

LA PALMA SMART ISLAND: RUMBO A UNA TRANSFORMACION DIGITAL EFECTIVA

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TIC) ha impactado de forma importante en nuestra sociedad a lo largo de los últimos años, estructurando un nuevo modelo de relación en el que la ciudadanía está cada vez más capacitada en la utilización de los servicios digitales en su día a día, en sus relaciones sociales, y también en su relación con las administraciones públicas. En este nuevo paradigma de la transformación digital y de gobierno abierto, la administración tiene un papel fundamental y debe estar a la altura, debe tener la capacidad de adaptación a estas nuevas tendencias y demandas en un entorno de por si cambiante, garantizando en todo momento la seguridad, formalidad y legalidad del sistema. Además de garantizar el acceso a la información y servicios públicos digitales independientemente del momento o lugar y por diferentes canales, generando así nuevas formas de relación con la ciudadanía.

En el marco regulatorio, el Cabildo Insular de La Palma es la institución de autogobierno de la Isla de La Palma, regulado por la Ley 8/2015 de 1 de abril de Cabildos Insulares. Entre sus competencias están la gestión en materia de demarcaciones territoriales, la ordenación del territorio, carreteras, transportes, turismo, agricultura, ganadería, medio ambiente, actividades clasificadas y aguas, entre otras. En esta línea el Proyecto La Palma Smart Island se plantea como una herramienta para conseguir el objetivo estratégico de bienestar social y económico de la ciudadanía de la isla. Se pretende construir un territorio insular inteligente que permita gestionar de forma más eficiente y sostenible los recursos insulares, y que sea capaz de ofrecer a sus ciudadanos los mejores servicios a partir del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs).

La aplicación del modelo de territorios insulares inteligentes permite mitigar el impacto que el factor insular puede tener en la economía y la sociedad de esos territorios, mejorando las condiciones de vida de sus habitantes, y creando las condiciones adecuadas para la mejora, tanto de la economía como de los servicios públicos. El potencial de las islas inteligentes se basa en su propia limitación geográfica, como territorios claramente delimitados y altamente dependientes del exterior están obligadas a ser eficientes. En este proceso las TIC juegan un papel fundamental, ya que proponen soluciones a problemas reales, lo que permite mejorar considerablemente la calidad de vida de sus habitantes y visitantes. Además, las islas

de todo el mundo intensifican su acción para luchar contra el cambio climático, ya que se encuentran entre las primeras regiones en experimentar los riesgos naturales y sus impactos devastadores. Por otra parte, la insularidad implica la dependencia energética de los combustibles fósiles y un alto coste en el transporte, lo que limita la diversificación económica y el acceso a los mercados. La gestión de los residuos es otro de los problemas insulares que se ve acrecentado por el elevado impacto del turismo. Con el uso de tecnologías de vanguardia, complementadas por un marco regulatorio y financiero, las islas pueden revertir esta tendencia, abordar los desafíos a los que se enfrentan y aprovechar su potencial de desarrollo sostenible.

Una Isla inteligente (Smart Island) busca abordar asuntos públicos a través de soluciones eficientes basadas en las TIC, partiendo de una base con múltiples partes interesadas (administraciones, empresas y ciudadanos).

Las características fundamentales de una isla inteligente son:

- *Gobernanza inteligente* que permita una interacción ciudadano-gobierno e integre las organizaciones públicas, privadas y civiles para que la isla pueda funcionar con eficiencia como un solo organismo a través de políticas de Gobierno Abierto.
- *Economía inteligente E-business y e-commerce*, el aumento de la productividad, la innovación de las TIC, así como nuevos productos, nuevos servicios y modelos de negocio. Conectividad local y global incluye flujos físicos y virtuales de bienes, servicios y conocimientos.
- *Movilidad inteligente*, sistemas de transporte y de logística integrada y apoyada. sistemas sostenibles, seguros e interconectados para guaguas, taxi, coches, bicicletas y peatones. Prioriza opciones limpias y verdes. Información en tiempo real donde se pueda acceder a la información sobre la forma más eficiente de los desplazamientos, ahorrar costes y reducir las emisiones de CO2.
- *Medioambiente y energía inteligente*, Medio Ambiente Inteligente incluyendo las energías renovables, las redes de energía basados en las TIC. Medición, control de la contaminación y el monitoreo, la renovación de edificios e instalaciones, edificios verdes y urbanismo verde. Servicios urbanos, como los sistemas de alumbrado público, gestión de residuos y de los recursos hídricos que son monitoreados por la eficiencia y reducir la contaminación.
- *Ciudadanos inteligentes*, potencia las habilidades basadas en las TIC, con acceso a la educación y la formación, recursos humanos y gestión de la capacidad, dentro de una sociedad que mejora la creatividad y fomenta la innovación. Permite a las personas y las comunidades la entrada, la utilización, manipulación y

personalización de los datos para tomar decisiones. Un correcto uso de las TIC permite interactuar a la sociedad, mejorando aspecto de la comunicación, que pueden repercutir en la cultura, en la seguridad, y por tanto mejorar la convivencia.

Este proceso conlleva una transformación digital que brinda nuevas oportunidades de crear valor público, fundamentalmente optimizando los procesos y cambiando el modelo de relación entre la administración y la ciudadanía. Este cambio no es solo tecnológico, conlleva nuevas aptitudes y capacidades en las personas y la reconversión de las organizaciones, no está enfocado a la tecnología en si, sino en “como” se utiliza para lograr los objetivos marcados. La transformación digital va más allá de la digitalización, ya que incorpora procesos y personas al típico uso de la tecnología en el proceso de digitalización. Digamos que:

$$\text{Transformación digital} = \text{Digitalización} + \text{procesos} + \text{personas}$$

Se trata de un proceso en el que participan diversos actores: las administraciones públicas (Cabildo y Ayuntamientos de la isla), ciudadanía y empresas. Este proceso no trata de incorporar tecnología para digitalizar la burocracia, sino cambiar la forma de hacer las cosas con el objetivo único de crear valor público, valor social para el ciudadano que es quien al final evaluará estas políticas.

Por otra parte la Asamblea General de la ONU adoptó en septiembre de 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad que incluye los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que conllevan un espíritu de colaboración y pragmatismo para elegir las mejores opciones con el fin de mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras. Dentro de los objetivos, y directamente relacionado con el Proyecto Smart Island, destaca el objetivo Nº 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles”.



Ilustración 1. Marca La Palma Smart island

La aproximación a las tecnologías y los procesos se desarrolló a través de proyectos pilotos implementados en los últimos años desde el servicio de innovación en coordinación con otros servicios del cabildo implicados, lo que permitió probar en la isla las diferentes tecnologías en las diferentes áreas, además del trabajo en conjunto con distintos sectores que desembocó en la organización de tres ediciones del

Congreso de Territorios Insulares Inteligentes realizados en la Palma. Esto permitió tener un contacto directo con los principales actores públicos y privados, además del conocimiento de los casos de éxito.

Una vez definidas las necesidades del proyecto, se planteó una hoja de ruta clara que definiera las políticas a seguir en esta materia a través de la aprobación de un Plan Estratégico, que define un programa con acciones claras y medibles. Todas estas acciones conllevan servicios a la sociedad que coadyuvarán en la mejora de calidad de vida de los habitantes de la isla y por tanto en la creación de valor público. Para la consecución de estos objetivos se estableció un contrato, que garantice por una parte el despliegue tecnológico, y por otro la gestión y el seguimiento del mismo.

EL CONTRATO.

Con el objeto de hacer realidad este proyecto se formalizó en el año 2021 el contrato financiado con los Fondos de Desarrollo de Canarias (FDCAN) del Gobierno de Canarias y el Cabildo de La Palma, en la Línea de acción 1 (I+D+I) con un presupuesto base de licitación de 3,27 millones de euros a desarrollar en 4 años (2021-2025).

El objeto del contrato contemplaba el desarrollo de un proyecto llave en mano que contenía todos aquellos aspectos necesarios para la puesta en funcionamiento y la operativa de un Sistema de gestión Smart Integral de la isla, este sistema de Plataforma de Isla Inteligente constituirá el núcleo integrador de todos los componentes del proyecto, permitiendo la interconexión, disponiendo de una visión única y una gestión integrada de la información en la Oficina Smart, proporcionando así un mayor control sobre los procesos y facilitando la toma de decisiones. Se pretende la creación de un sistema integral para la gestión de los servicios públicos, así como el despliegue sobre las verticales de riesgo, emergencias; medio ambiente, residuos, agricultura, movilidad y turismo, soportado con los últimos avances en tecnologías de la información y comunicación beneficios en varios aspectos.

Para ello se dividió el contrato en 2 Lotes independientes.:

- LOTE Nº 1: LA OFICINA SMART, adjudicado a la empresa DELOITTE consulting SLU
- LOTE Nº 2: LA PLATAFORMA SMART, adjudicado a la empresa TELEFONICA SAU

Para más información sobre el proceso de contratación pulse [aquí](#).

LA PLATAFORMA SMART

Se trata de las soluciones tecnológicas implementadas. Las acciones comprenden actuaciones que permitan proveer mejores servicios públicos innovadores y ubicuos a personas, empresas y administraciones públicas de la isla. Para ello se ha diseñado un sistema de alta resiliencia basado en una plataforma inteligente que de soporte y es capaz de interpretar los datos que una capa de sensores le proporciona.

La Plataforma Smart Island se basa en la transversalidad como elemento clave para la transformación de la isla en una 'Smart Island', constituye el núcleo integrador del proyecto, permite interconectar todos los componentes y pone a disposición de sus gestores una visión única y una gestión integrada de la información sobre el estado de los servicios insulares, dotando al gestor de un mayor control sobre los procesos y de una mejora en la toma de decisiones estratégicas y operacionales para su gobierno, y facilitando la transparencia y efectividad de las actuaciones.

La Plataforma Smart Island provee de servicios transversales a los múltiples sistemas que se requieren en la gobernanza, proporcionando una capacidad extremo a extremo de gestión, monitorización y control de los servicios en toda la cadena de valor, incluyendo tanto los servicios prestados directamente por el Cabildo de La Palma, como los que el cabildo proporcione a través de la plataforma a los ayuntamientos, así como a empresas concesionarias o colaboradores externos de la administración, y/o servicios de otras plataformas de terceros.

No sólo pone a disposición de la administración una visión única e integrada de la información sobre el estado de la isla y de la gestión de los servicios que facilite la mejora de centros de control y la toma de decisiones de gestión, sino que permite acometer los procesos de transformación de los servicios desde un punto de vista holístico y la aplicación de políticas de apertura de datos (Open Data) que favorecen el establecimiento de procesos de innovación abiertos y participativos, así como una mayor transparencia en la gestión.

La solución tecnológica incluye diversos componentes:

PLATAFORMA SMART ISLAND: solución desarrollada en FIWARE, software libre que incluye la integración de todas las herramientas que permitan la gestión horizontal de servicios implantados en el Cabildo, se corresponde con el núcleo gestor de toda la información que incluye Lectura, recepción, tratamiento y almacenamiento de los datos, cuadro de mandos, capas de integración, publicación de la información, seguimiento, informes, análisis (BigData, Business intelligence, ETL, GIS, etc).

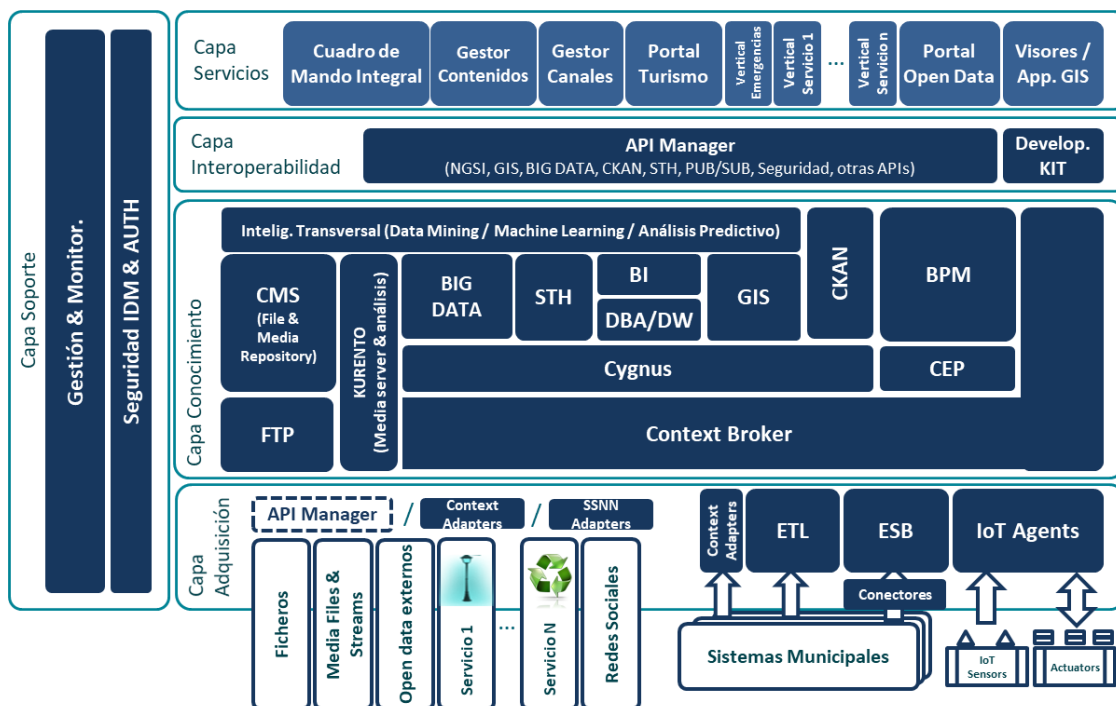


Ilustración 2. Arquitectura tecnológica de la plataforma smart

APP TURISTICA: El objetivo principal de la app turística es proporcionar información útil a los turistas y a los agentes turísticos. Alguna de las funcionalidades que ofrecerá la aplicación son proporcionar una interfaz de acceso conversacional utilizando el lenguaje natural por medio de voz o escritura. Esta interfaz permitirá planificar viajes inteligente con capacidad de proponer cambios de ruta o planes, agenda de eventos; con una sección específica para visualizar la «Red de Senderos» de la isla; un visor de realidad aumentada nativo y completamente integrado con información del entorno en los principales puntos de interés; con disponibilidad multi-idioma; envío notificaciones; acceso automático a las Wi-Fis públicas del Cabildo de La Palma; acceso offline, etc.

GESTOR DE CONTENIDOS permite la gestión centralizada de cualquier tipo de información almacenada en la Plataforma. Actuará como una interfaz de gestión para el resto de componentes de la Plataforma Smart integrándose con otros servicios y aplicaciones. Las entidades locales y otros organismos tendrán acceso a esta plataforma para disponer de contenido actualizado de forma automática y centralizada e importar nuevos recursos.

GESTOR DE CANALES: permite la gestión centralizada de canales del tipo web, app y otros tipos de canales que requieran una interfaz gráfica o mostrar información al ciudadano a través de paneles informativos. Permite la gestión integral centralizada de diferentes tipos de canales y el acceso a los contenidos disponibles en la Plataforma Smart.

PLATAFORMA DE GOBIERNO ABIERTO: garantiza el derecho de acceso a la información pública y buen gobierno. Estará integrada en la plataforma La Palma Smart Island y está compuesta por «Portal público de Gobierno Abierto» formado por las secciones: Portal Datos Abiertos (Open Data), Transparencia, Participación Ciudadana y Voluntariado; y Back Office de administración, que permitirá gestionar de forma centralizada los Portales de Gobierno Abierto del Cabildo y de las entidades locales.

GESTOR DE RESERVA DE INSTALACIONES: que permita la gestión de reservas de instalaciones públicas por parte de los usuarios (ciudadanos, turistas, sector hotelero...).

ESTACIONES METEOROLOGICAS Y ESTACIONES DE CALIDAD DE AIRE: este componente se corresponde con el suministro y la instalación de 10 nuevas estaciones meteorológicas, 10 nuevas estaciones de calidad del aire y su integración a la red de sensores y webcams de la isla de La Palma. Las estaciones están destinadas a medir y registrar regularmente los elementos del clima para la elaboración de predicciones meteorológicas y estudios climatológicos

PUNTOS DE INFORMACION y WIFI: Este componente tiene por objeto el suministro e instalación de 14 Puntos de Información Interactivos que ofrezcan al usuario información turística y conectividad Wi-Fi.

VIDEOWALL INFORMATIVOS: Este componente se corresponde con el suministro e instalación de 4 VideoWalls informativos de exterior que ofrezcan a los viandantes información.

SISTEMAS DE AVISO POR MEGAFONIA: Este componente consiste en el suministro e instalación de sistemas de aviso por megafonía para la comunicación de avisos de emergencia u de otra índole a la ciudadanía y turistas.

SISTEMA DE CONTEO (PERSONAS y VEHÍCULOS): Este componente tiene como objeto el suministro e implantación de una solución que permita la captura de datos de afluencia/paso de senderistas o vehículos en puntos de interés y un sistema de señalización (panel informativo) que avise sobre determinadas características de la vía (exceso de velocidad, número de senderistas en la vía, aviso ciclista en carretera, sendero cortado, etc).

PUNTOS DE INFORMACIÓN AL VIAJERO: este componente tiene por objeto el suministro de 10 nuevos puntos de información al viajero en guagua y el desarrollo de un protocolo estándar para el control y monitorización de los mismos

WEBCAM: Este componente se corresponde con el suministro e instalación de 10 nuevas webcams genéricas, 4 nuevas webcams para detección de incendios y 4 webcams para control de tráfico

SISTEMA INTELIGENTE PARA EMERGENCIAS: el componente de emergencias estará basado en la integración de un conjunto de servicios y recursos tecnológicos actualmente desplegados en la isla, así como otros que se desplegarán o ampliarán.

SMART AGRO: Este componente representa un conjunto de servicios y recursos tecnológicos destinados a mejorar la eficiencia agrícola de la isla. El agricultor, a través de la app móvil del Cabildo de La Palma, enriquecerá el sistema con datos relativos a plagas u otras incidencias agrícolas. Las estaciones meteorológicas y de calidad del aire enriquecerán el sistema con datos de interés ambiental recogidos en tiempo real.

GESTIÓN INTELIGENTE DE RESIDUOS: El objetivo de este componente es la instalación de 300 sensores de llenado de contenedores y la definición de un modelo de gestión inteligente de recogida de los residuos para la isla de La Palma.

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RECURSOS ENERGÉTICOS: Este componente tiene el objetivo de mejorar la gestión de los edificios y de la energía en determinadas ubicaciones propiedad del Cabildo de La Palma. Con esto se pretende disminuir el gasto energético, hacer un uso racional del mismo, mejorar el confort y propiciar un avance tecnológico en las instalaciones.

GESTOR DE CAZA: es un módulo dentro de la Plataforma Smart que permite la gestión de los datos que maneja el servicio de medio ambiente del Cabildo de La Palma en relación a la caza en la isla. Gestiona la entrada de datos y la visualización y gestión de información por parte de los diferentes usuarios (propietarios de cotos de caza, titulares de licencias de caza, técnicos del Cabildo y otros usuarios autorizados).

SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE VEHÍCULOS DE LA CORPORACIÓN : Este componente está orientado a la coordinación, control y seguimiento de los vehículos del Cabildo de La Palma. Algunas de sus funciones son visualizar y gestionar los 200 vehículos del cabildo, convertir los dispositivos en sensores de posicionamiento a través de la app, delimitar zonas de trabajo y zonas prohibidas, activación y desactivación remota del GPS, reconstrucción de rutas y la consulta de datos históricos, visualización de todos los terminales en tiempo real.

PLATAFORMA DE GESTION DEL PATRIMONIO: Este componente define la plataforma software para la gestión integral de activos del Cabildo insular de La Palma:

patrimonio, bienes inmuebles, equipamientos, infraestructuras, etc.; y la planificación de sus espacios y mantenimiento. Resuelve todas las necesidades de gestión de infraestructuras y servicios en un solo producto modular y escalable, así como aporta un sistema de gestión técnica y de servicio global, que permite controlar toda la información para la ayuda a la toma de decisiones.

RED DE FOTOMETROS: Este componente consiste en el suministro de una red de sensores para la monitorización online de parámetros de calidad del cielo nocturno que amplíe los 40 fotómetros ya presentes en la isla. Y también permitir la gestión de la red.

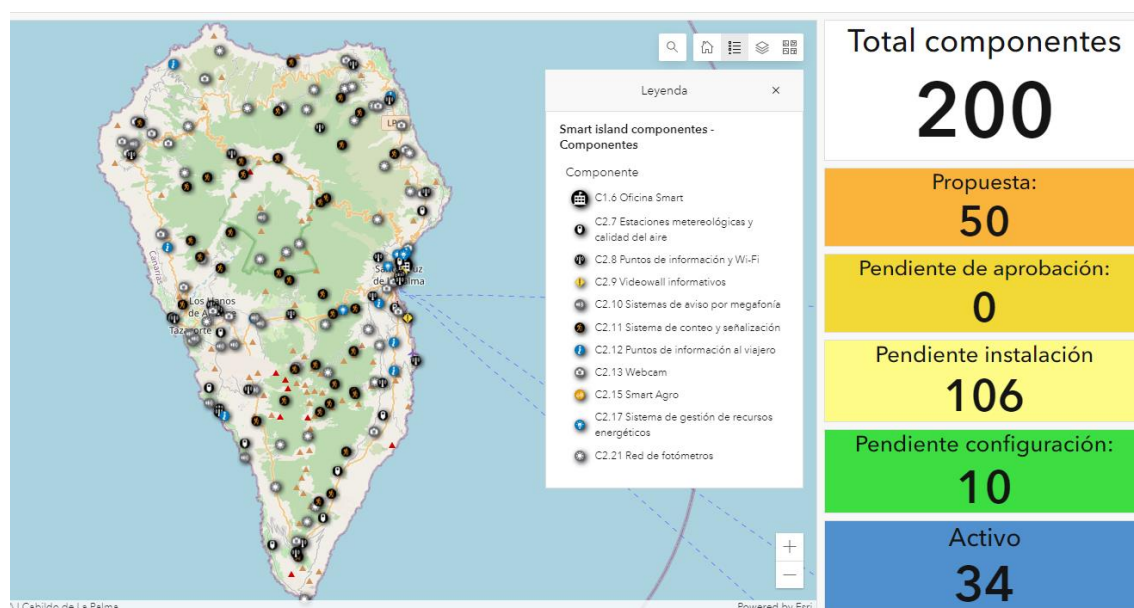


Ilustración 3. Distribución actual de los dispositivos y sensores (05/09/2022)

LA OFICINA SMART

Las plataformas de Smart actuales cuentan con un cierto grado de madurez tecnológica en los distintos territorios donde se han implementado y siguen en constante evolución e incorporando nuevas funcionalidades. Existe un grado de incertidumbre asociado a la al que debemos hacer frente en la realización de proyectos de este tipo, se trata de un proyecto escalable, que irá evolucionando y adquiriendo nuevos verticales según las tecnologías y el conocimiento de las capacidades vayan madurando, girando todas las acciones a acometer en torno a los objetivos globales de la iniciativa.

Por otra parte la administración pública que lidera, gestiona y promueve el proyecto tiene serias dificultades por su propia burocracia para dar soluciones ágiles y

dinámicas a proyectos de carácter tecnológico. Bajo estas premisas, se pensó en una plataforma holística e integral de colaboración público-privada conformada por:

- una parte humana (La Oficina Smart), cuya base es el impulso del desarrollo local a través de la transformación digital de la isla en la que todos los actores de nuestra sociedad formen parte.
- una parte tecnológica: La Plataforma (hardware, software y servicios)

La Oficina Smart se plantea como el instrumento imprescindible de liderazgo para dar cohesión a la iniciativa, en un proceso continuo de entrega de nuevos servicios, formación, difusión, materialización de iniciativas y mejoras; en el que se canalizan y articulan las propuestas y demandas de todos los involucrados en la estrategia, incluidos ciudadanos, empresas y todos aquellos agentes externos.

Para la correcta ejecución del Proyecto La Palma Smart island, existe una necesidad real de encargarse de aspectos procedimentales e instrumentales, en una labor horizontal, y de asistencia técnica, que deberá cubrir funciones de apoyo a la dirección del proyecto globalmente considerado en los ámbitos técnico, administrativo y estratégico.

La Oficina Smart es la "cara visible" del proyecto Smart island. El eje vertebrador que interconecta la tecnología (Plataforma y componentes) con la realidad insular (Áreas del Cabildo, Ayuntamientos, empresas y ciudadanos); proporcionando los servicios adecuados en cada área (riesgo, emergencias, infraestructuras, medio ambiente, residuos, agricultura, transportes y turismo), con acciones específicas (Planes, estrategias, formación, cuadros de mando, Indicadores, servicios, mantenimiento, aplicaciones, etc) en cada momento.

Como herramientas de trabajo la oficina Smart cuenta con:

- *Plan Estratégico La Palma Smart Island*
- *Plan formativo en materia de innovación y tecnología*
- *Modelo de impacto socioeconómico sobre el territorio del proyecto.*
- *Plan de comunicación del proyecto*
- *Todas las acciones de gestión de La Plataforma y su interacción con otras administraciones, empresas, ciudadanos y turistas*
- *Laboratorio de Innovación Pública (InnoLab) <http://innolab.lapalma.es/>*

Dentro de sus objetivos esta ayudar a diversificar la economía tecnológica de La Palma desarrollando la cultura de la innovación como eje de la mejora de la competitividad, concentrando en los enclaves de empresas innovadoras y tecnológicas globales y entidades que realicen investigación, desarrollo o producción singular de tecnología aplicada, promoviendo la transferencia de conocimiento y la contratación de talento especializado, con el fin de hacer crecer a las empresas locales innovadoras o de base tecnológica, impulsar el emprendimiento tecnológico y las startups, y atraer empresas a La Palma.

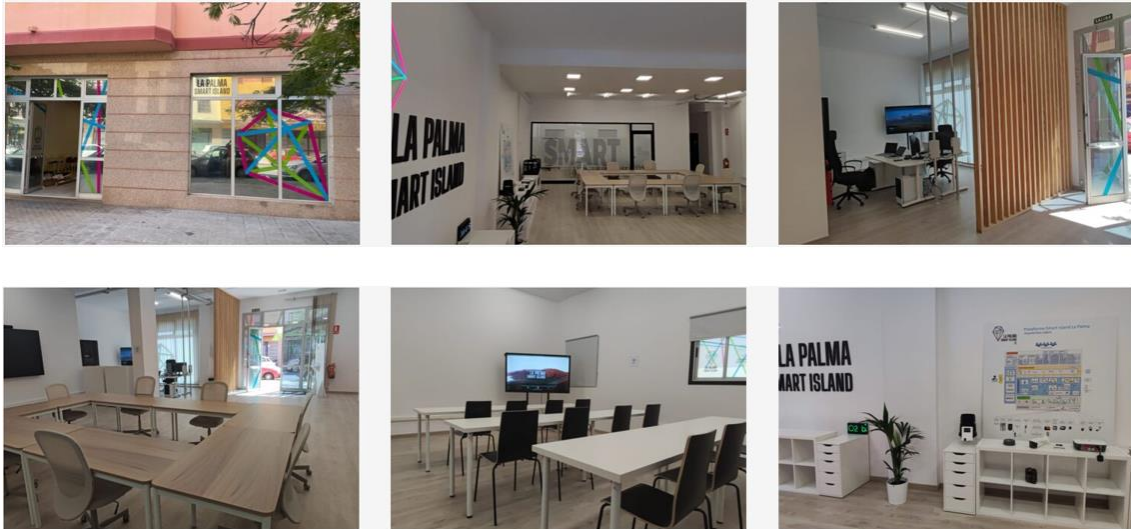


Ilustración 4. Oficina Smart, calle Monteverde y Poggio Santa Cruz de La Palma

EL PLAN: planificación estratégica, consenso y financiación

Uno de los pilares básicos del proyecto, junto con la regularización del contrato, la tecnología y la oficina Smart, es la planificación estratégica que garantiza el compromiso político y social, dando a todas las partes interesadas una visión clara acerca de lo que se espera a corto, medio y largo plazo.

Se trata de un documento que define la evolución del proyecto durante los próximos 4 años. A través de un análisis DAFO se definió la misión, la visión y los valores del proyecto, a partir de este análisis se definieron 12 retos dentro de las 6 áreas incluidas (Movilidad, medio ambiente, economía, gobierno, ciudadanía y calidad de vida), que incluyen 24 líneas de acción concretas evaluables través de más de 100 indicadores claros y alineadas con los ODS.

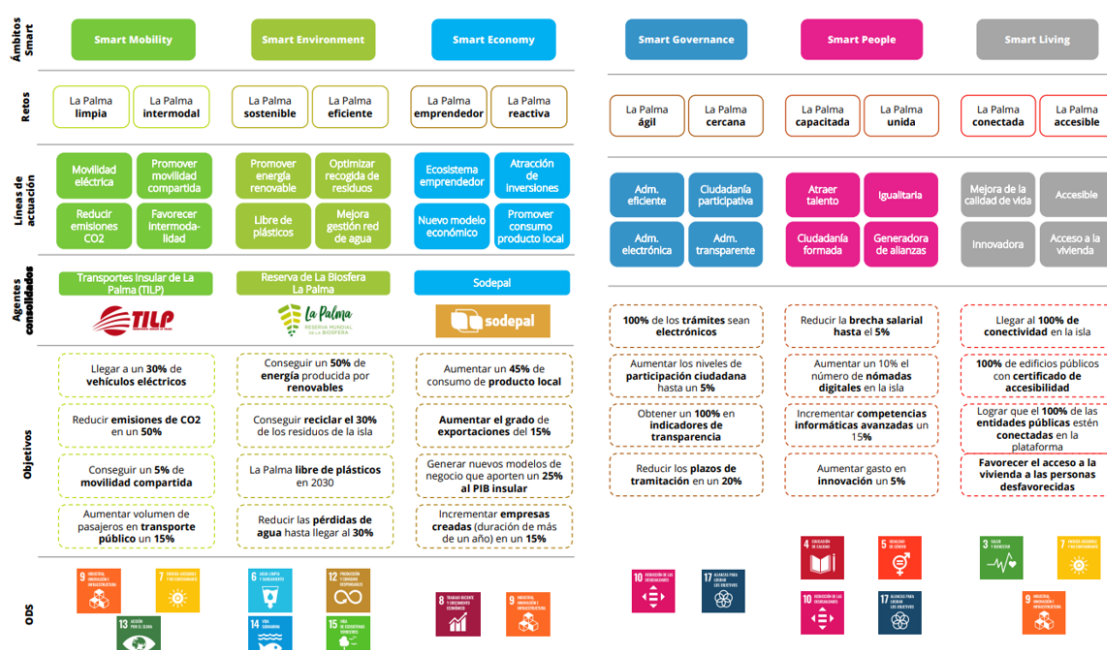


Ilustración 5. Esquema del Plan Estratégico

El proyecto cuenta con el apoyo de las principales actores sociales, públicos y privados de la isla, a través de una carta de apoyo que ya han suscrito 85 entidades. Dentro de la estrategia, y para lograr el objetivo de lograr su transformación hacia el modelo de Smart Island, se asumen una serie de retos sobre los que sustentar, definir y desarrollar los proyectos en los próximos años.

Más información del proyecto La Palma Smart Island en www.lapalmasmartisland.es