basque ecodesign HUB

curso 2019 2020

Diseño e innovación ambiental de producto

MONDRAGON UNIBERTSITATEA

Universidad del Pais Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Deusto Facultad de Ingeniería Ingeniariza Fakultatea

noviasalcedo fundación
empleo, emprendizaje, futuro

ihobe ingurumen hobekuntza mejora ambiental

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
EKONOMIAREN GARAPEN, JASANGARRITASUN ETA INGURUMEN SAILA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

¿Quienes participan?

La Fundación Novia Salcedo

Es una fundación cultural privada de utilidad pública constituida para difundir una actitud de esperanza constructiva en la sociedad vasca. Trabaja con los jóvenes y sus líneas estratégicas son liderar, con innovación y aportación de valor, la integración laboral de las y los jóvenes, desde una perspectiva global y local. Desarrollar investigación y conocimiento en Innovación Social aplicada y conseguir ser agente tractor de Innovación Social. Influir, provocar y movilizar a actores relevantes del ámbito político, socio económico y cultural buscando su colaboración activa, la concienciación de la sociedad y la implicación de las y los jóvenes.

Ihobe

Sociedad Pública adscrita al Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco cuya finalidad es apoyar al Gobierno Vasco en el desarrollo de la política ambiental y en la extensión de la cultura de la sostenibilidad ambiental en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Para ello, cataliza la generación y divulgación del conocimiento ambiental; coopera con las empresas, la administración pública y la ciudadanía; contribuye y toma parte activa en la mejora del medio ambiente y comparte su conocimiento y recursos, desde la excelencia y la responsabilidad social.

Deusto
Facultad de Ingeniería
Ingeniaritza Fakultatea

eman ta zabal zazu
Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

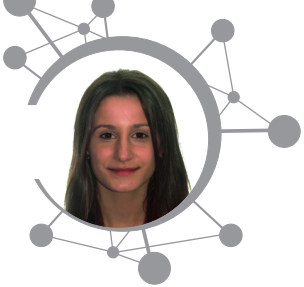
MONDRAGON UNIBERTSITATEA

Las Universidades del País Vasco

El basque ecodesign HUB es una iniciativa abierta a las universidades y centros formativos del País Vasco. De esta manera sus estudiantes pueden participar tanto en las actividades formativas como en el desarrollo de proyectos técnicos y de investigación.

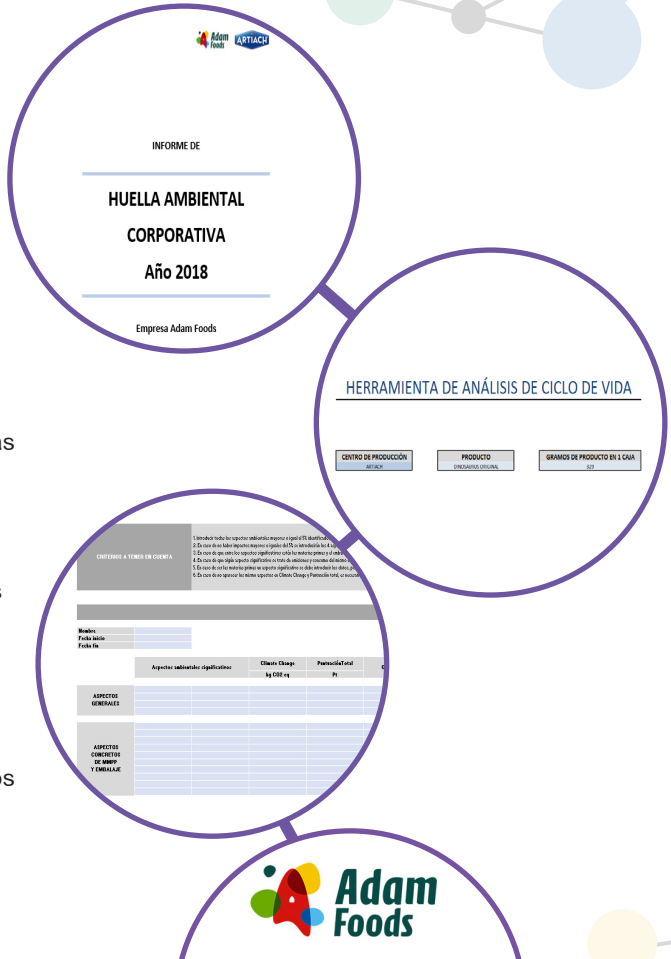
El basque ecodesign HUB arranca su actividad con la presencia de las tres principales universidades del País Vasco.

Proyectos en empresa



Ainhoa Narvaez

Grado en ingeniería en diseño industrial



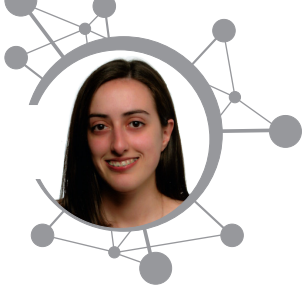
Huella ambiental corporativa y herramienta de análisis de ciclo de vida e identificación de aspectos ambientales

Adam Foods

El proyecto ha consistido en la actualización de la Huella Ambiental Corporativa 2018 del grupo Adam Foods, incluyendo la totalidad de empresas del grupo.

Por otro lado, se ha desarrollado una Herramienta de Análisis de Ciclo de Vida e identificación de aspectos ambientales significativos de los productos de la empresa.

Esta herramienta, unida a la realización de un procedimiento de ecodiseño, que incluye la identificación y evaluación de aspectos ambientales significativos, y de un registro de gestión del ecodiseño, constituirá uno de los primeros pasos de la empresa en materia de ecodiseño de sus productos.



Andrea Cisneros Rodríguez

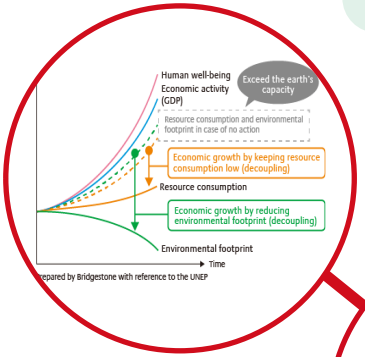
Máster Universitario en Gestión Ambiental y Energética en Organizaciones

Huella Ambiental Organizacional de Bridgestone Hispania Manufacturing

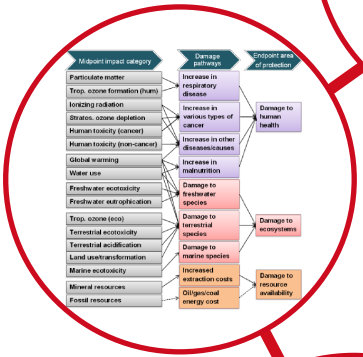
Bridgestone Hispania Manufacturing S.L

El proyecto se ha basado en el cálculo de la huella ambiental organizacional de las plantas de Bridgestone Bilbao y Bridgestone Usánsolo para el año 2019, así como en el estudio de la tendencia de la huella con respecto a años anteriores.

Para ello se ha realizado un inventario de las entradas y salidas del cuadro de mando integral de las plantas, organizándose la información por departamentos y procesos productivos. Asimismo, se han actualizado los factores de cálculo de la herramienta de la que dispone la propia empresa para calcular su huella.







BRIDGESTONE

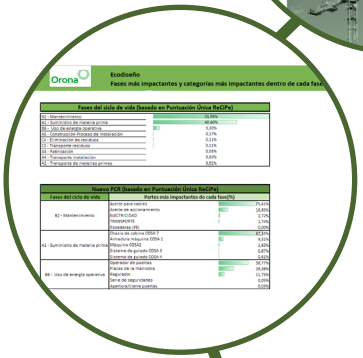


Andrea Cabrera Bilbao

Grado en Biotecnología y Máster en Agrobiología Ambiental









Desarrollo de la Herramienta de evaluación de impacto ambiental de los envases de marca propia Eroski. Desarrollo de EPDs de varios modelos de ascensores de Orona y actualización de la herramienta de ecodiseño.

Eroski S. Coop. / Orona

Para Eroski, se ha trabajado en el desarrollo de una herramienta de evaluación de impacto ambiental para los envases de marca propia de Eroski, que les permita comparar varios tipos de envases con criterios medioambientales, ayudándoles en la toma de decisiones de ecodiseño. La herramienta recoge indicadores relativos a huella ambiental, huella plástica, reciclabilidad, tasa de reciclaje actual y littering marino, además de un indicador ambiental agregado global.

Para Orona, se ha actualizado la herramienta y los ecoindicadores de ecodiseño, se han desarrollado Declaraciones Ambientales de Producto de varios modelos de ascensor y se ha hecho el cálculo de la Huella de Carbono Corporativa.



Ane Palazuelo

Ingeniería de Diseño Industrial y Máster en Diseño Sostenible

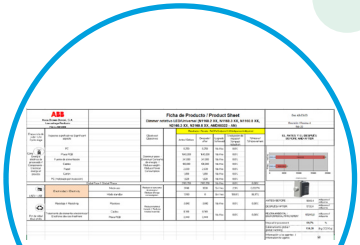
EPD de la extensión de ZENIT

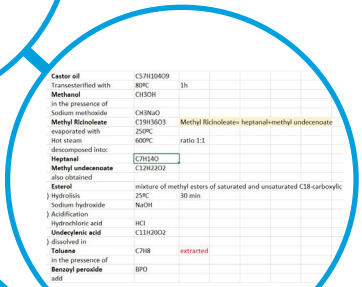
ABB - Niessen

El proyecto principal llevado a cabo en la empresa ha sido la declaración ambiental de producto de dos de las piezas que componen un mecanismo de nueva comercialización, pertenecientes a la serie de empotrar de ZENIT.

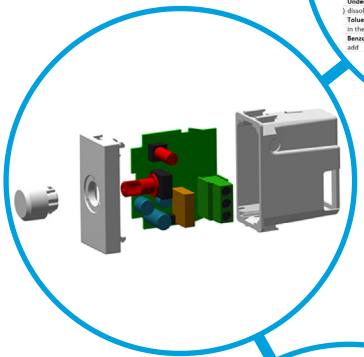
Paralelamente, se ha trabajado en el ecodiseño de diferentes productos de la empresa, realizando los análisis de ciclo de vida de distintos productos, y comprobando el grado de mejora de cada uno de ellos sobre los productos iniciales.

Finalmente, se ha trabajado también en el análisis de ciclo de vida de distintos plásticos con origen vegetal, para su posible implantación en un futuro, con el fin de reducir el impacto de sus productos.





Castor oil	C57H10409	
Transesterified with	80ºC	1h
Methanol	CH3OH	
in the presence of Sodium methoxide	CH3NaO	
Methyl Ricinoleate	C19H3603	Methyl Ricinoleate= heptanal+methyl undecenoate
evaporated with	250ºC	
Hot steam	600ºC	ratio 1:1
descomposed into:		
Heptanal	C7H14O	
Methyl undecenoate	C12H22O2	
also obtained		
Esterol	mixture of methyl esters of saturated and unsaturated C18-carboxylic	
) Hydrolisis	25ºC	30 min
Sodium hydroxide	NaOH	
) Acidification		
Hydrochloric acid	HCl	
Undecylenic acid	C11H20O2	
) dissolved in		
Toluene	C7H8	extracted
In the presence of		
Benzoyl peroxide	BPO	
add		







Ane Ugena Ispizua

Ciencias Ambientales

Cálculo del impacto ambiental y proyectos de ecodiseño

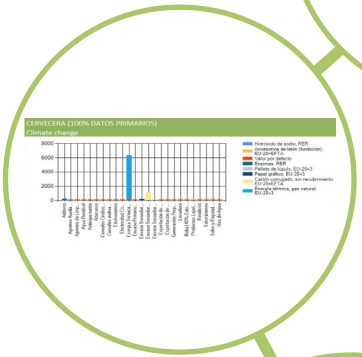
Eroski S.Coop.

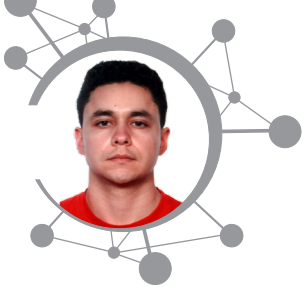
Los proyectos principales han estado relacionados con el cálculo del impacto ambiental, tanto de productos como de empresa. Por un lado, se han testado la herramienta EuskoPEF, desarrollada en colaboración con Azti e Ingenet para el cálculo de huellas ambientales, y la “Herramienta de evaluación de impacto ambiental de los envases de marca propia Eroski”, de Ihobe. Ambas permiten, mediante distinta metodología, calcular el impacto asociado a un producto en concreto con el objetivo de ecodiseñarlo, seleccionar empresas proveedoras en base a criterios ambientales y llevar un control del impacto ambiental asociado a los productos.

Por otro lado, se ha calculado la huella de carbono corporativa publicada en la Memoria 2019 de EROSKI, incluyendo las emisiones de CO2 equivalente directas e indirectas de la organización (alcances 1, 2, y 3).









Cristian Zepeda Memije

Ingeniería Ambiental

Creación de factores de caracterización comunes

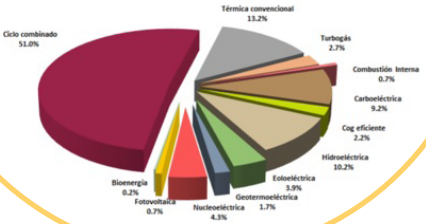
Ihobe S.A.

Los indicadores realizados durante el proyecto, complementan la biblioteca de indicadores propios del Basque Ecodesign Center, relacionados con el cálculo de la Huella Ambiental Corporativa y la promoción de la Economía Circular en las diferentes empresas con actividad en Euskadi.

Estos factores, son de utilidad para el desarrollo de herramientas públicas que permitan la incorporación de la variable ambiental en la etapa de diseño y producción de las pequeñas y medianas empresas con el objetivo de mejorar el desempeño ambiental de sus productos y obtener una ventaja competitiva en el mercado.

2018	GWh	%
TERMOELÉCTRICA		
1. VAPOR	42	13,20%
2. TURBOGAS	8	2,70%
3. CICLO COMBINADO	169	53,20%
4. COMBUSTIÓN INTERNA	2	0,70%
DUAL		0,00%
CARBOELÉCTRICA	29	9,20%
GEOTÉRMICA	5	1,70%
NUCLEOELÉCTRICA	14	4,30%
EÓLICA	12	3,80%
HIDROELÉCTRICA	32	10,20%
FOTOVOLTAICA	3	0,90%
TOTAL GENERADO	317	100,00%

Figura 4.10. Energía Producida durante 2018 por tecnología (317,278 GWh t/)





Estefanía Hurtado

Grado en Biología Ambiental

Máster en Calidad de Aguas Continentales

Análisis del impacto de los servicios asociados a los Data Centers de Euskaltel

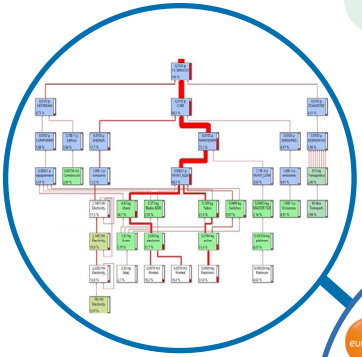
Euskaltel

Se han realizado diferentes proyectos para Euskaltel relacionados con medir el impacto ambiental de sus Data Center Virtuales (DCVs) y poner en valor este análisis:

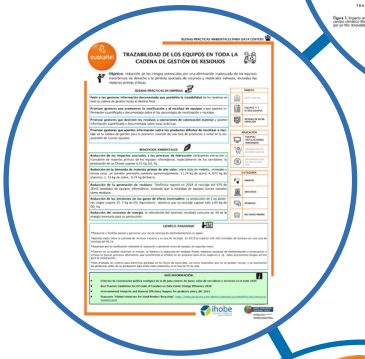
• Actualización del Análisis de Ciclo de Vida (ACV) del servicio de DCV de Euskaltel en Derio, tras la sustitución del mix eléctrico por electricidad renovable, concluyendo que esta estrategia ha reducido el impacto de cambio climático del DCV Euskaltel en un 44%.

• ACV del servicio del DCV del Grupo R en Galicia, preparando formularios para la recolección de información que afecta a este DCV para poder determinar el impacto ambiental durante el ciclo de vida completo asociado al servicio prestado.

• Diseño de fichas de Buenas Prácticas para Data Centers, teniendo en cuenta los impactos ambientales más significativos de este tipo de infraestructura y de los servicios que ofrecen"











Gaizka Ocaña Goikoetxea

Ingeniero de Energías Renovables

ACV de los productos de la empresa y HAC de la misma

Sode S.A.

En este proyecto se han desarrollado los ACV de diferentes productos de la empresa, plasmándolo en un informe en el que también se han adjuntado las medidas de mejora a tener en cuenta. Además de realizar el cálculo para lo fabricado en 2019 (año base), se ha elaborado un manual simplificado para que anualmente la empresa recalcule los ACV y proponga nuevas mejoras.

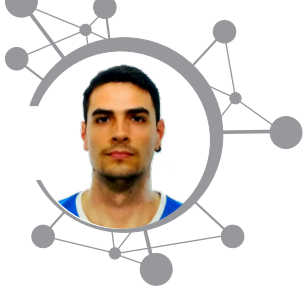
En lo que respecta al mercado, el sector competidor directo de SODESA es la industria de la huevera de celulosa. Partiendo de una declaración ambiental EPD, se ha realizado la comparación entre la celulosa y PET, saliendo claramente beneficiado el PET. Para la huella de carbono de la empresa se ha optado por inscribirla en el registro de huella del gobierno, de esta manera, sin coste alguno para la empresa se ha obtenido una etiqueta medioambiental en de alcance 1+2.







SODESA
CLEAR AND RECYCLED PACKAGING



Gorka Ugarte
Ingeniero Ambiental



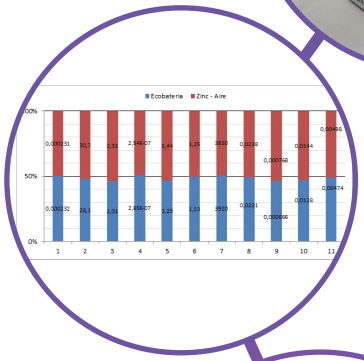


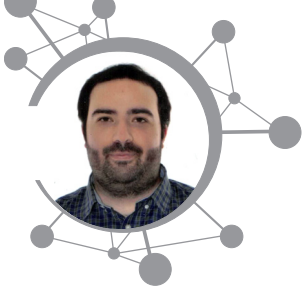
Análisis de ciclo de vida de una batería de zinc - aire

Cegasa SLU

Este proyecto consta de dos partes. En primer lugar, se ha procedido a realizar un análisis comparativo y detallado entre la batería de Zinc aire comercial y un prototipo de la “Ecobatería”, prototipo con algunas modificaciones respecto a la comercial. En este ACV comparativo se han tenido en cuenta todas fases en las que la batería genera impactos ambientales.

En segundo lugar, se han analizado un análisis entre distintas baterías de la competencia y la batería Zinc – aire. La unidad funcional de este análisis ha sido gramos de batería necesarios para la generación de un Wh. Debido a la escasez de datos de la competencia, se ha realizado un análisis simplificado y solo se han comparado los materiales que se utilizan en ellas. Las baterías analizadas han sido las siguientes: ácido – plomo, cloruro de zinc y la batería alcalina.



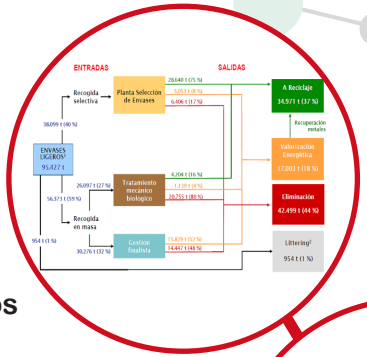


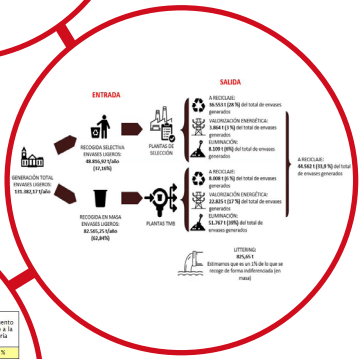
Iker Montes Bageneta

Grado en Química

Doble Master MBA en Administración y Dirección de Empresas

Máster en Project Management (cursando)



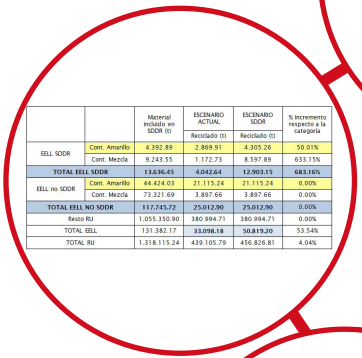


Apoyo para el planteamiento de la prevención y gestión de residuos de envases en el Plan de Residuos de Euskadi 2030

Ihobe S.A.

Iker ha colaborado con Ihobe en la formulación del Plan de Residuos 2030 del País Vasco, generando conocimiento en el campo de envases. Por un lado, ha desarrollado los balances de masa de los residuos de envases ligeros para cada tipología de material.

Por otro, ha colaborado en el planteamiento de un estudio con enfoque de ciclo de vida para un posible sistema de depósito, devolución y retorno de envases ligeros. Finalmente, ha realizado un análisis de la normativa europea, estatal y de diferentes Comunidades Autónomas relacionada con reutilización de envases de vidrio.



		Material incluido en SDDR (t)	ESCENARIO ACTUAL Reciclado (t)	ESCENARIO SDDR Reciclado (t)	% incremento respecto a la categoría
EELL SDDR	Cont. Amarillo	4.392.89	2.869.91	4.305.26	50.01%
	Cont. Mezcla	9.243.55	1.172.73	8.597.89	633.15%
TOTAL EELL SDDR		13.636.45	4.042.64	12.903.15	683.16%
EELL no SDDR	Cont. Amarillo	44.424.03	21.115.24	21.115.24	0.00%
	Cont. Mezcla	73.321.69	3.897.66	3.897.66	0.00%
TOTAL EELL NO SDDR		117.745.72	25.012.90	25.012.90	0.00%
Resto RU		1.055.350.90	380.994.71	380.994.71	0.00%
TOTAL EELL		131.382.17	33.058.18	50.819.20	53.54%
TOTAL RU		1.318.115.24	439.105.79	456.826.81	4.04%

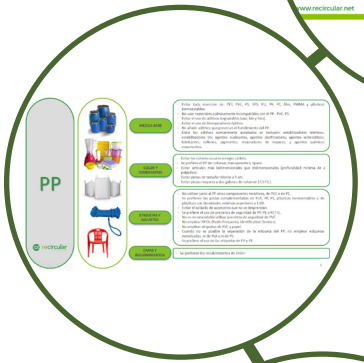


Irune Urrestizala Pascual

Ingeniería Ambiental







Acciones de eco-innovación para la mejora de la plataforma RECIRCULAR

Recircular

En el presente proyecto se han llevado a cabo dos trabajos diferentes relacionados con las valorizaciones de residuos. Por un lado, se ha realizado una guía de ecodiseño de productos plásticos centrándose en la reciclabilidad de los materiales en su fin de vida y sus limitaciones.

Por otro lado, se han implementado mejoras y actualizaciones en la Metodología de Medición de Impacto de recircular para la valorización de residuos. Se ha replanteado el cálculo de impacto evitado que se realiza en la plataforma recircular.net y la separación de las cargas ambientales entre las empresas involucradas, siempre con una perspectiva de Análisis de Ciclo de Vida. Además, se ha completado con categorías de productos y materiales adicionales. Por último, se ha realizado una línea adicional de trabajo enfocada en la reutilización de activos y materiales, en vez de en su reciclaje, y se ha calculado la mejora ambiental que esto supone frente a otros fines de vida.





Itxaso Larrinaga Castresana

Grado de Biología

Máster en Biodiversidad, Funcionamiento y Gestión de Ecosistemas

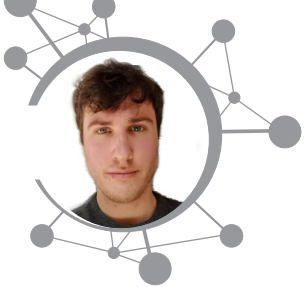


Proyecto Piloto Capital Natural EDP: Central Hidroeléctrica de La Riera. Actualización del Informe de Vigilancia Ambiental del Sector Naval de Euskadi para el Foro Marítimo Vasco

EDP España / Foro Marítimo Vasco

El trabajo realizado para EDP España consistió en el desarrollo de un proyecto piloto sobre capital natural, que implico la redacción de un informe y la realización de una evaluación cualitativa. El objetivo principal era la implementación del Protocolo del Capital Natural (2016) en una de las instalaciones, con el fin de incluir los servicios de los ecosistemas y la biodiversidad en la toma de decisiones de la empresa.

El trabajo llevado a cabo para el clúster de Foro Marítimo Vasco ha consistido en un proceso de vigilancia ambiental y la redacción de un informe con los resultados de la vigilancia. En el informe, además de actualizar aspectos como la legislación o el impacto ambiental del sector, se sumaron temas nuevos, como son la industria 4.0 y la economía circular y el ecodiseño, identificando proyectos e iniciativas de interés.



John Castro Gutiérrez

Graduado en Química

Máster en Química sintética e industrial







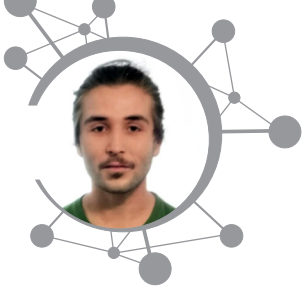
Declaración ambiental de producto de morteros y Análisis de ciclo de vida de aditivos para hormigón. ACV aproximado de FTTH y HFC Informe de Vigilancia Ambiental.

Fosroc Euco S.A.U / Euskaltel / CIE Automotive

Para Fosroc, se ha hecho un ACV de diferentes familias de morteros y aditivos para hormigón, obteniendo para los morteros una Declaración Ambiental de Producto, adaptándose así a las demandas de la clientela que solicita datos sobre su comportamiento ambiental.

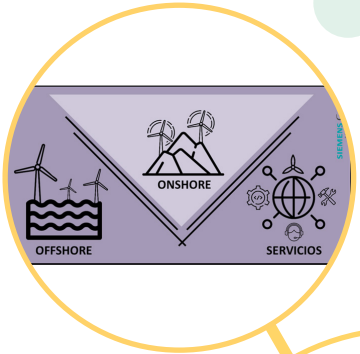
Para Euskaltel, se ha realizado un ACV del Data Center Virtual del Grupo Euskaltel en las instalaciones de R Cable y Telecable Telecomunicaciones(Galicia) y un ACV comparativo de las redes FTTH (Fiber to the Home) y HFC (Hybrid Fiber Coaxia'), con el objetivo de estimar la mejora ambiental que la primera supone sobre la segunda.

Y para CIE y Euskaltel, se han elaborado Informes de Vigilancia Estratégica Ambiental recopilando información actualizada sobre ecoinnovación en cada sector, proponiendo acciones ambientales estratégicas para la toma de decisiones.



Jorge Varela García

Grado de Ingeniería en Energías Renovables (UPV/EHU)

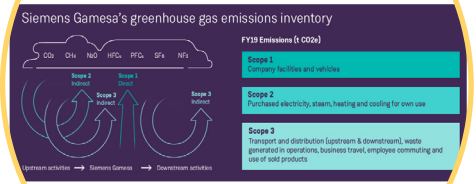


Desarrollo de un Plan de Sostenibilidad Ambiental para Siemens-Gamesa (Business Unit Onshore)

Siemens-Gamesa

Este proyecto se ha basado en el desarrollo del Plan de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular de Siemens-Gamesa Onshore para promover el uso sostenible de los recursos.

Tras el establecimiento de un triple alcance por el cual se reconoce la unidad de negocio Onshore como el objeto de análisis, se identifican la energía, los residuos, el agua y el aire como los ejes estratégicos, y se fijan 2019 como año base y 2023 como horizonte para el cumplimiento de los objetivos de reducción, se ha iniciado el desarrollo del Plan de Sostenibilidad. Para ello, se han llevado a cabo tareas como el diagnóstico ambiental de la unidad de negocio Onshore respecto a las emisiones de GEI correspondientes al alcance 1 y 2 o la elaboración de un listado de buenas prácticas.



SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY



Mikel Sabalza Sarasua

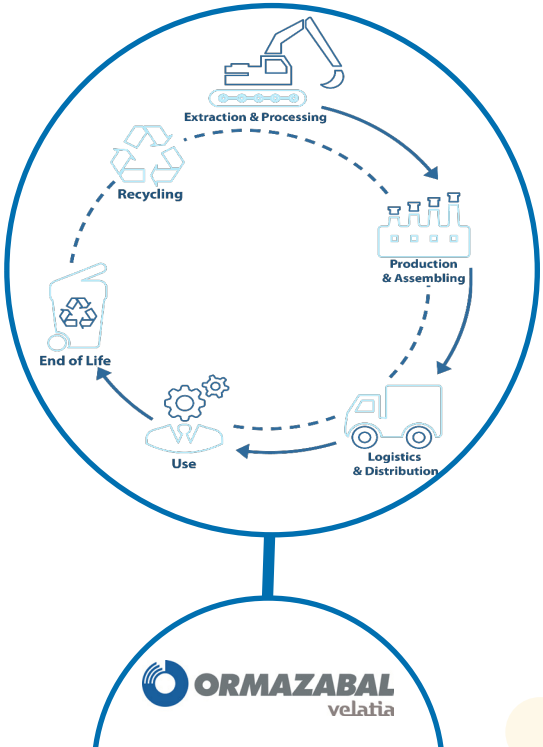
Ingeniero de Energías renovables

Análisis de Ciclo de Vida e Informe de Huella de Carbono de una familia de celda.

Ormazabal

Principalmente se han realizado dos proyectos. El primero de ellos ha sido un Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de la familia de celdas CGM.3 de Ormazabal el cual se ha hecho según la norma ISO 14044:2006 y sirve para medir todos los impactos medioambientales que tiene un producto durante todo su ciclo de vida. El segundo ha sido un Informe de Huella de Carbono de Producto (HCP) de otra de las familias de celdas de Ormazabal, la CGMCOSMOS.

Este informe se ha hecho según la norma ISO 14067:2013 y se certificara con AENOR y sirve para expresar el impacto de los gases de efecto invernadero de un producto en kgCO2 equivalentes. Además de esto, se ha redactado un procedimiento para Ormazabal donde se dan indicaciones de cómo hacer un informe de HCP.





Naroa Iglesias
Ingeniería Química

Apoyo para la integración de la huella ambiental de Iberdrola en su plataforma web de gestión ambiental.

Iberdrola

El proyecto realizado para Iberdrola se ha dividido en tres estudios diferentes. En primer lugar, se ha realizado la integración de la Huella Ambiental Corporativa (HAC) en el software de gestión ambiental de la empresa; optimizando los procesos de Recopilación, Validación, Análisis, Gestión y Comunicación de la información. Todo este proyecto cumple la normativa ISO 14072:2014 y ha pasado un proceso de verificación externa.

Paralelamente se ha realizado la integración en el software de gestión ambiental de la empresa del indicador de Huella Hídrica por Escasez, acorde a la normativa ISO 14046:2014, y de una batería de indicadores de Economía Circular. Además, esta última se ha actualizado de forma en que quede alineada con el nuevo marco de referencia de indicadores de economía circular desarrollado por el World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).



IBERDROLA



Noemí Paíno Peña
Ciencias Ambientales

Cuaderno de buenas prácticas de adaptación al cambio climático

EDP España / Iberdrola S.A.

Se ha desarrollado un catálogo de buenas prácticas de adaptación al cambio climático en el ámbito geográfico español aplicable al sector energético, con el fin de mejorar su respuesta a los posibles riesgos derivados de los cambios en el clima.

También se ha desarrollado una herramienta y un informe para calcular la huella hídrica por escasez, a través de la metodología AWARE recomendada por WULCA. Incluye un análisis anual del indicador y una comparativa interanual (2018-2019), que ha permitido que EDP pueda contar con una visión local y global del consumo de recursos hídricos y su impacto de huella de agua por escasez, facilitando la toma de decisiones estratégicas a futuro.





Paula De León Figuera

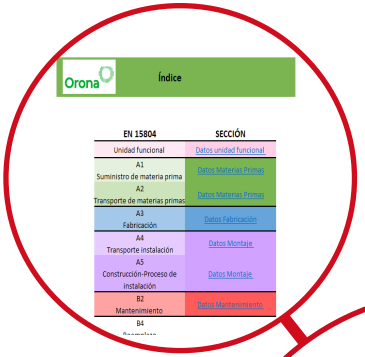
Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos

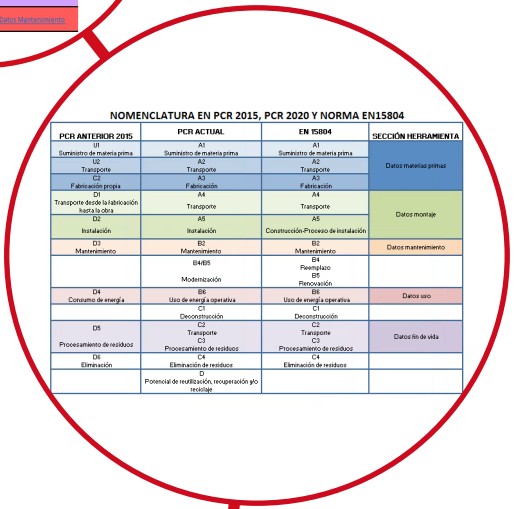
Actualización de la herramienta de ecodiseño de Orona

Orona

Continuando el trabajo iniciado por Diana García en 2019, el proyecto realizado ha consistido en la actualización de la herramienta de análisis de ciclo de vida de Orona conforme al nuevo PCR de ascensores de The EPD System, herramienta que facilitará la gestión del ecodiseño de los productos de Orona, así como el cálculo de la huella de carbono según ISO 14067.

Se ha hecho un seguimiento del PCR de ascensores, que se encuentra actualmente en fase de actualización y que incluye como principal característica su subordinación al PCR de materiales de construcción y, por tanto, a la norma EN 15804+A2. Esta modificación ha conllevado una revisión completa de la herramienta anterior.







Raquel Recio Paule
Grado en Química
Máster en Química y Polímeros

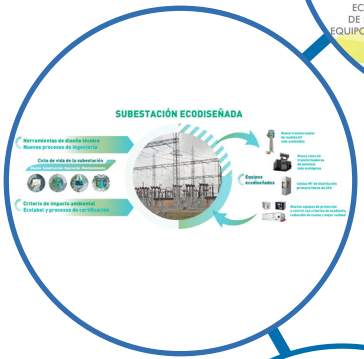
Desarrollo de una herramienta de cálculo para el análisis de ciclo de vida (ACV) de dos equipos de armarios de protección y control para el proyecto NEOSUB/ TECNALIA Research & Innovation

Fundación Tecnalia Research & Innovation

Durante la estancia en Tecnalia formó parte del proyecto NEOSUB, proyecto financiado por el Gobierno Vasco en el marco del programa Hazitek, convocatoria de 2018. El objetivo principal del proyecto es el ecodiseño de subestaciones eléctricas. El trabajo desarrollado en Tecnalia ha consistido calcular el impacto e identificar los aspectos ambientales más relevantes de equipos eléctricos utilizados comúnmente en las subestaciones utilizando la metodología de Análisis de Ciclo de Vida. Para calcular e identificar los impactos ambientales más relevantes de los equipos actuales por fase de ciclo de vida y por aspecto ambiental se ha desarrollado una plantilla de cálculo que utiliza Ecoinvent como base de datos. Posteriormente, interpretando los resultados obtenidos, se han propuesto medidas para optimizar los aspectos ambientales más significativos para conseguir una reducción de impactos significativa y poder así aplicarlo en el ecodiseño de los equipos.







tecnalia Inspiring Business



Uxue Sordo

Ingeniera de Energías Renovables

Apoyo para el despliegue de la huella ambiental de CIE Automotive a nivel de Europa

CIE Automotive

El objetivo principal del proyecto ha sido la integración de la herramienta de evaluación de Huella Ambiental Corporativa de CIE Automotive en su sistema de gestión ambiental.

La huella considera la localización de las actividades de CIE Automotive en sus cuarenta plantas de Europa. Para cada uno de los aspectos ambientales de estas plantas se han desarrollado factores de caracterización para sus aspectos de entrada y salida, como consumos de energía, materias primas o consumibles.

Gracias a la perspectiva de ciclo de vida, el estudio permite conocer los impactos ambientales con enfoque de la cuna a la puerta, detectando los aspectos y actividades más significativos desde el punto de vista ambiental y buscar en el futuro alternativas más sostenibles.

	Aspect CODE	ASPECT	IMA	Category CODE	CATEGORY	SCOPE	INDICATOR	UNIT
GLOBAL	W01	Superficial	Aguas	W	Water extraction	1	1 m3 _Superficial water GLO (of project CIE_Automotive HAC (EUROPE-2019))	m3
GLOBAL	W02	Ground water	Aguas	W	Water extraction	1	1 m3 _Ground water GLO (of project CIE_Automotive HAC (EUROPE-2019))	m3
GLOBAL	W03	Rain water	Aguas	W	Water extraction	1	1 m3 _Rain water GLO (of project CIE_Automotive HAC (EUROPE-2019))	m3
GLOBAL	W04	Water net. Municipal water	Aguas	W	Water extraction	3	1000 kg Tap water (RoW)| market for | Cut-off, S (of project Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - system)	m3
GLOBAL	M01	Steel coming from blast furnace	Materiales	M	Materials	3	1 kg Steel, low-alloyed (RoW)| steel production, converter, low-alloyed | Cut-off, S (of project Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - system)	kg
GLOBAL	M02	Stainless steel	Materiales	M	Materials	3	1 kg Steel, chromium steel 18/8 (RoW)| steel production, converter, chromium steel 18/8 | Cut-off, S (of project Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - system)	kg
GLOBAL	M03	Alloy components	Materiales	M	Materials	3	1 kg _Alloy components (RoW) (of project CIE_Automotive HAC (EUROPE-2019))	kg
GLOBAL	M04	Primary aluminium production	Materiales	M	Materials	3	1 kg Aluminium, cast alloy (GLO)| aluminium ingot, primary, to market | Cut-off, S (of project Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - system)	kg
GLOBAL	M05	Plastic from petrochemical	Materiales	M	Materials	3	1 kg Polypropylene, granulate (RoW)| production | Cut-off, S (of project Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - system)	kg
GLOBAL	M06	Non-ferric	Materiales	M	Materials	3	1 kg Brass (RoW)| production | Cut-off, S (of project Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - system)	kg

Webs de interés


Orona
www.orona.es
ihobe
ingurumen hobekuntza
mejora ambiental
www.ihobe.eus
Adam Foods
www.adamfoods.com
BRIDGESTONE
www.bridgestone.es
Deusto
Facultad de Ingeniería
Ingeniaritza Fakultatea
www.deusto.es
CIE Automotive
www.cieautomotive.com
recircular
www.recircular.net
SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY
siemensgamesa.com
SODESA
www.sodesa.es
IBERDROLA
www.iberdrola.es
tecnalia
Inspiring Business
www.tecnalia.com
ABB
NIESSEN
new.abb.com/es
noviasalcedo
fundación
www.noviasalcedo.es
FORO
MARITIMO VASCO
www.foromaritimovasco.com
MONDRAGON
UNIBERTSITATEA
www.mondragon.edu
Universidad
del País Vasco
Euskal Herriko
Unibertsitatea
www.ehu.eus
ORMAZABAL
velatia
www.ormazabal.com
euskaltel
www.euskaltel.com
FOSROC
www.fosroc-online.com
edp
www.edpenergia.es
EROSKI
www.eroski.es
cegasa
www.cegasa.com