



EIMA 2017

ENCUENTRO IBEROAMERICANO
SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE

“Casos de éxito innovadores en el ámbito de las Ciudades”

Cartagena – Colombia, 31 de mayo de 2017

60º Congreso Internacional del Agua, Saneamiento, Ambiente y Energías Renovables de ACODAL



Oscar Santa Coloma Mozo

Breve introducción de TECNALIA

IDEAS QUE CREAN VALOR

Inspiring Business

TECNALIA Research & Innovation es el primer centro privado de investigación aplicada de España y uno de los más relevantes de Europa. Una mezcla de tecnología, tenacidad, eficacia, audacia e imaginación.

Identificamos y desarrollamos oportunidades de negocio a través de la investigación aplicada. Inspiring Business es una visión única y diferente: visualizamos ideas que generan valor y aportamos soluciones creativas y tecnológicas, que producen resultados reales.



VALORES

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1 COMPROMISO CON EL FUTURO | 4 CREATIVIDAD EFICAZ |
| 2 VISIÓN DE NEGOCIO | 5 FLEXIBILIDAD |
| 3 TENACIDAD INVESTIGADORA | 6 CONECTIVIDAD |



7 DIVISIONES DE NEGOCIO

- 1 CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE
- 2 ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE
- 3 ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN
- 4 ICT-EUROPEAN SOFTWARE INSTITUTE
- 5 INDUSTRIA Y TRANSPORTE
- 6 SALUD
- 7 SERVICIOS TECNOLÓGICOS



PRESENCIA EN EL MUNDO



IDEAS QUE CREAN VALOR

“TECNALIA transforma el Conocimiento en PIB para mejorar la calidad de vida de las Personas, creando oportunidades de negocio en las Empresas”

En TECNALIA estamos organizados en 7 Divisiones de Negocio totalmente interconectadas entre sí. La cooperación funciona gracias a la transversalidad de equipos, proyectos y clientes que colaboran entre sí aunando experiencia y compromiso. Nuestro mayor valor reside en un equipo de más de 1.500 expertos orientados a transformar el conocimiento en PIB para mejorar la calidad de vida de las personas creando oportunidades de negocio en las empresas.

Tenemos un compromiso con el futuro, con la sociedad, con el planeta y con nuestro entorno y esta responsabilidad orienta nuestros valores y refuerza nuestra actividad.



NUESTRA ACTIVIDAD EN CIFRAS

DOCUMENTO EDITADO EN NOVIEMBRE DE 2013

CIENTO DIEZ MILLONES



DE EUROS DE INGRESOS



PRIMERA ORGANIZACIÓN PRIVADA ESPAÑOLA EN RETORNOS ECONÓMICOS, PROYECTOS APROBADOS Y LIDERADOS EN EL VII PROGRAMA MARCO EUROPEO

1ª



EXPERTOS EN PLANTILLA

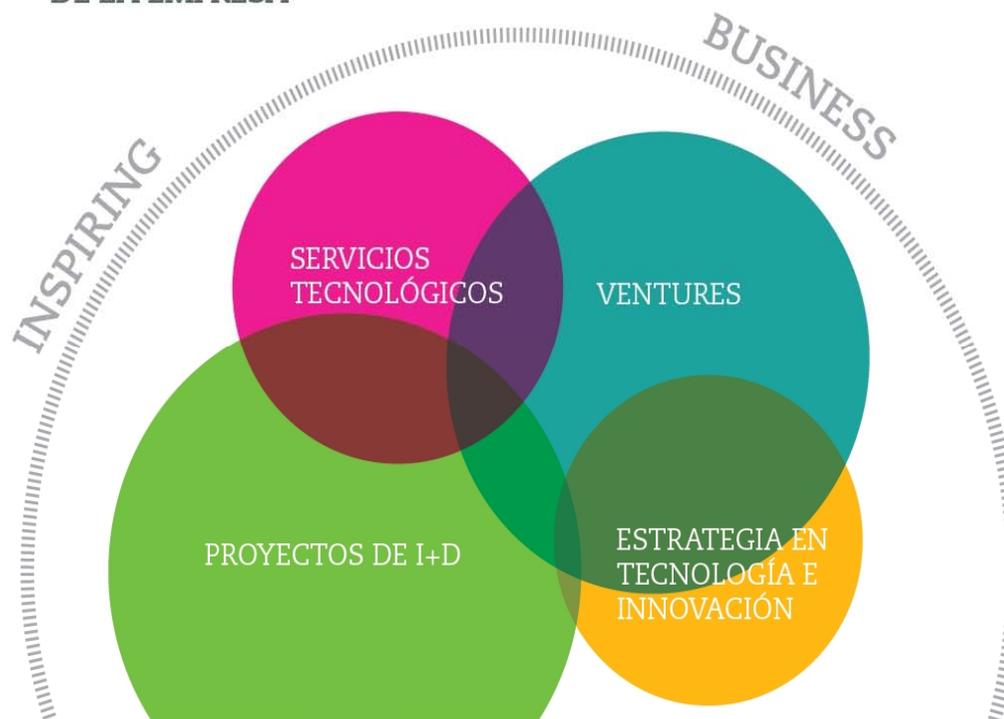
1.500

TRABAJANDO POR UN OBJETIVO COMÚN:

GENERAR OPORTUNIDADES DE NEGOCIO A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA.



4 EJES DE UNA OFERTA AL SERVICIO DE LA EMPRESA



Una referencia
en Europa

1ª ORGANIZACIÓN
PRIVADA ESTATAL
EN CONTRATACIÓN,
PARTICIPACIÓN
Y LIDERAZGO DE
PROYECTOS EN EL
VII PROGRAMA MARCO
DE I+D+i DE LA UE.



Balance de participación española en el VII Programa Marco de la I+D de la UE (2007 - 2013)

TECNALIA ocupa la **posición 23** en el ranking de participación **entre más de 32.000 organizaciones** europeas.

ALGUNOS DATOS

377 PROYECTOS APROBADOS

85 PROYECTOS LIDERADOS (21,5%)

131 CONTRATACIÓN (M€)
4% DE LA OBTENIDA EN ESPAÑA

COLABORANDO CON

2.890
ORGANIZACIONES EUROPEAS

570
ORGANIZACIONES ESPAÑOLAS

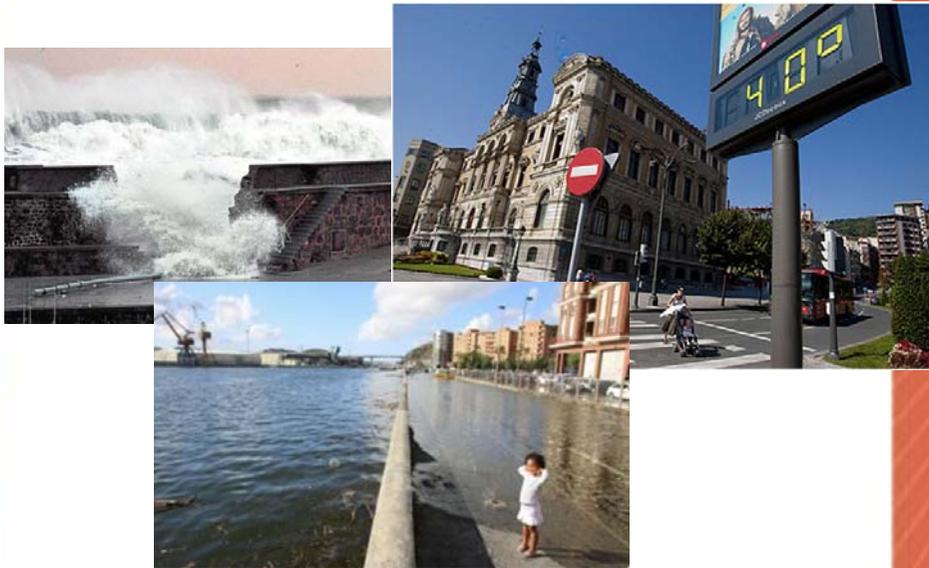
406
EMPRESAS ESPAÑOLAS

109
EMPRESAS VASCAS

En la tabla superior se incluye captada.

Las tres primeras entidades VII PM en toda la UE.

VISIÓN DE TECNALIA EN ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CIUDADES



tecnalia Inspiring Business

tecnalia Inspiring Business



01 Adaptación de ciudades al cambio climático ¿de qué estamos hablando?

01. ¿de qué estamos hablando?

La otra cara de la moneda en el cambio climático:

- Cambio progresivo de variables climáticas (precipitación, temperaturas, etc.).
- Mayor frecuencia y severidad de eventos extremos (inundaciones, olas de calor, etc.).

Olas de calor / Tª media



Sequias/balance hídrico



Subida nivel del mar



Inundaciones



Temporales

01. ¿de qué estamos hablando?

- **Olas de calor**
(efecto isla de calor, salud, incendios, alteraciones ecosistemas...)
- **Régimen de precipitación y sequías**
(garantía de abastecimiento, alteraciones ecosistemas y cultivos ...)
- **Precipitaciones extremas-tormentas**
(inundaciones, deslizamientos, seguridad estructural de infraestructuras)
- **Subida del nivel del mar**
(inundabilidad urbana, retroceso playas, pérdida hábitats)
- **Efectos indirectos:**
actividades económicas, turismo, generación energía, etc.

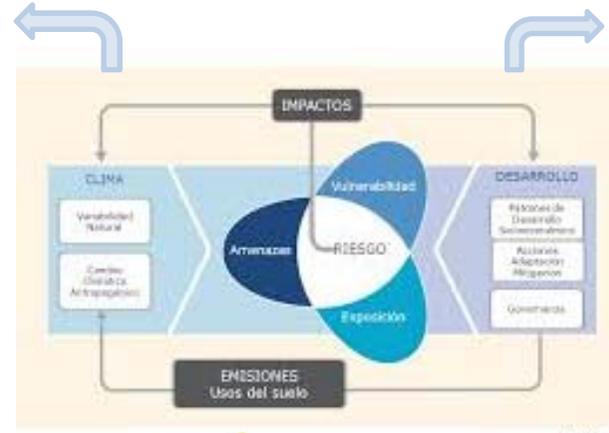
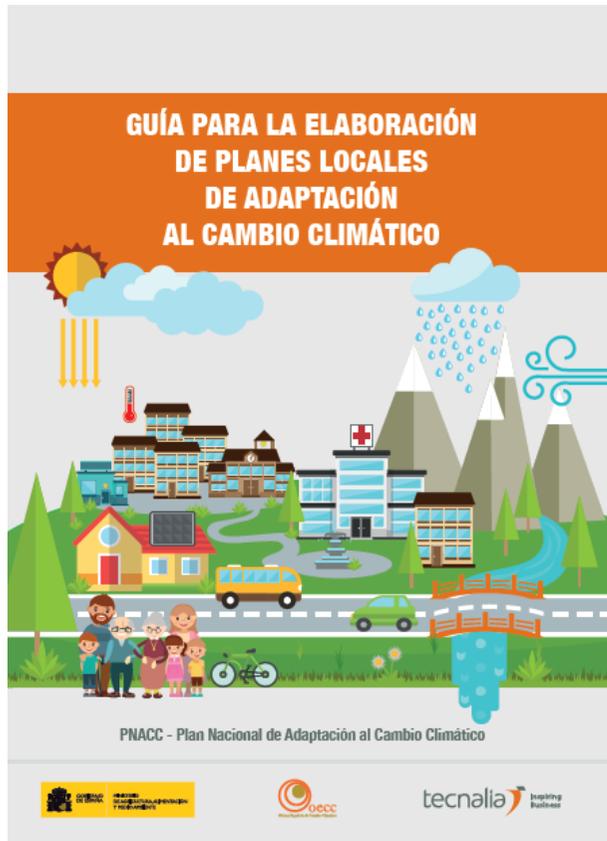
Confluencia con competencias* y actuaciones municipales



02

Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático

02. Guía para la elaboración de planes locales



Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía

Preparing the ground

Monitor & evaluate

Risk & Vulnerability

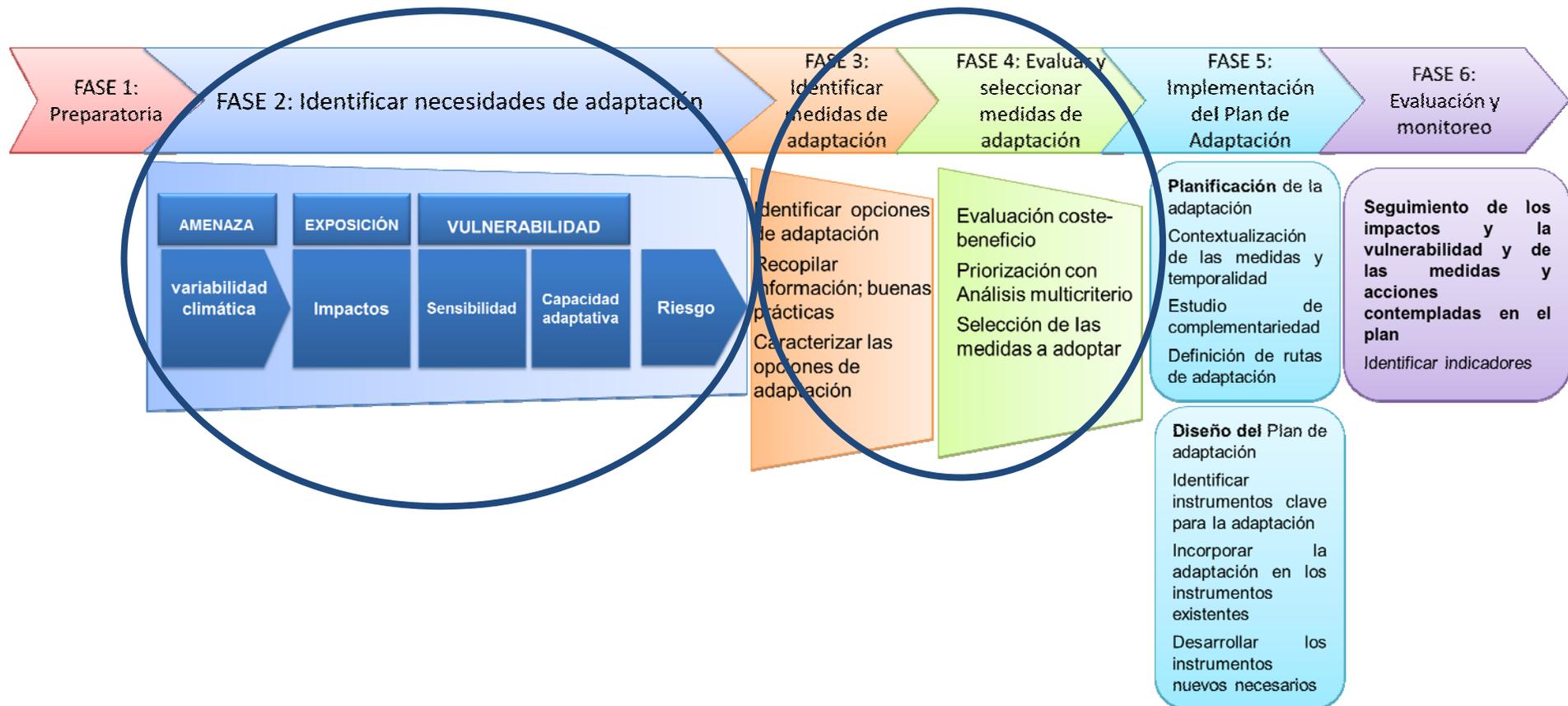


02. Guía para la elaboración de planes locales

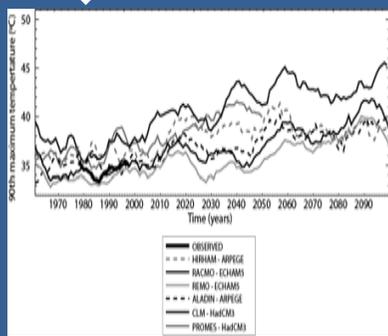
→ Contenidos



02. Guía para la elaboración de planes locales

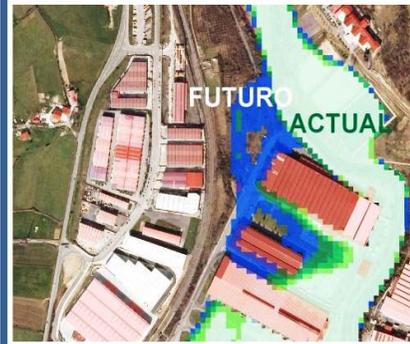


02. Guía para la elaboración de planes locales



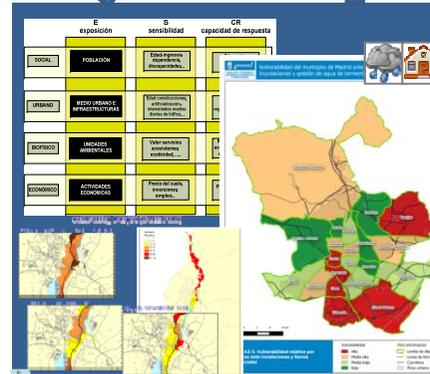
Escenarios de cambio climático (amenaza):

- Selección de escenarios, RCP
- Selección de modelos
- Ajuste de sesgo
- Análisis de tendencias, *spread*, incertidumbre, etc.



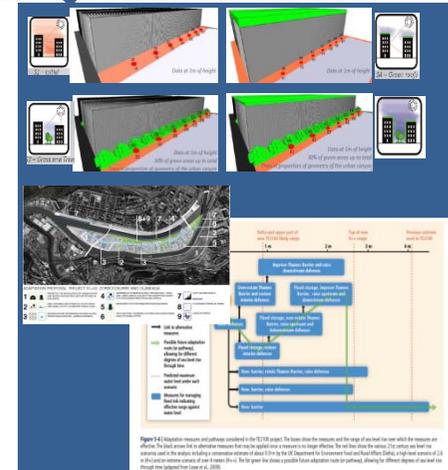
Modelización de impactos (exposición):

- Inundaciones
- deslizamientos
- UHI
- Calidad aire, etc.



Priorización de vulnerabilidad y riesgos según:

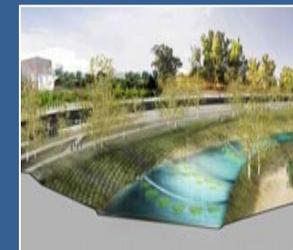
- Exposición
 - Sensibilidad
 - Capacidad de respuesta
- Combinando análisis cualitativo y cuantitativo, GIS, estadística y cálculo probabilista



- Selección de medidas adaptación al cambio climático.
- Definición de hojas de ruta y estrategias.
- Integración en la planificación urbana, territorial y sectorial.
- Gestión y Monitoreo

Diseño, desarrollo e implementación de soluciones:

- Materiales y productos.
- Proyectos de ingeniería y construcción.
- Software.
- Legislación, modelos de negocio, etc.



03 Casos de éxito

03. Casos de éxito. Ejemplo de Donostia - San Sebastián

PROCESO Y RESULTADOS DEL PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE DONOSTIA/ SAN SEBASTIÁN



Fotografía de Sonia Urreizti (Primer Premio del Concurso de fotografía “Donostia ante el Cambio Climático”)

03. Casos de éxito. Ejemplo de Donostia - San Sebastián

EVIDENCIAS, ESCENARIOS Y MODELIZACIÓN DE IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN DONOSTIA/ SAN SEBASTIÁN



Aumento de las temperaturas máximas, medias y mínimas y de la frecuencia de olas de calor

Evidencias	Proyecciones
↑ Período 1995-2014 : entre los 19 años más cálidos registrados	Tª máxima: +2,8 °C (RCP 8,5)
↑ Tª media anual: + 0,8 °C	Tª mínimas > 20 °C: + 5-15 noches/año
↑ Tª mínima: + 0,9 °C	Olas de calor: + 2-4/año
↓ Nº días helada: Desapareciendo	Desaparecen nº días helada y disminuyen nº días frío



Aumento de la temperatura del mar y de la altura del nivel del mar

Evidencias	Proyecciones
↑ Tª superficial media: + 0,19 °C/ década (1980-2015)	Ascenso nivel mar Golfo Bizkaia: + 47±16 cm (RCP 4,5) y + 64 ± 22 cm (RCP 8,5)
↑ Altura nivel mar: + 2,9 mm/año (1993-2014)	Calculado espesor máximo de lámina de agua por nivel del mar y oleaje extremo



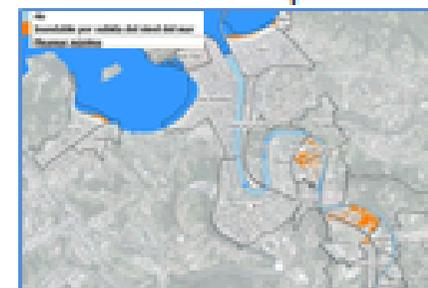
Variaciones en los patrones de precipitación total anual

Proyecciones
Precipitación total anual: - 2 % a mediados siglo y -4 % a fin siglo (Incertidumbre alta)
Precipitación extrema: + 5 % a mediados siglo y +1 % fin siglo (Incertidumbre alta)

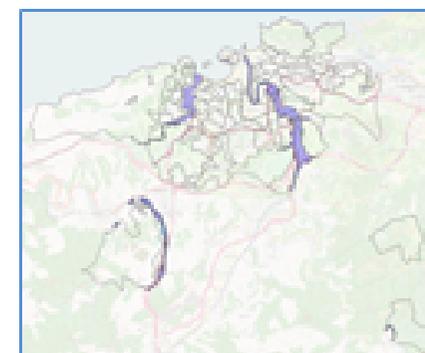
Inundación por Oleaje



Inundación por SNMM



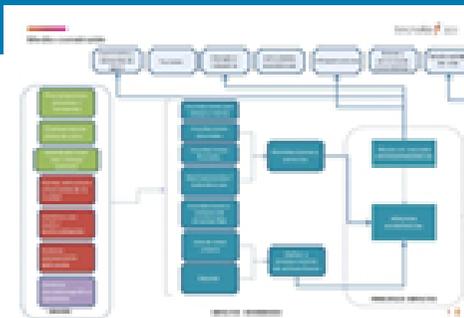
Inundación fluvial



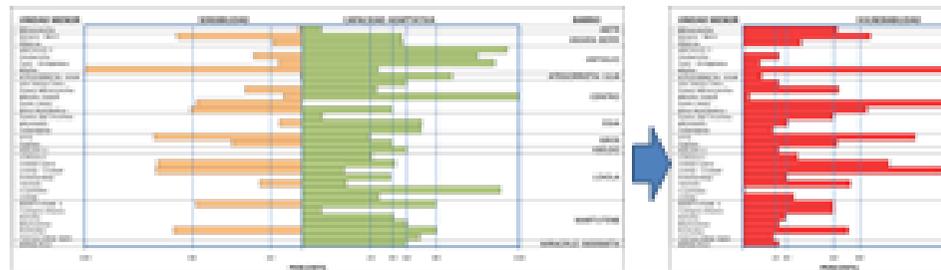
03. Casos de éxito. Ejemplo de Donostia - San Sebastián

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

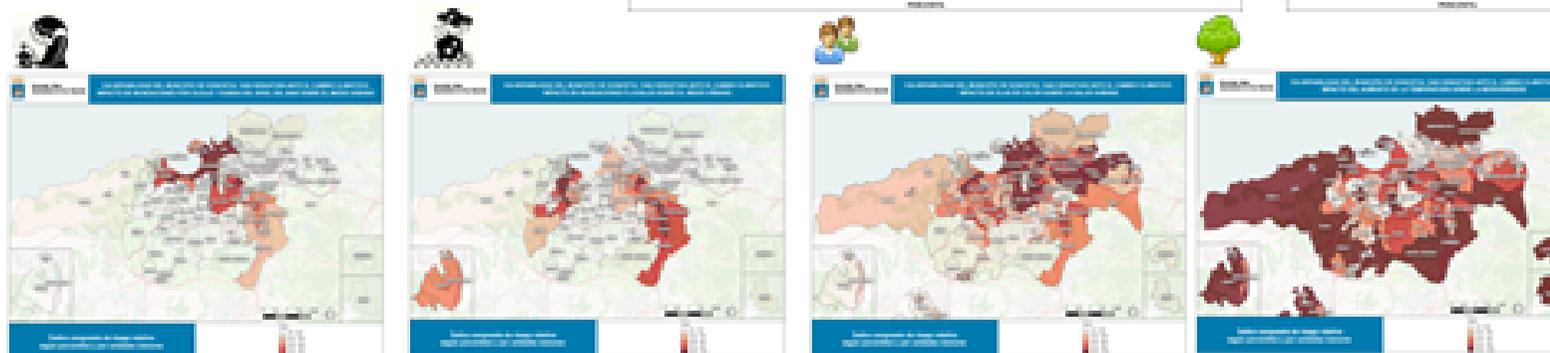
1/ Arboles de problemas por sectores (relaciones amenaza-receptor).



2/ Selección de cadenas de impacto y diseño de modelos de datos estadísticos.



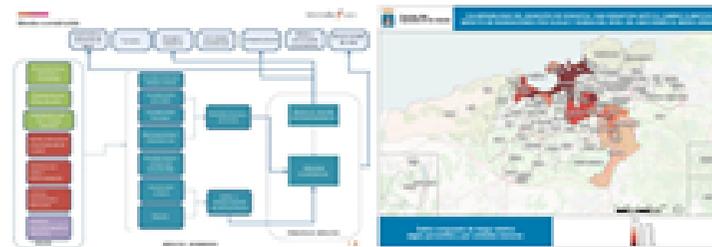
3/ Cartografía de vulnerabilidad y riesgo en unidades espaciales menores.



03. Casos de éxito. Ejemplo de Donostia - San Sebastián

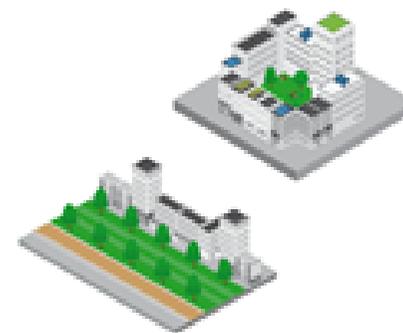
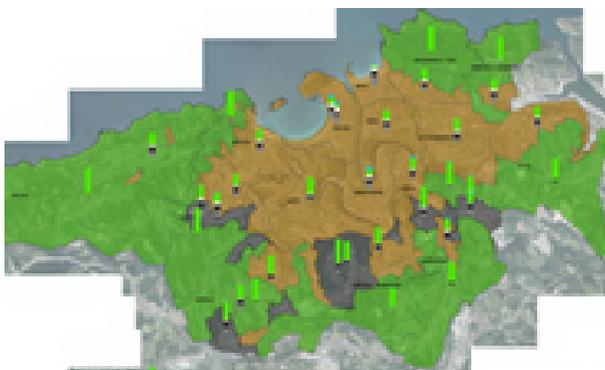
DISEÑO Y DESPLIEGUE DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DESDE POLÍTICAS SECTORIALES MUNICIPALES

Punto de partida:
Cadenas de impacto +
Análisis suburbano de vulnerabilidad y riesgo



Activos de adaptación y políticas sectoriales
municipales vinculadas con la adaptación

Potencial despliegue de soluciones basadas en la naturaleza



Donostia-Urdulain
Ayuntamiento de San Sebastián



LA RESPUESTA ES VERDE



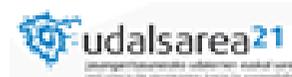
03. Casos de éxito. Ejemplo de Donostia - San Sebastián

GOBERNANZA Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Transversalidad interna

Comisión Técnica de Adaptación de Donostia/ San Sebastián							
Medio Ambiente	Proyectos y obras	Urbanismo sostenible	Prevención	Mantenimiento y servicios	Fomento	Bienestar social	Plan Estratégico

Cooperación y coordinación institucional



Participación ciudadana y sensibilización



Colaboración con proveedores de conocimiento



Donostia-Urdala
Ayuntamiento de San Sebastián



LA RESPUESTA ES VERDE



03. Casos de éxito. Ejemplo de Donostia - San Sebastián

APRENDIZAJE Y PERSPECTIVAS SOBRE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNICIPIO DE DONOSTIA/ SAN SEBASTIÁN

- Respuesta a compromisos internacionales
 - Mantenimiento de transversalidad interna
 - Fortalecer trabajo en red
 - Implicación del sector privado
 - Aprovechamiento de oportunidades
- Adaptación en el contexto de resiliencia.
 - Combinación soluciones basadas en la naturaleza, ingeniería, sensibilización, etc.
 - Mejora del conocimiento progresivamente.
 - Monitoreo, seguimiento y evaluación.



03. Casos de éxito. Otras Ciudades

Vitoria - Gasteiz



Bilbao



Madrid

04 Consideraciones finales y aspectos clave

03. Consideraciones y aspectos clave

- IPCC: convergencia gestión riesgos y adaptación al cambio climático.
- Transversalidad interna.
- Cooperación y coordinación institucional. Políticas clave (urbanismo, salud,...)
- Participación ciudadana y sensibilización
- Colaboración con agentes y proveedores de conocimiento.
- Co-beneficios, ¿no gastar más pero gastar diferente?
- Políticas clave (urbanismo, salud....).
- *Servicios de los ecosistemas urbanos: Infraestructuras verdes y soluciones basadas en la naturaleza.*
- Diferentes posibilidades para el marco de actuación: A21L, Urbanismo, PACES
- Mejora progresiva de capacidades y conocimiento.

www.tecnalia.com

Gracias!

Contacto:

Oscar Santa Coloma

oscar.santacoloma@tecnalia.com

tecnalia  Inspiring
Business