



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 695944



ecotErrae

Pacto de los Alcaldes

Pacto de los Alcaldes (CoM) y el papel del JRC



ecotErrae

- Pacto de los Alcaldes reúne a los gobiernos locales para que voluntariamente, alcancen o excedan los objetivos de mitigación de la UE (40% reducción en Gases de Efecto Invernadero (GEI) PARA 2030, comparados con los niveles de 1990 o de años recientes) y aumentar su resiliencia a los impactos del cambio climático.
- El JRC aporta soporte técnico y científico, lo que incluye el desarrollo de la metodología de los Planes de Acción para la Energía Sostenibles (PACES) tanto de mitigación como de adaptación y las guías y otros materiales de soporte (servicios de ayuda, formación), así como la validación del PACES.
- El JRC además contribuye a desarrollo de la plataforma de reporte y a publicitar la iniciativa en eventos internacionales y workshops, en colaboración con la oficina de Pacto de los Alcaldes en Bruselas.

Índice



ecoterra

El PACES, conceptos clave y principios guía

Primer contacto con CoM la estructura del informe

Inventario de emisiones (mitigación) plantillas del Plan de Acción (mitigación y adaptación)

Informes Computados automáticamente (adaptación y mitigación)

Documentos de soporte y nuevos desarrollos

El Proceso del PACES



ecotErrae

Mitigación

Adaptación en 6 pasos

The Sustainable Energy Action Plan



Where are
you?

Where do you
want to go?

How do you
get there?

**Baseline
Emission
Inventory**

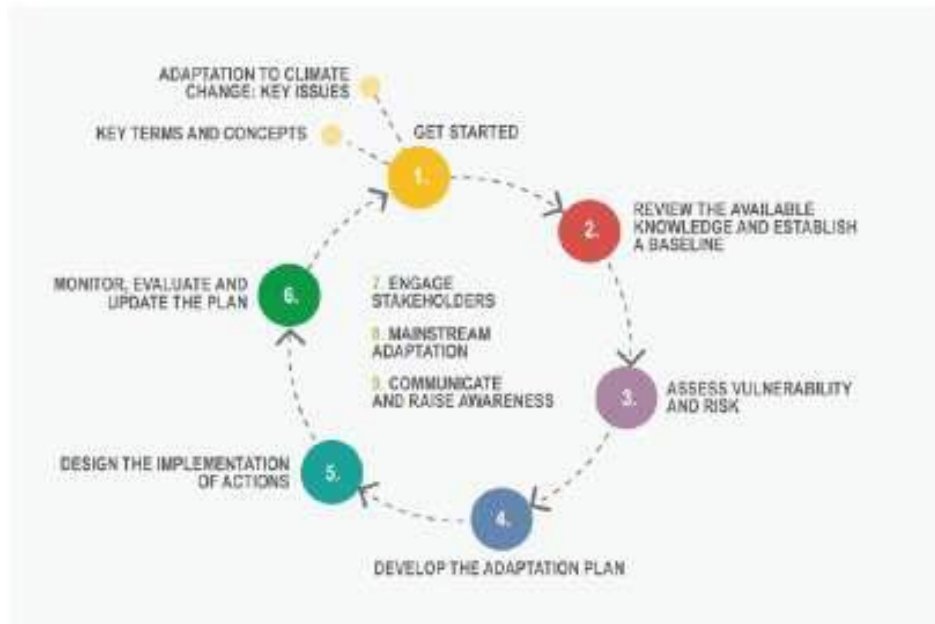
Analyse the current
status in terms of
energy use and
associated CO₂
emissions.

Actions

Define a set of
comprehensive
actions with
estimated impacts.

**Vision,
Objectives,
Target**

Agree on a vision,
objectives and
CO₂ emissions
reduction target
for 2020.



Mitigación: alcance, sectores y principios



ecotErrae

Alcance y principios rectores del CoM Plan de mitigación

- Enfocado en el consumo final de energía en sectores de actividad debajo de la influencia directa o el potencial control de las autoridades locales (LA).
- Cuatro sectores clave obligatorios: Edificios e instalaciones/equipamientos municipales; edificios e instalaciones sector terciario; sector residencial y transporte.
- Cobertura geográfica: territorio local (límites administrativos)
- Buen conocimiento de la situación local en términos de energía y emisiones de GEI
- Alentar a la recolección de datos de abajo arriba
- Permite la recolección de las acciones locales para el monitoreo.

Adaptación: Factores clave y sectores



ecotErrae

- Riesgos climático: olas de calor, tormentas, incendios,...
- Vulnerabilidades: Socio-económicas, físicas y ambientales.
- Impactos esperados por sectores (sin adaptación): probabilidad y nivel.
- Sectores: edificios, transporte, energía, residuos, planificación en el uso del suelo, agricultura y forestal, medio ambiente y biodiversidad, salud, protección civil y emergencia, turismo y otros.
- Planes de adaptación por sector: riesgo y vulnerabilidad abordado, resultado alcanzado, coste, indicadores impacto-relacionado.

Estructura de informe de CoM



ecotErrae

Valor añadido de la generación estructurada de informes

- Conformidad de los PACES con los principios de ConM, precisión en los datos y coherencia.
- Soporte en la definición de los planes de acción.
- Monitoreo y autoevaluación del progreso del plan de acción.
- Validación (Criterio de elegibilidad del PACES) y feedbacks de JRC
- Evaluación global de la iniciativa por el JRC y el CoMO.

Secciones principales y pestañas de la plantilla:

- 9 pestañas para ser cumplimentadas con: Estrategia, mitigación (Inventario de referencia, Inventario de emisiones, Plan de Acción, Modelos de excelencia) y adaptación (Marcadores, vulnerabilidad y riesgos, acciones de adaptación, indicadores de adaptación).
- 3 pestañas de cálculo: informe de mitigación, informe de monitoreo, informe de adaptación.

Tipo de datos: cuantitativo, cualitativos, obligatorios y opcionales.

Plantillas del PACES



ecotErrae

Color de las plantillas:

- Azul: estrategia
- Verde: mitigación
- Azul-verde: adaptación
- Amarilla: informes automáticos

Formato de las plantilla:

- Plantillas oficiales On-line (para ser cumplimentadas en la página web de Covenant)
- Versión 2016 Excel (no on-line)

The image shows a screenshot of the PACES template structure and content. On the left, a table titled 'Template Structure' lists various components categorized under 'Mitigation' and 'Adaptation'. The table includes columns for 'At the registration stage', 'Within 2 years', and 'Within 4 years (and between 2 years)', along with a 'Link to Tab' column. The components are color-coded: blue for strategy, green for mitigation, and yellow for adaptation. On the right, a screenshot of the 'MONITOR & REPORT' section shows a list of actions: 'MONITOR & REPORT progress towards commitments', 'INFORM & SUPPORT decision-makers', 'COMMUNICATE results to general public', 'ENABLE self-assessment & FACILITATE experience-sharing with peers', and 'DEMONSTRATE local achievements to policy-makers'. Below this, it states 'Developed by: Covenant of Mayors & Mayors Adapt Offices, Joint Research Centre of the European Commission' and 'Published in: July 2016'. At the bottom, a disclaimer states: 'The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.'

Template Structure		At the registration stage	Within 2 years	Within 4 years (and between 2 years)	Link to Tab
Mitigation	Strategy	mandatory	*	*	1
	Emission Inventories	optional	*	*	2
	Mitigation Actions	optional	(BEP)	(BEP & every 4 years)	3
	Mitigation Report	optional	*	*	4
	Monitoring Report	optional	*	*	5
Adaptation	Adaptation Scoreboard	*	*	*	6
	Risks and Vulnerabilities	optional	*	*	7
	Adaptation Actions	optional	optional	(BEP & every 4 years)	8
	Adaptation Report	optional	*	*	9
	Adaptation Indicators	optional	*	*	10

* mandatory

El PACES, conceptos clave y principios guía

Primer contacto con CoM la estructura del informe

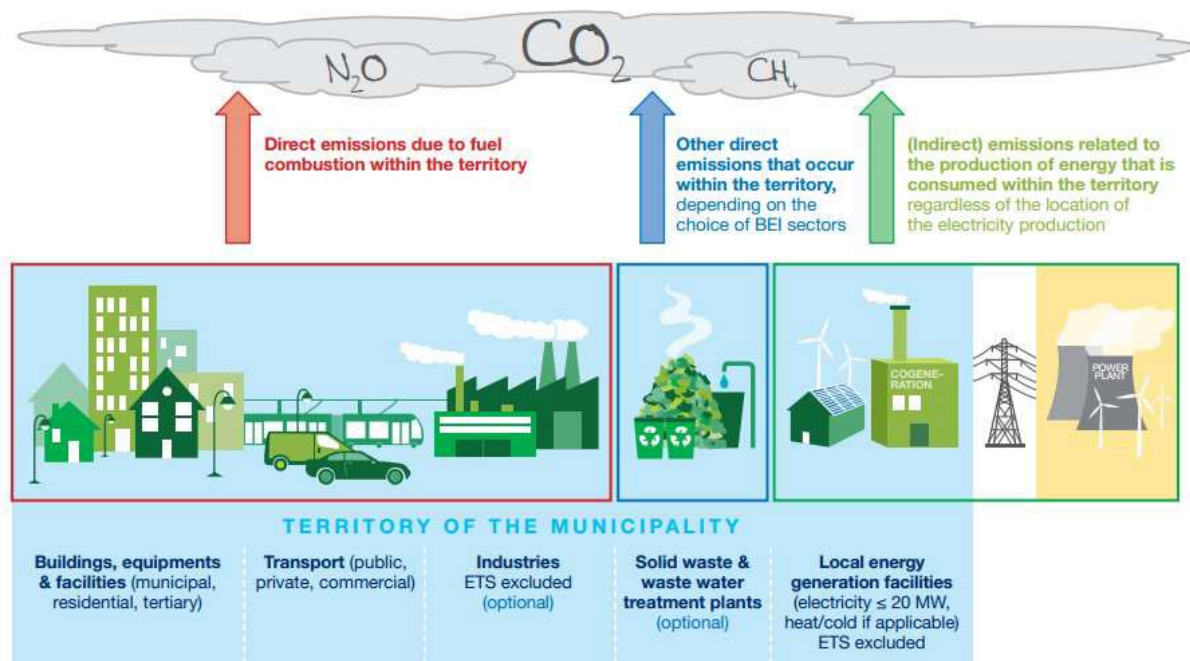
Inventario de emisiones (mitigación) plantillas del Plan de Acción (mitigación y adaptación)

Informes Computados automáticamente (adaptación y mitigación)

Documentos de soporte y nuevos desarrollos

Mitigación: ¿Qué sectores?

Centrándonos en fuentes de energía obligatorias



- Edificios: consumo de energía en edificios, equipamiento, instalaciones.
- Transporte: consumo de energía en carretera y vías de transporte.
- Consumo de calor y electricidad en todos los sectores relevantes.
- Producción local de calor (si hubiera).

Opcional: Producción de energía local, no sectores clave, fuentes no relacionadas con la energía

Mitigación: Datos de energía

Fuentes de energía renovable y no renovable



ecotErrae

Energía no renovable

Los más usados en la UE

- Gas Natural
- Gas licuado
- Gasóleo de calefacción
- Diesel
- Gasolina
- Lignito
- Carbón
- Otros combustibles fósiles

La energía nuclear está excluida.

Energía renovable (ER)

- Aceite vegetal
- Biomasa
- Otras biomasas
- Energía solar térmica
- Geotérmica
- Hidroeléctrica (emisiones indirectas)*
- Eólica (emisiones indirectas)*
- Fotovoltaica (emisiones indirectas)*

*Electricidad de combustibles fósiles y ER

*Calor/frío de combustibles fósiles y ER

Mitigación: Inventarios de referencia y de seguimiento

Cálculo de emisiones GEI directas e indirectas de la energía local



ecotErrae

Ejemplo 1: Consumo de Gas natural en edificios

$$\boxed{\text{Activity Data}} \times \boxed{\text{Emission factors}} = \boxed{\text{Emissions}}$$

- Gas Natural consumido en edificios (MWh)
(Encontrar el dato apropiado para el consumo específico de combustible en todos los edificios)

- Cantidad de CO2 emitido por MWh de combustible (tCO2/MWh)
(Encontrar el Factor de emisión específico (FE))

- Cantidad de CO2 emitido (Tco2)

- Factor de emisión por defecto de la CoM para energía, más utilizados en UE (IPCC y ACV)
- ¿Factores de emisión locales? No IPCC

Estudio de ACV y Bioenergía: Los factores de emisión deben estar más adaptados

Mitigación: Inventarios de referencia y de seguimiento

Cálculo de emisiones GEI indirectas de la energía local



ecotErrae

Ejemplo 2: Consumo de electricidad en edificios

$$\boxed{\text{Activity Data}} \times \boxed{\text{Emission factors}} = \boxed{\text{Emissions}}$$

- Electricidad consumida en edificios municipales (MWh electricidad)

(Encontrar el dato apropiado para el consumo específico de electricidad local)

- Cantidad de CO2 emitido por MWh de electricidad (tCO2/MWh electricidad)

(Encontrar el Factor de emisión específico (FE))

- Cantidad de CO2 emitido (tCO2)

De manera similar, un Factor de emisión es calculado en caso de consumo de calor para la producción local y la importación/exportación de calor (si hubiera)

Mitigación: Plan de Acción



ecotErrae

Resumen del plan de acción y las medidas de mitigación individuales para reducir el total de gases de GEI por lo menos un 40% a 2030 en comparación con el año base (o hasta 2020 siguiendo el escenario business as usual, por ejemplo para los firmantes de CoM Sur y Este.

- Campos de datos del Plan de Acción: Título, fecha de la aprobación formal, cuerpo de decisión, página web, 2020 y 2030 proyecciones (CO₂ y consumo final de energía) por sector (municipal, residencial, terciario, industrial, transporte, otros).
- Acciones clave (campos):
 - Cualitativo: Nombre, área de intervención, instrumento político, origen de la acción (AL, CTC, Otras), organismo responsable, marco temporal, modelos de excelencia, acciones que también afectes a la adaptación.
 - Cuantitativo: coste estimado de implementación (Euros), ahorro de energía (MWh/a), producción renovable de energía (MWh/a) y reducción de emisiones de CO₂ (tons/a)

Adaptación: Información cualitativa



ecotErrae

- Pestaña Scoreboard: para aportar información sobre el estado del registro
 - Áreas del ciclo de adaptación: formalezas y debilidades en los diferentes campos.
 - Fase de monitoreo: muestra la visión general de los esfuerzos
- Pestaña Riesgos y vulnerabilidades: Principales menús desplegables
 - Evaluación general del riesgo y la vulnerabilidad al cambio climático
 - Riesgos climáticos (por ejemplo, eventos meteorológicos extremos y sus consecuencias)
 - Vulnerabilidades socioeconómicas, físicas y ambientales
 - Impactos esperados en los sectores predefinidos ("Probabilidad" e "Impacto esperado")
- Pestaña de Acciones de adaptación (en su mayoría cualitativos exceptuando costes)
 - Plan de Adaptación
 - Acciones de adaptación

Índice



ecoterra

El PACES, conceptos clave y principios guía

Primer contacto con CoM la estructura del informe

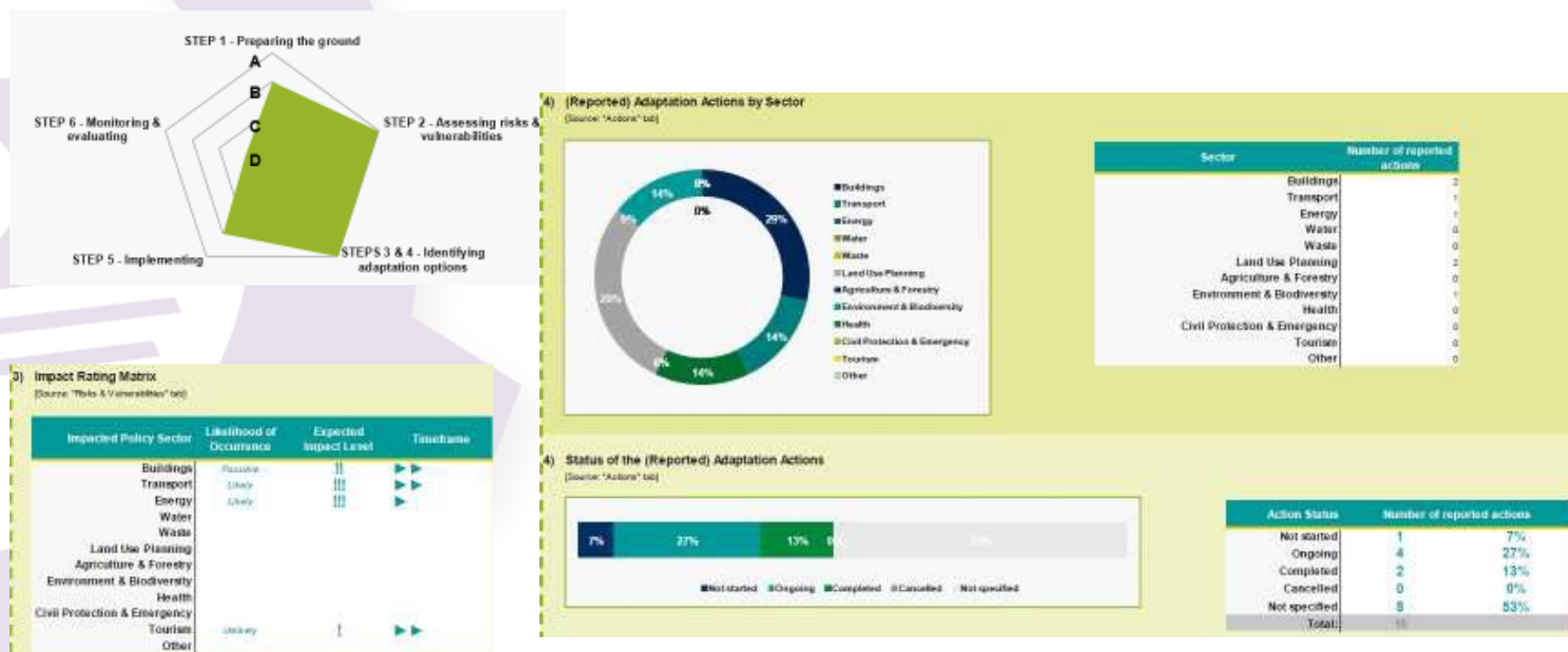
Inventario de emisiones (mitigación) plantillas del Plan de Acción (mitigación y adaptación)

Informes Computados automáticamente (adaptación y mitigación)

Documentos de soporte y nuevos desarrollos

Informe de adaptación

Representación gráfica del PACES (adaptación) y su proceso (monitoreo)

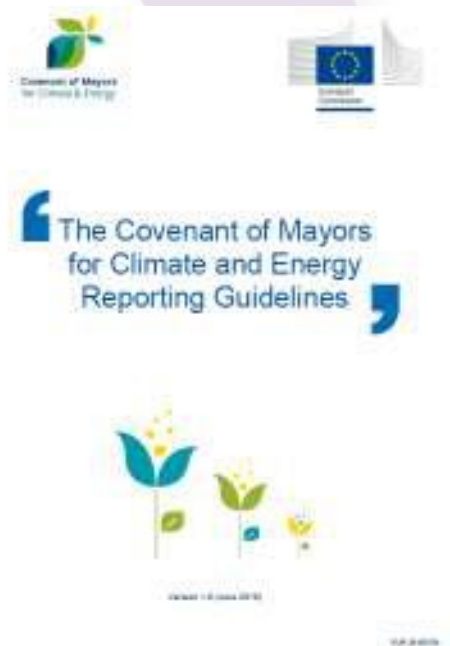


Guías de CoM y para informes



ecotErrae

Guía 2010



- Guía 2010 (mitigación); Urban Adaptation Support tool and guidelines (Adaptación)
- Guidebook 2018 (SECAP, en ejecución)
 - La estructura del informe del CoM en 3 pasos:
 - Rellenar las plantillas
 - Cargar el documento oficial
 - Sistema de control integrado y presentación= Informe de 70 páginas con recomendaciones y ejemplos disponibles en 21 idiomas

Nuevos y futuros desarrollos:

Nueva web y plantillas on-line, incluyendo el cheking



www.empowering-project.eu

ecotErrae