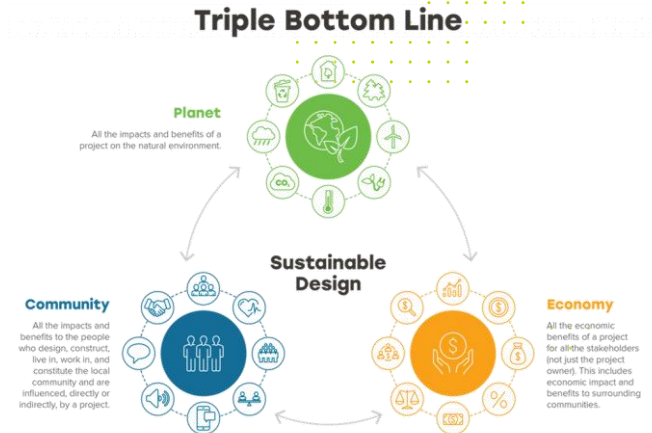


DPP como instrumento de ecoinnovación de la industria sostenible

SOSTENIBLE:

Que se puede sostener EN EL TIEMPO



En 2050 el consumo mundial será el equivalente al de tres planetas.



La producción y el consumo NO son actividades sostenibles

- El diseño de productos no tiene en cuenta el **impacto medioambiental a lo largo de su ciclo de vida**, incluidos los aspectos relacionados con la circularidad.
- **Falta información pertinente** y opciones asequibles para que los agentes económicos y los ciudadanos puedan **tomar decisiones sostenibles**.
- No se aprovecha todo el **potencial** que tiene la **actual estrategia sobre ecodiseño**.

IBERDROLA

Los beneficios del ECODISEÑO

- ARTÍCULOS DE MAYOR CALIDAD**
Los productos son más versátiles y se fabrican con materiales más duraderos.
- INDUSTRIAS MÁS SOSTENIBLES**
Las empresas ganan en capacidad de innovación y refuerzan su compromiso con el medio ambiente.
- CONSUMIDORES MÁS FELICES**
Satisface la demanda del mercado con productos más atractivos para un público cada vez más exigente.
- DIFERENCIACIÓN EN EL MERCADO**
Los productos sostenibles cuentan con un valor añadido que los distingue de la competencia.
- PRODUCCIÓN MÁS EFICIENTE**
Favorece el ahorro de energía y requiere de menos recursos naturales y materias primas.
- REDUCCIÓN DE EMISIONES**
El consumo durante el transporte disminuye y, en consecuencia, las emisiones de CO₂.

Fuente: Euro-Funding.



Necesitamos investigación y desarrollos tecnológicos que faciliten la aplicación de los principios del **ecodiseño** y **circularidad**, visibilizando la **sostenibilidad**.



Introducir el criterio de **circularidad** en todo el ciclo de vida del producto para alcanzar nuevos **medios productivos optimizados**.

Integrar las **innovaciones** que traen los nuevos materiales y procesos, la **automatización flexible** y la **ecoeficiencia** y sostenibilidad como motores del cambio.

Avanzar en la **digitalización** orientada a un **uso eficiente** de los **recursos materiales** y **energéticos**

PCTI
EUSKADI
2030

INICIATIVA TRACTORA TRANSVERSAL

PRIORIDAD ESTRATÉGICA

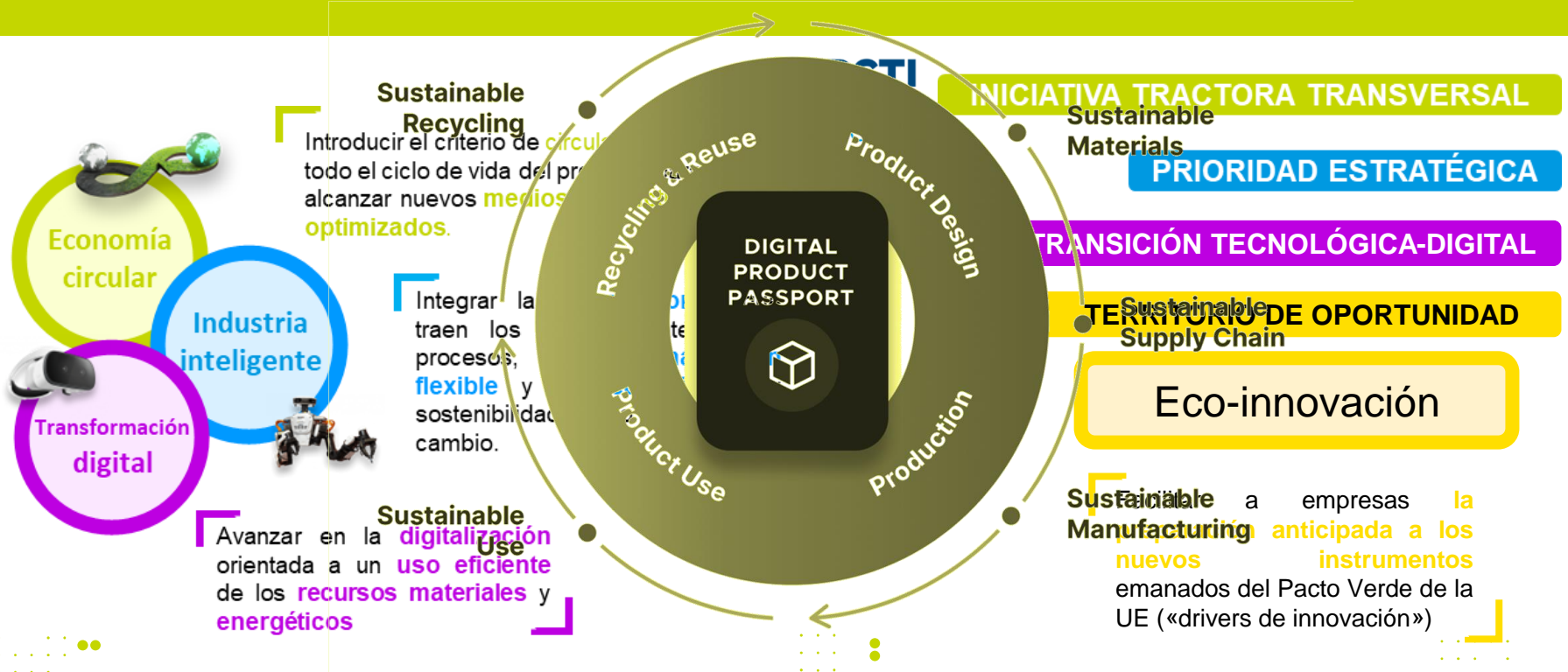
TRANSICIÓN TECNOLÓGICA-DIGITAL

TERRITORIO DE OPORTUNIDAD

Eco-innovación

Facilitar a empresas la **preparación anticipada a los nuevos instrumentos** emanados del Pacto Verde de la UE («drivers de innovación»)

Necesitamos investigación y desarrollos tecnológicos que faciliten la aplicación de los principios del ecodiseño y circularidad, visibilizando la sostenibilidad.

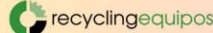


SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

SOLARLOOP

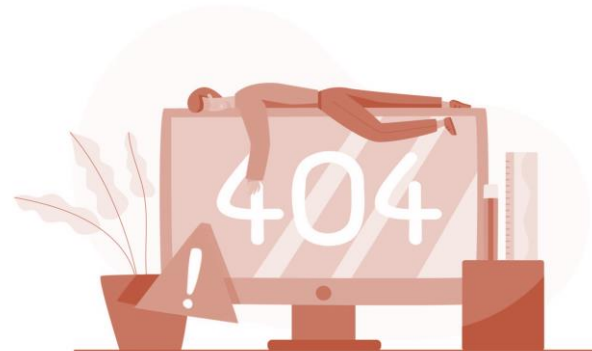
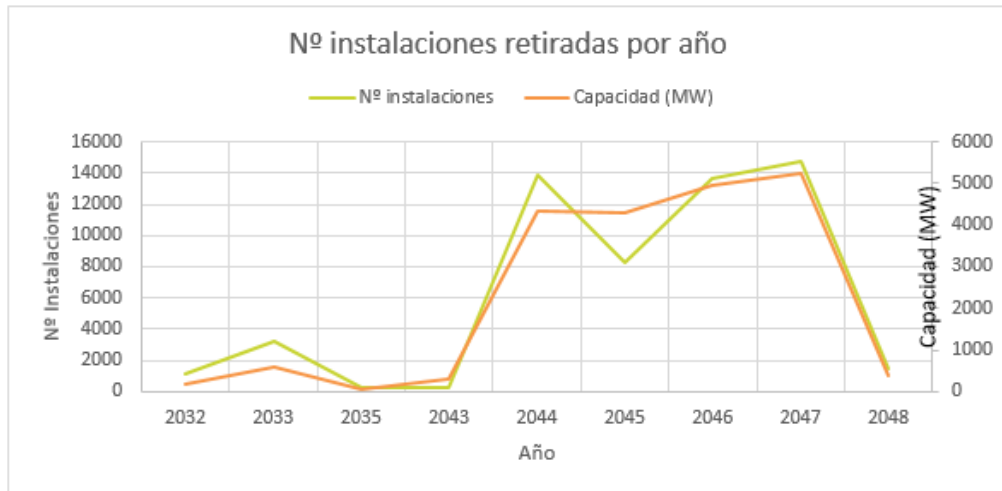
Optimización de la circularidad de los residuos de paneles fotovoltaicos por medio de la innovación en los procesos logísticos, en las tecnologías de tratamiento y tecnologías de la información con el uso de IA

COLABORAN:



SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

+1MT de placas fotovoltaicas a reciclar dentro de 10 – 25 años



Ecodiseño

Metodología holística que tiene en cuenta los **impactos ambientales** de un producto/proceso **desde su concepción hasta su finalización** (es decir, a lo largo de toda la cadena de valor). Se aplica desde las primeras etapas de un proyecto, incluso antes de que se comience a diseñar el producto (producto, proceso, servicio...).

Circularidad

Reducir el consumo de recursos y **minimizar** la generación de residuos. Este enfoque busca cerrar los ciclos de producción y consumo, fomentando la **recuperación de los materiales** y la creación de nuevos productos y servicios a partir de residuos.



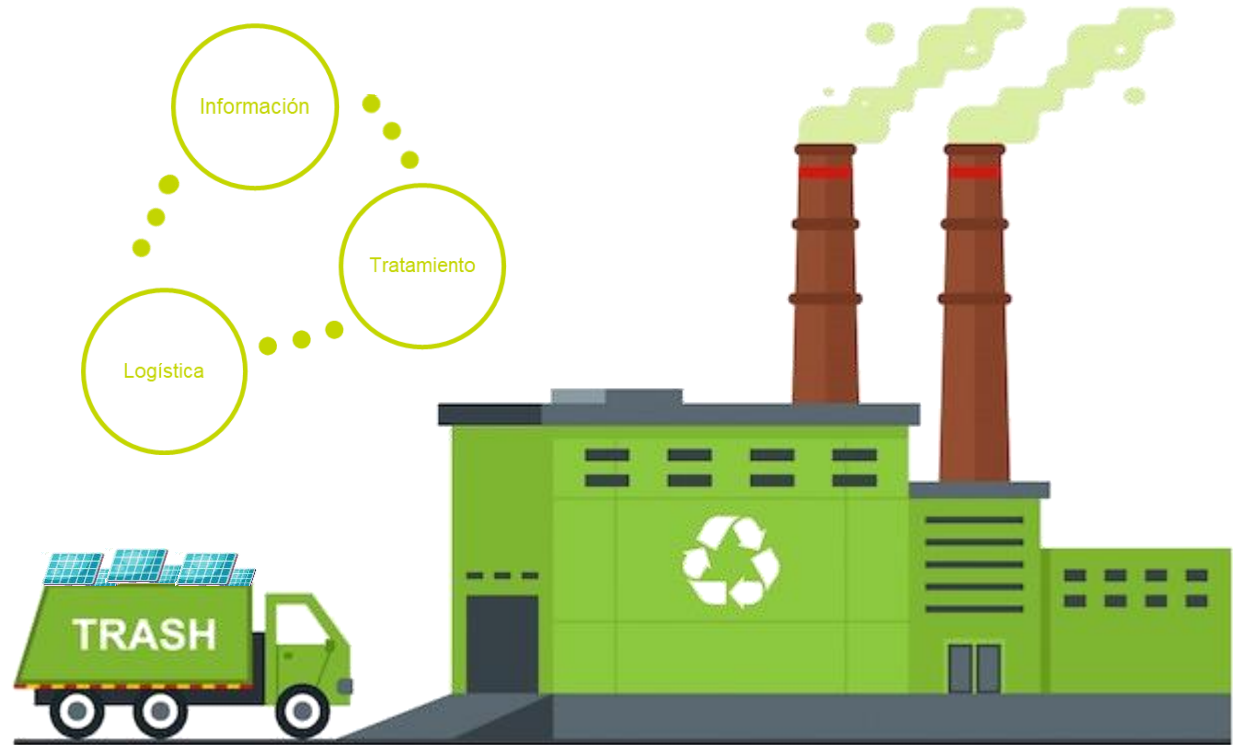
Estrategias clave de Ecodiseño: nueva directiva europea

- Mejorar la **durabilidad, reutilizabilidad, actualizabilidad y reparabilidad** de los productos, abordar la **presencia de sustancias peligrosas** e intensificar su **eficiencia**.
- Incentivar los «**productos como servicios**» y **recompensar** a los productos por sus diferentes resultados en materia de sostenibilidad
- Movilizar el potencial de **digitalización de la información sobre productos**, incorporando soluciones como **pasaportes**.



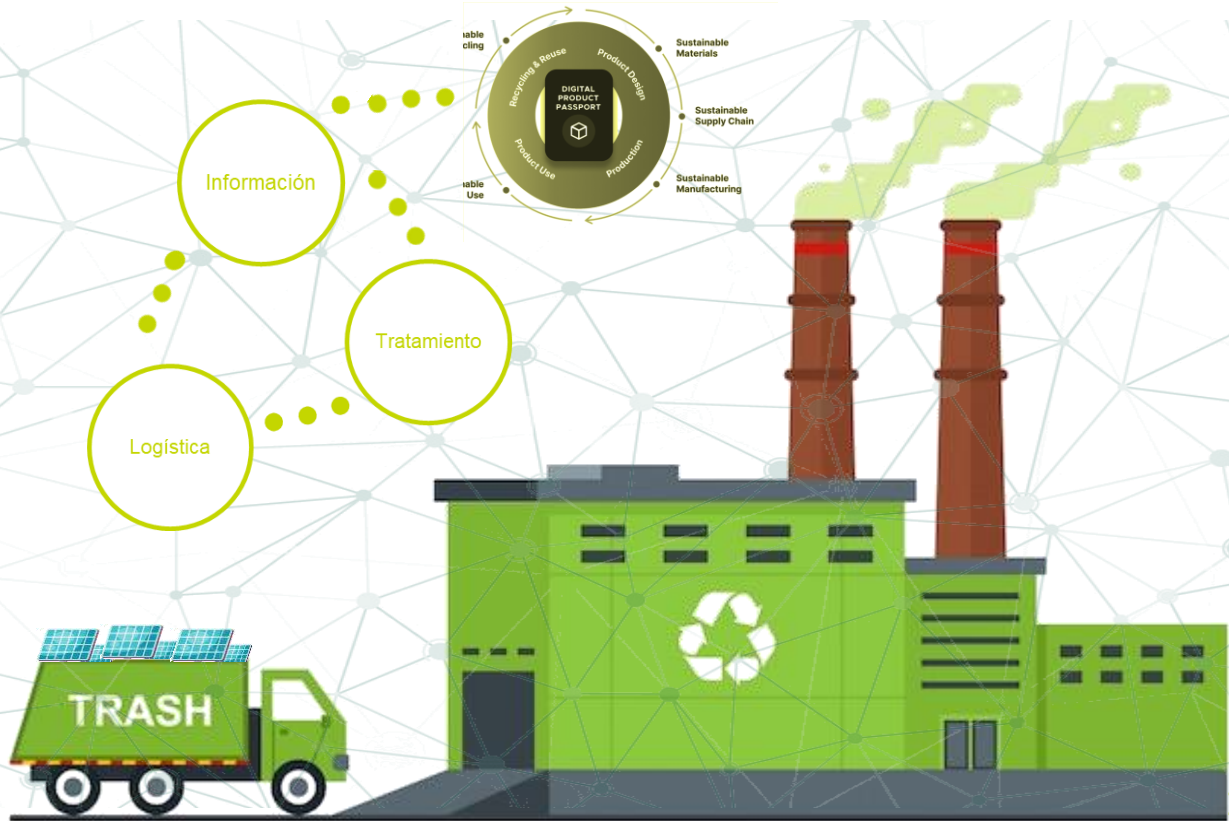
SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

Necesidades

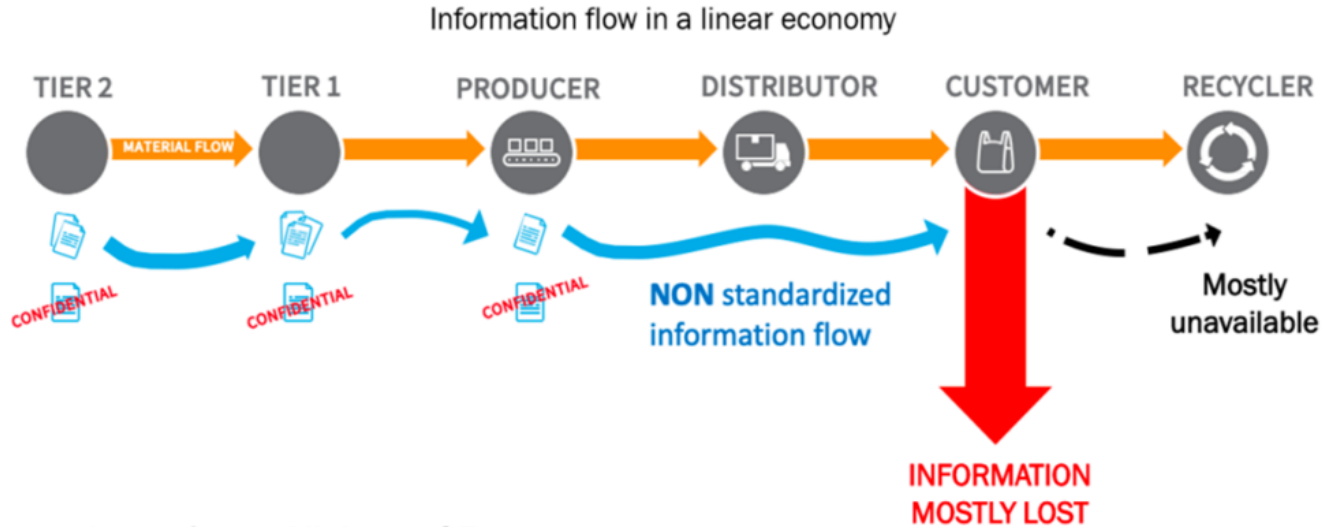


SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

Necesidades



Pasaporte digital de producto



Source: Luxembourg Ministry of Economy

ASEGURAR LA DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

¿Qué información debe contener nuestro DPP?



product durability and reliability



product reusability



product upgradability, reparability,
maintenance and refurbishment



product remanufacturing and
recycling



presence of substances of concern in
products



recycled content in products



product energy and resource efficiency



products' expected generation of waste materials



products' carbon and environmental footprints

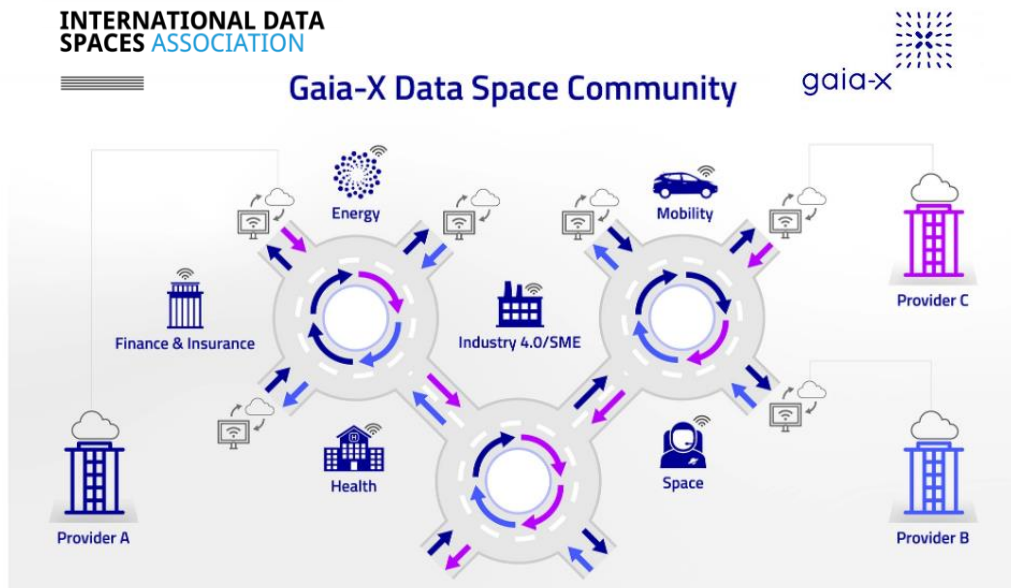


Herramientas para desarrollar el DPP

Espacios de datos

Trasladar los ecosistemas de datos de la cadena de valor a la cadena de suministro introduce una serie de **retos asociados a la soberanía y economía** del dato.

Los **espacios de datos** compartidos pueden aportar herramientas para gestionar adecuadamente estos aspectos.



Herramientas para desarrollar el DPP

Asset Administration Shell (AAS)

El **AAS** es la **representación digital** de un activo que consta de una serie de submodelos en los que está contenida toda la información y funcionalidades.

Whats next?

Our Roadmap



How does it work?

Digital Product Passport
Digital Twin based on the Asset Administration Shell

The Digital Product Passport for Industry 4.0 (DPP4.0) allows the documentation and provision of mandatory product information. The DPP4.0 can be accessed via the identification link (ID link) attached to the product. The provided information is structured using the standardised Asset Administration Shell. This allows various users to get quick and easy access to product information across the entire value chain based on their needs.

- Product information of the whole product lifecycle in use case specific submodels
- Controlled access to product information based on different authentication methods
- Instance-related, one-to-one product identification by means of ID link

SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

Definición e implementación del AAS para DPP

The screenshot shows the IOTA software interface. On the left, there's a sidebar with a tree view showing the project structure. The main workspace contains a tree view of the AAS structure, including elements like 'AssetInformation', 'SM', 'TED', 'SMC', and 'HCP'. The right pane displays the detailed properties of the selected 'AssetAdministrationShell' element, such as 'Referable', 'HasExtension', 'Identifiable', 'administration', 'HasDataSpecification (Reference)', 'Derived From', 'AssetInformation', 'Kind (of AssetInformation)', 'globalAssetId', 'assetType', and 'specificAssetId'.

TechnicalData para contener la información técnica de cada placa (planos, características, composición...).

HC con el valor de la huella de carbono asociada a cada etapa del ciclo de vida del producto.

ProcesoDeReciclaje que contiene la información sobre cómo debe realizarse el reciclado de las placas basado en una infografía.

SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

Definición e implementación del AAS para DPP

The screenshot displays the IOTA software interface for defining an AAS. The left pane shows a tree view of the AAS structure, with 'AssetInformation' expanded to show 'TechnicalData' and 'FurtherInformation'. The right pane shows the configuration for the 'AssetAdministrationShell', including 'Referable' (DPP_PFV), 'Identifiable' (URL), and 'Administration' (creator: TECNALIA).

TechnicalData para contener la información técnica de cada placa (planos, características, composición...).

A-XXXP GS (ES) (usa = potencia

Características Métricas	A-150P GS	A-155P GS	A-160P GS	A-165P GS
Potencia Máxima (P _{max})	150 W	155 W	160 W	165 W
Tensión Máxima Potencia (V _{mp})	18.30 V	18.60 V	18.85 V	19.00 V
Corriente Máxima Potencia (I _{mp})	8.20 A	8.35 A	8.50 A	8.70 A
Tensión de Circuito Abierto (V _{oc})	22.70 V	22.85 V	23.00 V	23.15 V
Corriente en Cortocircuito (I _{sc})	8.75 A	8.90 A	9.05 A	9.20 A
Eficiencia del Módulo (%)	14.97	15.47	15.97	16.47
Máxima Serie de Fusibles (A)		0/+5		15
Máxima Tensión del Sistema (IEC)				DC 1000 V
Temperatura de Funcionamiento Normal de la Célula (°C)				45±2

Características técnicas medidas en Condiciones de Prueba Estándar (STC), definidas como: Irradiación de 1000 w/m², espectro AM 1.5 y temperatura de 25 °C.
Tolerancias medidas STC: ± 1% (P_{max}), ± 0.5% (V_{oc}, V_{mp}, I_{mp}, V_{mp}).
Nota: En Clave AAS podrá utilizarse (IEC 60094-3) cable, gable, medidor de potencia y conectores a voluntad +/- 1%.



SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

Definición e implementación del AAS para DPP

Huella de Carbono

The screenshot displays the IOTA software interface for defining an AAS. The left pane shows a tree view with the following structure:

- AAS "DPP_PFV" V0.0 [https://example.com/ids/sm/6442_9061_1132_5380] of [https://example.com/ids/sm/6442_9061_1132_5380]
 - AssetInformation https://example.com/ids/asset/7005_5151_1132_0466
 - SM <T> "TechnicalData" V1.2 [https://admin-shell.org/ZVEI/TechnicalData/Submodel/1/2]
 - TEC Technical Data Viewer ready
 - SMC "GeneralInformation" (6 elements) @(Cardinality=One)
 - SMC "ProductClassifications" (1 elements) @(Cardinality=ZeroToOne)
 - SMC "TechnicalProperties" (4 elements) @(Cardinality=One)
 - SMC "FurtherInformation" (2 elements) @(Cardinality=ZeroToOne)
 - SM <T> "HC" V0.0 [https://example.com/ids/sm/4535_5151_1132_3113]
 - SMC "HCP" (6 elements)
 - Prop "PCFCalculationMethod" = ISO 14067
 - Prop "PCFCO2eq" = 17.2
 - Prop "PCFReferenceV" = piece
 - Prop "PCFQuantityOf" = 5.0
 - Prop "PCFLiveCycle" = C4-landfill
 - SMC "PCFGoodsAddr"
 - SMC "HCT" (7 elements)
 - Prop "TCFCalculationMethod" = EN 16258
 - Prop "TCFCO2eq" = 5.3
 - Prop "TCFReferenceValueForCalculation" = piece
 - Prop "TCFQuantityOfMeasureForCalculation" = 5.0
 - Prop "TCFProcessesForGreenhouseGasEmissionInATransportService" = WTT - Well-to-tank
 - SMC "TCFGoodsTransportAddressTakeover"
 - SMC "TCFGoodsTransportAddressHandover"
 - SM <T> "Does" [https://example.com/ids/sm/6442_9061_1132_5380]
 - File "Infograf" = ./aass/infograf_Reciclaje.txt

HC con el valor de la huella de carbono asociada a cada etapa del ciclo de vida del producto.



World Business Council for Sustainable Development

SOLARLOOP: caso de implementación del DPP

Definición e implementación del AAS para DPP

ProcesoDeReciclaje que contiene la información sobre cómo debe realizarse el reciclado de las placas basado en una infografía.



CONCLUSIONES



CIRCULARIDAD Y ECODISEÑO

Conceptos complementarios que buscan promover la sostenibilidad y **reducir los impactos ambientales** de la producción y el consumo

PASAPORTE DIGITAL DE PRODUCTO

Herramienta que aplica el **ecodiseño** y la **circularidad**.

Pretende **mejorar la visibilidad** sobre el impacto y **empoderar** al cliente / consumidor.

ECOSISTEMAS INDUSTRIALES

Se espera que las **herramientas digitales existentes** permitan **reducir** el esfuerzo necesario para la **generación de información** para el DPP.

Los estándares y tecnologías aplicadas a la industria 4.0 deberían servirnos como **punto de partida** para el DPP

¡Gracias!



 Paula Morella Avinzano,
Dra. en Ingeniería Industrial & Investigadora

 paula.morella@tecnalia.com



 Gabriel Aznar Lapuente,
Responsable de Plataforma Tecnológica Industry of Things

 gabriel.aznar@tecnalia.com

El futuro es
para las
empresas
sostenibles

No te quedes atrás



tecnalia

MEMBER OF BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN,
JASANGARRITASUN
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD
Y MEDIO AMBIENTE



tecnalia.com