

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Diseño preliminar de soluciones ecoinnovadoras para retos de protección del suelo y economía circular en Euskadi

Nº DE EXPEDIENTE: 1636

1 ANTECEDENTES

Las diferentes planificaciones ambientales de Euskadi a 2030 (en especial la Estrategia de Protección del Suelo, el Plan de Transición Energética y Cambio Climático 2020-2024 y la Estrategia de Economía Circular), establecen objetivos específicos a este horizonte temporal que requieren soluciones innovadoras, tanto en instrumentos, métodos, tecnología, demostradores integrales como para la obtención e interpretación de datos.

Sin embargo, el grado de concreción de estos objetivos específicos, de los retos ecoinnovadores asociados a los objetivos y, aún menos, del planteamiento para su abordaje apenas se establece en las citadas planificaciones, algo que dificulta su desarrollo y ralentiza el despliegue de los planes y estrategias ambientales, en los que Ihobe interviene como secretaría técnica.

Retos de la Planificación Ambiental Vasca	Planificación Vasca 2030	Objetivos específicos 2030
Adaptación Climática	▪ Estrategia Transición Energética y Cambio Climático (en elaboración)* ▪ Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 2027	▪ Mejorar la capacidad de adaptación climática del medio urbano ▪ Gestionar el riesgo de inundaciones de manera integral, especialmente en la costa ▪ Reducir el riesgo climático sobre las infraestructuras críticas
Protección del Suelo	• Estrategia Protección del Suelo 2030	▪ Trabajar por la degradación neta cero del suelo ▪ Caminar hacia la ocupación neta cero del suelo ▪ Conseguir que los suelos sean saludables
Economía Circular	▪ Estrategia de Economía Circular 2030; ▪ Plan de Prevención de Residuos 2030	▪ Aumentar en un 30% la productividad material ▪ Aumentar en un 30% la tasa de uso de material circular ▪ Reducir la generación de residuos en un 30% ▪ Reducir en un 20% los GEIs embebidos

(*) Los objetivos ya definidos en la Ley TECC se desplegarán en la nueva Estrategia

El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Euskadi PCTI 2030, además de priorizar la transición energético-climática, define un territorio de oportunidad denominado “Ecoinnovación” cuya secretaría técnica ejerce la Viceconsejería de Sostenibilidad Ambiental a través de Ihobe.

Siendo la ecoinnovación un elemento totalmente transversal, se ha considerado necesario priorizar los ámbitos en los que centrar los esfuerzos e identificar unos retos transformadores que cumplan con los siguientes criterios:

- requieran de la colaboración de la cadena de valor, de agentes públicos y privados, así como de la coordinación entre diferentes administraciones
- tengan unos impactos potenciales (de mejora ambiental, económica y social) significativos
- se construyan sobre las fortalezas del sector público, privado y de conocimiento de Euskadi y abran una ventana de oportunidad y un nicho en el entorno europeo, tanto a nivel de mercado como de políticas ambientales de referencia.

Durante el último año y medio, Ihobe ha dinamizado, aparte del Comité de Coordinación del PCTI de Ecoinnovación, más de 15 mesas de trabajo con la participación de 50 empresas referentes, 5 clusters, 10 entidades públicas y 15 agentes de conocimiento, coordinados estos últimos mayoritariamente por la Basque Research & Technology Alliance (BRTA). Estas mesas de trabajo han establecido 12 ámbitos prioritarios y 30 retos transformadores, además de varios subretos adicionales. Cinco de estos ámbitos prioritarios son de carácter tecnológico:

1. Reciclaje de metales clave y materiales críticos
2. Plásticos reciclados y reciclables
3. Materiales sostenibles para la construcción
4. Retención de valor de producto
5. Bioeconomía

Mientras que los 7 restantes son de lo que podríamos llamar “knowledge for policy”, entendiendo que, con su despliegue, generarán adicionalmente servicios avanzados ecoinnovadores para el mercado vasco y global, son:

6. Inventarios Análisis del Ciclo de Vida (ACV) y estándares de circularidad
7. Datos de territorio – observación, monitorización y simulación
8. Soluciones técnicas para la adaptación climática
9. Soluciones técnicas para la gestión integral del ciclo del agua
10. Gestión sostenible del suelo para preservar y mejorar su calidad
11. Prevención, restauración y remediación de suelos contaminados
12. Gobernanza e innovación abierta



Imagen 1: marco conceptual PCTI 2030 (izquierda) y ámbitos de ecoinnovación PCTI 2030 (derecha)

La definición de ámbitos prioritarios y retos transformadores es un paso imprescindible, pero aun después de este proceso de reflexión compartida, el detalle y la concreción en su formulación sigue siendo insuficiente de cara a su impulso y despliegue. Para acelerar el proceso de definición detallada, en el marco del PCTI Ecoinnovación, se han establecido dos mecanismos:

- El lanzamiento de “Grupos de trabajo temáticos” dirigidos a superar, entre las partes implicadas, las barreras más complejas previo al desarrollo o la innovación técnica. Está dinámica de innovación abierta se inicia durante el primer semestre de 2024 y tiene una capacidad limitada de abordar entre dos y cuatro retos transformadores anualmente.
- El pilotaje de la presente línea de “Diseño preliminar de soluciones ecoinnovadoras para retos ambientales en Euskadi” que complementa la estrategia anterior y persigue acelerar la definición concreta de los retos transformadores.

Ambos mecanismos contribuirán a la Hoja de Ruta de Transición Energética Cambio Climático, cuya elaboración se ha iniciado recientemente a requerimiento de la nueva Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático y a la Estrategia de Protección del Suelo de Euskadi a 2030. El resultado final será una cartera detallada de proyectos ecoinnovadores de diferentes tipologías a desarrollar según el calendario que se establezca.

Por otro lado, tanto el Plan de Prevención y Gestión de Residuos 2030 así como la Estrategia de Economía Circular 2030 afrontan su segundo periodo operativo que adapta los objetivos y las actuaciones previstas a las nuevas tendencias del entorno y el marco de la intensa actividad regulatoria de la Unión Europea en materia de economía circular.

La imagen 2 muestra el **marco actual de la ecoinnovación en Euskadi y expone el concepto y el resultado previsto de este trabajo, de forma que, partiendo de los ámbitos ambientales, se define la tipología de demandas de ecoinnovación, así como, la utilidad e implantación posterior de los diseños preliminares de soluciones**. Este último punto es clave para la implementación real de la innovación y es precisamente el resultado que se espera de cada uno de los lotes en los que se divide este trabajo.

El pilotaje de este mecanismo novedoso de ecoinnovación de “Diseño preliminar de soluciones ecoinnovadoras para retos de protección del suelo y economía circular en Euskadi”, se limita a una selección de **ámbitos ambientales** prioritarios y de retos transformadores del PCTI 2030 de Ecoinnovación, en función de su mayor grado de madurez que son, tal y como se muestra en la imagen 2, la adaptación climática, la protección del suelo y la economía circular, centrándose el presente pliego los dos últimos ámbitos.

Los **diseños preliminares** que responden a la demanda pueden ser de diferente tipo:

- Instrumentos para la transición verde: es la innovación de mayor impacto y por lo general está liderada por el sector público.
- Métodos relevantes: especialmente aquéllos que facilitan el despliegue adecuado de instrumentos.
- Demostradores de soluciones integrales: el pilotaje de respuestas a retos tecnológicos como para retos del denominado “knowledge for policy”
- Datos y sistemas de datos para monitorizar estados, simular escenarios y dar soporte a políticas e instrumentos ambientales.

Por último, los diseños preliminares resultantes de este trabajo podrán destinarse a las diferentes actividades y estrategias de implantación (columna derecha de la imagen 2) de la Viceconsejería de Sostenibilidad Ambiental (VISA) en la que se integra Ihobe y los diferentes agentes relevantes para el despliegue de la Planificación Ambiental Vasca con el fin de generar el máximo impacto.

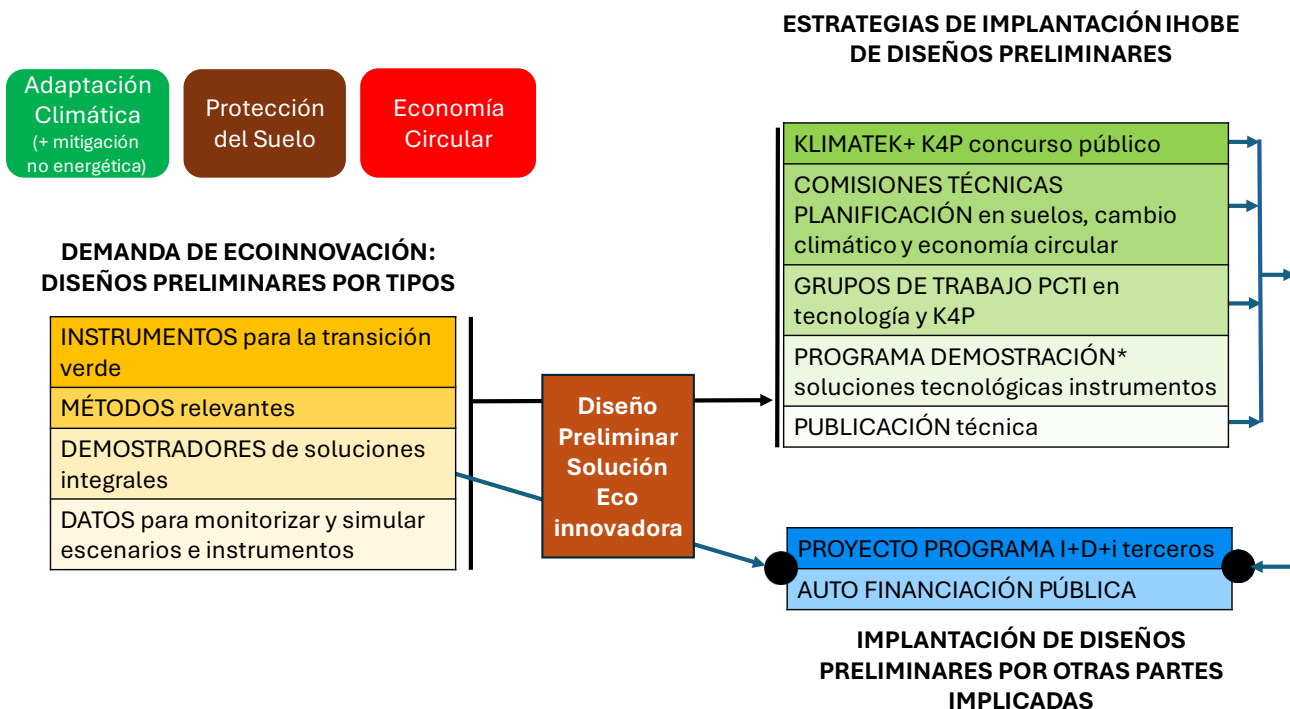


Imagen 2: Visión global de la demanda de ecoinnovación y de las estrategias que pueden implantar “los diseños preliminares de soluciones ecoinnovadoras” a abordar en el presente trabajo

2 OBJETO DEL TRABAJO

El objeto del trabajo es la elaboración de **seis diseños preliminares de proyectos o iniciativas ecoinnovadoras de carácter integral e impacto potencial elevado en materia de protección del suelo y economía circular** así como, en su caso, su desarrollo posterior a través de diferentes mecanismos cuando se confirme la viabilidad y el interés estratégico de los mismos.

Se elaborará un diseño preliminar para cada uno de los siguientes temas, constituyendo cada uno de ellos un lote independiente.

Los seis lotes son:

1. Gestión innovadora y eficiente de suelos vacantes en ámbitos urbanos o urbanizables a escala local
2. Definición de un sistema de datos sobre la calidad del suelo
3. Prevención del impacto de sustancias perfluoro- y polifluoroalquiladas (PFAS)
4. Nuevos productos sostenibles e innovadores de construcción y obra dirigidos al sector público
5. Establecimiento de un sistema vasco de datos de flujos sectoriales de materiales y productos con sus impactos ambientales
6. Impulso a las prioridades de digitalización para la eficiencia de recursos en procesos productivos, de reciclado y por servitización

3 ALCANCE DEL TRABAJO

Para cada lote, será necesario definir o avanzar en el estado del arte (según el caso), plantear alternativas de posibles soluciones y evaluarlas críticamente para finalmente, proponer un diseño preliminar de la solución o combinación de las soluciones ecoinnovadoras más adecuadas. Cada una de estas fases requerirá de la aprobación por parte de Ihobe. En caso de que los resultados de una fase no justifiquen la idoneidad de proseguir con la siguiente, se dará por finalizado el trabajo.

La colaboración y la contribución al proyecto de los agentes de la demanda de la solución ecoinnovadora (destinatarios/usuarios) se considera imprescindible. El grado de compromiso que muestre la demanda en la solución ecoinnovadora influirá en la relevancia del proyecto.

La contribución e implicación de los agentes de la demanda deberá conseguirse en todas las fases del proyecto, inicialmente para concretar sus necesidades de adaptación particularizadas a su contexto local, contrastar las posibles alternativas planteadas y potenciar actuaciones posteriores en caso de viabilidad para la implementación de los diseños preliminares.

El alcance del trabajo deberá ser tal que, el resultado de los diseños preliminares o anteproyectos se destine a un diseño de mayor envergadura, por ejemplo, proyectos de diseño e incluso de ejecución, ligados a diferentes actividades de la Viceconsejería de Sostenibilidad Ambiental (incl. Ihobe) y/o los diferentes agentes relevantes para el despliegue de la Planificación Ambiental Vasca en materia de protección del suelo y economía circular, con el fin de generar el máximo impacto. Los diferentes mecanismos con los que poder desplegar los diseños preliminares o anteproyectos de soluciones ecoinnovadoras son los siguientes:

- El **programa Klimatek+** de Ihobe, licitaciones públicas dirigidas a generar conocimiento detallado para desarrollar nuevos instrumentos de política ambiental.
- Las **Comisiones Técnicas Interdepartamentales de Planificación Ambiental**: en la actualidad están conformadas la Comisión Técnica de la Estrategia del Suelo, la Comisión del Plan de Economía Circular y el Órgano de Coordinación de Residuos Urbanos (Ocrú), estando en preparación la Oficina Técnica de Transición Energética y Cambio Climático.
- Los **Grupos de Trabajo del PCTI 2030 de Ecoinnovación**: estos grupos analizan las barreras y oportunidades de los retos transformadores en tecnología y “Knowledge for Policy” que requieran de la colaboración multidisciplinar, tengan un impacto económico-social-ambiental elevado y puedan posicionar al País Vasco en el entorno.
- La solicitud de **proyectos a programas I+D+i por parte de agentes públicos o privados**.
- Programas de demostración de soluciones tecnológicas (en fase inicial de diseño) que contribuyan a instrumentos, como es el Listado Vasco de Tecnologías Limpias o los criterios de fin de la condición de residuo.
- **Publicaciones técnicas** para impulsar la ecoinnovación en el entorno.
- **Auto-financiación de proyectos** o actividades, en general, por entidades públicas, bien directamente o bien tras una evaluación detallada (en una Comisión Técnica, Grupo de Trabajo del PCTI, etc.)

El presente pliego técnico es de carácter **experimental** y, adicionalmente al desarrollo de los diferentes retos, pretende evaluar la viabilidad del propio mecanismo de “diseño preliminar de soluciones ecoinnovadoras para retos ambientales en Euskadi” a escala piloto. En función de los resultados y la evaluación posterior, se continuará con dicho mecanismo, se modificará o se finalizará directamente.

Ihobe será la propietaria del resultado de los diferentes trabajos. En función del despliegue operativo de la solución que la empresa licitadora y/o el promotor de la solución proponga al inicio, durante o a la finalización de cada uno de los lotes de este trabajo, **Ihobe podrá ceder el uso en exclusiva de**

los resultados a las partes antes mencionadas por un periodo de tiempo limitado. Este acuerdo se recogería en una de las actas de lanzamiento, seguimiento o cierre del propio proyecto.

4 DEFINICIÓN DE LOTES Y TAREAS DEL PROYECTO

El presente pliego de condiciones se divide en seis lotes de trabajo, que se gestionarán de modo similar teniendo en cuenta la idiosincrasia de cada cadena de valor. Como ya se ha indicado anteriormente, el resultado de cada fase a desarrollar requerirá de una aprobación expresa por parte de Ihobe para su continuidad con el objeto de asegurar la utilidad máxima del trabajo.

Todos los lotes incluirán las siguientes fases:

- A. **Definición del estado del arte:** e llevará a cabo un estudio del estado del arte en base a un proceso de vigilancia y prospectiva (explicitando el método de trabajo, p.ej. el uso de la guía práctica de Ihobe de [“Despliegue de la vigilancia ambiental estratégica”](#)). Es clave en esta tarea enfocar el estado del arte a las necesidades reales de la demanda, por lo que esta tarea puede o debe incluir la realización de contrastes externos. Se recomienda analizar para ello el histórico de proyectos europeos y los desarrollos que siendo viables no han llegado al mercado (Horizon, Life, etc.), así como documentos de entidades y plataformas referentes (p.ej. JRC de la UE).
- B. **Evaluación crítica de las principales respuestas potenciales:** se plantearán soluciones integrales que tengan en cuenta la necesidad de colaboración entre las diferentes partes interesadas o implicadas. Las posibles soluciones, adecuadamente descritas, se valorarán en función de una serie de criterios entre los que se podrían incluir, a modo de ejemplo, los siguientes: el impacto potencial (económico, social, ambiental), la fortaleza del ecosistema vasco, la necesidad de colaboración inter-agentes y el enfoque innovador/diferenciador. La entidad promotora e impulsora de las soluciones será un elemento clave de la citada evaluación.
- C. **Propuesta y prediseño de la solución integral más adecuada:** se realizará un diseño preliminar o anteproyecto de la solución/es ecoinnovadora/s considerada/s más adecuada/s en función de los criterios aplicados en la fase anterior. El diseño preliminar o anteproyecto, deberá contener información suficiente para proceder a la licitar el proyecto o diseño de detalle, como, por ejemplo, descripción de las soluciones, planos, presupuesto de ejecución, etc.

Deberá plantearse un método de trabajo para un contexto con elevada incertidumbre (p.ej. Effectuation, Design-Thinking, Lean Startup, Forth Innovation Method, Innovación distintiva, Océano Azul, etc.). La/s entidad/es promotora/s e impulsora/s de las soluciones se implicará/n activamente en el diseño. Esta fase finalizará con un planteamiento de despliegue e implantación del diseño preliminar que determine la contribución del licitador/promotor y del resto de agentes en ello.

A continuación, se presentan los diferentes lotes de trabajo en formato de ficha. Cada ficha incluye una justificación, una descripción y enfoque, los **resultados esperables** (o “expected outcomes” que se traduce en **qué se pretende conseguir con el trabajo un año tras su finalización**) y unas estrategias de implantación del pre-diseño, es decir, el mecanismo para asegurar transformar el pre-diseño en valor.

Los seis Lotes de trabajo son:

LOTE 1: Reto Suelos “Gestión innovadora y eficiente de suelos vacantes en ámbitos urbanos o urbanizables a escala local”

Justificación

La Estrategia de Protección del Suelo de Euskadi 2030 establece entre sus objetivos de cabecera alcanzar la artificialización neta cero en 2050. Este objetivo se despliega en cinco objetivos estratégicos, que impactan, todos ellos, en mayor o menor medida sobre la gestión de los suelos vacantes:

1. Reducir el consumo de suelo. La degradación neta cero en 2050 va acompañada de la neutralidad en la ocupación de suelo, gracias, entre otras acciones, a la reutilización de suelos antropizados en desuso.
2. Gestionar la ocupación del suelo desde una perspectiva global. Se evita la ocupación de suelo virgen o agrícola, se reutilizan los suelos antropizados a través de la asignación de nuevos usos o de su renaturalización y se compensan o mitigan sus efectos cuando la ocupación de suelo sea inevitable.
3. Proteger el suelo de impactos perjudiciales. Para implantar nuevos usos y protegerlos frente a las amenazas, se consideran las características y la vulnerabilidad de los suelos junto a los servicios de los ecosistemas edáficos.
4. Restaurar los suelos degradados. Los suelos degradados son, siempre que sean viable, rehabilitados para recuperar las funciones propias, considerando su ubicación.
5. MEJORAR la sensibilización y el conocimiento. El suelo se percibe como un recurso valioso y finito que requiere de protección a través de la gestión y el uso sostenible por profesionales formados para ello y ciudadanos sensibilizados.

De entre las acciones identificadas por la estrategia para avanzar hacia estos objetivos sobresale la necesidad de una política integral de recuperación y reutilización de suelos vacantes, necesidad que se ha traducido en una línea de trabajo específica dentro de esta estrategia.

Por su parte, las Directrices de Ordenación Territorial del País Vasco (DOT, 2019) señalan la regeneración, social, económica y ambiental como una de sus prioridades, una regeneración que “debe impulsar la reutilización y el reciclado del territorio, desarrollando nuevos usos en espacios que ya se encuentren ocupados por la urbanización” además de identificar como una dinámica de interés el “establecimiento de usos transitorios para espacios en transición como resultado de una gestión colaborativa”. En este sentido, el artículo 10.2 de las Normas de Aplicación de estas directrices indica que los planeamientos territorial y urbanístico priorizarán “la regeneración urbana, la densificación de los espacios urbanizados y el reciclado de espacios obsoletos, degradados o infrautilizados, como alternativa a nuevas ocupaciones de suelo, con el fin de satisfacer la demanda de vivienda, actividad económica y dotaciones o de resolver los desequilibrios existentes”.

A mayor escala, la Estrategia Europea de Protección del Suelo 2030 se reitera en la necesidad de cumplir con la ocupación cero de suelo de aquí a 2050, algo que contribuirá al objetivo de absorciones netas a 2030. Para ello plantea integrar la «jerarquía de la ocupación de suelo» en los planes de ecologización urbana y priorizar la reutilización y reciclado del suelo y a los suelos urbanos de calidad nacional, regional y local, mediante iniciativas reglamentarias adecuadas y eliminando gradualmente los incentivos económicos que no contribuyen a la implantación de los principios de la jerarquía.

Descripción y enfoque

Como se ha mencionado anteriormente, Las Directrices de Planificación Territorial del País Vasco (DOT), en sus Normas de Aplicación, priorizan, con objeto de satisfacer la demanda o resolver desequilibrios, la reutilización de espacios obsoletos, degradados o infrutilizados, como alternativa a nuevas ocupaciones de suelo.

Este concepto impregna también la memoria de las DOT que hace mención a diferentes instrumentos que pueden contribuir a reducir la ocupación del suelo en una región como la vasca donde la escasez de este recurso se convierte en una fuerza motriz de primer nivel para avanzar hacia el objetivo.

Asignar nuevos usos a terrenos previamente antropizados es algo habitual. Sin embargo, existe margen de mejora y homogeneización en la forma en la que se integra este elemento en las diferentes figuras del urbanismo. Por ello se plantea desarrollar una metodología para esta integración que se fundamente en las DOT y en los procedimientos a los que se ajusta el urbanismo. Se pretende el diseño de una metodología “evolutiva”, es decir, que pueda ser aplicada actualmente con los instrumentos existentes pero que avance en la medida que se desarrollen herramientas de apoyo (como, por ejemplo, un inventario detallado de suelos vacantes) que también habrán de ser identificadas y descritas como parte del trabajo objeto de este pliego de condiciones.

Resultados esperados del trabajo

Despliegue piloto del método de trabajo seleccionado en materia de gestión de suelos vacantes, en varios municipios vascos que respondan a las principales casuísticas, como paso previo a su promoción e impulso a través de la red Udalsarea 2030.

Estrategias de implantación del prediseño

Un diseño preliminar de la solución puede desplegarse operativamente, entre otras, a través de vías como las que se mencionan a continuación:

- Programa Kimatek+ de “Knowledge for Policy” (concursos públicos Ihobe)
- Orden de ayudas a entidades locales del Departamento de Sostenibilidad Ambiental y otras ayudas
- Autofinanciación por parte de organismos públicos (vía presupuestos)
- Proyectos Europeos I+D+i. Por ejemplo:
 - Misión Soil Deal for Europe: HORIZON-MISS-2024-SOIL-01-02: Living Labs in urban areas for healthy soils

LOTE 2: Reto Suelos “Definición de un sistema de datos sobre la calidad del suelo”

Justificación

El diagnóstico preliminar realizado para apoyar la Estrategia de Protección del Suelo de Euskadi 2030 puso de manifiesto la existencia de importantes vacíos de información en relación con la afección al suelo por las diferentes amenazas. Por ello, progresar en el conocimiento sobre el estado de los suelos del País Vasco se constituye en la primera de las metas de la estrategia. Conocer para diseñar las acciones más adecuadas, pero previamente para dedicar los recursos disponibles a las problemáticas prioritarias no solo desde el punto de vista ambiental sino también social y económico en un intento de impregnar de sostenibilidad la gestión del suelo.

Según la estrategia, diagnosticar el estado del suelo será una pieza clave, pero más aun lo será el mantenimiento de un sistema de seguimiento que sirva de base para evaluar la eficiencia de las acciones diseñadas con objeto de intervenir sobre este medio. En este sentido, la estrategia incorpora una línea de acción transversal dirigida a la **puesta en marcha de una red de seguimiento de la salud del suelo partiendo de la elaboración de un mapa de suelos de Euskadi**.

La necesidad de avanzar en el diagnóstico y seguimiento de la salud del suelo ha adquirido tanta relevancia que actualmente se está discutiendo una propuesta de Ley de vigilancia y resiliencia del suelo para la Unión Europea. Previamente, la Estrategia Europea de Protección del suelo 2030 ya dedicó un capítulo a la información y vigilancia del suelo en el que se indicaba que, como parte de esta ley, se considerarían las disposiciones relativas a la vigilancia del suelo y la biodiversidad de este medio.

En concreto, el primer artículo de la propuesta de ley establece que *“La finalidad de la Directiva es establecer un marco sólido y coherente de vigilancia del suelo aplicable a todos los suelos de la UE, mejorar continuamente la salud de los suelos de la Unión para que alcancen un buen estado de aquí a 2050 y lo mantengan de forma que puedan prestar servicios ecosistémicos múltiples a una escala suficiente para satisfacer las necesidades medioambientales, sociales y económicas, prevenir y mitigar los efectos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad, aumentar la resiliencia frente a las catástrofes naturales y como garantía de la seguridad alimentaria y reducir la contaminación del suelo a niveles que no se consideren ya nocivos para la salud humana y el medio ambiente”*.

Descripción y enfoque

Se persigue a través de este proyecto desarrollar una hoja de ruta que permita avanzar ordenadamente hacia un sistema de información de la calidad del suelo que sirva a dos objetivos:

- Proporcionar información para la toma de decisiones tanto en el diseño y el despliegue de políticas como en la planificación del espacio (por ejemplo, a través de los diferentes instrumentos de la planificación territorial y el urbanismo). Este último aspecto será crucial en tanto en cuanto se pretende dotar a este sistema de la mayor funcionalidad posible.
- Evaluar la evolución de la salud del suelo.

El proyecto se alimentará, por un lado, de las demandas de los gestores de las políticas sectoriales incluyendo a los ayuntamientos, Diputaciones Forales y Departamentos de Gobierno con competencias en la ordenación de los usos, la protección del suelo u otras con impacto sobre este recurso. La información ya disponible servirá para dar forma a un primer sistema sobre el que construir a medida que se obtengan nuevos datos.

Con carácter previo al diseño del sistema de información de la salud del suelo en Euskadi, se hace necesario disponer, de manera estructurada, de la información relativa a distintas iniciativas que han abordado de manera sectorial diversos parámetros de la calidad del suelo en nuestro territorio. Dicha información está constituida por redes de monitoreo realizadas a escalas nacionales, internacionales o regionales que incluyen puntos de muestro en Euskadi así como por mapas o cartografía temática (como: mapas de suelo de los tres TTHH, textura del suelo, litología, deslizamientos, pH, clasificación agrológica, catas, entre otros) también a escalas y con orígenes muy diferentes, e información satélite.

Resultados esperados del trabajo

Lanzamiento de un proyecto de liderazgo público compartido por las principales administraciones vascas implicadas (autofinanciado o con contribuciones de programas de innovación) dirigido a diseñar a detalle el sistema de datos, su operativa y a realizar un primer pilotaje, siguiendo las directrices del prediseño realizado.

Estrategias de implantación del prediseño

Para elaborar el diseño preliminar de este reto será imprescindible la colaboración interdepartamental e interinstitucional con objeto de que el sistema de información permita la recopilación de información de valor para las políticas relacionadas con la gestión sostenible del suelo.

Para ello, la forma más eficiente para el despliegue del diseño preliminar será la financiación compartida de aquellas agentes, públicos, con interés en esta herramienta. Se podrían, no obstante plantear otras fuentes de financiación complementarias como las siguientes:

- Proyectos Europeos I+D+i:
 - HORIZON-MISS-2024-SOIL-01-03: Towards a dynamic monitoring system to assess status and spatiotemporal changes of soil erosion at European scale
 - HORIZON-MISS-2024-SOIL-01-04: Systems to quantify nitrogen fluxes and uncertainties in European landscapes
 - HORIZON-MISS-2024-SOIL-01-05: Soil health, pollinators and key ecosystem functions
 - HORIZON-MISS-2024-SOIL-01-07: Development of high spatial-resolution monitoring approaches and geographically-explicit registry for carbon farming
 - Life
- Programa Kimatek+ de “Knowledge for Policy” (concursos públicos Ihobe) u otras fuentes de financiación similares

LOTE 3: Reto Suelos “Prevención del impacto de sustancias perfluoro- y polifluoroalquiladas (PFAS)”

Justificación

Los PFAS son un grupo muy amplio de sustancias orgánicas artificiales poli- y pefluoradas. Contienen grupos alquilo en los que todos o muchos de los átomos de hidrógeno han sido sustituidos por átomos de flúor.

La variabilidad de los grupos funcionales de los PFAS explica tanto el número elevado de sustancias consideradas dentro de este grupo como sus diferentes aplicaciones. Un estudio de 2015 hacía referencia más de 3.000 PFAS diferentes. En 2018 la OECD encontró más de 4.700 número CAS diferentes asignados a PFAS. El número de PFAS que se producen y se utilizan podría ser incluso más alto que este.

El enlace entre el átomo de carbono y el de flúor es extremadamente fuerte y estable. Esta característica les proporciona a los PFAS propiedades muy útiles, como repelencia a los aceites y al agua, una alta resistencia química, física y térmica y capacidad como surfactantes. Debido a estas características y a su variabilidad estructural asociada a los posibles grupos funcionales, los PFAS se han utilizado en una gran cantidad de productos y aplicaciones industriales. Entre estos usos se pueden mencionar los siguientes: polimerizantes de fluoropolímeros, surfactantes en espumas

antiincendios, repelentes para textiles, cuero, materiales en contacto con los alimentos y cosméticos. Se utilizan también en la producción de componentes de semiconductores e instrumental médico, como co-formulaciones en productos herbicidas, biocidas, aditivos alimentarios, productos farmacéuticos y pinturas.

Desde el punto de vista medioambiental, es la fuerza del enlace entre los átomos de carbono y los de flúor la que da a los PFAS sus extraordinarias propiedades, lo que causa también la mayor preocupación: son compuestos persistentes. Aunque algunas de las moléculas más complejas pueden degradarse parcialmente, en el último estadio llegan a productos de degradación también persistentes en el medio ambiente. Otra de las características que comparten parte de los PFAS de cadena corta es su movilidad. Estas dos propiedades, persistencia y movilidad, son la causa de la acumulación de PFAS en las masas de agua, en el agua potable, en las plantas y en el aire. Algunos PFAS son muy móviles también a través del aire lo que conduce a su transporte y acumulación a larga distancia.

Algunos PFAS pueden bioacumularse en humanos, animales y plantas y la mayoría de los pocos estudiados son tóxicos. Algunos están clasificados como persistentes, bioacumulativos y tóxicos (PBT) o muy persistentes y muy bioacumulativos (vPvB) bajo la normativa REACH. Entre los efectos de los PFAS en la salud, la Agencia de Medioambiente Europea considera los siguientes; enfermedad tiroidea, aumento de los niveles de colesterol, efectos sobre la reproducción y la fertilidad, inmunotoxicidad, daños hepáticos, y cáncer de riñón y testicular. Existen evidencias de inmunotoxicidad y efectos endocrinos para varios PFAS. Además de acuerdo con un posicionamiento de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) algunos de ellos están asociados con una reducción en la respuesta inmune a la vacunación y en la resistencia a la infección. Según EFSA una parte de la población europea excede, a través de la alimentación, la ingesta semanal tolerable para cuatro PFAS. Otra de las principales fuentes de exposición de PFAS para el ser humano y el medio ambiente es su producción y su utilización en instalaciones industriales para, por ejemplo, la producción de fluoropolímeros, el uso de espumas antiincendios, el uso y la producción de textiles, pinturas y tintas y materiales para contacto con alimentos. La emisión desde productos de consumo como textiles, productos de pulido y limpieza, cosméticos y materiales para contacto con alimentos durante su uso y al final de su vida contribuyen también a la exposición. Los PFAS también se liberan al medio ambiente desde plantas de tratamiento de aguas industriales y domésticas, vertederos, plantas de reciclado e incineración y de la reutilización de fangos de depuradora. Se ha estimado el número de emplazamientos potencialmente contaminados con PFAS en Europa en 100.000.

Todo ello ha hecho que la Agencia Europea de Compuestos Químicos (ECHA) esté tramitando una propuesta de restricción de uso para este grupo de compuestos presentada por cinco estados europeos y que actualmente está en fase de evaluación por los comités científicos de análisis de riesgos y de análisis socio-económico.

Descripción y enfoque

Se persigue con este proyecto elaborar una hoja de ruta que pueda ser utilizada como documento de base para iniciar e impulsar la colaboración entre las administraciones y los agentes con conocimiento, competencias e interés en ámbitos relacionados con la afección por PFAS en el medio

ambiente y el impacto potencial de las restricciones en su producción y utilización de estos compuestos en la industria de Euskadi.

Se perseguirá para ello, en una primera estimación:

1. Revisar el entorno europeo.
2. Identificar a los agentes de interés (tanto por su conocimiento como por sus posibilidades de actuación).
3. Recopilar la información disponible a nivel local.
4. Proponer las acciones prioritariamente para conocer la contaminación producida por estas sustancias y reducir el impacto de su presencia en el medio ambiente y para avanzar hacia su sustitución ordenada.

Resultados esperados del trabajo

Lanzamiento de un proyecto de liderazgo público compartido por las administraciones vascas implicadas (sanitarias, hidrológicas, etc.), autofinanciado o con contribuciones de programas de innovación, dirigido, en primera instancia, a recabar información sobre impacto real de los PFAS .

Estrategias de implantación del prediseño

Para el desarrollo del diseño preliminar de este reto será imprescindible la colaboración interdepartamental e interinstitucional con objeto de que el sistema de información permita la recopilación de información de valor para las diferentes políticas relacionadas con la gestión sostenible del suelo.

Para ello, la forma más eficiente para el despliegue del diseño preliminar será la financiación compartida de aquellas agentes, públicos, con interés en esta herramienta. Se podrían, no obstante, plantear otras fuentes de financiación complementarias como las siguientes:

- Proyectos Europeos I+D+i:
 - HORIZON
 - Life
- Programa Kimatek+ de “Knowledge for Policy” (concursos públicos Ihobe) u otras fuentes de financiación similares

LOTE 4: Reto Circular “Nuevos productos sostenibles e innovadores de construcción y obra dirigidos al sector público”

Justificación

La Ley 10/2021 de Administración Ambiental de Euskadi en su artículo 84 de compra pública verde especifica que para la ejecución de contratos de obras “se indicarán los porcentajes de subproductos, materias primas secundarias y materiales reciclados y que el porcentaje mínimo de utilización de dichos materiales será del 40 %...”,

Por otro lado, la corriente de materiales más relevante de Euskadi son los minerales. Se consumen 14 millones de ton/año sobre todo en la cadena de valor de las obras y la construcción que, por lo general, promueve la administración pública. Este sector se convierte por ello en sumidero de diferentes materiales secundarios de diversas cadenas de valor. Asimismo, la construcción está crecientemente incorporando madera, un recurso autóctono biobasado del que

Euskadi extrae más de un millón de toneladas anuales. Recuérdese que sólo los productos de construcción de alto valor se exportan, comercializándose el resto en entornos cercanos.

La Estrategia de Economía Circular 2030 prevé reducir en un 30% la generación de residuos e incrementar en un 30% la circularidad de materiales en Euskadi, reduciendo asimismo en un 30% la huella de carbono de los mismos.

Sin embargo, las prestaciones y funcionalidades de numerosos productos de la construcción, aunque estarán sujetos al futuro reglamento europeo de productos de la construcción (CPR), han introducido elevados grados de complejidad y multi-materialidad en los productos, dificultando su reciclabilidad y en casos, incrementado la huella ambiental. El reglamento CRP prevé impulsar las declaraciones digitales de producto, lo que debería facilitar tanto la reutilización como el reciclaje de los mismos.

La construcción y, sobre todo la obra pública, es el ámbito que más puede contribuir al cumplimiento del objetivo de incremento de la circularidad de materiales (en cantidad) por lo que es necesario abordarlo integralmente.

Descripción y enfoque

El objeto del trabajo es responder a las cuestiones de “qué nuevos materiales de construcción y obra pueden convertirse en sumideros relevantes de materiales reciclados” y “qué barreras se deben superar con qué respuestas para conseguir el ambicioso objetivo de un 40% de porcentaje mínimo de incorporación de reciclado en los materiales destinados a la obra y construcción pública en Euskadi”. Las respuestas deben justificarse con el máximo detalle con el fin de facilitar el lanzamiento posterior de una iniciativas públicas y público privadas dirigidas a abordar este reto de modo integral.

En base al análisis del estado del arte y de los datos disponibles, se detectarán y priorizarán dos tipologías de materiales. Prioritariamente los que sean sumideros de grandes cantidades de materiales secundarios y, en segundo lugar, aquellos materiales y productos innovadores ecodiseñados de alto valor para la construcción dirigidos a los mercados globales y que tengan una trazabilidad a largo plazo, asegurando su reciclabilidad futura.

Para la citada priorización deberán identificarse tanto las barreras (técnicas, financieras, de mercado, normativas, ambientales, culturales,..) como las actuales tendencias de mercado en construcción y obras en Euskadi. El grado de incorporación de material reciclado, la construcción industrializada y las funcionalidades adicionales que le aporten valor añadido constituyen, entre otras, nuevas tendencias que permiten desarrollar materiales avanzados para construcción sobre todo en base mineral (cemento, yeso) pero también acero, aluminio, composites y lignocelulosa.

Priorizados los materiales y productos de obra y construcción que más pueden aportar desde la compra pública al objetivo de incremento de material secundario así como al resto de objetivos antes señalados, se analizarán las barreras tecnológicas, ambientales, de mercado, normativas, financieras, culturales, formativas... y el modo de poder abordarlas. El resultado derivado es una hoja de ruta detallada y bien definida que, sobre todo, establezca las condiciones necesarias para conseguir el objetivo de utilización de material secundario en el 40 % de la obra y construcción de promoción pública.

Resultados esperados del trabajo

Lanzamiento público de una hoja de ruta, apoyada y asumida por los principales agentes privados y públicos implicados, dirigida a acelerar la incorporación de un 40% de material secundario en las obras y construcción dirigidas al sector público. Esta hoja de ruta, que respondería con actuaciones

detalladas consensuadas a las barreras existentes en la actualidad, estaría enmarcada en el nuevo Plan de Economía Circular y Biodiversidad 2025-2030, también contribuiría a la reducción de emisiones de carbono asociadas al consumo de materiales y/o a la facturación de las empresas vascas en productos más circulares.

Estrategias de implantación del pre-diseño

Un diseño preliminar de solución puede desplegarse operativamente a través de vías como:

- Proyectos Europeos I+D+i:
 - HORIZON-CL5-2024-D4-02-04: Design for adaptability, re-use and deconstruction of buildings, in line with the principles of circular economy
 - HORIZON-CL5-2024-D4-02-02: Robotics and other automated solutions for construction, renovation and maintenance in a sustainable built environment
 - LIFE Subprogramme: Circular economy and quality of life
 - Bauhaus Europe Initiative
- Grupo de Trabajo PCTI Ecoinnovación en Materiales Sostenibles para la Construcción Industrializada
- Autofinanciación por parte de empresas

LOTE 5: Reto Circular “Establecimiento de un sistema vasco de datos de flujos sectoriales de materiales y productos con sus impactos ambientales”

Justificación

Euskadi ha sido pionera en desarrollar los indicadores de economía circular de la Unión Europea a escala regional. Asimismo, desde hace años Ihobe calcula la necesidad total de materiales y elabora los flujos de materiales con la metodología Sankey, centrada en cantidades materiales sin tener en cuenta el análisis de ciclo de vida (ACV). Sin embargo, el desarrollo de estos datos no es suficiente para monitorizar la transición circular, evaluar el consumo sostenible, ni establecer prioridades sectoriales en base a los citados datos y, ni siquiera, para elaborar detalladamente los indicadores de la Estrategia de Economía Circular 2030.

La calidad de los datos es insuficiente, el impacto ambiental de los flujos de materiales y sectoriales es desconocido y la capacidad de simular a futuro escenarios en función de la aplicación de nuevos instrumentos de política ambiental o de refuerzo de tendencias de mercado es inexistente. Hasta la fecha, al igual que en los países más avanzados de la UE, los datos de flujos de materiales se han destinado a justificar o a mostrar la situación actual sin constituir apenas un instrumento de evaluación detallada del avance de la Planificación Ambiental en materia de economía circular. Tampoco han incidido en generar propuestas de actuaciones o instrumentos novedosos que contribuyan a los objetivos establecidos en la planificación ambiental.

Por otro lado, las cifras basadas en la estadística oficial no están correlacionados ni corregidos con datos reales procedentes de los inventarios de residuos ni de las autorizaciones ambientales integrales de las grandes empresas. La mayoría de las iniciativas de desarrollar sistemas de datos circular-ambientales de la economía vasca se han desarrollado en el marco de proyectos específicos sin continuidad, lastrando así una explotación de valor de los mismos. Finalmente, los importantes avances en inteligencia artificial abren una ventana de oportunidad a una costosa obtención de valor de grandes cantidades de datos existentes que no se evalúan ni interrelación suficientemente y podrían agilizar una toma de decisiones óptima.

Descripción y enfoque

En primer lugar es imprescindible especificar qué información de la economía y del consumo vasco es necesaria, por parte del Gobierno Vasco y sus entidades públicas (Ihobe, Eve, Eustat,...) para monitorizar y anticiparse a la planificación climática y circular, siguiendo las mejores prácticas internacionales de Agencias Ambientales y organismos públicos. Entre estas necesidades se incluye el desarrollo de datos precisos para la realización de Análisis de Ciclo de Vida rigurosos que permitan a la administración vasca y a las empresas una óptima toma de decisiones. Una visión a medio plazo que incluya el impacto ambiental e integre datos de calidad de otras fuentes, debería complementarse con esquemas más disruptivos de explotación de datos a largo plazo que permitan establecer prioridades y facilitar respuestas a necesidades futuras.

En segundo lugar deben analizarse, en base al estado actual de la información existente (tablas input-output, estadísticas internacionales, inventarios específicos de Euskadi, autorizaciones administrativas,...), qué alcance se puede dar a un sistema de datos económico ambientales (€, toneladas, huella ambiental) de elevada utilidad que además tenga una proyección ambiciosa de futuro. En este contexto deberá valorarse la contribución de la Inteligencia Artificial a corto y medio plazo. Adicionalmente debería plantearse una hoja de ruta que posibilite a futuro simular escenarios económico ambientales, aprovechando el desarrollo imparable de la tecnología, en función de la aplicación de diferentes instrumentos regulatorios o económicos circulares o climáticos.

En tercer y último lugar está la propia propuesta de alcance de un sistema de datos dinámico que responda de modo coste-efectivo a las cuestiones y necesidades de priorización y simulación incorporando a este a los actores imprescindibles para asegurar un servicio a largo plazo y una evolución y mejora constante del sistema.

Resultados esperados del trabajo

Lanzamiento de una unidad de conocimiento, estable en el tiempo, en colaboración con las entidades referentes y basado en demandas avanzadas, que ofrezca un servicio innovador y coste-efectivo de datos circulares y flujos de materiales en el consumo y las cadenas de valor de la economía vasca de modo estable con un coste limitado, que vaya estableciendo nuevas prestaciones avanzadas para establecer las prioridades y tomar las decisiones sobre qué instrumentos e iniciativas innovadoras contribuyen con mayor coste-efectividad a los objetivos de la para planificación ambiental vasca.

Estrategias de implantación del pre-diseño

Un diseño preliminar de solución puede desplegarse operativamente a través de vías como:

- Programa Kimatek+ de "Knowledge for Policy" (concursos públicos de Ihobe)
- Esquema de colaboración con agentes público de conocimiento (órganos estadísticos, entes públicos,...)
- Proyectos colaborativos con Agencias de Medio Ambiente de Europa (iniciativa CASRI,...)
- Proyectos Europeos I+D+i:
 - Horizon Europe
 - LIFE Subprogramme: Circular economy and quality of life

LOTE 6: Reto Circular “Impulso a las prioridades de digitalización para la eficiencia de recursos en procesos productivos, de reciclado y por servitización”

Justificación

La Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030 plantea desmaterializar la economía, esto es, incrementar la eficiencia de materiales en un 30%, incrementando la productividad material, reduciendo el consumo de materiales, aumentando el contenido en reciclado, incrementando facturaciones por ecodiseño y servitizando productos.

En la actualidad Ihobe está mapeando los flujos de materiales (metal, minerales, polímeros, madera y papel, productos químicos) en la economía vasca, tanto a nivel de cantidades como de huella de carbono asociada, con el objeto de poder tomar mejores decisiones en materia de economía circular.

La recién aprobada regulación europea de ecodiseño (ESPR), aparte de las categorías de productos ya establecidos (desde motores y transformadores a electrodomésticos y electrónica de consumo), incluye y [prioriza los materiales intermedios](#) como el hierro y acero, los metales no férreos (incl. el cobre, un material crítico), el aluminio (otro material crítico), los productos químicos, el plástico, la pasta y papel y el vidrio. Esta regulación propone medidas transversales como la reciclabilidad y el incremento de contenido en reciclado, o la durabilidad de productos

La desmaterialización de la economía pasa por un diseño enfocado a la miniaturización, al aligeramiento o a un menor uso de material, a una optimización de los procesos productivos (más allá del 6% a conseguir con medidas sencillas), a la servitización de productos, a la retención del valor del producto (y de los materiales) y al reciclado de valor (o “upcycling”).

Por otro lado, en Euskadi existen diferentes instrumentos y programas de soporte (desde la fiscalidad, a ayudas, a transferencia de conocimiento,...) que ya están impulsando en genérico las tecnologías digitales facilitadoras (internet de las cosas, big data, inteligencia artificial, blockchain, computación en la nube, plataformas on line, fabricación aditiva).

Sin embargo, el impacto de las tecnologías digitales en la eficiencia de materiales depende de la cadena de valor, de los materiales y de la propia madurez de las tecnologías, tal y como ya anticipan instituciones europeas reconocidas como la OECD, la AEMA, las plataformas Process4Planet y Manufuture o la alemana VDI.





Descripción y enfoque

El objeto del trabajo es responder a la cuestión de en qué ámbitos específicos las tecnologías digitales contribuyen decididamente en Euskadi al objetivo de mejorar la eficiencia material en un 30% y, a través de ello, a una descarbonización de alcance 3.

Ello supone estimar el impacto ambiental de las diferentes tecnologías digitales facilitadoras sobre las principales cadenas de valor, analizar la contribución potencial de los programas e instrumentos (ayudas, capacitación, financiación preferente,...) actualmente existentes al objetivo del 30% de eficiencia de material, detectando las correspondientes ventanas de oportunidad.

Aprovechando estas oportunidades, también deberá incidirse en el ecodiseño de la maquinaria y soluciones digitales “made in Euskadi” que, tras demostrar localmente la validez de sus soluciones, puedan obtener una ventaja competitiva a escala global.

Se plantea orientativamente mapear los potenciales de eficiencia de materiales en las cadenas de valor vascas, valorar la aportación de las diferentes tecnologías digitales a los mismos, evaluar la adecuación de la respuesta que dan los programas e iniciativas públicas y privadas de tecnologías que operan en Euskadi al reto de la eficiencia de recursos. En base a ello se establecería una guía metodológica que facilite impulsar la eficiencia de materiales a través de los diferentes programas e instrumentos de apoyo a la digitalización.

Resultados esperados del trabajo

Alineamiento y focalización de las diferentes iniciativas públicas (incl. programas de ayudas) y privadas vascas de impulso de las tecnologías digitales en procesos productivos, de reciclado y de servitización con el objeto de contribuir del modo más coste-efectivo, a través de una guía

métodológica desarrollada, a un incremento de la eficiencia de materiales en un 30% reforzando al mismo tiempo la facturación de las empresas vascas que ofrecen soluciones tecnológicas avanzadas para este reto.

Estrategias de implantación del pre-diseño

Un diseño preliminar de solución puede desplegarse operativamente a través de vías como:

- Proyectos Europeos I+D+i:
 - Horizon Europe (Cluster 4: Digital, Industry and Space)
 - LIFE Subprogramme: Circular economy and quality of life
- Listado de Tecnologías Limpias sujetas a deducciones fiscales
- Basque Ecodesign Center y Basque Circular Hub

5. PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se ejecutarán principalmente en el marco del ejercicio 2024. En función de cada Lote, podrán extenderse hasta finalizar el primer trimestre de 2025. A partir de ello, el licitador deberá plantear el cronograma que más pueda

En base a una ágil y óptima puesta en valor, acceso a financiación adicional y/o al despliegue de la solución ecoinnovadora planteada por parte de la Viceconsejería de Sostenibilidad Ambiental (incl. Ihobe) u otros agentes vascos públicos o privados, las empresas licitantes propondrán el calendario más adecuado. A continuación se plantean unos rangos orientativos de plazos para las diferentes tareas:

- Definición del Estado del Arte: entre 1-1,5 meses
- Evaluación crítica de las principales soluciones planteadas: entre 0,5-1 meses
- Propuesta de la solución integral más adecuada: entre 1-3 meses

MARIA GARCIA
FLECHA -
44612727H

Firmado digitalmente
por MARIA GARCIA
FLECHA - 44612727H
Fecha: 2024.06.25
10:18:07 +02'00'

Fdo.: María García
Directora de Área

Ander
Elgorriaga

Firmado digitalmente
por Ander Elgorriaga
Fecha: 2024.06.24
16:44:55 +02'00'

Fdo.: Ander Elgorriaga
Técnico de proyecto