

PLAN DE INNOVACIÓN EN INFRAESTRUCTURAS VIARIAS DE BIZKAIA 2020-2023



Las **tendencias globales** en la movilidad y transporte deben ser para la Institución Foral una oportunidad de mejorar la cohesión del Territorio, la funcionalidad de las infraestructuras y la experiencia de las personas usuarias...



INFRAESTRUCTURA

Sistemas Cooperativos de Transporte Inteligente (C-ITS).

Gestión y Operación basada en datos en tiempo real.
Toma de decisiones predictiva, y no reactiva-visual.

Diseño y simulaciones digitales. Metodología BIM. Construcción digital, modular, offsite. **Gemelo digital (Digital Twin).**

Integración de datos geoespaciales.



VEHÍCULO

Electrificación

Conectividad entre vehículos, y con la infraestructura

Conectividad wifi y 5G

Conducción Autónoma



DEMANDA

Movilidad como servicio (Mobility as a Service)

Movilidad Compartida (Ride Sharing)

Consumo a demanda (On-demand consumption)

Multimodalidad ofertada a través de apps

Micromovilidad (e-scooter)



SOSTENIBILIDAD Y ECONOMÍA CIRCULAR

Pacto Verde Europeo: convertirse en el primer continente climáticamente neutro en 2050

Reducción de las emisiones de CO2 debidas al Transporte en un 43% para 2030

Economía Circular aplicada a las Infraestructuras viarias. Reutilización de residuos.

Dentro del Marco Europeo de Planificación 2021-2027, la Comisión Europea dedicará un **presupuesto de 100.000 mil.€** para invertir en I+D+i mediante el programa Horizon Europe,

Consortio de fabricantes europeos. **Acuerdo** para la implantación a gran escala en 2015, de las tecnologías C-ITS

2011



La Comisión Europea establece el **Marco sobre Clima y Energía para 2030**.

La Comisión Europea crea la plataforma **C-ROADS** para la implantación de los C-ITS en la UE.

2014



Creación de la Asociación Automotriz 5G para impulsar el desarrollo de las **comunicaciones 5G** en los C-ITS

2016



La Comisión Europea presenta su **estrategia a 2050** para ser climáticamente neutra.

La Comisión Europea apoya específicamente pruebas de **conectividad con tecnología 5G**, y pruebas de **conducción semiautónoma**.

2018



La Comisión Europea establece un **nuevo marco regulatorio** que acelera el despliegue de los C-ITS en las carreteras europeas

La Comisión Europea establece el **Marco Europeo de Planificación 2021-2027**. Programas Horizon Europe y LIFE.

2019



2020

La Comisión Europea presenta el **Pacto Verde Europeo**

2021



- El Horizonte Europa 2021-2027 tiene como objetivo mantener a la UE a la vanguardia de la **I+D+i** a nivel mundial, con un **presupuesto de 100.000 mil.€**
- La Comisión Europea impulsa la **economía circular** aumentando la financiación a través del Programa LIFE 2021-2027, con un **presupuesto de 6.000 mil.€**

2027



La Diputación Foral de Bizkaia tiene **competencia exclusiva** para el diseño, la construcción, la conservación y la gestión de la red viaria foral de Bizkaia...



ESTRATEGIA DE EUSKADI

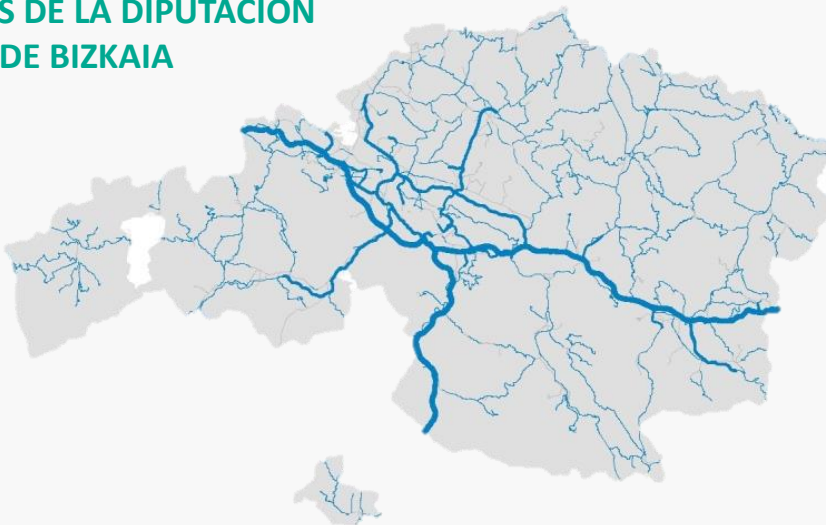
- Identificar y monitorizar las infraestructuras de transporte vulnerables para detectar necesidades de redimensionamiento y mantenimiento
- Impulsar la innovación en el diseño de soluciones para aumentar la resiliencia de las infraestructuras de transporte



LOCALIZACIÓN DE BIZKAIA

Bizkaia tiene una posición privilegiada en Europa como centro de comunicaciones, dando lugar a uno de los principales nodos de la red europea de puertos, aeropuertos, carreteras y ferrocarril

LAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA



BIZKAIA



221.488
hectáreas
Superficie
total

1.140.662
habitantes
52,3% del País
Vasco

DFB

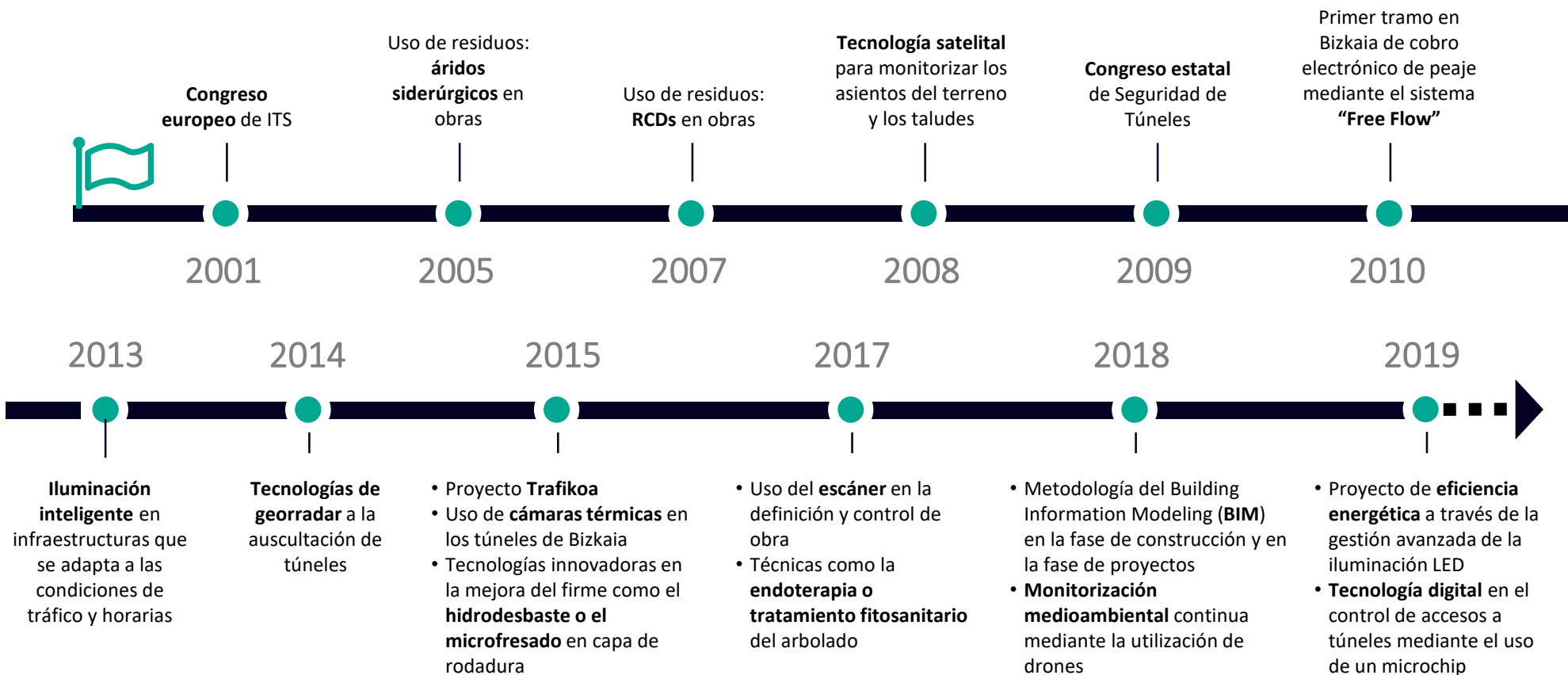
Red viaria
propia
±1.300 km



Elementos
singulares
43 túneles
863 viaductos
31 taludes

Bizkaia lleva desarrollando **acciones** en el ámbito de la innovación y la sostenibilidad en infraestructuras viarias durante los últimos años...

EVOLUCIÓN Y LOGROS HASTA LA FECHA



Para aprovechar las tendencias expuestas y para solventar la movilidad en el Territorio, el Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial asume los siguientes **retos**...

Reto de la Tecnología (R1):
Impulsar una correcta transición a la automatización y conectividad, garantizando sistemas de transporte seguros y con infraestructuras eficientes



Reto de la Persona Usuaria (R3):
Mejorar la vida de las personas en el Territorio a través de la evolución del sistema viario foral

Reto de la Gestión (R2):
Fomentar una cultura de innovación en la gestión del sistema viario foral, en colaboración con los diversos agentes involucrados (públicos y privados)

Reto de la Sostenibilidad (R4):
Gestionar el ciclo de vida de las infraestructuras desde una perspectiva sostenible a través de la innovación y la economía circular

RETOS



R1 TECNOLOGÍA

Impulsar una correcta transición a la automatización y conectividad, garantizando sistemas de transporte seguros y con infraestructuras eficientes

OBJETIVO 1.1.-Adecuación de las infraestructuras para el vehículo conectado y autónomo (sensorización, big data, internet de las cosas, ciberseguridad, inteligencia artificial, sistemas inteligentes de transporte, ...)

OBJETIVO 1.2.- Desarrollar una comunicación I2X eficiente para mejorar la gestión de la movilidad

OBJETIVO 1.3.- Desarrollar la innovación para mejorar la conservación y el mantenimiento de la red viaria foral y de sus elementos críticos, logrando una mayor predicción, una mayor seguridad vial y una mayor eficiencia en costes

Fomentar una cultura de innovación en la gestión del sistema viario foral, en colaboración con los diversos agentes (públicos y privados) involucrados

GESTIÓN R2



OBJETIVO 2.1.- Convertir la red viaria foral en un laboratorio de testeo, donde empresas y entidades privadas puedan probar innovaciones y nuevas tecnologías

OBJETIVO 2.2.- Mejorar la gestión de la demanda de la red mediante el uso de la tecnología, y en coordinación con otros agentes

OBJETIVO 2.3.- Impulsar la innovación en los pliegos de contratación pública y en los procesos de financiación pública

OBJETIVO 2.4.- Definir una gestión eficiente de los datos garantizando su seguridad y privacidad



R3 PERSONA USUARIA

Mejorar la vida de las personas en el Territorio a través de la evolución del sistema viario foral

OBJETIVO 3.1.- Desarrollar el enfoque al cliente en función de los nuevos hábitos de uso

OBJETIVO 3.2.- Fomentar la experiencia de usuario para los nuevos retos del sistema viario foral

OBJETIVO 3.3.- Impulsar una integración multimodal de los transportes de personas y mercancías en la red viaria foral

Gestionar el ciclo de vida de las infraestructuras desde una perspectiva sostenible a través de la innovación y la economía circular

SOSTENIBILIDAD R4



OBJETIVO 4.1.- Incrementar la reutilización de materiales en la red viaria foral, garantizando la seguridad y la durabilidad de las infraestructuras

OBJETIVO 4.2.- Mejorar la eficiencia energética de la red mediante la aplicación de iluminación LED, de nuevas tecnologías y de procesos de control

OBJETIVO 4.3.- Impulsar el uso y aplicación de nuevas herramientas digitales en el diseño, construcción y conservación de la infraestructura, para reducir impactos en el ciclo de vida


LÍNEA DE TRABAJO 1:
ITS Avanzados

LÍNEA DE TRABAJO 2:
Infraestructura Inteligente y Digital

LÍNEA DE TRABAJO 3:
Sostenibilidad y Economía Circular

Para alcanzar los objetivos derivados de los retos establecidos, el Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial ha establecido tres **Líneas de Trabajo** en las que se enmarcan las diferentes **actuaciones e iniciativas específicas** que se propone desarrollar entre 2020 y 2023...

LT1



LÍNEA DE TRABAJO LT1:

ITS
Avanzados

- Implantación de un Corredor Cooperativo en Bizkaia.
- Puesta a disposición a privados de la red viaria foral como laboratorio de testeo.
- Pruebas de comunicaciones wifi y/o 5G entre vehículo e infraestructura.
- Gestión basada en datos, de mensajes de eventos, emergencias, incidentes y anomalías en tiempo real.
- Gestión de la demanda en tiempo real y enrutado.
- ...

LT2



LÍNEA DE TRABAJO LT2:

Infraestructura
Inteligente y Digital

- Control en tiempo real de las infraestructuras forales críticas mediante sensorización, drones, lidar, tecnología satelital y otros.
- Gestión basada en el ciclo de vida completo de la infraestructura, considerando vulnerabilidad, adaptabilidad, resiliencia o la integración multimodal.
- Aplicación e implementación de la metodología BIM. Diseño y simulación digital del proyecto y la construcción de la infraestructura.
- ...

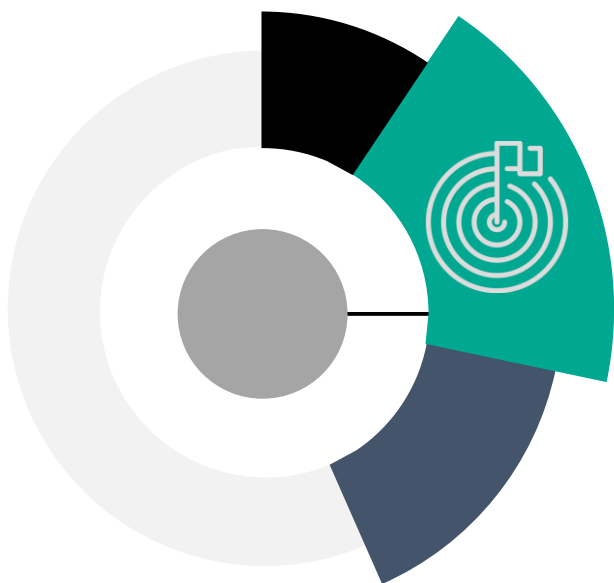
LT3



LÍNEA DE TRABAJO LT3:

Sostenibilidad y
Economía circular

- Reutilización de materiales de residuo como RCDs, áridos siderúrgicos y otros, en las distintas capas de firme, y su exigencia en pliegos.
- Soluciones de iluminación LED, pinturas fotoluminiscentes, pinturas reflectantes en lluvia y otros, para mejorar la eficiencia energética y la seguridad.
- Lucha contra el ruido; mitigación de impactos acústicos de la infraestructura.
- ...



El Plan se dota con **mecanismos de intervención de Diputación** para la promoción, financiación y ejecución de iniciativas

MECANISMOS DE INTERVENCIÓN

- **Intervención directa:** exigencias en los Pliegos de Contratación Pública. Compra Pública Innovadora. Financiación de proyectos piloto en la ejecución de contratos públicos para la Diputación Foral de Bizkaia..
- **Fomento de la innovación:** Programa de ayudas o decreto de subvenciones para apoyar proyectos de terceros de innovación en carreteras.
- **Colaboración con diferentes agentes:** Convenios de Colaboración con centros tecnológicos y/o universidades y/o entidades sin ánimo de lucro. Asociación de la Diputación Foral de Bizkaia con empresas en proyectos europeos de innovación. Ofrecimiento de la red viaria foral como campo de pruebas para las soluciones innovadoras de las empresas y centros de investigación.
- **Incorporación de nuevas actuaciones:** El departamento ha establecido unos procedimientos para reglar y estandarizar los procesos requeridos a la hora de incorporar nuevas actuaciones al Plan.

En el desarrollo del Plan han colaborado diversos **agentes e instituciones** como la Diputación Foral de Bizkaia, agentes empresariales, Centros Tecnológicos, Universidades y asociaciones

Los agentes que han colaborado en la elaboración del Plan son los siguientes:



Institucionales:

- Departamento de Infraestructuras y Desarrollo Territorial de la Diputación Foral de Bizkaia
- Departamento de Promoción Económica de la Diputación Foral de Bizkaia
- Sociedad Foral Interbiak Bizkaia S.A.M.P.
- Sociedad Foral Beaz S.A.U.
- Ibil Gestor de Carga de Vehículo Eléctrico, S.A., sociedad adscrita al Gobierno vasco

Científico-tecnológicos o universitarios:

- AIC – Automotive Intelligence Center
- CEIT - IK4
- EHU/UPV - Escuela de Ingeniería
- Tecnalia
- Universidad de Deusto - Deustotech
- Universidad de Mondragón - Facultad de Ingeniería

Empresa:

- Acciona
- Clúster de Movilidad y Logística, MLC ITS Euskadi
- Eptisa
- Euskontrol
- Fulcrum
- Geograma
- Gertek
- Grupo Campezo
- Idom
- Ikusi
- Indra
- Ingartek
- Ingecid
- Itelazpi
- Kapsch
- NorthBIM
- Ondoan
- Saitec
- Sener
- SyT
- Teknes
- Tysa



 **Bizkaia**
foru aldundia
diputación foral