CONAMA2016
DEL 28 DE NOVIEMBRE AL 1 DE DICIEMBRE. MADRID

LA RESPUESTA ES VERDE

edTOOL
ecodesign tool

Taller de Ecodiseño (TF-11). Madrid, 29 de Noviembre de 2016

Carles Martínez Gasol| Project Manager | carles@ineditinnova.com | T. (+34) 937 532 915 |
@carlesgasol | @ineditinnova | #edtool| www.ineditinnova.com

sostenipra

inèdit
innovation for sustainability

PARC DE RECERCA UAB

Inèdit: Misión y valores

inèdit
innovación para
la sostenibilidad

Se constituye con la misión de reforzar la competividad de sus clientes mediante la incorporación de la sostenibilidad como un elemento diferenciador.

- Compromiso ambiental por convencimiento empresarial
- Empatía e implicación para reforzar la actividad de nuestros clientes.
- Investigación e innovación continua dar respuesta a las necesidades de nuestros clientes.
- Recursos humanos de alto nivel capaces de trabajar en equipos transdisciplinares.

Inèdit: historia

sostenipra
Sostenibilitat i Prevenció Ambiental
icta Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales-UAB
IRTA
inèdit

CSIC IRTA UAB Parc de Recerca UAB

VerticalFarming

inèdit México

(1) **inèdit**, nacida en el 2009, surge y forma parte del grupo de investigación consolidado **Sostenipra**, que también agrupa investigadores de el **ICTA - UAB** y del **IRTA**, centros de referencia internacional en sus respectivos ámbitos.

(2) La apuesta de innovación de inèdit esta apoyada por el **Parque de Investigación de la Universitat Autònoma de Barcelona** (PRUAB), del cual es miembro.

(3) Desde 2010 inèdit participa, en calidad de socia fundadora y accionista, en la empresa **Vertical Farming** (agricultura urbana sostenible).

(4) En 2011 se creo **inèdit méxico** (servicios de arquitectura sostenible y turismo).

INTEGRAR VECTOR AMBIENTAL

Caminos para la sostenibilidad (según visión de inèdit)

CONTENIDOS:

1 – ECODISEÑO

2 – ASPECTOS GENERALES Y CONSIDERACIONES PREVIAS

3 – DEFINICIÓN INICIAL

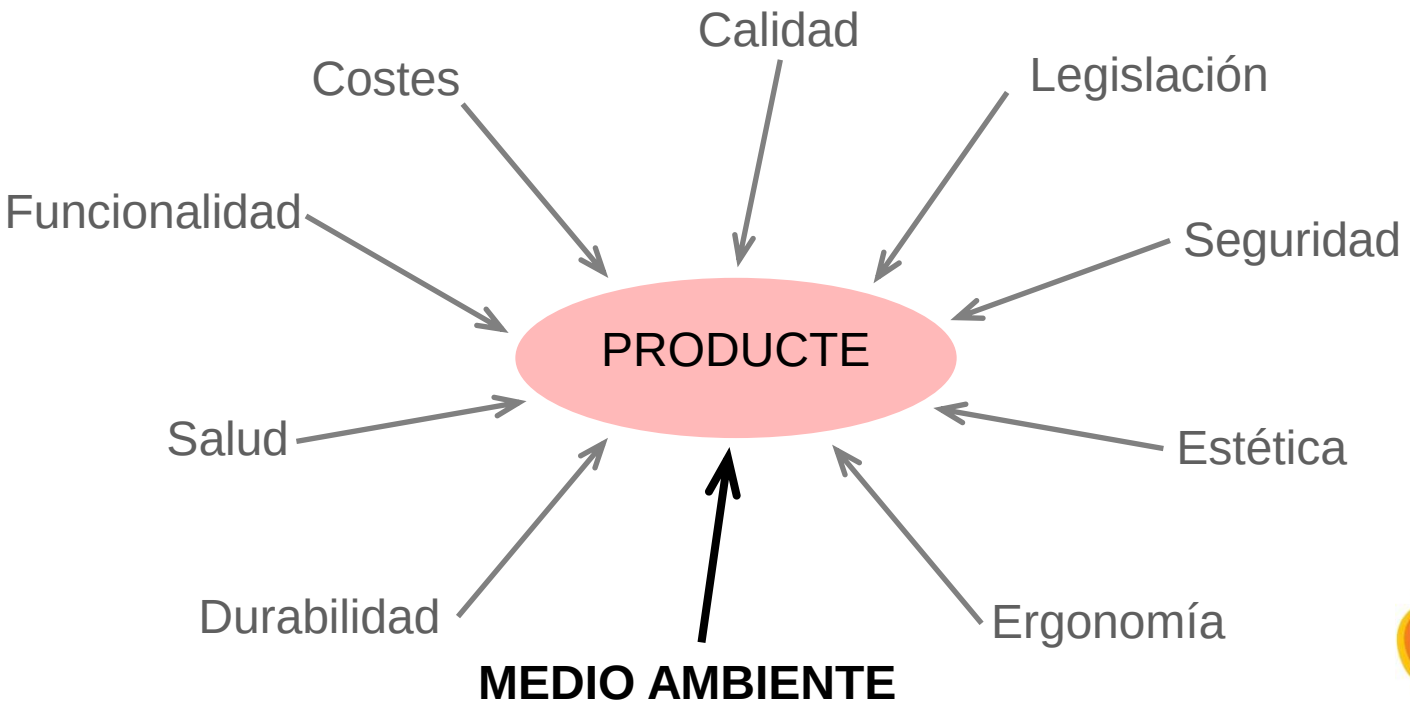
4 – AVALUACIÓN AMBIENTAL

5 – ESTRATEGIAS

6 – INFORMES

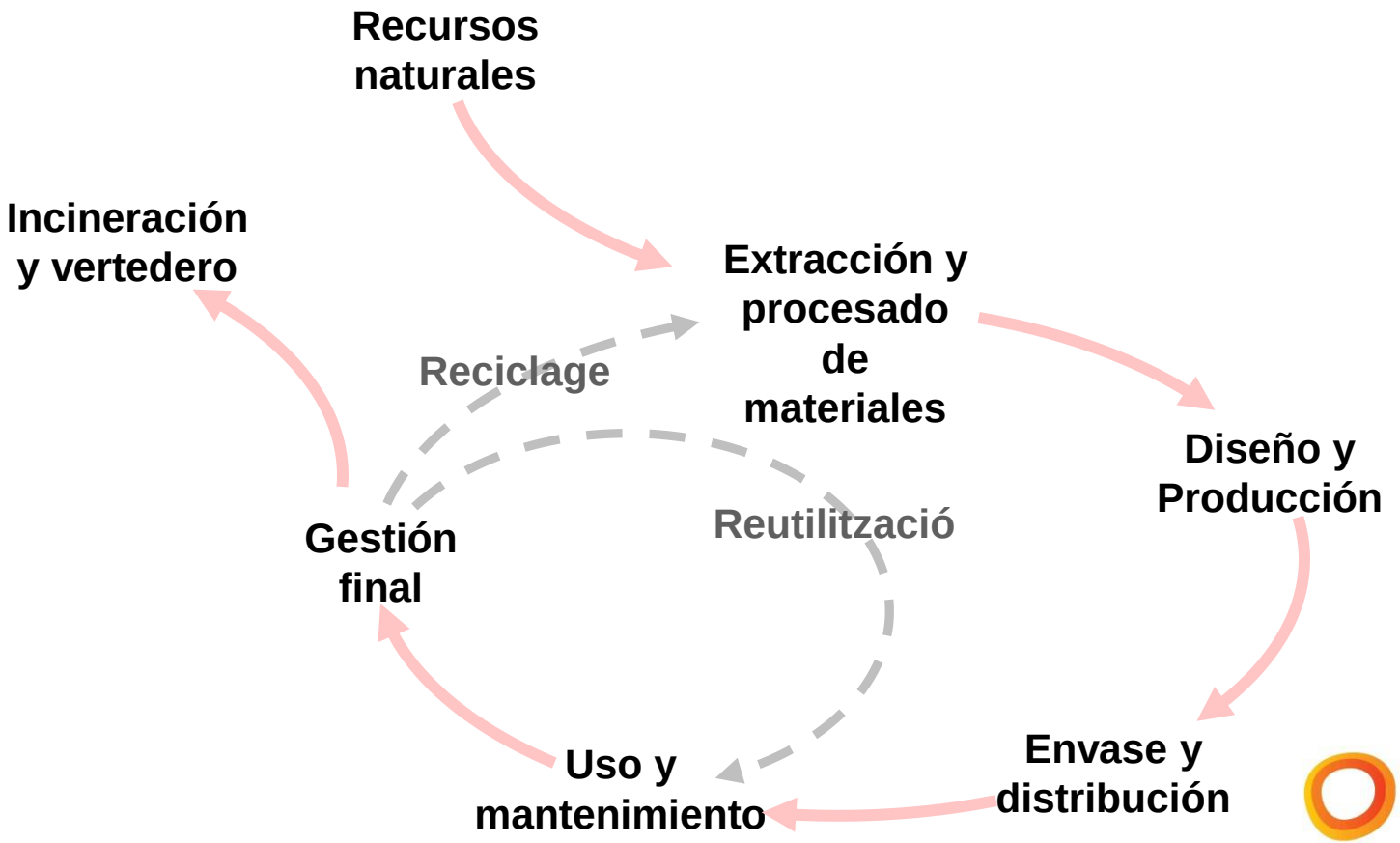
1-ECODISEÑO

… desarrollo y diseño de productos y servicios teniendo en cuenta los aspectos e impactos ambientales asociados a su ciclo de vida, con el objetivo de minimizarlos.



1-ECODISEÑO

Visión de ciclo de vida



1-ECODISEÑO

Aspectos clave

1-ECODISEÑO

Estrategias de ecodiseño

El objetivo es la **reducción de los impactos ambientales** que se producen a lo **largo del ciclo de vida** del producto:

- Introducción de mejoras conceptuales
- Selección de materiales de bajo impacto ambiental.
- Tecnologías de fabricación más eficientes.
- Optimización del transporte y embalaje
- Mejoras funcionales.
- Reducción de residuos y mejora de sus gestión final.

1-ECODISEÑO

Generación de impactos ambientales

Los productos no existen de manera aislada, sino que su funcionamiento requiere de otros productos y servicios:

- sistemas de transporte
- energía
- envases
- recambios y accesorios
- etc.

Nuevo concepto: **PRODUCTO - SISTEMA**

1 – EL ECODISEÑO

HERRAMIENTA PARA EL ECODISEÑO

ECO SCP MED

edTOOL
ecodesign tool

med L'Europe en Méditerranée Europe in the Mediterranean
Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Project cofinanced by the European Regional Development Fund (ERDF)
MED CAP

http://edtool.sostenipra.cat

2 – ASPECTOS GENERALES

OBJETIVO DE LA HERRAMIENTA

edTOOL pretende mejorar la sostenibilidad de productos y servicios mediante la implementación del ecodiseño en las empresas, paso a paso y de manera intuitiva.

2 – ASPECTOS GENERALES

CARACTERÍSTICAS:

- Útil para guiar a las empresas en el proceso de ecodiseño (especialmente en las etapas iniciales)
- Flexible e intuitiva
- Propositiva, con recomendaciones para la mejora ambiental
- Práctica, con ejemplos reales de aplicación

edTOOL
ecodesign tool

2 – ASPECTOS GENERALES

Guía del Usuario

2 – ASPECTOS GENERALES

Guía de usuario

Proporcionar descripciones detalladas y aclaraciones sobre cómo utilizar la herramienta.

Además, presenta **tres casos prácticos:** un cuchillo, una caja de madera de vinos para botellas de vino y una chaqueta.

Disponible on-line en:

http://edtool.sostenipra.cat

2 – ASPECTOS GENERALES

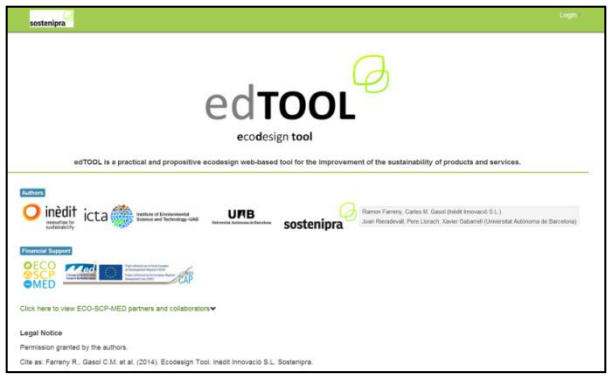
Disponible on-line en:

http://edtool.sostenipra.cat

Usuario demo: edtool@ineditinnova.com

Password: edtool

Se puede navegar y consultar los **casos prácticos**



2 – ASPECTOS GENERALES

ESTRUCTURA (metodología)

2 – ASPECTOS GENERALES

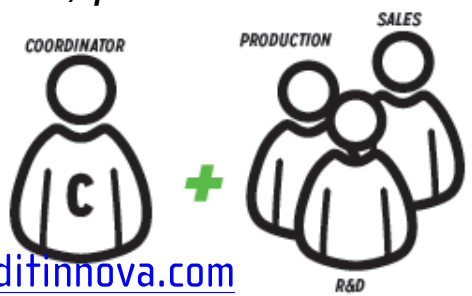
CONSIDERACIONES PREVIAS

La herramienta puede ser utilizada para el ecodiseño de productos y servicios, aunque su implementación es más directa en el caso del ecodiseño de productos.

El tiempo necesario para aplicar la herramienta dependerá de cada proyecto (orientativamente: de uno a cinco meses).

edTOOL considera dos tipos de usuarios:

- **Coordinador de proyecto** *(responsabilidad en el uso general de la herramienta)*
- **Miembros del equipo** *(serán invitados por el coordinador, podrán acceder a todo pero con permisos de edición limitados).*

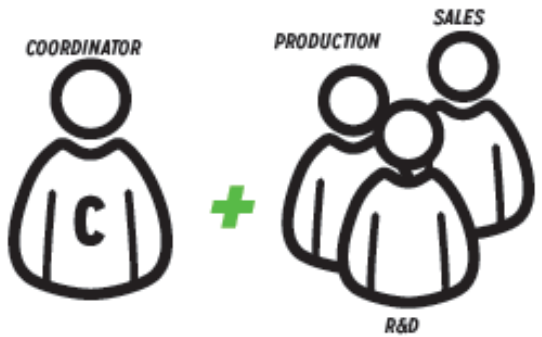


2 – ASPECTOS GENERALES

CONSIDERACIONES PREVIAS

Aunque el coordinador es responsable de gestionar la herramienta, el trabajo a desarrollar corresponde a todo el equipo de ecodiseño.

La guía de usuario proporciona indicaciones sobre cómo implementar el proceso a la empresa (reuniones a ejecutar, plazos de tiempo recomendados, etc ...).



2 – ASPECTOS GENERALES

PRIMER PASO

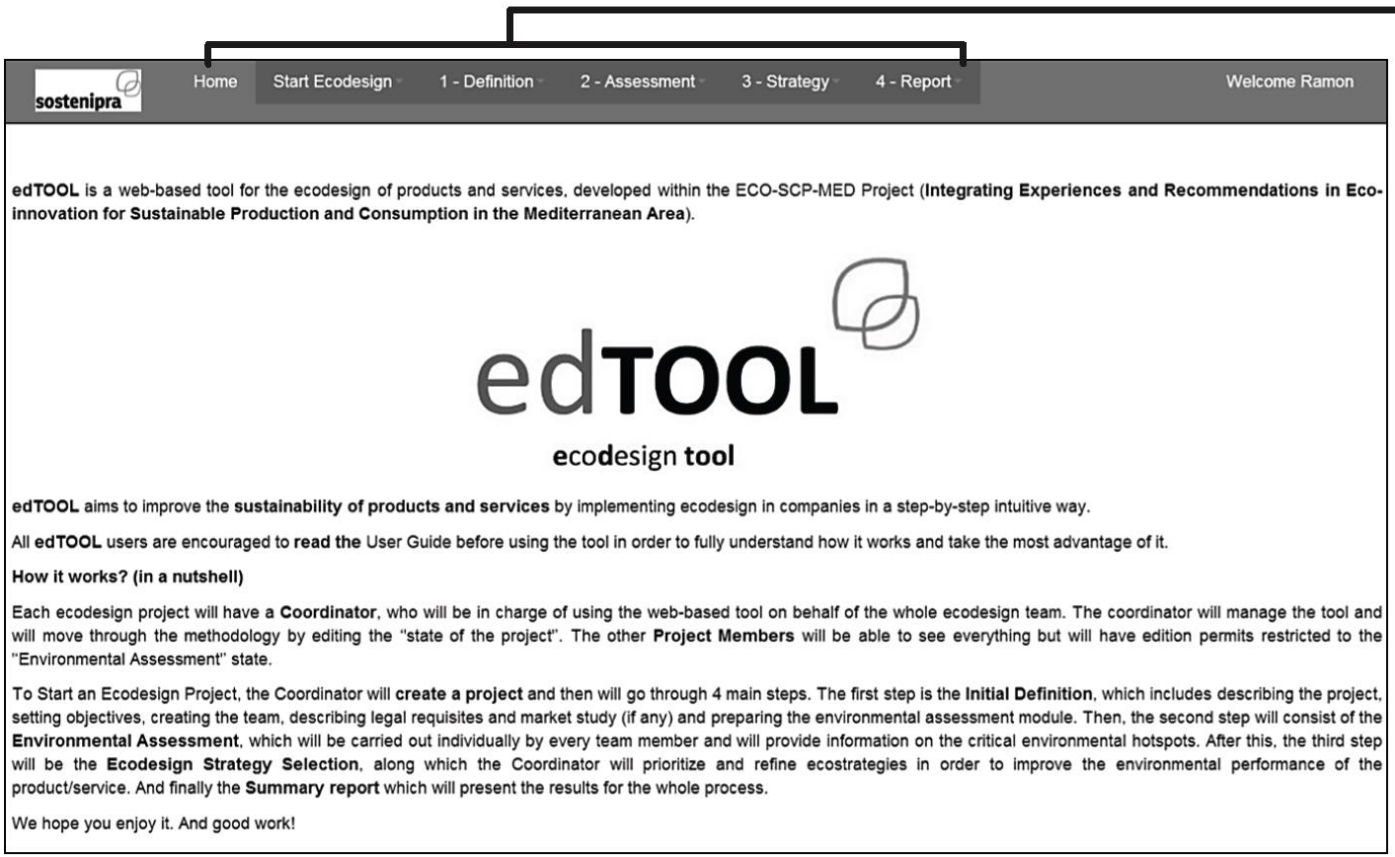
Registre on-line (gratuita)

1

2

2 – ASPECTOS GENERALES

PÁGINA DE INICIO



EMPEZAR UN PROYECTO NUEVO

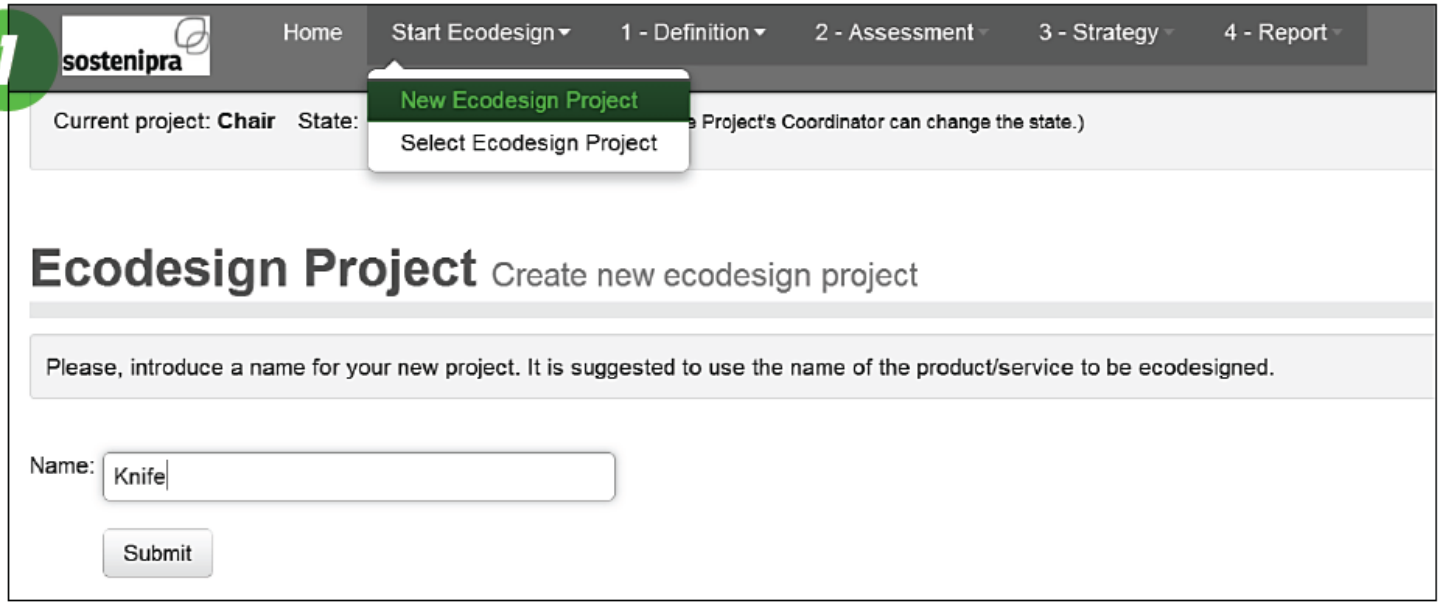
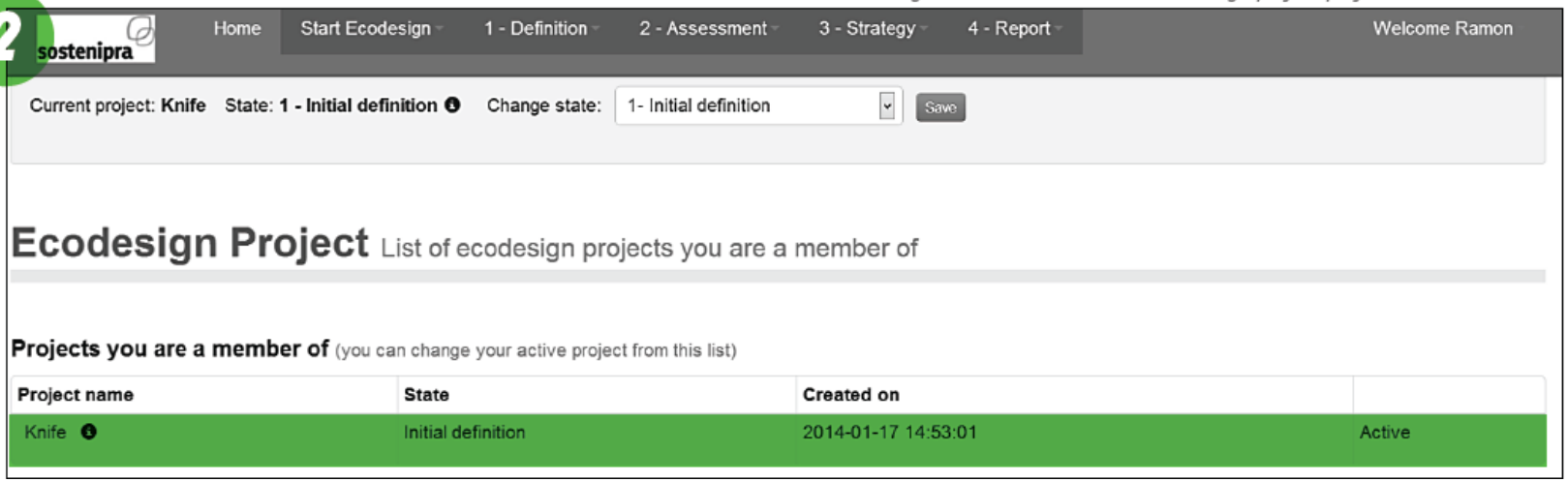
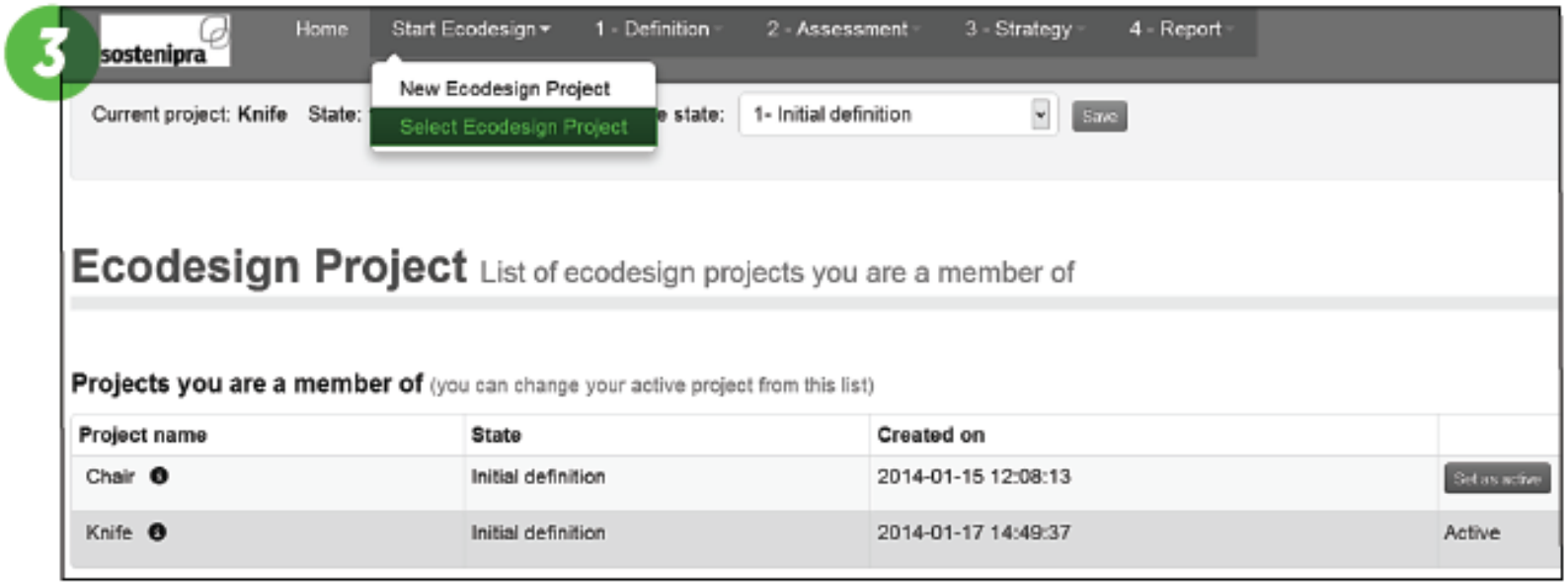


Figure 10. Creation of a new ecodesign project project.



2 – ASPECTOS GENERALES

Si ya tienes un proyecto...



2 – ASPECTOS GENERALES

Importante!

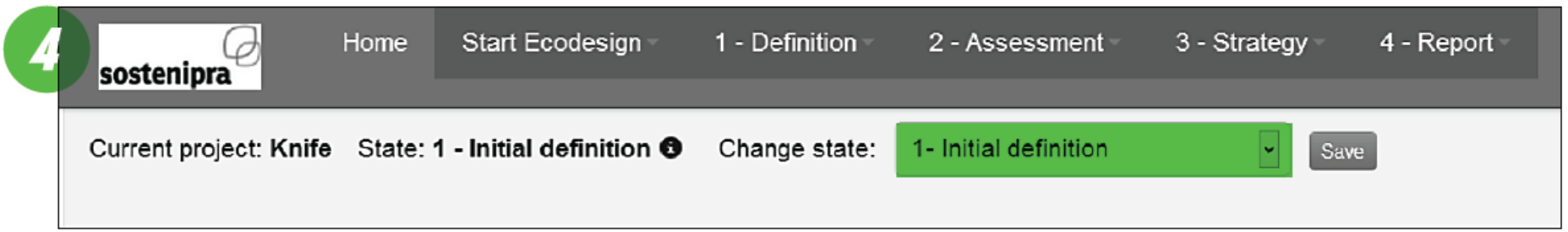
edTOOL se basa en 4 '**estados**' diferentes que son controlados por el coordinador:

(1) Definición inicial (*Initial Definition*)

(2) Avaluación ambiental (*Environmental Assessment*)

(3) Selección de estrategias (*Strategy selection*)

(4) Informes (*Summary Report*).



2 – ASPECTOS GENERALES

Caso de estudio: cuchillo

Este caso de estudio, financiado gracias al proyecto piloto de ecodiseño ENISA, se utiliza como ejemplo de aplicación de la herramienta edTOOL.

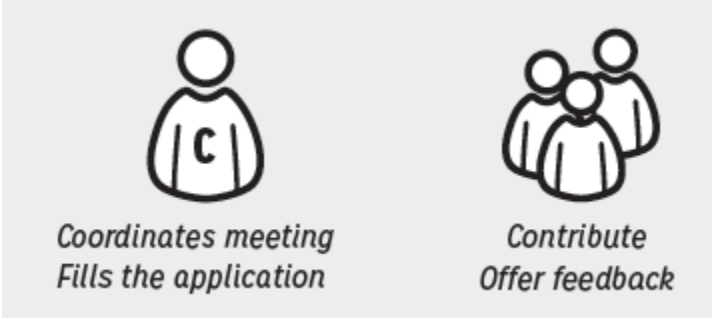
Cuchillo serie 900

3 – DEFINICIÓN INICIAL

PASO 1. Definició inicial

Este paso sirve al Coordinador para definir:

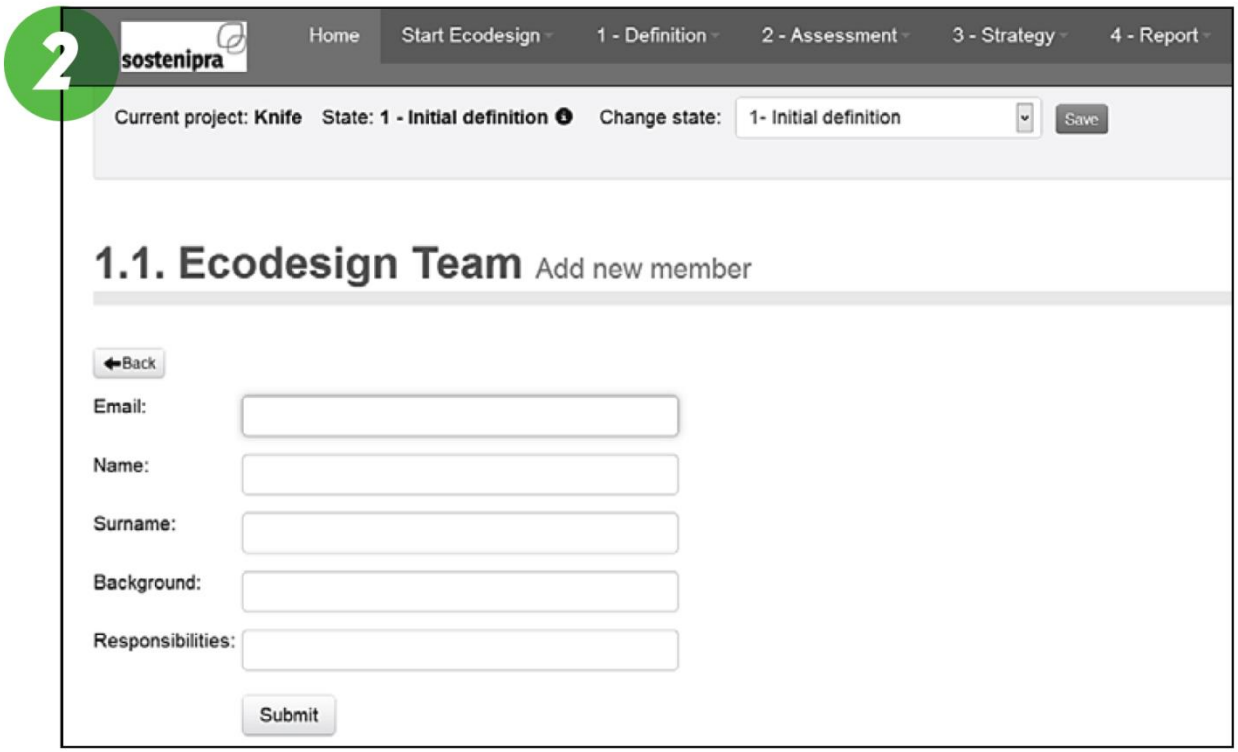
- El equipo,
- El producto a evaluar,
- Los requisitos legales que afectan el producto,
- El mercado, y
- Los criterios para la evaluación ambiental (Paso 2).



3 – DEFINICIÓN INICIAL

EQUIPO DE TRABAJO

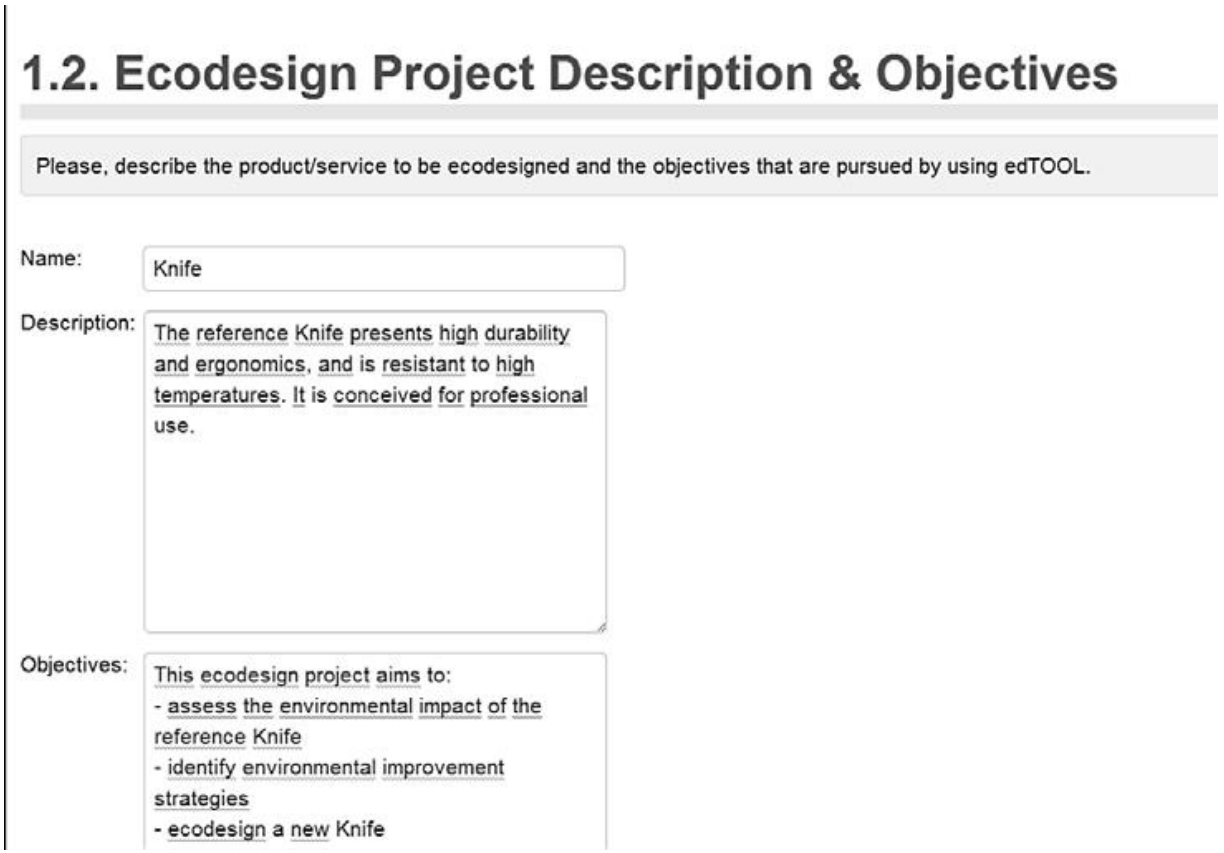
- Multidisciplinario (dirección, técnicos, ingenieros, marketing, gestores...).
- En general, como más participación, mejor. Se recomienda entre 5-10 miembros.



3 – DEFINICIÓN INICIAL

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y OBJETIVOS

El Coordinador describe el producto a ecodiseñar e indica qué objetivos se persiguen.



1.2. Ecodesign Project Description & Objectives

Please, describe the product/service to be ecodesigned and the objectives that are pursued by using edTOOL.

Name: Knife

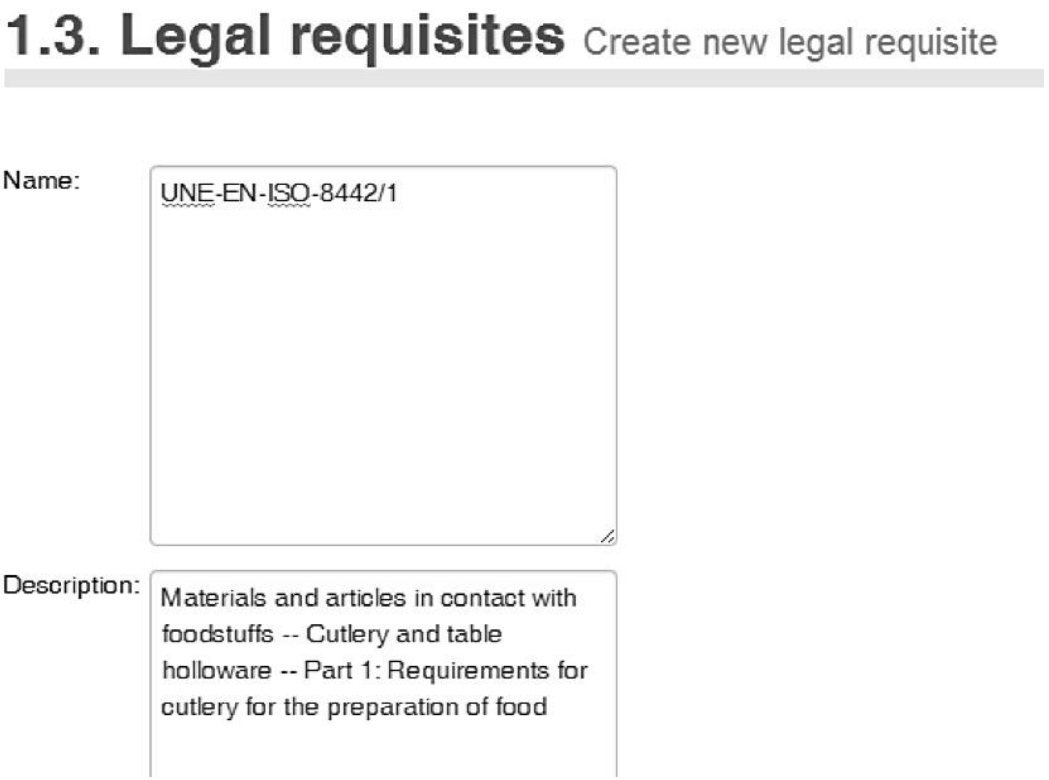
Description: The reference Knife presents high durability and ergonomics, and is resistant to high temperatures. It is conceived for professional use.

Objectives: This ecodesign project aims to:
- assess the environmental impact of the reference Knife
- identify environmental improvement strategies
- ecodesign a new Knife

3 – DEFINICIÓN INICIAL

REQUISITOS LEGALES (opcional)

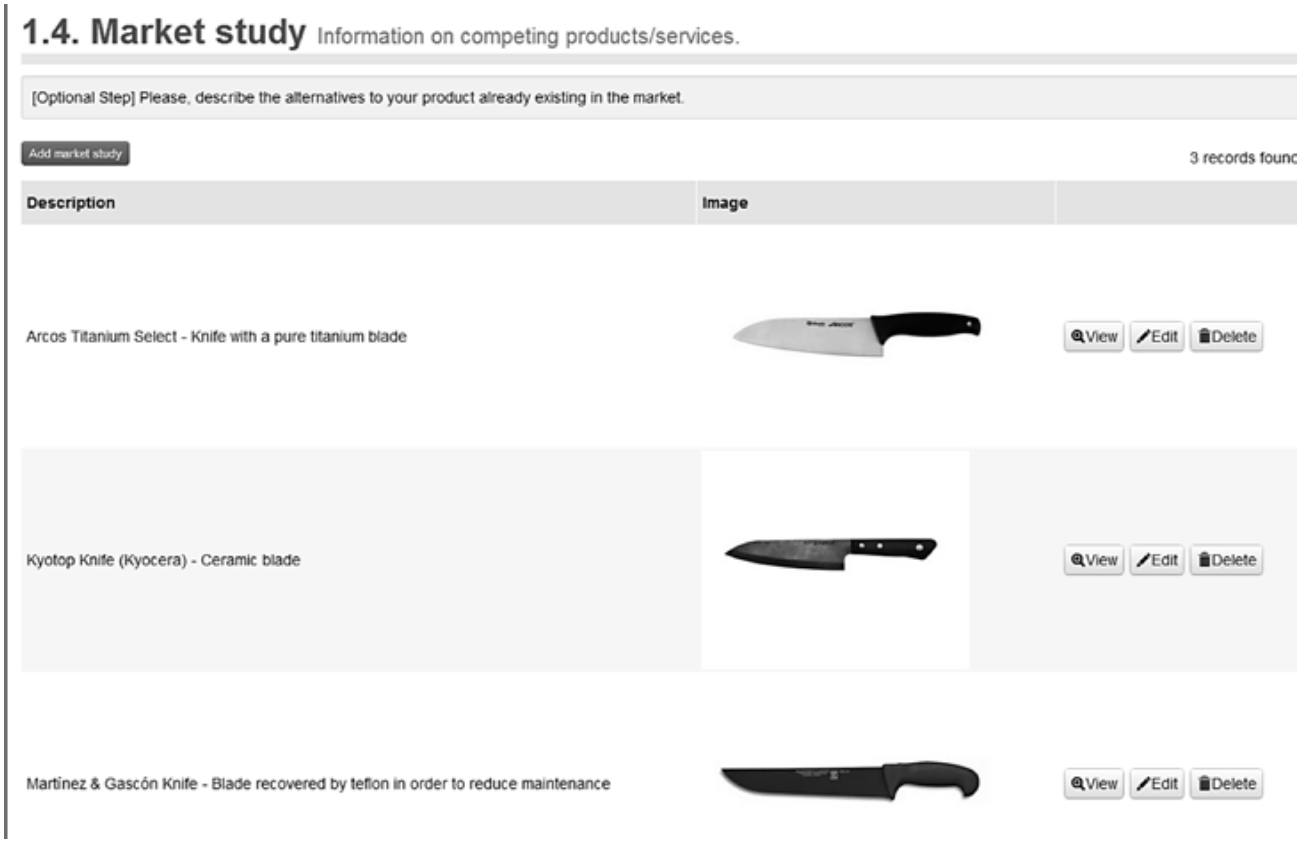
El coordinador describe la legislación y regulaciones más importantes que afectan el producto, las cuales deberán tener en cuenta a la hora de pensar en nuevas estrategias de mejora ambiental.



3 – DEFINICIÓN INICIAL

ESTUDIO DE MERCADO (opcional)

El Coordinador puede introducir una descripción e imagen de los productos existentes en el mercado, como referencia.



3 – DEFINICIÓN INICIAL

ADECUACIÓN DELS CRITERIS

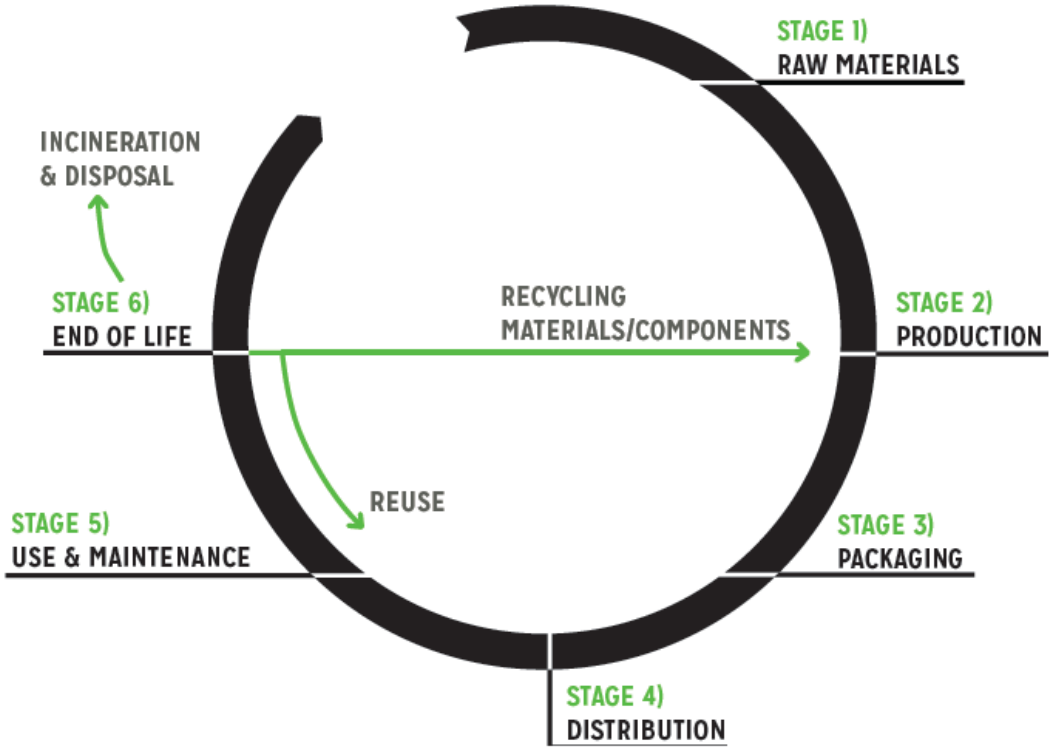
Preparación de la evaluación ambiental, que se hará a través de una **Evaluación Cualitativa de los Criterios de Ciclo de Vida**.

Se trata de una metodología basada en el estudio de las etapas de ciclo de vida, muy útil como primera evaluación ambiental. En síntesis, se ubican las etapas de ciclo de vida en un diagrama de tela de araña sobre el que se muestran las puntuaciones obtenidas por cada etapa a partir de la evaluación de diferentes criterios o aspectos ambientales.

3 – DEFINICIÓN INICIAL

ADECUACIÓN DE LOS CRITERIOS

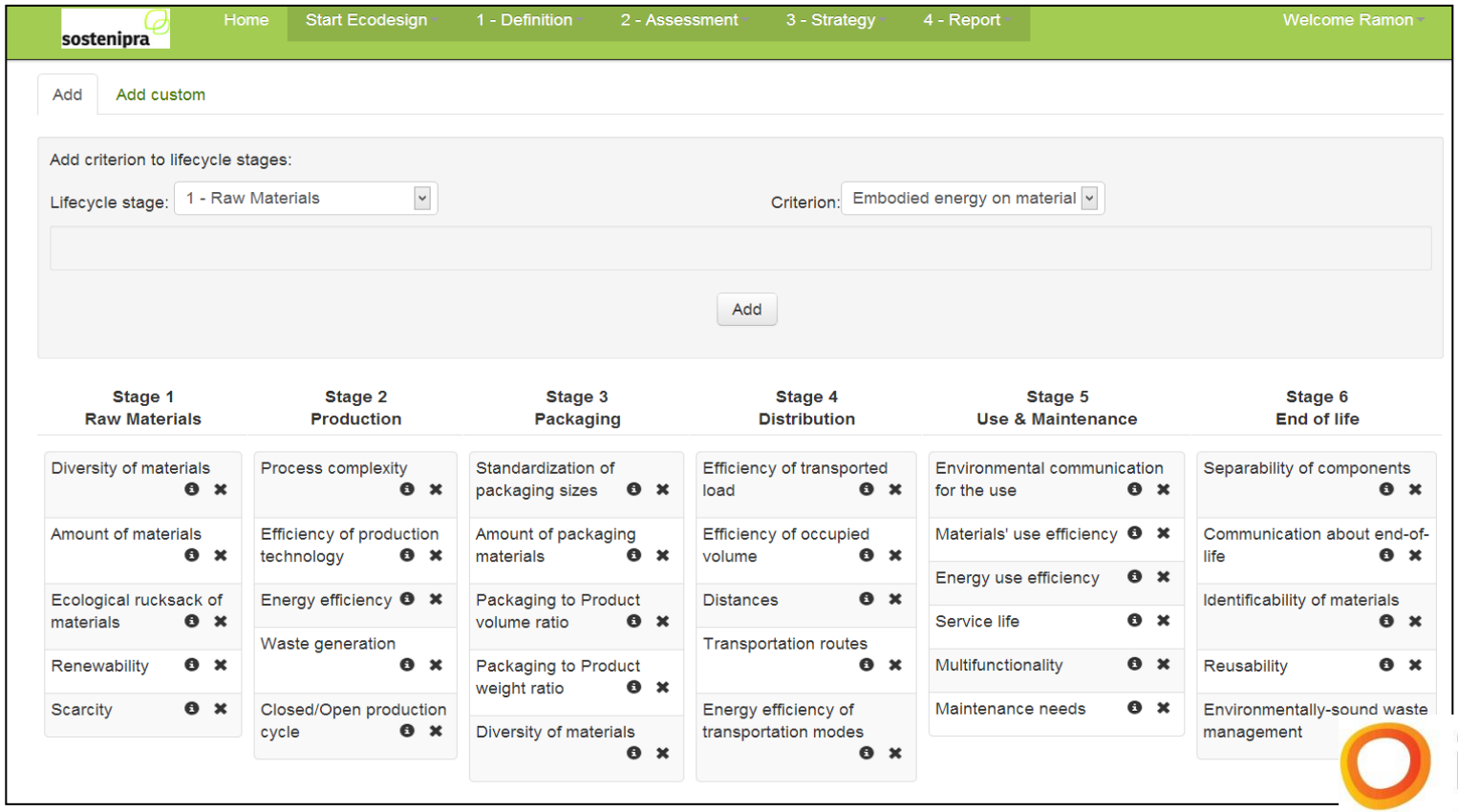
Preparación de la evaluación ambiental, que se hará a través de una **Evaluación Cualitativa de los Criterios de Ciclo de Vida**.



3 – DEFINICIÓN INICIAL

ADECUACIÓN DE LOS CRITERIOS

El Coordinador puede editar la matriz de criterios de ciclo de vida que edTOOL ofrece por defecto (eliminar, añadir predefinidos o añadir nuevos criterios).



3 – DEFINICIÓN INICIAL

edTOOL incluye una base de datos genérica de criterios de ciclo de vida (ver Guía de usuario).

ANNEX B) LIFE CYCLE CRITERIA AND STRATEGIES

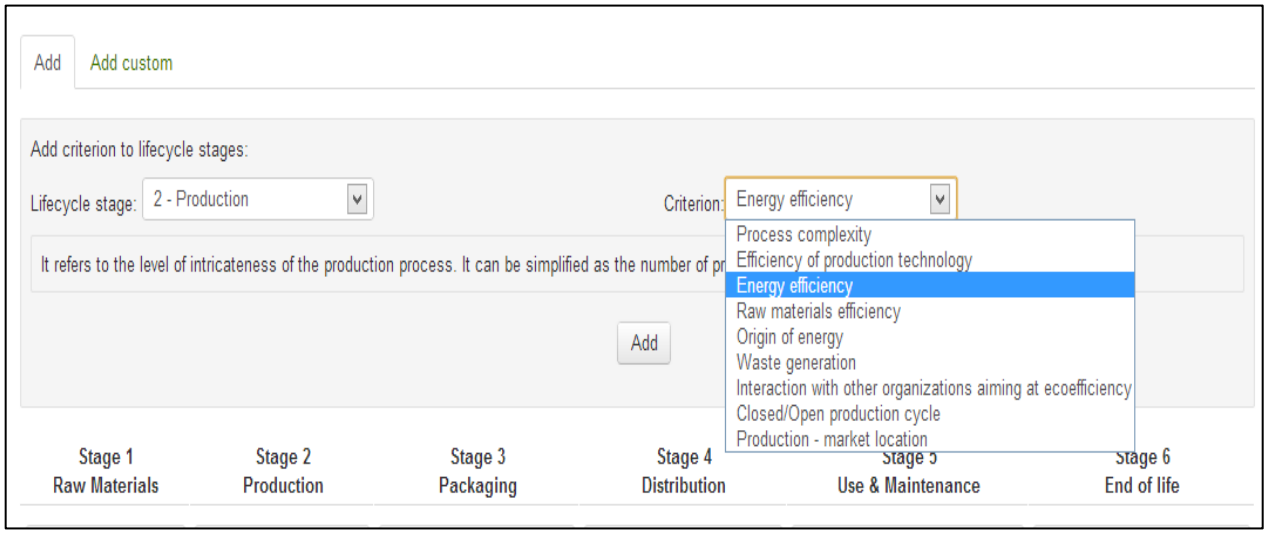
List of life cycle criteria

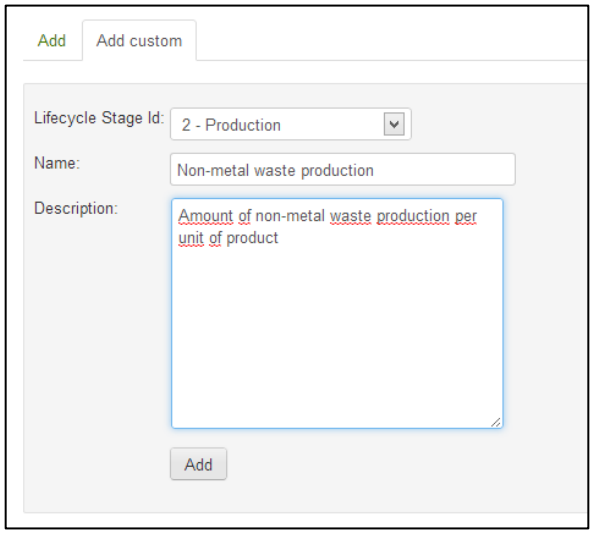
Materials	Diversity of materials	*It can be represented by the number of different typologies of materials involved in the product. In general, less is better.*
	Amount of materials	*It can be represented by the weight of the materials involved in the product. The less material has to be used in a product, the less resources will be consumed in the production process.*
	Ecological rucksack of materials	*An Ecological Rucksack is the total quantity of materials moved from nature to create a product or service, minus the actual weight of the product. That is, ecological rucksacks look at hidden material flows. Ecological rucksacks take a life cycle approach and signify the environmental strain or resource efficiency of the product or service.*
	Embodied energy on materials	*Embodied Energy is the sum of all the energy required to produce any goods or services, considered as if that energy was incorporated or 'embodied' in the product itself.*
	Renewability	*A renewable resource is a natural resource which can replenish with the passage of time, either through biological reproduction or other naturally recurring processes.*
	Durability	*Durability is aimed at extending the lifetime of products thanks to the inherent material properties.*
	Scarcity	*It refers to the lack or the limited existence of resources that are fundamental for the product or service provided. The more scarce, the worse.*
	Recycled content	*The proportion, by mass, of recycled material in a product or packaging. Only pre-consumer and post-consumer materials shall be considered as recycled content.*
	Recovered components	*Recovered materials are products, components or parts of a production or waste stream captured or separated for reuse (without processing, which would be recycling)*
	Reciclability	*Reciclability refers to the ability of a material to be captured and separated from a waste stream for being recycled*
	Biodegradability	*Biodegradability refers to the capability of being decomposed by biological agents, especially bacteria.*
	Origin of materials	*The origin of materials refers to the geographical location from which they are obtained. Local materials are desirable due to shorter distances*
	Toxicity	*Toxicity refers to the degree to which a substance can damage an organism*

3 – DEFINICIÓN INICIAL

ADECUACIÓN DE LOS CRITERIOS

El Coordinador puede editar la matriz de criterios de ciclo de vida que edTOOL ofrece por defecto (eliminar, añadir predefinidos o añadir nuevos criterios).

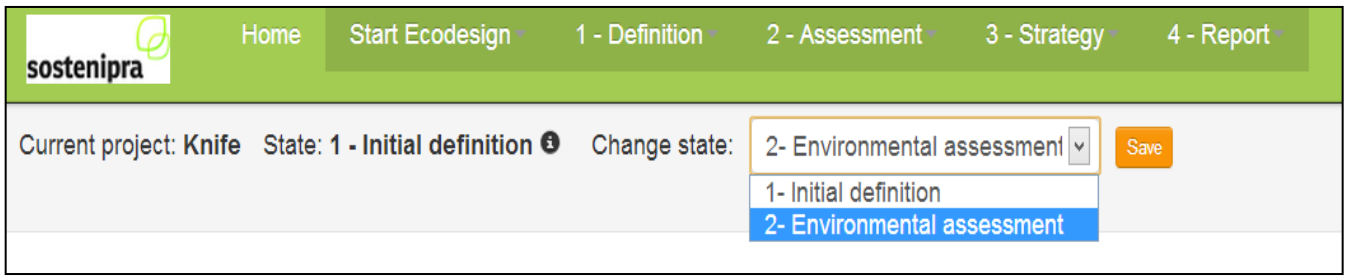




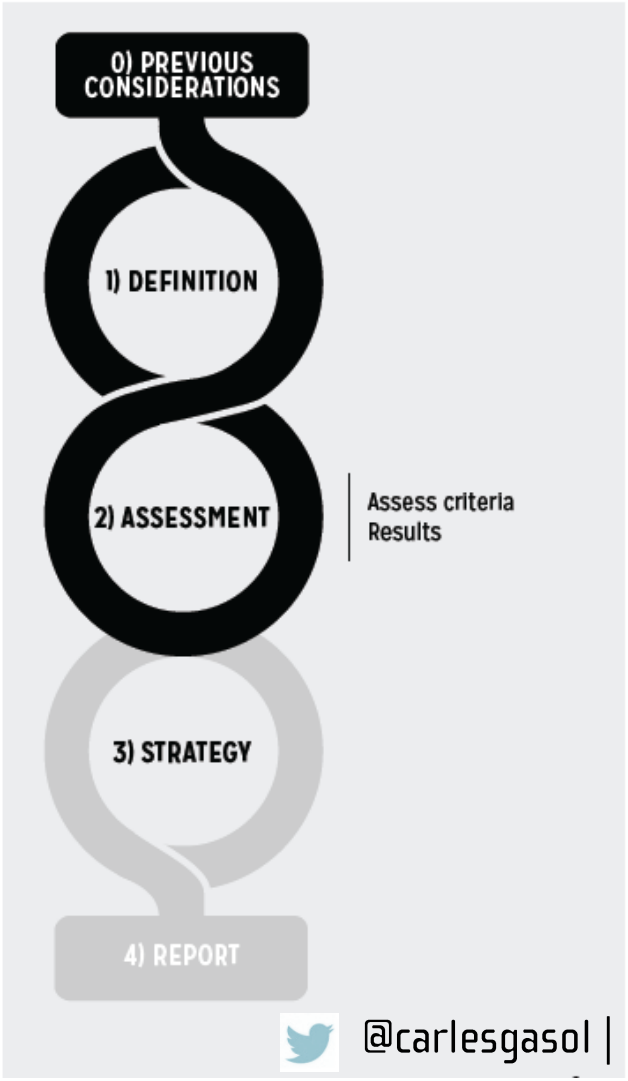
3 – DEFINICIÓN INICIAL

Importante

Una vez definidos los criterios, y para avanzar en la metodología, el coordinador debe cambiar el estado del proyecto.

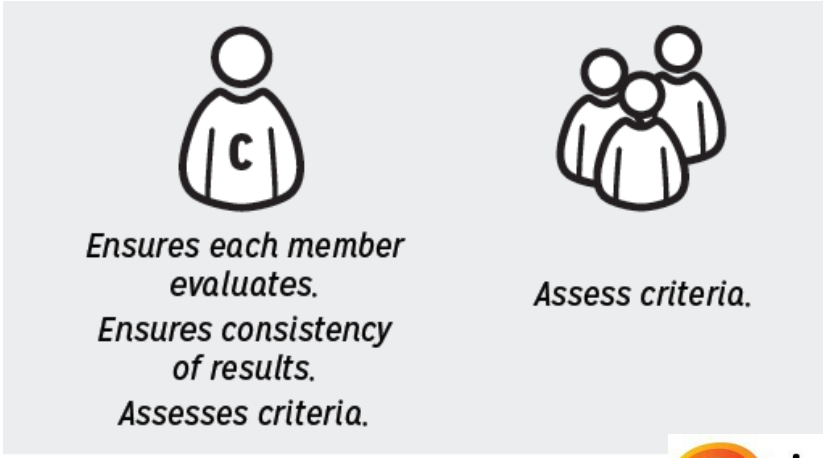


4 – AVALUACIÓN AMBIENTAL



Paso 2. Avaluación ambiental

A lo largo de este paso, cada miembro del equipo evaluará los criterios de cicle de vida previamente definidos.



4 – AVALUACIÓN AMBIENTAL

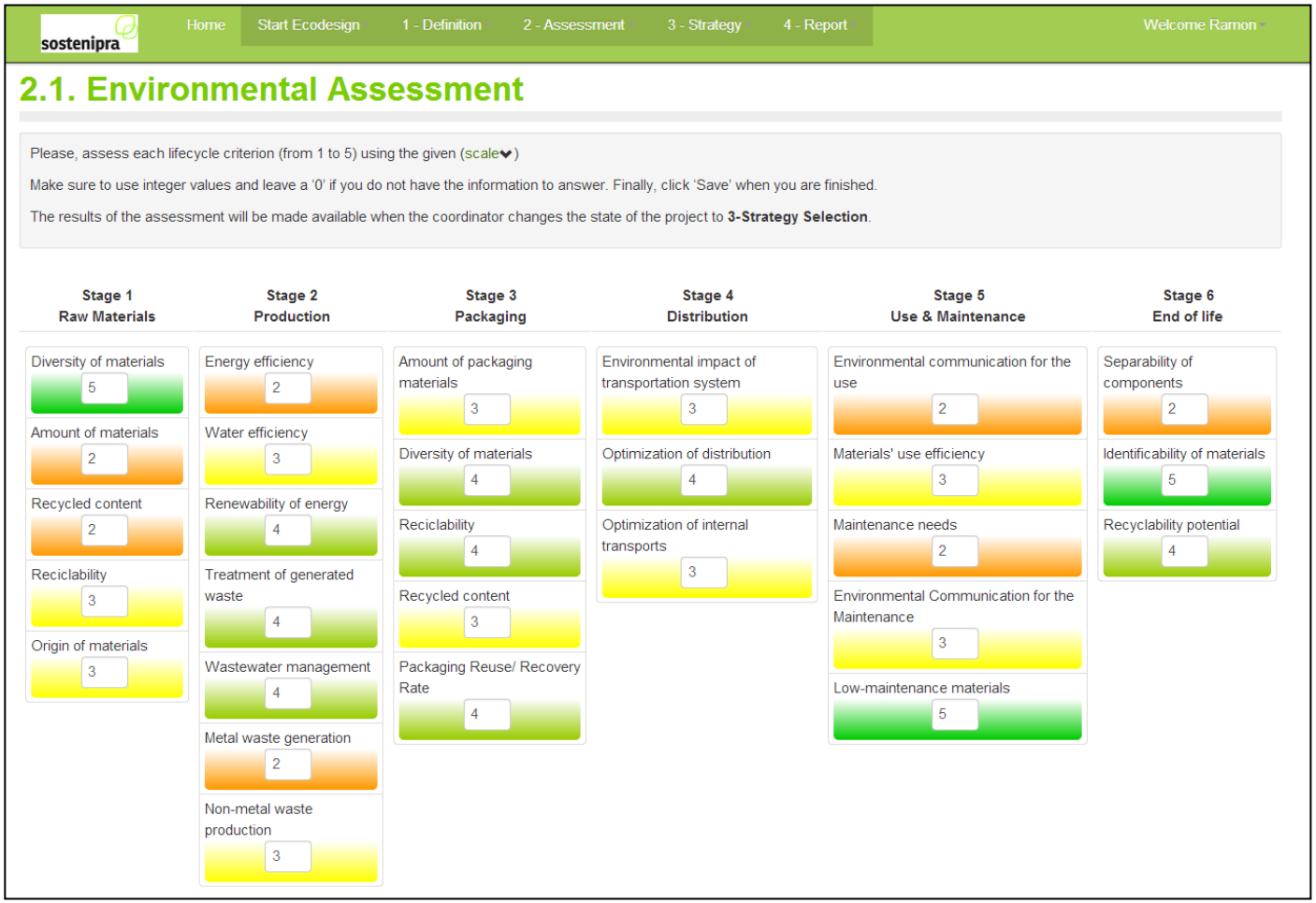
AVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS

Cada miembro del equipo evalúa los diferentes criterios, con una escala de 1 a 5.

1	Enormous room for improvement (0%)
2	Big room for improvement (25%)
3	Some room for improvement (50%)
4	Small room for improvement (75%)
5	No room for improvement (100%)
0	No data available / not applicable

AVALUACIÓN DE LOS CRITEROS

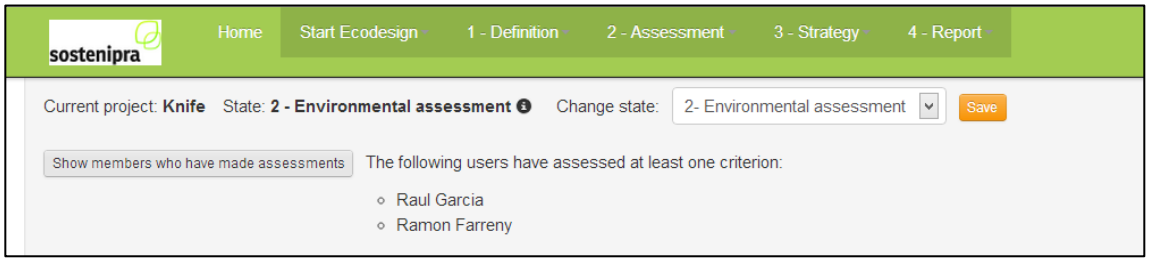
Cada miembro del equipo evalúa los diferentes criterios, con una escala de 1 a 5.



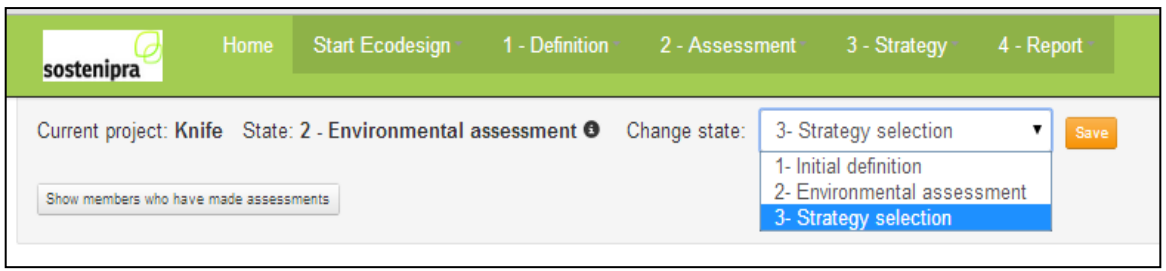
4 – AVALUACIÓN AMBIENTAL

AVALUACIÓN DE LOS CRITERIOS

El coordinador puede visualizar quien ha evaluado ya los criterios.

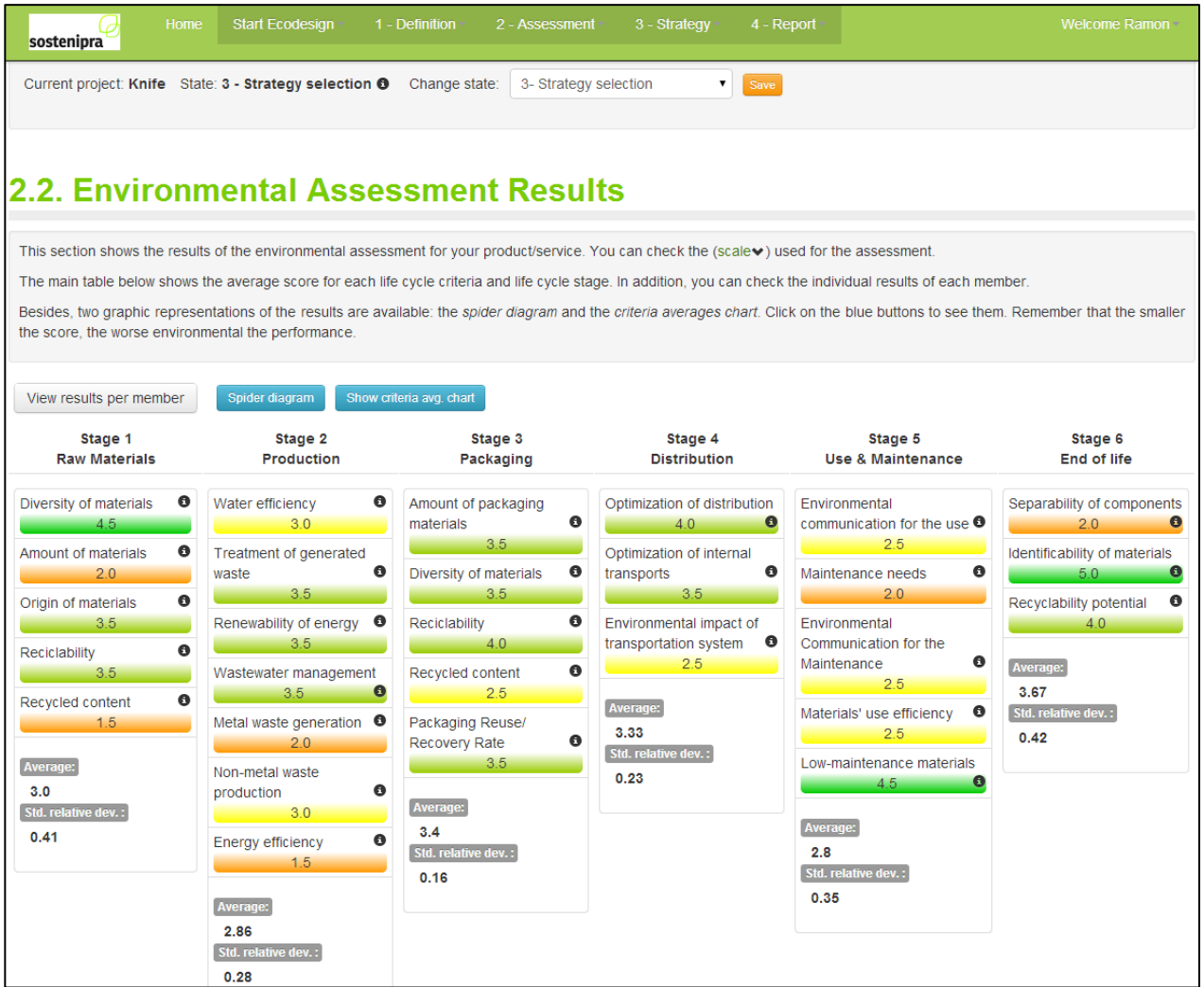


Para procesar los datos obtenidos por el equipo (obtener medias), el Coordinador debe avanzar hacia el siguiente estado (estado 3).



RESULTADOS DE AVALUACIÓN AMBIENTAL

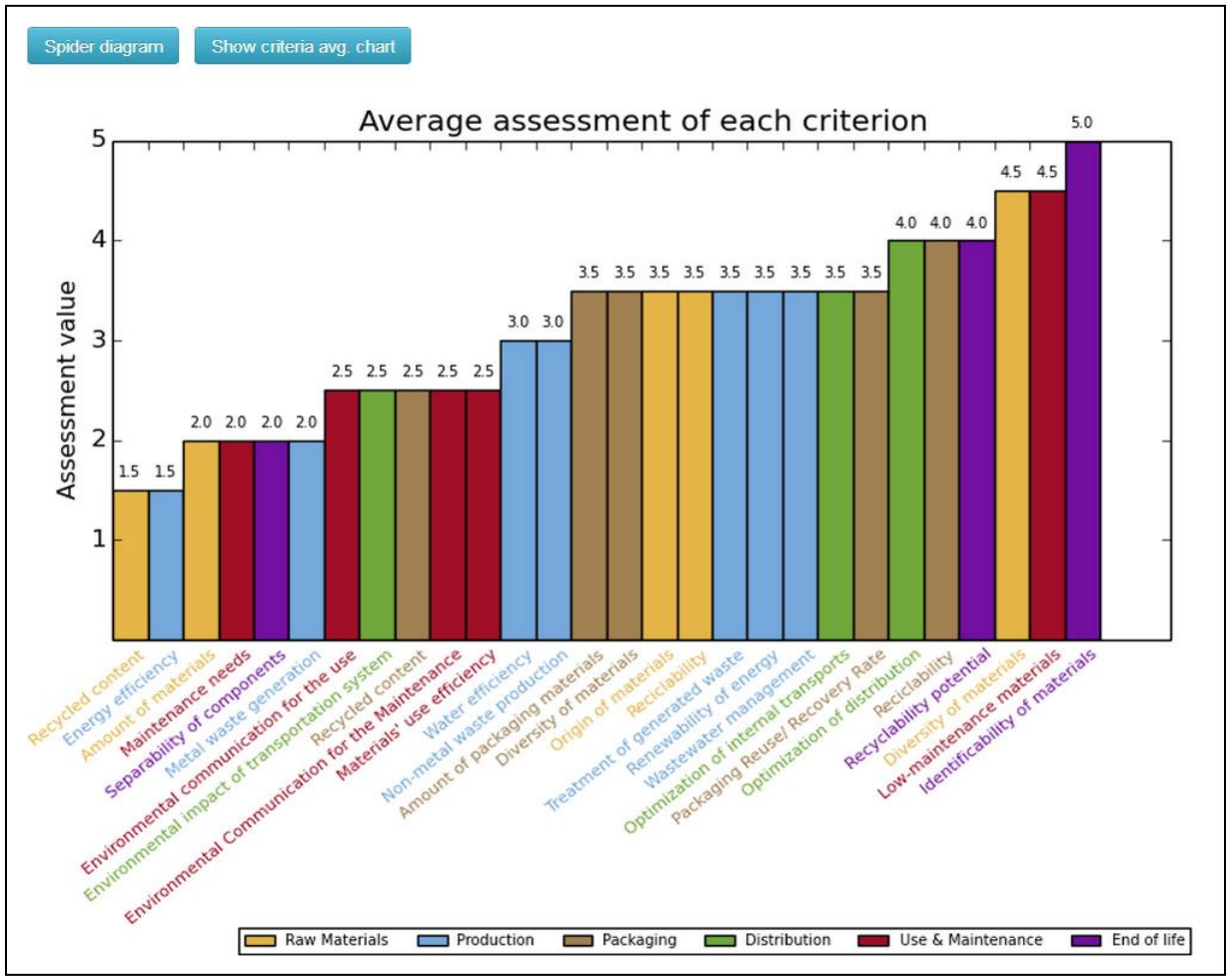
Se obtienen medias para cada criterio y etapa de ciclo de vida.



inèdit
innovation for sustainability

RESULTADOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

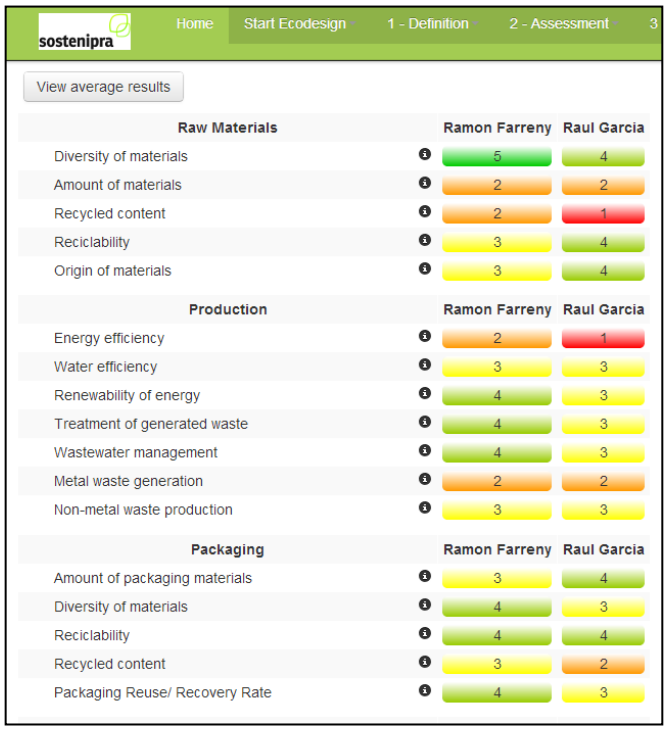
Se obtienen medias para cada criterio y etapa de ciclo de vida.



4 – AVALUACIÓN AMBIENTAL

RESULTADOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Las puntuaciones individuales pueden ser visualizadas por el coordinador.



Raw Materials	Ramon Farreny	Raul Garcia
Diversity of materials	5	4
Amount of materials	2	2
Recycled content	2	1
Reciclability	3	4
Origin of materials	3	4

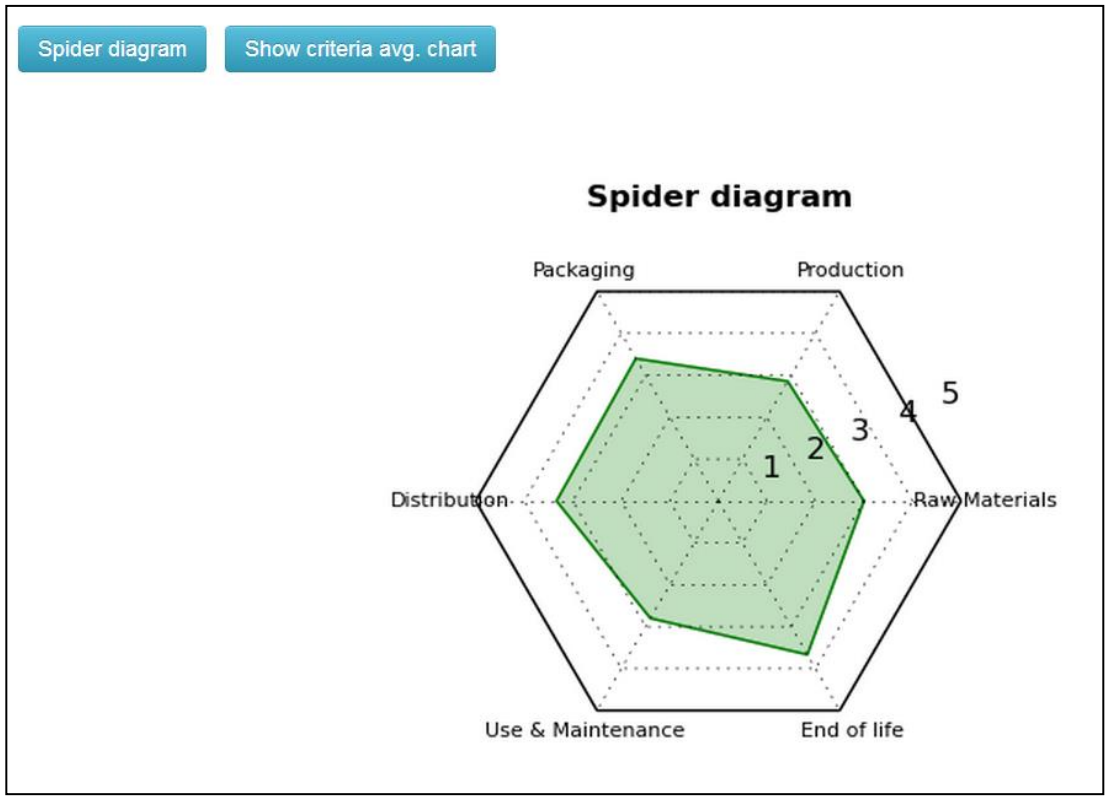
Production	Ramon Farreny	Raul Garcia
Energy efficiency	2	1
Water efficiency	3	3
Renewability of energy	4	3
Treatment of generated waste	4	3
Wastewater management	4	3
Metal waste generation	2	2
Non-metal waste production	3	3

Packaging	Ramon Farreny	Raul Garcia
Amount of packaging materials	3	4
Diversity of materials	4	3
Reciclability	4	4
Recycled content	3	2
Packaging Reuse/ Recovery Rate	4	3

4 – AVALUACIÓN AMBIENTAL

RESULTADOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

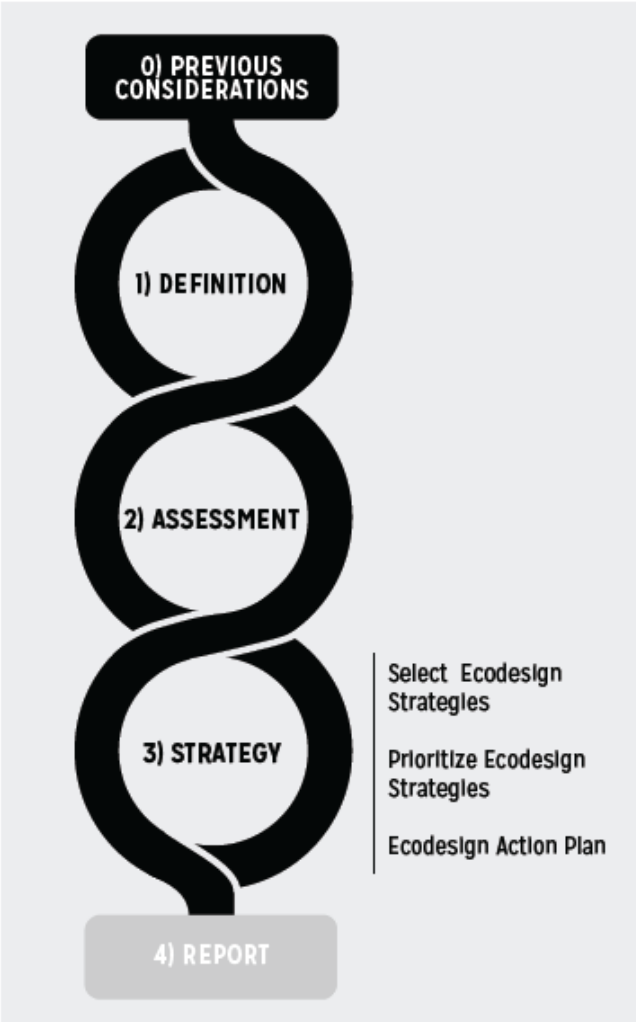
Resultados principales: diagrama de tela de araña



La evaluación ambiental muestra en qué etapas de ciclo de vida se debe prestar atención, a fin de mejorar su actuación ambiental.

Con esta información, **edTOOL** sugiere una serie de estrategias de mejora ambiental.

5 – ESTRATEGIAS



Pas 3. Evaluación de estrategias

En este paso, se seleccionan las estrategias de mejora potenciales, se priorizan y se materializan en un Plan de Acción.

edTOOL incluye una base de datos de estrategias de mejora ambiental generales, que podrían ser aplicadas al ecodiseño de productos. Estas se agrupan en etapas de ciclo de vida.

List of environmental improvement strategies

Materials	Reduce number of different types of material	*In general, a reduced number of different types of materials is desirable, since it simplifies all life cycle stages (e.g. procurement of materials, production processes, management of wastes, etc.). However, this strategy may be difficult to achieve for reasons of function, strength, etc.*
	Reduce material input by design aiming at durability	*This strategy aims to reduce the use of materials to the minimum, always considering the requirements of the product (strenght, durability, service life, etc.).*
	Reduce material input by means of dematerialization	*Dematerialization is the replacement of a physical product with a non-physical product or service, thereby reducing the production, demand and use of physical products; and reducing the end-user's dependence on physical products. In implementing this strategy, several benefits may be achieved: cost-savings in materials, energy, transportation, consumables and the need to manage the eventual disposal and/or recycling of a physical product.*
	Reduce material input by means of a simple principle of functioning	*The reduction of non structural parts and of connecting parts allows to reduce the consumption of resources, as well as to a reduction of assembly and disassembly times.*
	Reduce material input by means of multifunctionality	*The combination of functions into one product reduces the consumption of material per function. Therefore, the consumed resources are used to provide several functions, for which reason the generated impacts could be partially allocated to each of the functions).*
	Use materials and components with lower ecological rucksack	*The consumption of resources for the supply of raw materials and the manufacture of external parts and components has an ecological rucksack, that is aggregated into the product's rucksack. Consequently, efforts should concentrate on minimizing the ecological rucksacks accompanying materials and other external parts and components. This may be realized by clearly defined requirements for the selection of suppliers, for which different assessment methods exist. In most cases indicators will be calculated from life cycle analysis data (LCA), which can be used as a basis for the assessment of the environmental impact of materials. Of course, each of the methods used yields results only within its own bounds. Therefore, knowing these limits and the potential environmental impact not detected by a given method is essential for application in practice.*
	Select suppliers and products under ecolabelling systems or providing environmental information	*Certified and ecolabelled materials are preferrable*
	Select materials of low energy intensity	*Materials with low energy intensity or low embodied energy are preferrable, since they reduce the cumulative energy demand of the offered product/service.*
	Prioritize renewable raw materials	*Renewable raw materials are not of fossil origin but are made, in most cases, from plants. Their use presents benefits, since other limited resources are not used and, in addition, it provides for adequate disposal.*
	Prioritize materials that are abundant in the environment and avoid scarce materials	*The use of materials that are abundant provides for greater opportunities to obtain them and avoids the depletion of other resources that are scarcer.*

5 – ESTRATEGIAS

SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO

El Coordinador, junto con el equipo, revisará las estrategias sugeridas y evaluará si:

- Son **apropiadas** para el producto evaluado (es decir, si tiene sentido aplicar aquella estrategia)
- Ya se han **aplicado** en el producto evaluado

5 – ESTRATEGIAS

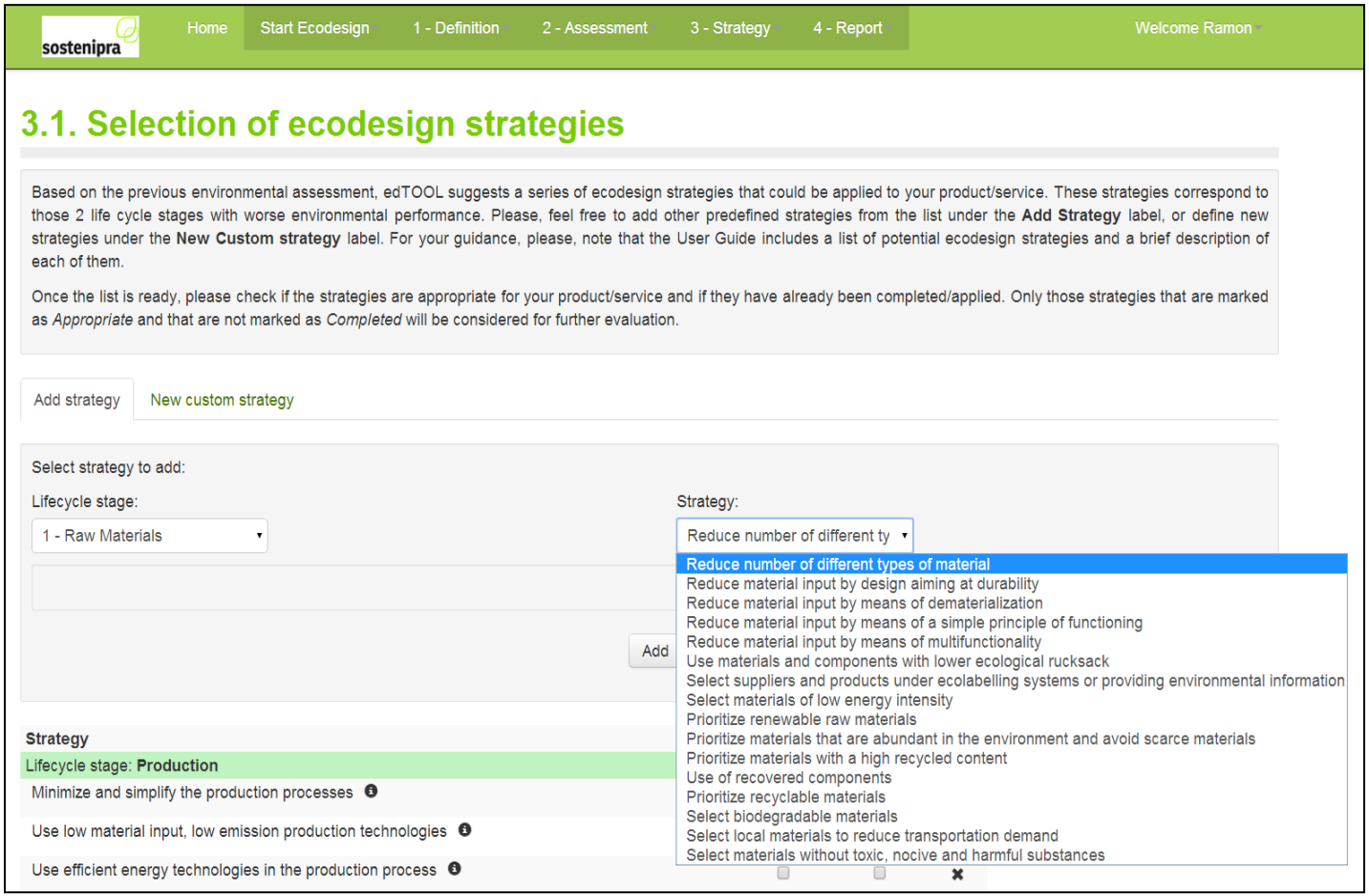
SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO

Strategy	Appropriate	Completed	Delete
Lifecycle stage: **Production**			
Minimize and simplify the production processes	☑	☐	✖
Use low material input, low emission production technologies	☑	☑	✖
Use efficient energy technologies in the production process	☑	☑	✖
Use techniques that optimize energy use	☑	☐	✖
Use water efficient technologies in the production process	☑	☐	✖
Use technologies that optimize raw materials use in the production process	☑	☐	✖
Preferably use renewable energy resources along the production process	☑	☑	✖
Preferably use regionally available energy resources	☑	☑	✖
Use techniques that reduce the generation of waste and emissions	☑	☐	✖
Reduce fraction of rejects in production process	☑	☐	✖
Recycle process materials whenever possible	☑	☐	✖
Search for sinergies and symbioses with neighbouring companies and organizations	☐	☐	✖
Close material cycles in the production process	☐	☐	✖
Recycle and reuse waste for new products/materials	☐	☐	✖
Use parts of identical design for different products	☑	☑	✖
Locate the production plant as close as possible to the market	☐	☐	✖

5 – ESTRATEGIAS

SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO

Se pueden añadir otras estrategias (predefinidas o nuevas)



5 – ESTRATEGIAS

PRIORIZAR ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO

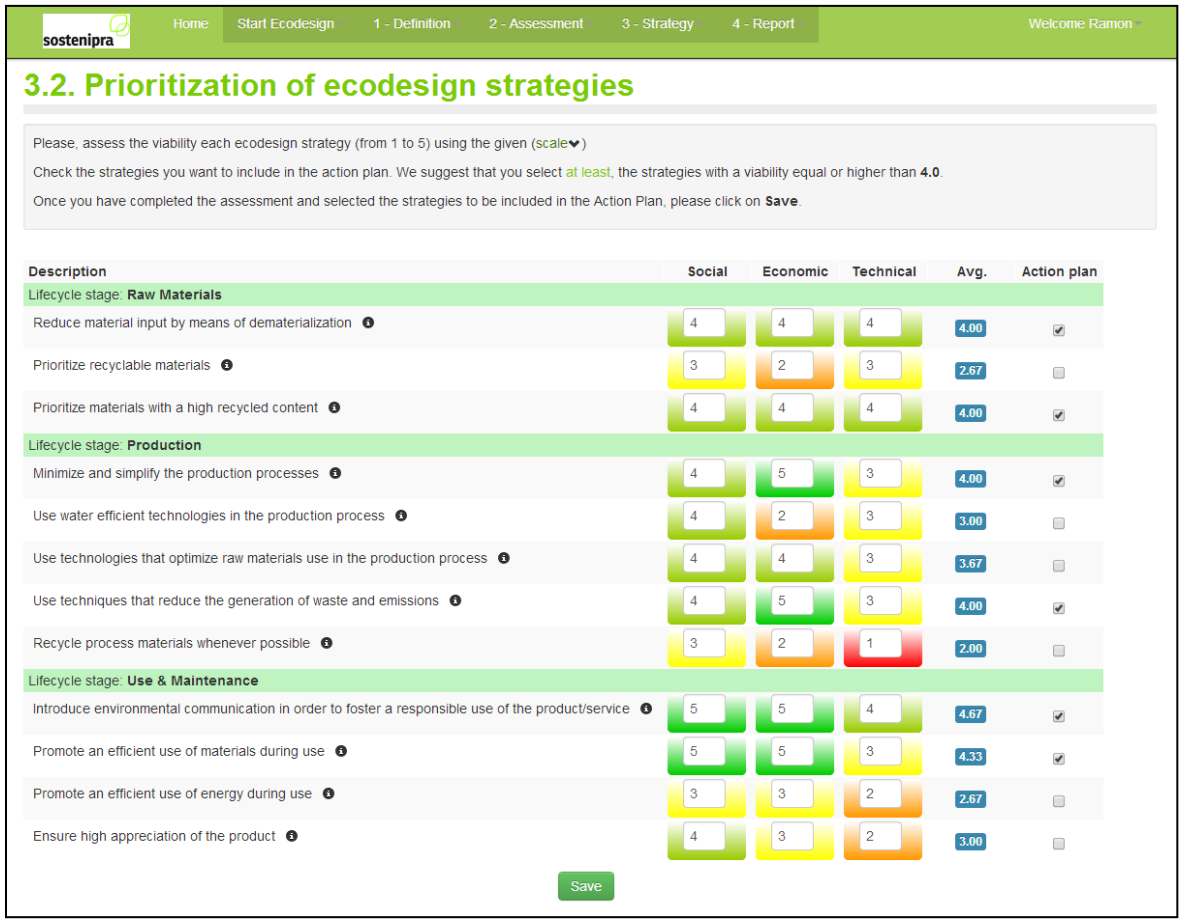
El filtro anterior reduce el número de estrategias de mejora ambiental en un listado más manejable, el cual será evaluado en términos de impacto social, económico y técnico.

5	Excellent viability
4	Good viability
3	Average viability
2	Fair viability
1	Poor viability
0	No data available / not applicable

5 – ESTRATEGIAS

PRIORIZAR ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO

l filtro anterior reduce el número de estrategias de mejora ambiental en un listado más manejable, el cual será evaluado en términos de impacto social, económico y técnico.

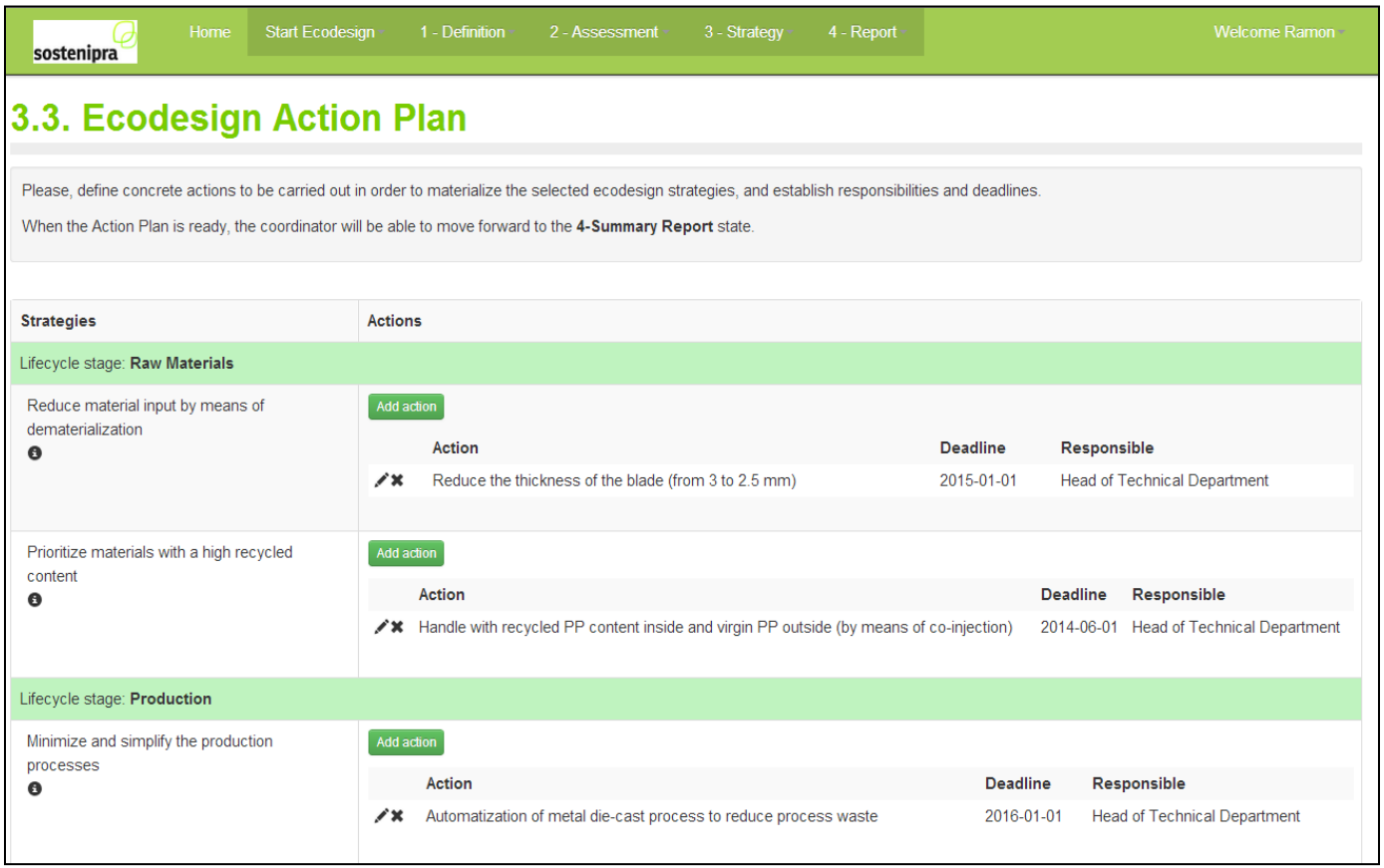


Una vez evaluadas, el Coordinador podrá priorizar qué estrategias se deben incluir en el **Plan de Acción.**

5 – ESTRATEGIAS

PLAN DE ACCIÓN

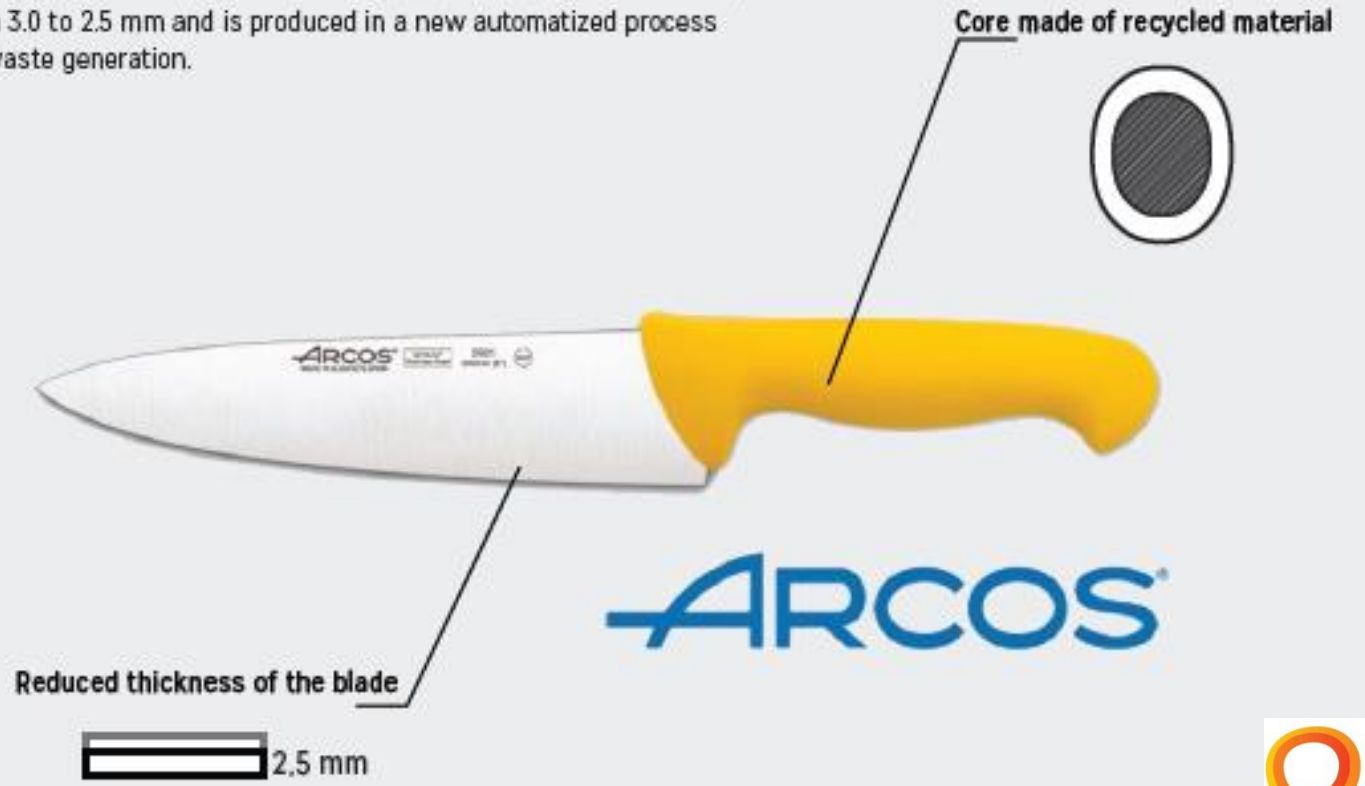
El equipo define acciones concretas a llevar a cabo, con el fin de dar respuesta a las estrategias priorizadas. Se establecerán acciones, responsabilidades y calendarios.



PLAN DE ACCIÓN

New ecodesigned Knife by ARCOS

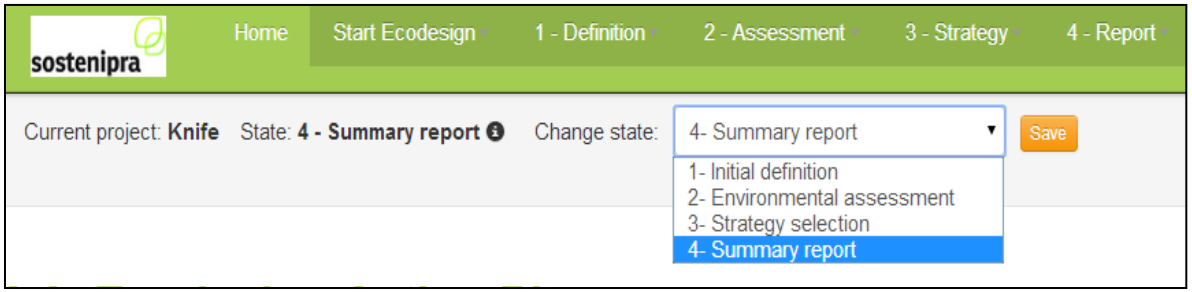
The practical implementation of the Action Plan for the Knife Case Study results in the product presented in Figure . One can see the use of recycled material in the handle core as well as the new blade of the knife, which has reduced the thickness from 3.0 to 2.5 mm and is produced in a new automatized process that reduces waste generation.



5 – ESTRATEGIAS

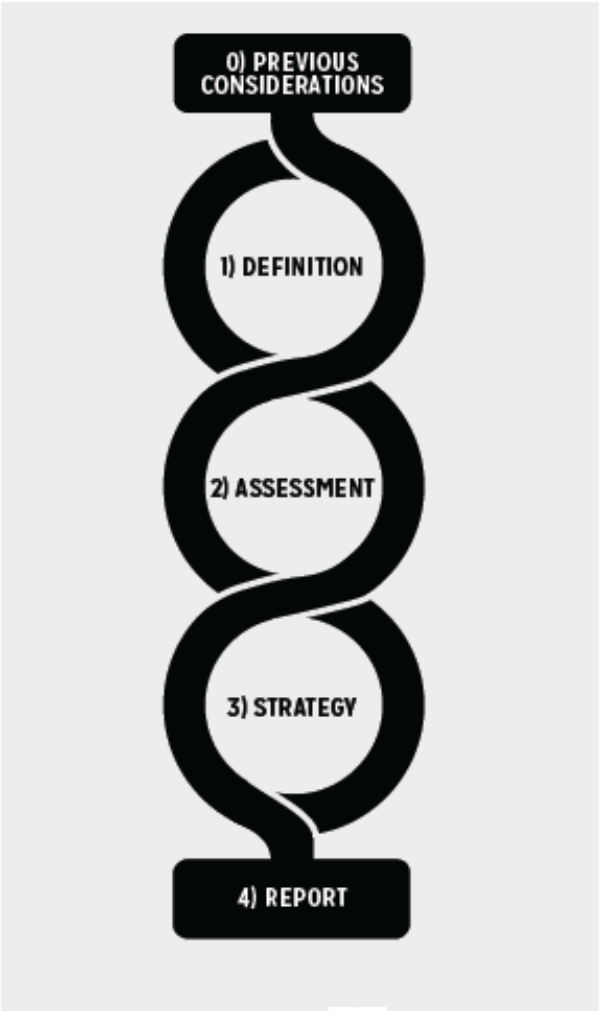
PLAN DE ACCIÓN

Una vez finalizado, el Coordinador puede avanzar al siguiente estado.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Project cofinanced by the European Regional Development Fund (ERDF)
L'Europe en Méditerranée
Europe in the Mediterranean
MED CAP

6 – INFORMES



Paso 4. Informes

En este paso se pueden obtener informes de síntesis, con los principales resultados del proyecto.

6 – INFORMES

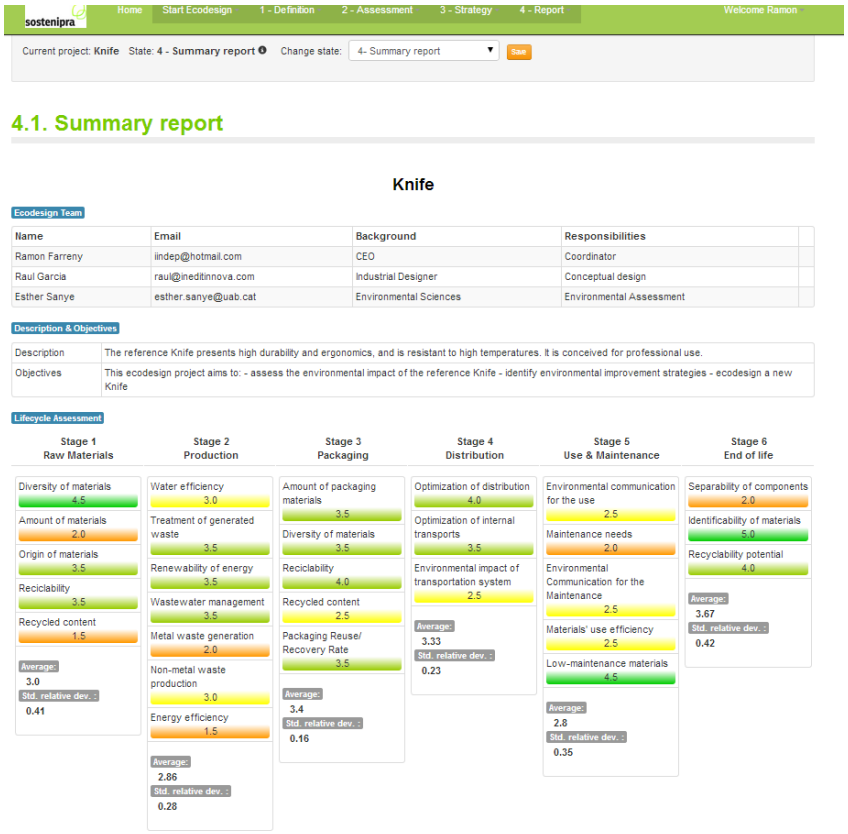
INFORME DE SÍNTESI

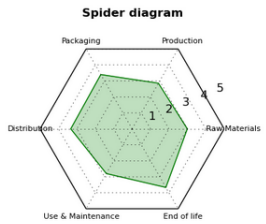
Los contenidos del informe de síntesis están predefinidos, para establecer un sistema común para reportar los resultados en el uso de la **edTOOL**:

- Equipo de trabajo
- Descripción y objetivos
- Evaluación ambiental (incluye diagrama de araña)

6 – INFORMES

INFORME DE SÍNTESI



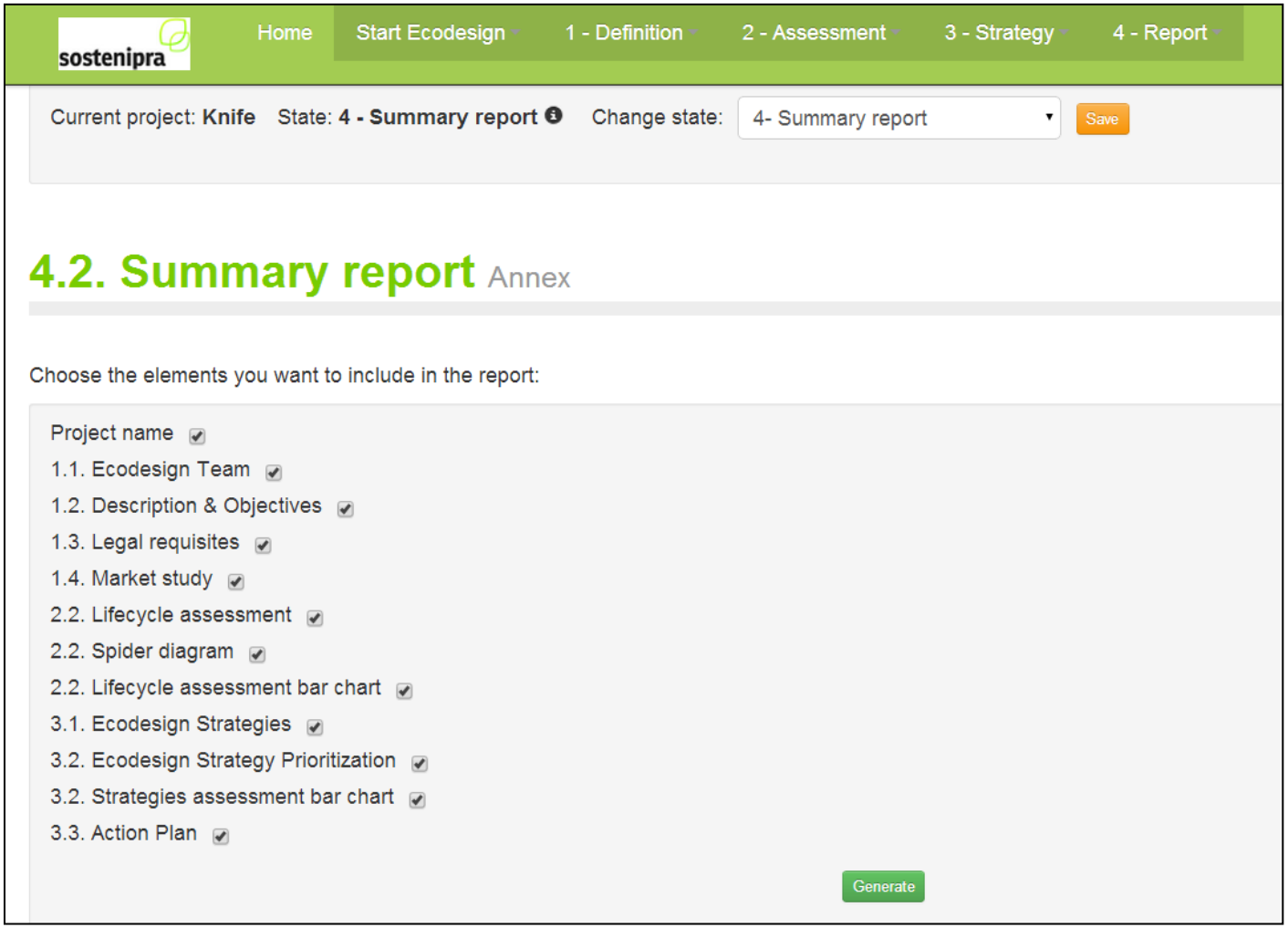


Action plan

Strategies	Actions		
Lifecycle stage: **Raw Materials**			
Reduce material input by means of dematerialization	Action	Deadline	Responsible
	Reduce the thickness of the blade (from 3 to 2.5 mm)	2015-01-01	Head of Technical Department
Prioritize materials with a high recycled content	Action	Deadline	Responsible
	Handle with recycled PP content inside and virgin PP outside (by means of co-injection)	2014-06-01	Head of Technical Department
Lifecycle stage: **Production**			
Minimize and simplify the production processes	Action	Deadline	Responsible
	Automatization of metal die-cast process to reduce process waste	2016-01-01	Head of Technical Department
Use techniques that reduce the generation of waste and emissions	Action	Deadline	Responsible
	See previous action	None	
Reduce fraction of rejects in production process	Action	Deadline	Responsible
	See previous action	None	
Lifecycle stage: **Use & Maintenance**			
Introduce environmental communication in order to foster a responsible use of the product/service	Action	Deadline	Responsible
	Include information regarding an appropriate maintenace of the knife (e.g how to use the cloth provided with the knife to clean it)	2014-04-01	Head of Technical Department

INFORME CUSTOMIZADO

El Coordinador puede generar un informe a medida y elegir qué información quiere incluir.



CONAMA2016
DEL 28 DE NOVIEMBRE AL 1 DE DICIEMBRE. MADRID

LA RESPUESTA ES VERDE

edTOOL
ecodesign tool

Taller de Ecodiseño (TF-11). Madrid, 29 de Noviembre de 2016

Carles Martínez Gasol| Project Manager | carles@ineditinnova.com | T. (+34) 937 532 915 |
@carlesgasol | @ineditinnova | #edtool| www.ineditinnova.com

sostenipra

inèdit
innovation for sustainability

PARC DE RECERCA UAB