estas dúas operacións de seguimento realizaranse utilizando a plataforma de *Covenant of Mayors* (CoM) cada dous anos a contar desde a aprobación das PACES (2022, 2024, 2026, 2028 e 2030).

5.2. Monitorización e Seguimento Plan de Adaptación

A monitorización e seguimento do plan de adaptación instrumentase para coñecer o impacto das accións de adaptación que foron programadas, a través de dous mecanismos: a avaliación de riscos e vulnerabilidades (ERV) e, unha vez vistos os resultados desta avaliación, unha actualización do plan de acción, a partir dos axustes de obxectivos e prazos de implementación que se consideren necesario para alcanzar os obxectivos de adaptación.

A monitorización e seguimento da implantación do Plan de Adaptación ao Cambio Climático, e, por tanto, coñecer o impacto das accións programadas, se instrumentaliza a través de dous mecanismos:

- Avaliación de Riscos e Vulnerabilidades (ARV)
- Actualización do Plan de Adaptación ao Cambio Climático.

Deste xeito, unha vez coñecidos os resultados do ARV, e de ser necesario, procederase á actualización do plan de adaptación, mediante o axuste dos obxectivos e prazos de implementación que se consideren precisos para alcanzar os obxectivos de adaptación formulados.

Os indicadores de seguimento identificados e as Fontes que se terán en conta para a avaliación de riscos e vulnerabilidades serán os seguintes:

Indicador	Unidade	Fonte
Temperatura mínima	°C	MeteoGalicia
Número de días fríos	Días	MeteoGalicia
Número de noites frías	Días	MeteoGalicia

Tabla 21. Indicadores identificados con frío extremo
Fonte: Elaboración propia

Indicador	Unidade	Fonte
Temperatura máxima	°C	MeteoGalicia
Número de días cálidos	Días	MeteoGalicia
Número de noites cálidas	Días	MeteoGalicia

Tabla 22. Indicadores identificados con calor extrema
Fonte: Elaboración propia

Indicador	Unidade	Fonte
Precipitación máxima diaria	mm/ día	MeteoGalicia
Número de días de chuvia	L/m ²	MeteoGalicia

Tabla 23. Indicadores identificados con lchuvia extrema
Fonte: Elaboración propia

Indicador	Unidade	Fonte
Duración de períodos secos	Días	MeteoGalicia
Precipitacións totais	mm/ano	MeteoGalicia

Tabla 24. Indicadores identificados con seca
Fonte: Elaboración propia

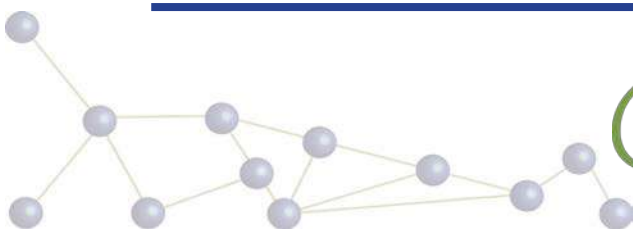
Indicador	Unidade	Fonte
Nº de inundacións cada 10 anos	Ud.	Protección Civil- Concello
Subida do nivel do mar	m	Ferramenta de Detección de Riscos Costeiros

Tabla 25. Indicadores identificados con la subida del nivel del mar
Fonte: Elaboración propia

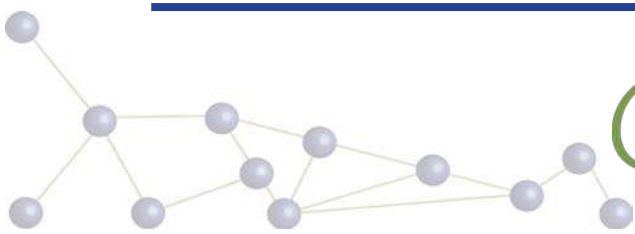
Indicador	Unidade	Fonte
Hectáreas afectadas nun ano	Ha	Xunta de Galicia- Concello
Nº de incendios en 10 anos	Ud	Xunta de Galicia- Concello

Tabla 26. Indicadores identificados con incendios forestais
Fonte: Elaboración propia

Estas dúas operacións de seguimento realizaranse utilizando a plataforma do Covenant of Mayors (CoM) cada dous anos a contar desde a aprobación das PACES (2022, 2024, 2026, 2028 e 2030).



6. ORZAMENTO PLAN DE ACCIÓN PARA O CLIMA E A ENERXÍA SOSTIBLE - BUEU



O Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible (PACES) do Concello de Bueu estrutúrase en dous plans diferenciados, que fan referencia aos dous grandes aspectos considerados no documento:

- Plan de Acción para a Enerxía Sostible
- Plan de Adaptación ao Cambio Climático

Cada un destes plans posúen as súas propias características, medidas e accións, dos que estimación se reflicte por separado a continuación nos seguintes apartados.

Plan de Acción para a Enerxía Sostible

O Plan de Acción para a Enerxía Sostible de Bueu, recolle un total de 37 accións, as cales están orientadas á mitigación de emisións resultantes da produción e os consumos enerxéticos no territorio municipal.

As 37 accións formuladas estrutúranse en 6 accións de carácter transversal e 31 accións específicas para cada un dos sectores inventariados. A estimación do orzamento de cada unha das accións móstrase na seguinte táboa:

Sectores de Mitigación	Orzamento
MEDIDAS TRANSVERSAIS	
TR01 - Medidas de organización transversal	0
TR02 - Xestor Enerxético Municipal	25.000
TR03 - Plan de Compra Verde	0
TR04 - Plan de Comunicación e Participación	30.000
TR05 - Plan de Concienciación e Educación Ambiental	30.000
TR06 - Programa Sostibueu21	30.000
EDIFICIOS E EQUIPAMENTO/INSTALACIÓNS MUNICIPAIS	
MU01 - Auditoría enerxética de edificios municipais	90.000
MU02 - Certificación enerxética de edificios municipais	95.000
MU03 - Programa de mantemento de edificios municipais	850.000
MU04 - Plan de mellora da envolvente térmica dos equipamentos municipais	300.000
MU05 - Mellora instalacións térmicas dos edificios municipais	20.400
MU06 - Mellora da eficiencia enerxética da iluminación interior de edificios municipais	50.000
MU07 - Mellora de eficiencia enerxética do tratamento de augas residuais	150.000
MU08 - Compra de electricidade verde certificada	3.000
MU09 - Plan de concienciación no bo uso da enerxía nos edificios públicos	15.000
AA01 - Auditoría enerxética da iluminación pública	12.500
AA02 - Mellora da eficiencia enerxética da iluminación pública	60.000
AA03 - Telexestión da iluminación pública	47.500

EDIFICIOS RESIDENCIAIS	
RES01 - Programa de fomento da rehabilitación de vivendas	2.100.000
RES02 - Programa de renovación en calefacción e ACS	1.800.000
RES03 - Programa de fomento de fontes renovables en calefacción e ACS	125.000
RES04 - Programa de concienciación de uso responsable da enerxía no sector residencial	30.000
RES05 - Ordenanza de construción sustentable	3.000
TRANSPORTE	
MOV01 - Plan de Mobilidade Sustentable	12.500
MOV02 - Programa de Camións Escolares Seguros	225.000
MOV03 - Mellora eficiencia enerxética parque móbil municipal	100.000
MOV04 - Novos servizos de transporte colectivo	360.000
MOV05 - Programa de fomento da bicicleta	162.750
MOV06 - Optimización da recollida de RSU	25.000
PRODUCCIÓN E CONSUMO DE ENERXÍA	
PCE01 - Planta de biomasa para calefacción en equipamentos municipais	20.400
PCE02 - Programa de plantas fotovoltaicas en equipamentos municipais	200.000
PCE03 - Programa de fomento da minieólica en instalacións portuarias	1.175.000
RESIDUOS	
RSU01 - Tratamento fracción orgánica de RSU en orixe	1.250.000
RSU02 - Programa de concienciación para redución de RSU	30.000
CICLO DA AUGA	
AG01 - Programa de control de fugas na rede de distribución de augas	0
AG02 - Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga	0
AG03 - Programa de concienciación no uso responsable da auga	0
TOTAL	9.427.050

Tabla 27. Orzamento Plan de Acción para a Enerxía Sostible.

(* Actuacións privadas nas que non se realiza ningunha achega de fondos por parte do Concello de Bueu)

Fonte: Elaboración propia.

O orzamento do Plan de Acción para a Enerxía Sostible ascende a nove millóns catrocentos vinte e sete mil cincuenta euros (9.427.050 €).

Plan de Adaptación ao Cambio Climático

O Plan de Adaptación ao Cambio Climático de Bueu, recolle un total de 9 accións, as cales están orientadas á adaptación do territorio municipal aos riscos derivados do Cambio Climático.

As 9 accións formuladas estrutúranse en accións específicas para cada un dos sectores nos que o Cambio Climático posúe un maior impacto. A estimación do orzamento de cada unha das accións móstrase na seguinte táboa:

Sectores de Adaptación	Orzamento
Auga	
AG01 - Programa de control de fugas na rede de distribución de augas	100.000
AG02 - Programa de implantación de SUD para mellorar a xestión da auga	750.000
AG03 - Programa de concienciación no uso responsable da auga	30.000
AG04 - Laguna no Río Bispo	150.000
AG05 - Plan de Emerxencias fronte a Seca	15.000
Medio ambiente e biodiversidade	
MA01 - Programa de erradicación de especies invasoras	100.000
MA02 - Programa de repoboación forestal	250.000
Agricultura e silvicultura	
AGS01 - Programa de fomento da agricultura ecolóxica	150.000
Protección civil e emerxencias	
PC01 - Plan de Actuación Municipal contra incendios forestais	15.000
PC02 - Plan de Acción Municipal contra Riscos de Inundación	15.000
TOTAL	1.575.000

Tabla 28. Orzamento Plan de Adaptación ó Cambio Climático.

(** Actuacións en marcha e co gasto xa contabilizado en procedementos e orzamentos anteriores)

Fonte: Elaboración propia.

O orzamento do Plan de Acción para a Enerxía Sostible ascende a un millón cincocentos setenta e cinco mil euros (1.575.000 €).

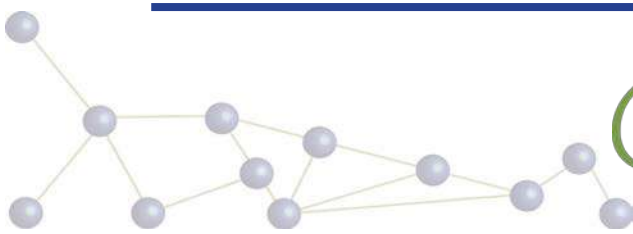
ORZAMENTO TOTAL. PLAN DE ACCIÓN PARA O CLIMA E A ENERXÍA SOSTIBLE (PACES)

O orzamento total das PACES de Bueu é o resultado da suma de ambos os plans. A estimación do orzamento total móstrase na seguinte táboa:

ORZAMENTO PACES		
Plan de Acción Enerxía Sostible	9.427.050 €	85,68 %
Plan de Adaptación para o Cambio Climático	1.575.000 €	14,32 %
TOTAL	11.002.050 €	

Tabla 29. Orzamento Total. Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible (PACES) de Bueu

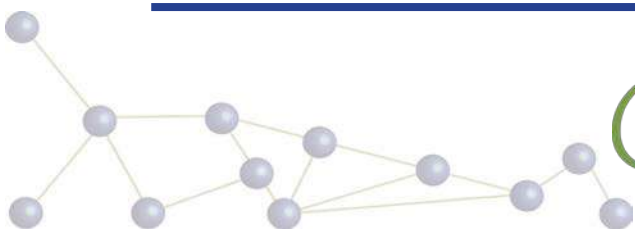
Fonte: Elaboración propia.



O orzamento das PACES ascende a once millóns dous mil cincuenta euros (11.002.050 €).

Deste xeito, a desagregación do orzamento total permite observar que un 85,68 % será destinado a actuacións de mitigación, mentres que o restante 14,32 % terá como destino a implementación de medidas de adaptación ao Cambio Climático.

7. BIBLIOGRAFÍA E FONTES



REFERENCIAS XERAIS

- Guía para la Presentación de Informes, Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía, 2020.
- Informe del IPCC Global Warming of 1,5°C, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), 2018
- Guía para la Financiación de Proyectos de Energía Sostenible, Plataforma Española para la financiación de proyectos de energía sostenible, 2018.
- Guía para la Elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático Madrid, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015.
- Guía para la Estimación de Absorciones de Dióxido de Carbono, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015.
- Guía Práctica para el Cálculo de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), Oficina Catalana de Cambio Climático, 2011
- PROYECTO SECH-SPAHOUSEC Análisis del consumo energético del sector residencial en España, IDAE Secretaría General Departamento de Planificación y Estudios de 2011.
- Evidencias e Impactos do Cambio Climático en Galicia, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, 2009
- Población Vinculada y Residencias Secundarias en Galicia, Julio Hernández Borge Departamento de Geografía (Universidad de Santiago de Compostela), 2007.
- Ejemplos de buenas prácticas de compostaje y recogida selectiva de residuos, Dirección General de Medio Ambiente- Comisión Europea, 2000.
- Metodología para la Evaluación de la Pobreza Energética para España: <https://www.cienciasambientales.org.es/index.php/recursos/tribunas/631-una-nueva-metodologia-de-evaluacion-de-la-pobreza-energetica-para-espana>.

ESTRATEGIAS E PLANS DE ENERXÍA SOSTIBLE E ADAPTACIÓN AO CAMBIO CLIMÁTICO

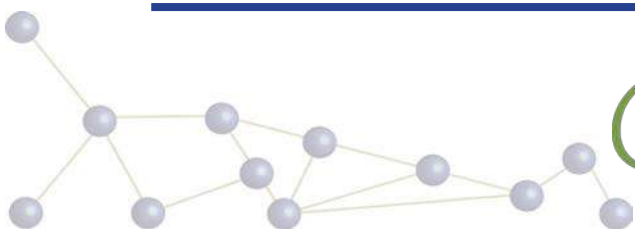
- Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050, Consellería de Medio Ambiente Territorio e Vivenda, 2020
- Plan Rexional Integrado de Enerxía e Clima 2019-2023, Consellería de Medio Ambiente Territorio e Vivenda, 2020
- Plan de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia (PLADIGA), Consellería do Medio Rural, 2020
- Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA), Dirección Xeral de Protección Civil, 2009
- Áreas Plan Sectorial Eólico de Galicia +Rede Natura, Instituto Enerxético de Galicia, 2007
- Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación Demarcación Hidrográfica Galicia Costa, documento para consulta pública, Consellería de Medio Ambiente Territorio e Vivenda, 2011
- Plan Especial de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Galicia (PEIFOGA), Dirección Xeral de Emerxencias e Interior, 2015.
- Plan Especial de Protección Civil ante o Risco de Inundacións en Galicia (INUNGAL), 2020.

- Informe de Cambio Climático de Galicia 2012-2015, Subdirección Xeral de Meteoroloxía e Cambio Climático, 2016
- Plan Hidrolóxico Galicia-Costa 2015-2021, Augas de Galicia, 2018

DATOS DO CONCELLO DE BUEU

- Superficie Catastral- superficie urbana. Sede Electrónica del Catastro, Dirección General del Catastro 2020: http://www.catastro.minhfp.es/esp/estadistica_12.asp
- Listado de centrales, INEGA, 2020
- Datos generales de planeamiento urbanístico, SIOUTUGA- Xunta de Galicia: <http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/siotuga/inventario.php>
- Mapa de subida del nivel del mar:
http://flood.firetree.net/?ll=36.9850,5.9106&z=8&t=2,%20https://coastal.climatecentral.org/map/14/8.936/42.6012/?theme=sea_level_rise&map_type=coastal_dem_comparison&contiguous=true&elevation_model=coastal_dem&forecast_year=2050&pathway=rcp85&percent_tile=p50&return_level=return_level_1&slr_model=kopp_2014, Oxford Cartographers, 2020
- Ficha municipal de Bueu, Instituto Galego de Estadística- IGE, 2018- 2020
- Número de vehículos y tipo por municipio, Dirección General de Tráfico- DGT, 2019: https://sedeapl.dgt.gob.es/WEB_IEST_CONSULTA/informePersonalizado.faces
- Superficie del territorio, Instituto Galego de Estadística- IGE: <http://www.ige.eu/igebdt/selector.jsp?COD=77&paxina=001&c=0101001002>
- Población del padrón continuo por unidad poblacional, INE, 2020: <https://www.ine.es/nomen2/index.do>
- Renta por municipios de Galicia: <https://datosmacro.expansion.com/mercado-laboral/renta/espana/municipios/galicia>.
- Red viaria municipal, Encuesta sobre infraestructuras y equipamientos locales, Diputación de Pontevedra. 2018: <https://ide.depo.gal/es/datos>
- Red de Carreteras Estatales, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 2014. <https://www.mitma.gob.es/areas-de-actividad/carreteras/catalogo-y-evolucion-de-la-red-de-carreteras/catalogo-de-la-rce/catalogo-de-la-rce-2011-2012-2013-y-2014>
- Viviendas principales y no principales- tipos de vivienda, INE 2011: <https://www.ine.es/censos2011/tablas/Wizard.do?WIZARD=5&reqCode=paso2>

8. ANEXOS

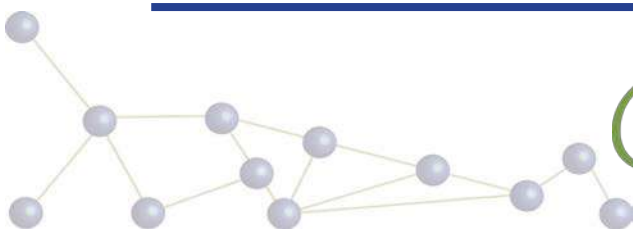


8.1. ANEXO I: Inventario de Emisións de Referencia - IER

8.2. Listado de gráficos, tablas e figuras

Listado de Gráficos

Gráfico 1. Evolución prevista da distribución de redución de emisións por sectores 2015 – 2030.	5
Gráfico 2. Distribución de investimento do PACES por sector.	8
Gráfico 3. Temperaturas máximas rexistradas. Fonte: MeteoGalicia, estación de Cabo Udra.	18
Gráfico 4. Horas de sol rexistradas. Fonte: MeteoGalicia, estación de Cabo Udra.	19
Gráfico 5. Velocidade media do vento. Fonte: MeteoGalicia, estación de Cabo Udra.	19
Gráfico 6. Refacho máximo de vento. Fonte: MeteoGalicia, estación de Cabo Udra.	20
Gráfico 7. Estrutura da poboación. Pirámide de poboación (2020)	22
Gráfico 8. Evolución demográfica 1996 - 2020.	23
Gráfico 9. Tipo de vivendas. Ano 2011	28
Gráfico 10. Demanda de mobilidade. Ano 2011	30
Gráfico 11. Distribución do parque de vehículos residentes en Bueu segundo tipo de vehículo. Ano 2019	31
Gráfico 12. Distribución da poboación activa en sectores produtivos.	34
Gráfico 13. Distribución da actividade empresarial en sectores produtivos e tamaño das empresas	35
Gráfico 14. Distribución de empresas por número de asalariados	35
Gráfico 15. Inventario de consumos e emisións ano de referencia 2015.	46



Listado de Tablas

Tabla 1. Inventario de emisións por sectores. Redución de emisións 2030.....	6
Tabla 2. Inventario de consumos e emisións por sectores	46
Tabla 3. Fichas de Accións de carácter transversal	51
Tabla 4. Fichas de Accións no sector municipal	52
Tabla 5. Fichas de Accións no sector residencial.....	53
Tabla 6. Fichas de Accións no sector transporte	54
Tabla 7. Fichas de Accións no sector de produción e consumo de enerxía	54
Tabla 8. Fichas Accións no ciclo dos residuos.....	55
Tabla 9. Fichas de Accións no ciclo da auga	55
Tabla 10. Medidas de Mitigación	56
Tabla 11. Programa temporal das Medidas de Mitigación. Cronograma	57
Tabla 12. Avaliación de Riscos Climáticos. ARC.....	60
Tabla 13. Sectores vulnerables ao impacto dos Riscos Climáticos	62
Tabla 14. Riscos ambientais relevantes e grupos de poboación vulnerables	63
Tabla 15. Fichas de Accións no sector Auga.....	65
Tabla 16. Fichas de Accións no sector Medioambiente e Biodiversidade	65
Tabla 17. Fichas de Accións no sector Agricultura e Silvicultura	66
Tabla 18. Fichas de Accións no sector Protección Civil	66
Tabla 19. Medidas de Adaptación.....	67
Tabla 20. Programa temporal das Medidas de Adaptación. Cronograma.....	68
Tabla 21. Indicadores identificados con frío extremo.....	71
Tabla 22. Indicadores identificados con calor extrema	71
Tabla 23. Indicadores identificados con lchuvia extrema	71
Tabla 24. Indicadores identificados con seca	71
Tabla 25. Indicadores identificados con la subida del nivel del mar	71
Tabla 26. Indicadores identificados con incendios forestais.....	71
Tabla 27. Orzamento Plan de Acción para a Enerxía Sostible.....	74
Tabla 28. Orzamento Plan de Adaptación ó Cambio Climático.	75
Tabla 29. Orzamento Total. Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible (PACES) de Bueu.....	75

Listado de Figuras

Figura 1. Estrutura do documento	13
Figura 2. Localización do Concello de Bueu. Comunidade de Galicia, Provincia de Pontevedra, Comarca do Morrazo	15
Figura 3. Localización do Concello de Bueu.....	16
Figura 4. Mapa parroquial. Concello de Bueu.....	17
Figura 5. Contexto Territorial. Comarca do Morrazo	24
Figura 6. Configuración topográfica da Comarca do Morrazo	25
Figura 7. Usos do Solo do Concello de Bueu.....	26
Figura 8. Sistema de Asentamentos e Actividades do Concello de Bueu	27
Figura 9. Sistema Ambiental da Comarca do Morrazo	29
Figura 10. Líneas e paradas de autobús en Bueu	32
Figura 11. Sistema de Infraestruturas do Transporte	33
Figura 12. Distribución espacial dos equipamentos e dotacións públicas	38
Figura 13. Red de Abastecemento do concello de Bueu	39
Figura 14. Rede de Saneamento do Concello de Bueu	40
Figura 15. Infraestrucuras de Xeración Eléctrica do concello de Bueu	41
Figura 16. Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) do concello de Bueu (2017).....	42
Figura 17. Organigrama do Grupo de Traballo	49
Figura 18. Capacidade adaptativa	63

