

Retos de futuro da provincia de Pontevedra.

Programa DEPOINNOVA

ANEXO II

Retos relacionados con proxectos innovadores

ÍNDICE

Introdución.....	3
Reto 2: Xestión de residuos e economía circular	4
Antecedentes e xustificación da necesidade	4
Obxectivos e solución tecnolóxica	4
Reto 3: Xestión integral de infraestruturas provinciais.....	7
Antecedentes e xustificación da necesidade	7
Subreto 3.1: Xestión da rede viaria	7
Subreto 3.2.: Firms innovadores	8
Reto 4: Dixitalización da administración pública provincial.....	10
Antecedentes e xustificación da necesidade	10
Caso de uso 4.1: Integración e xestión de documentación baseada en Blockchain para a súa achega a diversos usos administrativos	11
Caso de uso 4.2: Xestión tributaria e de ingresos públicos delegada polos Entes locais	12
Reto 5: Programas sociais e de emprego	14
Antecedentes e xustificación da necesidade	14
Caso de uso 5.1: Sistemas intelixentes de apoio á toma de decisión para a implementación de políticas sociais e de emprego	14
Subreto 5.2: Teleasistencia	15
Reto 6: Museo de Pontevedra do século XXI	18
Antecedentes e xustificación da necesidade	18
Subreto 6.1. Xestión integrada de coleccións e edificios do Museo de Pontevedra	18
Subreto 6.2. Contornas virtuais para mellorar a experiencia do visitante.	19

Introdución

A Deputación de Pontevedra é coñecedora dos múltiples retos aos que se enfronta a provincia, tanto a súa cidadanía como os seus municipios, en particular, os de menor tamaño, así como o seu ecosistema de innovación e emprendemento. Non en balde, leva anos desenvolvendo programas específicos para a mellora da calidade de vida, a transformación socioeconómica e a transición ambiental na provincia.

Desde a Deputación de Pontevedra somos conscientes da complexidade dos retos aos que se enfronta a provincia e os municipios que a conforman. Para facerlles fronte, requírese dunha cooperación radical entre os diferentes axentes da realidade social e económica. Só desde esa colaboración se poderán deseñar as solucións de futuro que permitan transformar a realidade da cidadanía e procurar unha constante mellora das súas condicións de vida.

Desde a Deputación de Pontevedra decidiuse dar un salto cualitativo e poñer en marcha o **Programa DEPOINNOVA**. Este ambicioso programa explora as capacidades da colaboración público-privada co obxectivo de resolver os problemas complexos aos que se enfronta o conxunto da provincia.

Para iso, a Deputación de Pontevedra realiza esta convocatoria de Consulta Preliminar ao Mercado, a través da que busca solucións innovadoras para seis retos de actualidade, aínda que, desde a consideración destes retos como punta de lanza dun programa máis amplo, de longo percorrido e alto impacto, que está a transformar xa a realidade da provincia.

Estes retos, que desenvolvemos a continuación, son:

Reto 1 Dixitalización do ciclo da auga

Reto 2 Xestión de residuos e economía circular

Reto 3 Xestión integral de infraestruturas provinciais

Reto 4 Dixitalización da administración pública provincial

Reto 5 Programas sociais e de emprego

Reto 6 Museo de Pontevedra do século XXI

Reto 2: Xestión de residuos e economía circular

Antecedentes e xustificación da necesidade

A Deputación de Pontevedra leva anos traballando por unha mellor xestión dos residuos e o fomento da economía circular. Algúns exemplos desta política son o programa Revitaliza para a xestión de biorresíduos, a estratexia sustentable transfronteiriza para a xestión dos residuos de aparellos eléctricos e electrónicos (ESTRAEE) ou o servizo de recollida de vehículos fóra de uso.

Amais, desde a Deputación de Pontevedra deseñáronse subvencións aliñadas coa economía circular para que os concellos puidesen adquirir composteiros individuais e comunitarios e puidesen realizar plans municipais de xestión e prevención de residuos no marco do programa Revitaliza.

A este respecto, a Deputación de Pontevedra plantéxase a implementación de tecnoloxías innovadoras no proceso de recollida e tratamento dos residuos xerados nos municipios de menor tamaño (os de menos de 20.000 habitantes) e cun elevado grao de dispersión xeográfica.

Con este reto, amais de impulsar a economía circular nestes municipios, a Deputación busca apoiarlles a cumprir co previsto na Lei 7/2022, de 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular, segundo a cal: "As entidades locais, para o cumprimento do establecido no artigo 25, adoptarán as medidas necesarias para a separación e a reciclaxe en orixe dos biorresíduos mediante a súa compostaxe doméstica e comunitaria, en especial en entidades locais cuxa poboación sexa inferior a 1.000 habitantes, ou a súa recollida separada e posterior transporte e tratamento en instalacións específicas de reciclaxe, prioritariamente de compostaxe e dixestión anaerobia ou unha combinación de ambas, e que non se mesturen ao longo do tratamento con outros tipos de residuos, diferentes dos permitidos no Regulamento (UE) n.º 2019/1009 do Parlamento Europeo e do Consello, de 5 de xuño de 2019, polo que se establecen disposicións relativas á posta a disposición no mercado dos produtos fertilizantes UE e modifícanse os Regulamentos (CE) n.º 1069/2009 e (CE) n.º 1107/2009 e derrógase o Regulamento (CE) n.º 2003/2003. En particular non se mesturarán coa fracción orgánica dos residuos mesturados"

Así mesmo, este proxecto ten como obxecto avanzar no previsto na Estratexia Española de Economía Circular do Ministerio para a Transición Ecolóxica e o Reto Demográfico (MITECO) e, en particular, a orientación estratéxica "Xerarquía dos residuos: Aplicación efectiva do principio de xerarquía dos residuos, promovendo a prevención da súa xeración, fomentando a preparación para a reutilización, fortalecendo a reciclaxe, valorizando enerxeticamente ou doutras formas, aqueles residuos que non poden ser reciclados e favorecendo a súa trazabilidade, reducindo o abandono de residuos no medio e a súa chegada ao mar" e o obxectivo de "Incrementar a reutilización e preparación para a reutilización ata chegar ao 10% dos residuos municipais xerados no ano 2030" Así mesmo, para 2025 a reutilización e preparación para a reutilización deberá alcanzar o 5% dos residuos municipais.

Obxectivos e solución tecnolóxica

Este reto ten como obxectivo innovar nos procesos de recollida e tratamento de residuos. Aínda que o obxectivo final deste é a revalorización dos subprodutos -volvendo a introducilos na cadea produtiva, máis aló da simple reciclaxe- considérase imprescindible innovar no proceso de recollida separada dos devanditos residuos que facilitará o incremento dos índices de preparación para a reutilización e a reciclaxe e, consecuentemente, os beneficios ambientais, económicos e sociais na aceleración cara a unha economía circular. Neste sentido, é de especial importancia que os residuos recollidos de forma separada sexan de alta calidade, reducindo ao mínimo os impropios en cada

unha das fraccións. Así mesmo, un proxecto de economía circular como o neste caso se plantexa, precisa dun sistema de recollida e seguimento optimizado que reduza o gasto e o impacto ao medio.

Considérase que, para unha eficiente xestión posterior dos residuos recollidos separadamente en orixe, é imprescindible que a materia de entrada ao proceso sexa da maior calidade posible, reducindo ao mínimo a presenza de impropios ou elementos que dificultarían os procesos de revalorización dos mesmos. Para iso, búscanse solucións que permitan a recollida selectiva que maximicen a calidade en orixe dos seguintes residuos:

- Biorresiduos, incluíndo os restos de poda
- Restos
- Envases lixeiros
- Vidro
- Papel e cartón
- Aceites de cociña usados
- Voluminosos
- Residuos de aparellos eléctricos e electrónicos (RAEE)
- Téxtiles
- Perigosos
- Terras e cascallos

Así mesmo, débese ter en consideración que a alta dispersión xeográfica destes municipios, sumada ao número de fraccións de residuos diferentes que se deben recoller, fai necesaria unha optimización dos procesos da súa recollida. Neste sentido, a Deputación de Pontevedra require que todas as propostas recibidas no marco desta Consulta Preliminar ao Mercado inclúan propostas para realizar esta recollida de forma eficiente.

En particular, búscase unha plataforma que permita coñecer o nivel de enchido, cun alto grao de validez, dos diferentes contedores dos residuos, e deseñe, autónomamente, as rutas máis eficientes de forma que se poida optimizar a recollida, en termos de custos. Así mesmo, esta plataforma deberá permitir coñecer a calidade e cantidade dos residuos en orixe, cun nivel de precisión superior ao ofrecido polas solucións dispoñibles actualmente no mercado, e permitir a toma de decisións coa mínima participación humana posible.

Neste sentido, e á hora de deseñar estas solucións, non se deberá ter en consideración unicamente a eficiencia en termos económicos, senón que tamén deberán terse en conta aspectos como o impacto destes procesos na cidadanía, na súa calidade de vida e percepción do servizo público prestado. Por exemplo, as tomas de decisións canto a frecuencia de recollida deberán ter en consideración, amais dos custos, a temperatura e o potencial proceso de descomposición dos residuos orgánicos.

Así mesmo, valoraranse positivamente propostas que permitan identificar á cidadanía cando realicen o seu depósito de residuos, de forma que poida cuantificarse a xeración de residuos, por tipoloxía e persoa. Idealmente, estas propostas deberán permitir coñecer a calidade do residuo depositado por cada persoa e, así, bonificar nas taxas en función da separación realizada.

Doutra banda, nesta consulta búscanse propostas que transcendan a recollida selectiva e permitan a súa valorización e reintroducción na cadea produtiva. Por tanto, espéranse solucións innovadoras para a valorización dos devanditos residuos, que poidan implementarse de forma descentralizada e a escala local e, por tanto, non requiran dos grandes volumes propios das plantas de valorización

de residuos convencionais. Así mesmo, consideraranse alternativas de valorización dos devanditos residuos que poidan realizarse de forma supramunicipal, de forma externa aos propios concellos.

Neste sentido, valoraranse positivamente propostas para a valorización dos devanditos residuos que permitan producir produtos e subprodutos que sexan facilmente reintroducidos na cadea produtiva, idealmente divisibles en pequenas cantidades. Así, espérase das propostas que se detallen os sectores ou industrias nos que se reintroducirían devanditos produtos e, na medida do posible, as condicións loxísticas e de escala necesarias para dita reintrodución.

Finalmente, e con respecto aos biorresiduos, espéranse propostas que permitan superar os resultados e prestacións actualmente existentes (producción de biomasa, pirólisis, gasificación, dixestión anaerobia, compostaxe, secado, etc.), considerando, especialmente, a reducida escala na que se deberán probar e implementar estas solucións. Un dos propósitos é poder reducir ao máximo o seu movemento, permitindo o seu tratamento local (no lugar onde se producen) e, para o caso da produción do compost, posibilitando o seu emprego en tarefas agrícolas ou de xardinería, pechando o ciclo destes residuos seguindo os principios de autosuficiencia e proximidade.

Reto 3: Xestión integral de infraestruturas provinciais

Antecedentes e xustificación da necesidade

A substitución das vellas infraestruturas urbanas por outras máis modernas e sustentables converterá as poboacións en lugares máis habitables e inclusivos. As infraestruturas sustentables son unha base esencial para lograr un crecemento inclusivo e sustentable, cumprir cos obxectivos de desenvolvemento sustentable (ODS) e alcanzar as metas do Acordo de París da Convención Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático.

O concepto de infraestruturas sustentables fai referencia aos equipamentos e sistemas destinados a prestar servizos esenciais para a cidadanía (estradas, iluminación, etc.) que cumpren con principios de sustentabilidade en todos os sentidos. Isto significa que estas infraestruturas son respectuosas co medio de principio a fin e, amais, o son en termos económicos, financeiros, sociais e institucionais.

Servizos aliñados co concepto infraestruturas sustentables que a Deputación vén desenvolvendo son programas como a Rede Ágora, formada por 54 concellos da provincia para valorizar o espazo público como un dereito fundamental da cidadanía; ou o Plan Aforamentos, para a toma de decisións de conservación e mellora da rede viaria provincial.

Por outra banda, tomamos como referente o Plan Estratéxico 2030 de Infraestruturas, no que se analiza a situación que atravesamos o sector do transporte e a mobilidade no noso país, para proxectar a visión a futuro e as prioridades e determinar as liñas de actuación que serán necesarias acometer nos próximos anos. No mesmo, reflíctese o cambio de paradigma co obxectivo de liderar unha auténtica política de mobilidade e transportes, priorizando o beneficio social nas súas actuacións. Unha prioridade que implica abordar os retos ambientais, tecnolóxicos, sociais e económicos deste sector estratéxico, garantindo o dereito á mobilidade das persoas e o impulso ao transporte de mercadorías, como actividade esencial que contribúe ao crecemento económico e á creación de postos de traballo. Un reto do que queremos ser partícipes desde a Deputación de Pontevedra.

Entre as prioridades desta Estratexia destacan a aposta pola mobilidade cotiá, a conservación das infraestruturas, o fomento da intermodalidade, das fontes de enerxía e modos limpos e saudables e o pór ás persoas e, no seu caso, ás mercadorías, no centro da toma de decisións.

A continuación, propónse ao mercado dous subretos concretos aos que a Deputación de Pontevedra busca dar solución. Débese ter en consideración, non en tanto, que devanditos subretos son só algúns dos que poderían chegar a implantarse. Por tanto, espéranse propostas que aborden tanto os casos de usos definidos como outro non reflectidos en leste documento pero que poderían ser igualmente de interese desde a perspectiva das infraestruturas sustentables e o Plan Estratéxico 2030 de Infraestruturas e que entren dentro das competencias da Deputación de Pontevedra neste sentido.

Subreto 3.1: Xestión da rede viaria

Co tempo, a rede viaria se erosiona ou se desgasta polo clima. Coa supervisión do estado da rede viaria, as administracións locais poden avaliar o estado do pavimento e actuar en consecuencia, podendo supor un importante nivel de aforro para o erario local.

A finalidade é dispor de tecnoloxías que permitan supervisar o estado da rede viaria en tempo real mediante tecnoloxías RTRM (Real Time Remote Monitoring).

Por tanto, dentro deste subreto, expónse o desenvolvemento dunha plataforma de supervisión en tempo real da rede viaria que poida constar das seguintes características e funcionalidades:

- Utilización de sistemas de información xeográfica (GIS) para identificar cada unha das vías que pertencen ao perímetro de supervisión da Deputación.
- Diseñar un dispositivo que poida equiparse a bordo de vehículo e tome imaxes do pavimento, mida vibracións (irregularidades) e, mesmo, avalíe o estado da sinalización (tanto horizontal como vertical). Valoraranse, así mesmo, solucións baseadas en ortofotos e imaxe satelital procedente de satélites comerciais como o SENTINEL-2 que poden ofrecer imaxes de alta resolución do territorio, a condición de que o nivel de precisión e o custo asociados alíñense coas necesidades da DEPO.
- A detección e clasificación de anomalías na rede viaria realizarase mediante a aplicación de algoritmos de intelixencia artificial para a análise das imaxes procedentes de ortofotos, desta maneira poderase realizar unha supervisión global da rede viaria de forma automática e dixital coa consecuente redución dos custos de explotación.
- O sistema xerará alertas alí onde o sistema detecte anomalías para que os servizos técnicos da Deputación poidan desprazarse ao lugar da detección da posible anomalía e poder constatar e avaliar dita anomalía, así como as accións correctivas a levar a cabo.
- Toda a información deberase almacenar na nube: capas GIS, ortofotos, resultados de análises, alarmas xeradas e datos estatísticos.
- Ao dispor de toda a información mencionada anteriormente nunha única plataforma poderanse aplicar tecnoloxías de Big data co obxectivo de realizar estudos preventivos sobre a rede viaria, mapas de calor de lugares máis propensos á aparición de anomalías, deseñar políticas preventivas que conleven unha redución de custos no mantemento da rede viaria, etc.

Amais da utilización de ortofotos procedentes de imaxe aérea e imaxe satelital poderíase valorar o uso de imaxes procedentes de cámaras de control do tráfico ou mesmo de cámaras de CCTV, co cal se poderían enriquecer as fontes de información para a supervisión intelixente da rede viaria dependente da Deputación.

Subreto 3.2.: Firmes innovadores

As mesturas asfálticas empréganse na construción de firmes, xa sexa en capas de rodaxe ou en capas inferiores e a súa función é proporcionar unha superficie de rodamento cómoda, segura e económica aos usuarios das vías de comunicación, facilitando a circulación dos vehículos, á parte de transmitir suficientemente as cargas debidas ao tráfico á chaira para que sexan soportadas por esta. Téñense que considerar dous aspectos fundamentais no deseño e proxecto dun firme:

- A Función Resistente, que determina os materiais e os espesores das capas que haberemos de empregar na súa construción.
- A Finalidade, que determina as condicións de textura e acabado que se deben esixir ás capas superiores do firme, para que resulten seguras e confortables. A estas capas superiores denomínalle pavimento.

A finalidade é traballar de forma máis eficiente con tecnoloxías sustentables e económicas. As solucións deben reducir as emisións e aumentar a sustentabilidade na produción de asfalto, amais de ofrecer solucións innovadoras. Se se ten en conta todo o proceso construtivo de estradas, desde a extracción de materiais ata a construción da estrada pasando pola produción do asfalto, as empresas explotadoras poden reducir ata nun 54% as emisións de CO₂.

A xestión sustentable e a redución das emisións nocivas para o clima son os retos actuais propostos para contrarrestar o cambio climático. O sector do asfalto, sendo un sector industrial comparativamente pequeno, tamén pode contribuír de forma importante a estes obxectivos; pois a produción de asfalto ofrece un gran potencial de aforro na emisión de CO₂ e carbono total.

A este respecto, búscase a implementación de novas metodoloxías que permitan o desenvolvemento de proxectos de infraestrutura viaria dentro dos cales empregar pavimentos eco-sustentables creados a partir de materiais reciclados que poderían crear unha tendencia no sector e consecuentemente impulsala cara a un desenvolvemento sustentable. O pavimento asfalto recuperado demostra un potencial elevado ao usarse en construción ou mantemento de estradas diminuindo progresivamente a problemática ambiental no país, tendo persoas capacitadas a cargo con previo coñecemento nas actividades.

As solucións intelixentes que nesta Consulta Preliminar ao Mercado se buscan, poden incluír, entre outras, a reciclaxe do asfalto, o almacenamento correcto do mineral branco e material reciclado, o uso de asfalto de baixa temperatura ou temperatura reducida, a electrificación dos tanques de betume asfáltico e o uso de enerxías renovables ou combustibles do futuro.

Por exemplo, o material que se extrae ao fresar o asfalto durante a rehabilitación dunha estrada na reciclaxe é moito máis barato que o mineral branco da canteira. Amais, como o asfalto recuperado contén betume que se reutiliza, pódense aforrar custos neste ingrediente que, á súa vez, é o máis caro na produción de asfalto.

A este respecto, o emprego de mesturas bituminosas en quente pode supor unha redución de emisións de CO₂ na súa fabricación, sexa por emprego de materiais reciclados (áridos, po de pneumático, etc) ou polo emprego de temperaturas de fabricación máis baixas (mesturas tépedas). A menor temperatura provoca, amais, que se melloren as condicións de traballo dos operarios, tanto pola temperatura de traballo como pola menor inhalación de materiais volátiles.

O uso de materiais como o caucho mellora as propiedades plásticas e elásticas favorecendo a mestura e provoca unha diminución no agrietamiento, xerando maior adherencia e reducindo o ruído xerado por vehículos. Así mesmo, respecto dos sistemas de adición para a reciclaxe en frío e en quente, como o xerador de gas que permite taxas de adición de reciclaxe de ata o 100% con emisións baixas ou a complementación das plantas de mestura asfáltica equipadas cunha ou máis tecnoloxías de reciclaxe que reduza significativamente as concentracións de carbono total nos gases de escape.

Reto 4: Dixitalización da administración pública provincial

Antecedentes e xustificación da necesidade

A Deputación de Pontevedra é unha entidade local que presta asistencia e apoio aos municipios de menor poboación na prestación de servizos básicos á cidadanía. Os devanditos servizos foron evolucionando ao longo dos últimos anos cara á prestación virtual ou a mellora continua a través do TIC especialmente no ámbito administrativo, tributaria e de atención e información cidadá.

Son fins propios e específicos da provincia garantir os principios de solidariedade e equilibrio intermunicipais, no marco da política económica e social, e en particular:

- Asegurar a prestación integral e adecuada na totalidade do territorio provincial dos servizos de competencia municipal
- Participar na coordinación da Administración local coa da comunidade autónoma e a do Estado

No ordenamento xurídico estatal, a Lei 39/2015, de 1 de Outubro, do procedemento administrativo común das administracións públicas, e a Lei 40/2015, de 1 de Outubro, de réxime xurídico do sector público, supoñen un novo escenario normativo para a consolidación da administración dixital nas administracións públicas e, por tanto, tamén no sector público galego. En consecuencia, a regulación estatal en materia de procedemento administrativo común e en materia de réxime xurídico do sector público introduce de maneira transversal o emprego de medios electrónicos nas relacións entre as administracións públicas e entre estas e os cidadáns e cidadás. Xeneralízase así o uso dos medios electrónicos en tódalas fases do procedemento administrativo, desde a identificación e representación das persoas interesadas ata a preferencia pola notificación electrónica.

As áreas susceptibles de mellora canto á dixitalización da propia administración e as súas competencias, son amplas e variadas. En concreto, mediante esta Consulta Preliminar ao Mercado búscanse propostas para a transformación dixital da Deputación de Pontevedra e, en concreto, permitir que se aliñe coa Axenda España Dixital 2025 e o Plan de dixitalización das administracións públicas 2021-2025.

Axenda España Dixital 2025

A Axenda España Dixital 2025 inclúe preto de 50 medidas agrupadas en 10 eixes estratéxicos cos que, durante o próximos cinco anos, preténdese impulsar o proceso de transformación dixital do país, de forma aliñada coa estratexia dixital da Unión Europea, mediante a colaboración público privada e coa participación de todos os axente económicos e sociais do país. As deputacións provinciais deberán ter un papel protagonista dentro da Axenda España Dixital 2025 para avanzar neste sentido.

España Dixital 2025 quere contribuír a pechar as diferentes fendas dixitais que se ensancharon nos últimos anos, xa sexa por motivos socioeconómicos, de xénero, xeracionais, territoriais ou ambientais, e que se puxeron de manifesto durante a pandemia. Unha misión que se atopa aliñada aos Obxectivos de Desenvolvemento Sustentable (ODS) e a Axenda 2030 de Nacións Unidas.

As claves do que debería ser a evolución da administración dixital nos próximos anos:

- A simplificación da administración
- A automatización de procesos que dependen de bases de datos

- A eliminación de trámites de supervisión e validación que xa son do todo innecesarios
- A intelixencia artificial como un elemento crave para fomentar a competitividade
- Incorporar a importancia crecente dos datos persoais
- A consolidación dos dereitos dixitais

É por iso que a Deputación de Pontevedra debe asumir estes retos para mellorar as súas estratexias de interacción co cidadán. Así mesmo deberíase mellorar as infraestruturas dixitais, despregando a fibra por todo o territorio para que o medio rural non quede alén da brecha tecnolóxica.

Plan de dixitalización das administracións públicas 2021-2025

O plan de dixitalización das administracións públicas prevé mobilizar un investimento público de, polo menos, 3.165 millóns de euros para o próximos tres anos, dos cales polo menos 970 millóns irán destinados especificamente ás comunidades autónomas e corporacións locais para o desenvolvemento de servizos públicos dixitais en todo o territorio.

O sector público das distintas administracións servirá como punto de apoio e panca das grandes transformacións que España require no ámbito dixital. Este programa apoiará, amais, a transformación dixital da administración local, de forma consistente ás directrices marcadas para a Administración Xeral do Estado neste período.

A continuación, propónse ao mercado varios casos de uso concretos aos que a Deputación de Pontevedra busca dar solución. Débese ter en consideración, no entanto, que devanditos casos de uso son só algúns dos que poderían chegar a implantarse. Por tanto, espéranse propostas que aborden un ou varios casos de uso, así como outras que aborden casos de uso non contemplados en leste documento pero que poderían ser igualmente de interese.

Caso de uso 4.1: Integración e xestión de documentación baseada en Blockchain para a súa achega a diversos usos administrativos

A cidadanía achega multitude de documentación ás Administracións Públicas que estas almacenan na forma que establece o Esquema Nacional de Interoperabilidade. Moita desta información parte de documentos expedidos por outras administracións públicas ou outras entidades.

Por outra banda, a Administración almacena unha gran información da cidadanía con maior ou menor grao de precisión que utiliza para a xestión diaria. En moitas ocasións para confirmar esta información é necesaria a colaboración doutra administración pública ou da propia persoa interesada.

Non existe unha solución óptima que permita que a cidadanía xestione a súa propia información e documentación, con facilidade e garantindo que dita información introdúcese no sistema sen erros. Tampouco existe unha solución óptima que permita ás Administracións públicas compartir a información das persoas interesadas co suficiente grao de veracidade, xa que en moitas ocasións os datos que constan son erróneos e de difícil corrección.

Con outras fórmulas, facilitaríase realizar unha xestión máis eficiente e proactiva dos recursos públicos. As solucións poderían estar baseadas en Blockchain -a través dun Hash e unha cadea de bloques- e IPFS, de forma que os usuarios puidesen manter a súa documentación na nube. O sistema permitiría amais non facilitar datos naqueles casos en que non sexa necesario, de forma que, por exemplo, podería corroborarse un dato concreto da persoa sen necesidade de acceder ao documento completo.

No marco desta consulta, búscanse solucións que permitan todas ou a maioría das seguintes funcionalidades e capacidades:

- Axuntar nun único espazo non só a información proveniente da cidadanía, senón tamén datos de fontes externas.
- Que os cidadáns xestionen a súa propia información e documentación.
- Que as Administracións públicas poidan compartir a información das persoas interesadas cun grao de veracidade alto. Así mesmo, establecer unha rede colaborativa entre administracións públicas con competencias similares ou concorrentes (por exemplo : organismos de recadación municipais, Deputación e Concellos aos que se presta asistencia etc).
- Depurar datos para rectificar estes erros que, á súa vez, se non se modifican na orixe, volven cargarse erróneos a próxima vez.
- A actualización da información por un dos intervenientes, co grao de seguridade óptimo, que permita a todos os implicados actualizar esa información e evitar erros innecesarios.

Caso de uso 4.2: Xestión tributaria e de ingresos públicos delegada polos Entes locais

As competencias da Deputación de Pontevedra canto a Xestión tributaria delegada ven recollidas na lei de bases de réxime local (artigo 106.3) e no texto refundido da lei de facendas locais (art 7 RDL 2/2004 de 5 de marzo) e artículanse a través do ORAL, encargado de colaborar cos concellos na xestión, inspección e recadación dos tributos locais e outros ingresos de dereito público delegados nesta institución provincial, así como de facilitar á cidadanía destes concellos o puntual cumprimento das obrigas derivadas da imposición dos tributos locais e dos ingresos que xestionamos por delegación.

Os seus obxectivos concretos:

- A conformación e mantemento dos padróns dos tributos municipais co alcance e coas condicións que se conveñan.
- A práctica de liquidacións para determinar as débedas tributarias e outros actos de xestión.
- A recadación en período voluntario e executivo de toda clase de tributos, así como doutros ingresos de dereito público.
- A colaboración en materia de inspección de tributos locais.
- O asesoramento xurídico e económico en materia de xestión tributaria aos concellos cuxa xestión lles foi delegada.
- A colaboración na xestión catastral, así como a xestión do procedemento sancionador en materia de tráfico.
- A prestación de calquera outra actividade ou servizo necesario para a maior efectividade dos anteriores.

Para unha eficiente xestión por parte do ORAL xorde a necesidade da procura de solucións que recollan toda a información necesaria para unha correcta xestión tributaria de forma integral e que a centralice nunha única base de datos que logre xeolocalizar os feitos impositivos en calquera momento da súa evolución histórica e cun grao de precisión adecuado. Para iso, preténdese unha plataforma unificada tecnolóxica que permita a integración das bases fiscais, coas Bases de datos Catastrais, cos padróns de habitantes, o INE e calquera outro servizo ou tecnoloxía integral.

Para este fin, faise necesario:

- Por unha banda, instrumentalizar solucións de futuro innovadoras que permitan unha xestión pública intelixente, así como paliar os erros, incoherencias e falta de datos derivadas da incorrecta numeración dos inmobles.
- Doutra banda, axudar a localizar multitude de parcelas correspondentes aos distintos documentos hereditarios da cidadanía. Isto afecta non só aos contribuíntes senón tamén á administración que en determinados casos necesita localizar aos titulares das parcelas (tributos, ordenes de execución, etc.)

Búscanse solucións que permitan a localización e xestión de parcelas, mediante o desenvolvemento de sistemas innovadores que faciliten as actuacións relacionadas coa explotación de imaxes de sensores remotos mediante técnicas de Intelixencia artificial, que permitan a monitoraxe continua das parcelas e mellore así a calidade e posicionamento destas, así como a produtividade e identificación dos resultados. Tamén se esperan propostas que inclúen o desenvolvemento de algoritmos no ámbito do incremento da resolución espacial, a segmentación de imaxes a diferentes resolucións e o tracking multi temporal de elementos e detección de cambios.

Así mesmo, a visualización do devandito mapa virtual debe incluír un modelo GIS e un xemelgo dixital informativo de terreo adaptado ás necesidades e economicamente sustentable. Todo iso, para poder dispor dunha ferramenta que cumpra o seguinte:

- a actualización e mantemento das direccións actualizadas dos mapas dos diferentes concellos. Isto permitiría dispor de direccións e localizacións inequívocas, dispendo dun mapa dixital ou virtual, que fose a referencia da provincia e fóra utilizado polo conxunto da administración.
- Percorrer a información contida en distintas bases de datos e que, en base aos datos dispoñibles nun título sucesorio concreto logre localizar estas leiras cun grao de precisión adecuado ou propoña un resultado.

Reto 5: Programas sociais e de emprego

Antecedentes e xustificación da necesidade

Unha das principais actuacións da Deputación de Pontevedra é a promoción económica e do emprego así como a prestación de servizos sociais entre a poboación, especialmente nos concellos máis pequenos.

A través dun conxunto de actuacións desenvolvidas no ámbito da orientación laboral e capacitación das persoas demandantes de emprego e traballadoras, así como o apoio ao desenvolvemento de proxectos locais que permitan un desenvolvemento local sustentable, trabállase segundo as directrices da política de cohesión social europea.

En Pontevedra, hai máis mulleres que homes en idade de traballar, elas representan o 53% do total desa poboación. No entanto, a poboación activa feminina (que traballa ou busca activamente emprego) é inferior á masculina, de modo que por cada 100 activos hai 94 activas. Neste contexto, a Deputación de Pontevedra desenvolve programas de impulso do emprendemento e de formación destinada á inserción socio-profesional de colectivos clave para a inclusión social.

É necesario recoñecer as necesidades reais dos concellos e do tecido produtivo e asociativo, optimizar a información e sistematizala, adecuándoa ás necesidades do territorio, para poder deseñar e dirixir as accións cara a problemas concretos e demandados. Todo iso, para contrarrestar as dificultades en materia de emprego da provincia, as diferenzas demográficas e asegurar o acceso igualitario aos recursos en especial a os de orientación e intermediación laboral, a formación profesional para o emprego e o emprendemento para a dinamización económica así como os programas de carácter social destinados aos colectivos máis vulnerables.

Doutra banda, dentro das competencias da Deputación de Pontevedra está a asistencia aos concellos de menos de 20.000 habitantes na prestación de servizos básicos (SAF, axudas de emerxencia e teleasistencia) e amais desenvolve programas destinados ao benestar e envellecemento activo da poboación.

Demostrouse que o estilo de vida asociado ao ámbito rural combinado cunha adecuada cobertura asistencial, repercute positivamente no envellecemento activo, entendido este como a mellora das oportunidades de saúde e calidade de vida das persoas a medida que envellecen. De feito, optimízanse os indicadores de saúde asociados aos procesos dexenerativos, ao derivar nunha maior funcionalidade e nivel de autonomía das persoas maiores asistidas por servizos de atención domiciliar e/ou apoio familiar. Por todo iso, é necesario favorecer a permanencia das persoas maiores no seu medio habitual de vida, o cal se logra facilitando e achegando servizos que proporcionen unha atención integral ás persoas á vez que de apoio ás súas familias coidadoras.

Caso de uso 5.1: Sistemas intelixentes de apoio á toma de decisión para a implementación de políticas sociais e de emprego

A finalidade deste reto é dispor de sistemas intelixentes de información que axuden e apoiem á definición e toma de decisións en materia de políticas sociais e de emprego das entidades locais e da propia Deputación de maneira que as políticas, programas e actuacións financiadas con fondos públicos axústense mellor ás necesidades reais do tecido social, produtivo e territorial.

Preténdese deseñar e desenvolver unha plataforma intelixente que permita explotar datos abertos (INE, observatorios, páxinas web de concellos, etc.), datos propios xerados cos programas e ou políticas levadas a cabo polas propias entidades locais e mesmo incluír datos agregados por axentes

externos por exemplo os grandes operadores de telefonía, para ofrecer coñecemento específico sobre a realidade social, empresarial e territorial pondo especial atención á brecha de xénero.

Con esta información, este sistema experto podería/debería:

En materia de Emprego:

- Permitir identificar as carencias actuais en materia de perfís profesionais e predicir a futuro as tendencias e carencias do tecido empresarial que permitan deseñar unha oferta formativa máis focalizada e realizar itinerarios formativos máis dirixidos ás futuras necesidades.
- Dispor dun Big data: ferramenta con cadro de mando que nos permita acceder e manexar información do mercado de traballo e da oferta formativa
- Dispor dun portal de emprego que permita axuntar todos os servizos prestados: programas, ferramentas recursos, teleorientación, formación....

Reunir a información dos programas desenvolvidos pola Deputación, establecendo indicadores de realización, resultado e impacto, informes periódicos para pór a disposición pública en liña coa lei estatal autonómica de transparencia e que nutran o sistema de apoio á decisión para o deseño de futuros programas e así mesmo provean de información ao sistema intelixente de apoio á toma de decisións públicas.

En materia de Cohesión social e igualdade de xénero o sistema experto debería:

- Identificar os colectivos máis vulnerables, problemáticas e as súas características particulares sobre todo no caso de mulleres e persoas maiores para asegurar que accedan aos servizos e programas de carácter social e que estes estean adaptados aos seus contextos e realidades.
- Reunir a información dos programas desenvolvidos pola Deputación, establecendo indicadores de realización, resultado e impacto, informes periódicos para pór a disposición pública en liña coa lei estatal autonómica de transparencia e que nutran o sistema de apoio á decisión para o deseño de futuros programas e provean de información ao sistema intelixente de apoio á toma de decisións públicas.

Subreto 5.2: Teleasistencia

Na prestación dos servizos sociais básicos os pequenos municipios non contan con solucións innovadoras para o tratamento informativo de expedientes (expediente único) ou para a xestión virtual do Servizo de Axuda do Fogar. Así mesmo, desde a Deputación préstase asistencia económica, técnica e xurídica aos concellos, para a implantación e xestión dos servizos sociais comunitarios municipais. Estas competencias regúlanse na Lei 13/2008, de 3 de decembro, de servizos sociais de Galicia, no seu artigo 63, así como no Decreto 99/2012, de 16 de marzo, polo que se regulan os Servizos Sociais comunitarios e o seu financiamento, no seu artigo 31, onde se regulan as competencias das Deputacións provinciais.

Neste sentido, a Deputación de Pontevedra desenvolve diversos programas para mellorar a calidade de vida e autonomía das persoas maiores como son o Programa DEPOTERMAL (estancias en balnearios da provincia); Depo en Marcha (actuacións destinadas á promoción do envellecemento activo, fomento de independencia das persoas maiores, evitar o illamento e a soidade); Acciona ou Rural (dirixido a mulleres maiores do rural para participar en talleres de creación escénica) e a TELEASISTENCIA AVANZADA nos municipios de menos de 20.000 habitantes. Neste último caso, ofértanse cada ano 1.000 prazas para as persoas que necesitan de

apoio integral en remoto para o desenvolvemento da súa autonomía persoal por unha situación de soidade non desexada.

A este respecto, a Deputación de Pontevedra pretende mellorar a prestación de servizos sociais comunitarios promovendo a mellora da calidade de vida aos cidadáns maiores de idade e/ou en situación de especial vulnerabilidade.

Os principais principios desta mellora na prestación serán:

- A atención domiciliaria debe ter lugar dentro dun contexto social, sanitario e comunitario amplo co obxectivo de permitir un enfoque integrado para a prestación de servizos, maximizando os limitados recursos e ao mesmo tempo respectando os principios do marco legal existente.
- Apoiarase a independencia de acódelas usuarias, coa promoción do mantemento do fogar como lugar de residencia. Ao mesmo tempo, buscarase unha diminución das cargas familiares nos coidados e a constitución dun aforro fronte á contratación de coidadores ou o ingreso en centros.
- Débese avanzar en sistemas e políticas de teleasistencia proactiva que promova a independencia e a autonomía persoal a través dun maior auto coidado da saúde, reducindo ou atrasando a necesidade de emprego dos servizos sociais e de saúde.

A mellora na prestación dos servizos sociais comunitarios destinados á cidadanía de maior idade e/ou en situación de especial vulnerabilidade, deberá basearse nunha ou varias das seguintes tecnoloxías, superando en todo caso as capacidades e/ou funcionalidades das tecnoloxías actualmente dispoñibles no mercado:

- Sistemas de teleasistencia avanzada adaptada ás necesidades e características das contornas rurais, en particular, en relación á dispersión da poboación e a unha maior dificultade de acceso aos servizos sociosanitarios ou de xeolocalización precisa para uns hábitos cotiáns que se desenvolven fóra do domicilio (relacionadas con tarefas domésticas e do campo). As prestacións básicas que debería integrar o sistema serían:
 - Información, orientación e asesoramento en materia de dependencia.
 - Servizo de Axuda a Domicilio – SAD básico
 - Atención domiciliaria sociosanitaria – SAD urxente
 - Servizo de Teleasistencia Domiciliaria
 - Servizo de Comida a domicilio.
- Solución de tratamento do dato nos servizos sociais municipais para avanzar na creación do expediente único de acódea usuaria. Trátase de integrar a información xerada desde os Servizos de Axuda no Fogar (SAFs) de carácter municipal e do Servizo de Teleasistencia Domiciliario (xestionado pola Deputación de Pontevedra) así como posibles axudas de emerxencia ou programas de apoio complementario (servizo de comida a domicilio, intervención familiar, etc), posibilitando que se dispoña dun expediente integrado con toda a traxectoria de acódea usuaria. Doutra banda, o sistema ofrecerá información suficiente sobre as demandas e novos perfís dos usuarios dos Servizos Sociais, o que permitirá planificar medidas e programas con maior rapidez e máis adaptadas ás necesidades cidadáns.
- Ferramenta dixital para axilizar a xestión do servizo de axuda no fogar en tempo real, integrando a todos os axentes involucrados. Trátase de que tanto as persoas traballadoras que prestan os servizos sociais como os familiares dispoñan de información en tempo real

sobre acódea usuaria permitindo responder con rapidez ás distintas situacións que se presenten e evitar problemas de demoras e descoordinación. Tamén debería servir para levar un rexistro dos traballos e visitas realizadas e lanzar alertas en casos de que os servizos non se prestaron ou se detecten incidencias. Esta ferramenta deberá permitir certa flexibilidade para proporcionar unha variedade de opcións en resposta ás distintas necesidades, condicións de vida e compromisos das familias e os provedores da asistencia sanitaria.

- Plataforma integradora de datos e información dos servizos de telasistencia e de servizos sociais e outras fontes, que permita identificar riscos en determinadas poboacións, realizando un mapa de calor das diferentes necesidades e particularidades. Esta plataforma debería permitir coñecer os seus hábitos para desenvolver programas de mellora sobre eles, para facelos máis saudables e incluír sistemas de seguimento de hábitos saudables. Así mesmo, esta plataforma deberá servir cun sistema de alerta temperá para casos nos que a distribución normal de determinadas tendencias nos servizos prestados, de forma que poidan anticiparse as necesidades e casar oferta e demanda dos servizos.

Reto 6: Museo de Pontevedra do século XXI

Antecedentes e xustificación da necesidade

O Museo de Pontevedra **xestiona a súa heteroxénea información a través de aplicacións individualizadas** que operan sobre plataformas diferentes e non están interconectadas, o que redonda nunha perda de eficiencia e na demora na resposta a situacións de alerta ou emerxencia que se presentan. Neste sentido, as coleccións manéxanse a través da aplicación inpatrimonium.

A día de hoxe, a aplicación está a xerar problemas coa xestión da voluminosa información existente e estanse tendo dificultades para proporcionar unha resposta tecnolóxica aos mesmos. Pola súa banda a **monitoraxe das condicións ambientais e a seguridade** das coleccións manéxanse de maneira individualizada a través de ferramentas non interconectadas. Igualmente, o manexo da inxente colección arqueolóxica resulta pouco eficiente e non incorpora información de carácter espacial. Adicionalmente, ningunha obra da colección, incluso a máis relevante, atópase xeolocalizada para facilitar o control dos movementos.

Doutra banda, o museo pretende incrementar e diversificar a súa audiencia, polo que desexa unha renovación da súa proposta expositiva, sobre todo pensando na posible incorporación do complexo conventual de Santa Clara como nova sede do Museo. Neste sentido, cabe dicir que boa parte da montaxe expositiva do Museo resulta **plano e convencional**, con pouca carga tecnolóxica e limitados elementos multimedia, o que fai a visita monótona e non convida a alongala. Amais, a actual configuración do espazo expositivo resulta **pouco atractiva** para perfís de público máis proclives á incorporación das novas tecnoloxías, principalmente nenos e novos.

Con esta Consulta Preliminar ao Mercado búscase unha transformación dixital completa do Museo de Pontevedra que se materializa en dous ámbitos diferentes e se desenvolve en dous subretos. Espéranse propostas que aborden un ouos dous casos de uso reflectido a continuación, así como outras propostas que aborden problemáticas non contempladas en leste documento pero que poderían resultar de interese.

Subreto 6.1. Xestión integrada de coleccións e edificios do Museo de Pontevedra

Con este subreto perséguese unha xestión integrada e innovadora de coleccións e edificios para facilitar e optimizar o traballo de conservadores, conservadores-restauradores e responsables de mantemento e sistemas informáticos.

Á hora de deseñar as propostas no marco desta Consulta, débese ter en consideración que o Museo de Pontevedra é un museo xeneralista, cunha vocación orientada, fundamentalmente, cara á Arqueoloxía, as Belas Artes e a Historia, polo que a súa colección é tremendamente heteroxénea e a súa manexo eficiente non resulta fácil. Cabe dicir ao respecto que, nestes momentos, atópanse catalogados a través da aplicación inpatrimonium 36.319 obxectos das coleccións do Museo de Pontevedra e que os rexistros multimedia asociados a eses obxectos alcanzan os 53.669. Convén engadir que o Museo de Pontevedra recibe, en calidade de depósito, os materiais arqueolóxicos procedentes das escavacións arqueolóxicas que se realizan na provincia de Pontevedra. Cada unha destas campañas ten un único rexistro en inpatrimonium e, con frecuencia, poden integrar decenas de miles de pezas sigladas, o que xera un volume de rexistros extraordinariamente alto pero difícil de calcular nestes momentos.

Neste marco, preténdese o desenvolvemento dunha ferramenta innovadora que integre sobre unha mesma plataforma a heteroxénea información que manexa a diario o Museo, optimice o seu

manexo (SIG) evisibilización (BIM Building Information Modelling) e facilite a toma de decisións. A pesar de que, de maneira individual, algunhas destas ferramentas ou utilidades están presentes no mercado a súa integración nunha única plataforma é un asunto que só de maneira moi recente están a empezar a abordar algúns dos máis importantes museos europeos.

Neste sentido, desde o Museo búscase desenvolver unha plataforma intelixente de xestión dos seus edificios e coleccións, que permita integrar a seguinte información: a xeolocalización, rexistro, caracterización e conservación preventiva das coleccións, a súa dixitalización e documentación tridimensional, a xestión de riscos e emerxencias de coleccións e edificios do Museo, a monitoraxe das condicións ambientais, o control de parámetros de seguridade e a determinación de aforamentos en tempo real.

Esta plataforma de xestión, á súa vez, debe permitir transcender o ámbito da xestión e integración da información. Neste sentido, espéranse propostas que permitan facilitar a toma de decisións na xestión operativa diaria do Museo para proporcionar un funcionamento óptimo e eficiente.

Subreto 6.2. Contornas virtuais para mellorar a experiencia do visitante.

Co obxectivo de mellorar a experiencia do visitante a través da xeración de contornas virtuais para facilitar a transmisión de contidos dunha maneira máis atractiva e producir contextos máis comprensivos que permitan mellorar a experiencia do visitante.

Coa finalidade de servir de base ao futuro proxecto expositivo do Museo de Pontevedra, preténdese o desenvolvemento dunha proposta dinámica que permita coñecer a transformación da cidade histórica de Pontevedra e dos seus principais compoñentes (complexo río-ría, edificacións, trama urbana...) a través dun modelado 3D dinámico e con textura hiperrealista, que explore a transformación da cidade ao longo do tempo, desde a época romana ata a actualidade, facilite a inmersión do visitante no escenario e permita a súa participación activa. Para que a formalización final da proposta tecnolóxica teña o rigor esixible é preciso que na xeración da información basee realícese a análise crítica de fontes de natureza diversa que demandan da participación de profesionais procedentes de diferentes ámbitos do saber (arqueoloxía, arquitectura, historia da arte...).

Estas contornas virtuais deberán ter as capacidades de procura e recomendación de contidos personalizados para que cada visitante poida orientar a visita cara ao que considera máis relevante. Así mesmo, será necesario o enriquecemento da información e o enlazado de datos, tanto dos xa existentes no museo, como aqueles que poidan ter a súa orixe en fontes de datos abertas. Este enriquecemento debería complementar o relato diacrónico da transformación da cidade ao longo do tempo que se pretende obter, incluíndo personaxes ou actividades que poderían existir ou producir en cada un dos momentos na historia da cidade. Doutra banda, búscanse funcionalidades adicionais como lectura aumentada, a liña do tempo, etc.

Para iso, será necesaria a combinación das capacidades da Intelixencia artificial Semántica coas do Procesamiento de Linguaxe Natural, de forma que se poida personalizar a experiencia de procura e recomendación. Así mesmo, deberase crear un modelo ontolóxico e grafos de coñecemento ou que permita enlazar os diferentes elementos do propio Museo e que permita á cidadanía gozar dunha experiencia dixital diferencial.