



Diseño Colaborativo: Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y Cadenas Globales de Valor (CGV): Lavadora de Hortalizas para Agricultores Familiares

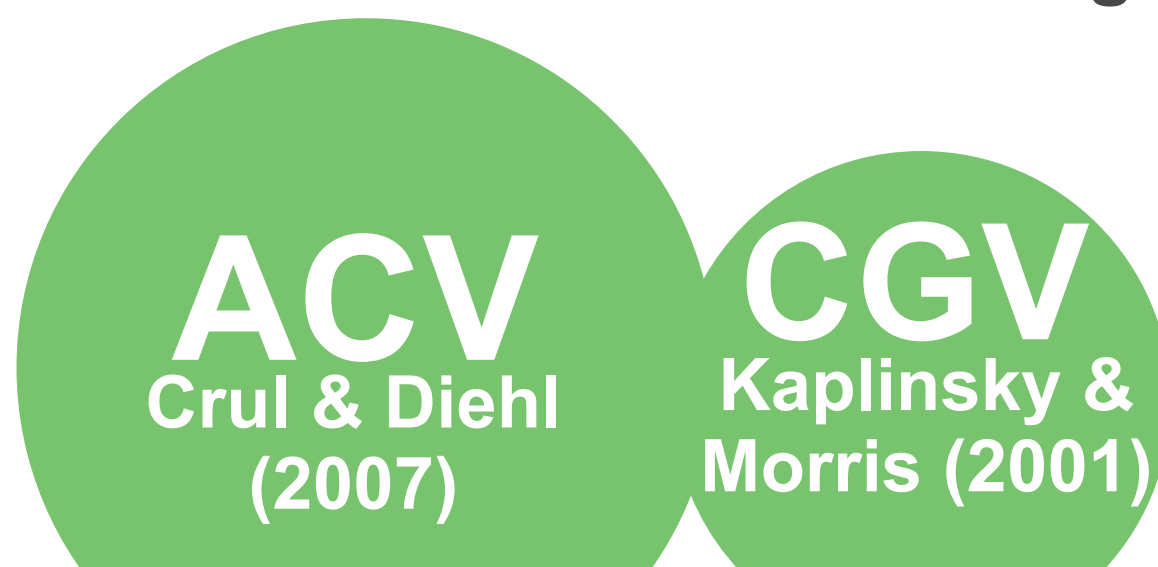
Frente a un escenario Global de Producción y Consumo de alimentos en Crisis (FAO, 2012)

La Problemática de cambio Climático, la Crisis Ecológica y la Crisis Humanitaria

Se asume la necesidad de

Fortalecer esquemas de producción y consumo alternativos. Fomentar tecnologías que garanticen la sustentabilidad, tanto ambiental como a nivel social

Utilización de dos metodologías



Ciclo de Vida (ACV)

El estudio fue realizado mediante la utilización de herramientas de análisis de productos y procesos en su interacción con el ambiente y el entorno social, en todas las etapas de su Ciclo de Vida (desde la obtención de las materias primas hasta el fin de vida). Para el ACV, se utilizó el software Eco-it, por medio del cual se obtuvieron datos específicos sobre los impactos de los materiales y procesos involucrados en el producto diseñado, para compararlo con un producto industrial y el sistema de lavado tradicional.



Proceso A



Proceso B

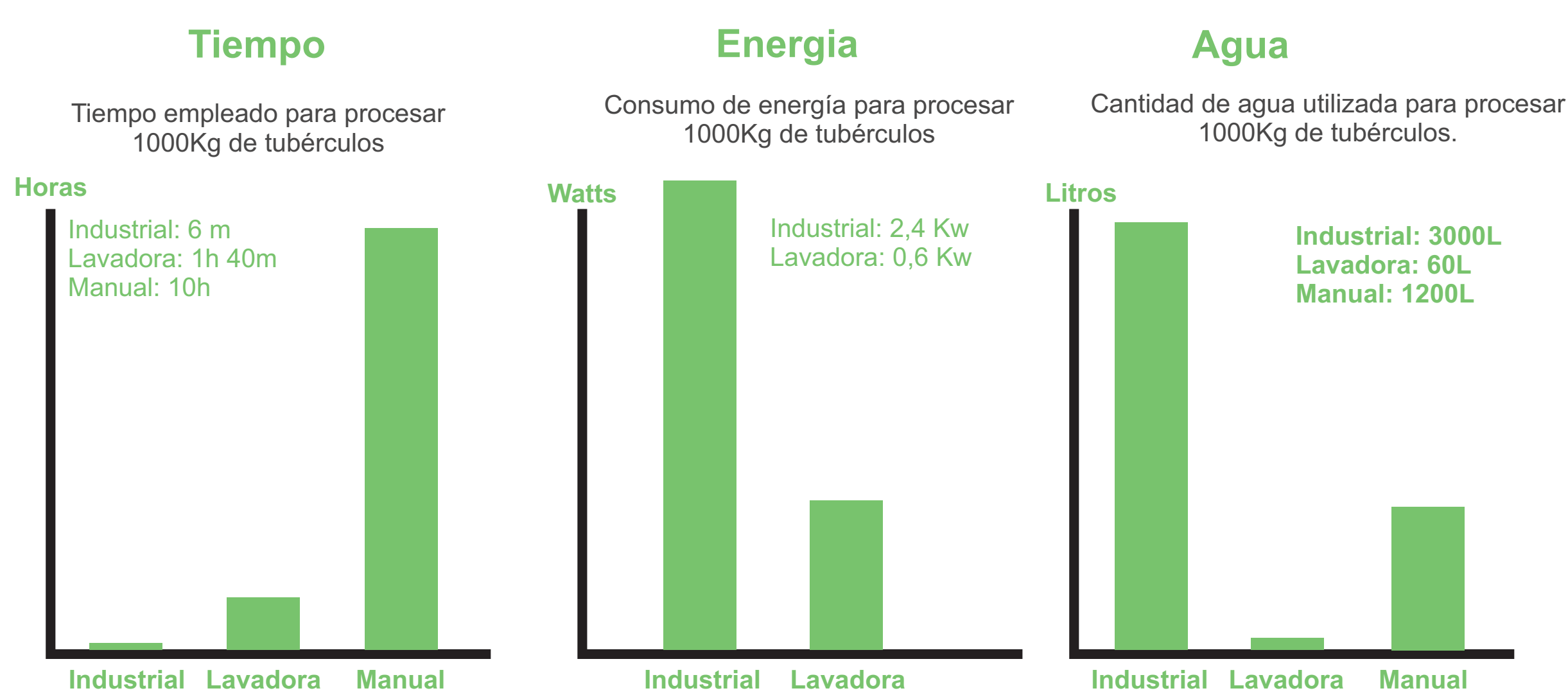


Proceso C

Objetivo:

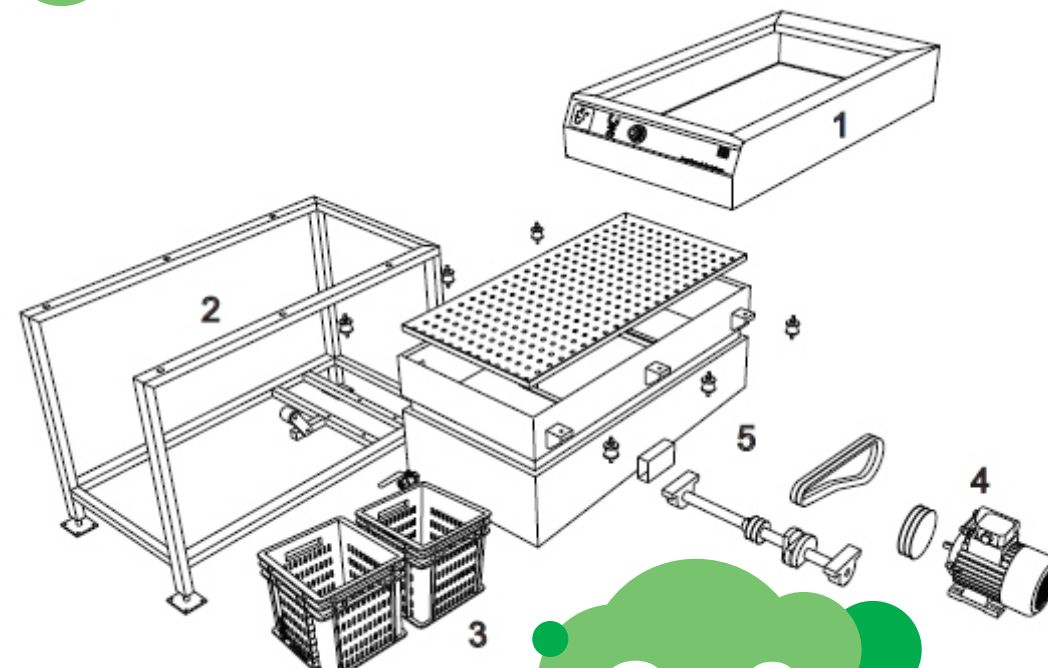
Establecer si la maquinaria desarrollada genera beneficios en cuanto a la utilización de recursos cuando es comparada con procesos tradicionales e industriales.

- Proceso de lavado A: Sistema de baja escala (lavado a mano)
- Proceso de lavado B: Prototipo experimental (lavadora desarrollada)
- Proceso de lavado C: Sistema intensivo (maquinaria industrial)



Metodología:

1 Despiece del Producto



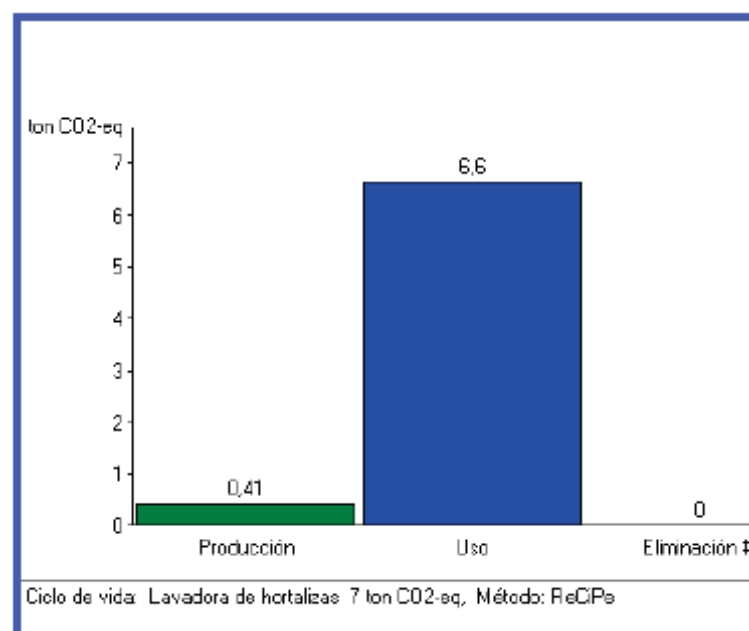
Eco-it

Permite definir: Dióxido de Carbono equivalente por componente de producto

2 Matriz de Tipificación

Define el perfil de impacto del producto.

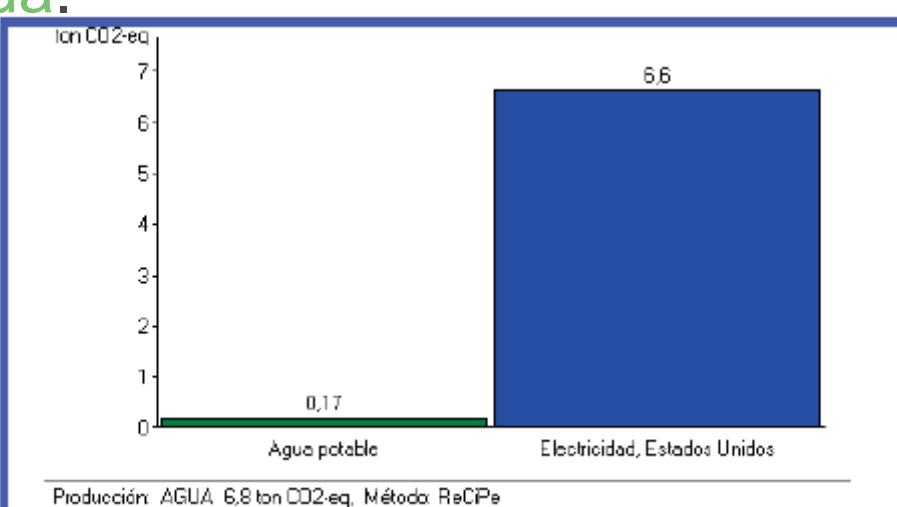
Producto Activo (impacto durante USO)
Producto Pasivo



3 Unidad Funcional

Define el consumo de recursos del producto durante su ciclo de vida.

Vida útil: 10 años
Consumo Energía: 7920Kw
Consumo de Agua: 540.000L



4 Matriz de Abordaje

Materia prima	Proveedores	Fabricación	Distribución	Uso	Fin de Vida
Resistencia elástica	Sing, C&A y otros	Resistencia elástica	Resistencia elástica	Resistencia elástica	Resistencia elástica
Uso de materiales (Incluso pasivos)	Resistencia elástica	Resistencia elástica	Resistencia elástica	Resistencia elástica	Resistencia elástica
Uso de Energía / Flujo (CO2)	Resistencia elástica	Resistencia elástica	Resistencia elástica	Resistencia elástica	Resistencia elástica

Pone en evidencia Fortalezas y Debilidades del producto durante su ciclo de vida.

Cadenas Globales de Valor (CGV)

El desarrollo de la Máquina Lavadora de hortalizas pretender potenciar la cadena de valor alternativa, a modo de brindar sustentabilidad social (humanizar las condiciones de trabajo y favorecer la apropiación de la maquinaria por parte de los Agricultores Familiares).

El objetivo de la Máquina Lavadora de Hortalizas es tanto la sustentabilidad social, como la sustentabilidad en la cadena alimenticia.

En este punto resulta importante destacar la generación de una estructura de sostén que pueda garantizar que el diseño no se vuelva un bien de cambio con objetivos de rentabilidad económica. Sería necesario fortalecer la alianza institucional y la red público/privada para garantizar que el diseño pueda ser apropiado por los productores familiares a un costo adecuado.

En este sentido sería necesario generar una estrategia de producción de la maquina en conjunto con la Cámara Argentina de Fabricantes de Máquinas y Herramientas para la Agricultura Familiar (CAMAF) y fomentar la llegada a las cooperativas desde el Sistema de Extensión de INTA. Sería de importancia fomentar algún subsidio para favorecer el acceso.

La combinación de lo técnico, lo social y lo político.

Problemática de CGV de Hortalizas Pesadas:

Cadena Global (A)

Carácter global. Como caso de estudio se relevó el sistema productivo de la localidad de San Pedro, prov. de Buenos Aires.

Cadena Alternativa (B)

Carácter local, impulsada por el asociativismo de productores familiares. El objetivo de la cadena es la apropiación de la renta que pierden en la cadena global. En este marco el proceso de post-cosecha es completamente manual, donde las condiciones de trabajo son precarias. (Relevamiento San José de Feliciano, prov. Entre Ríos).



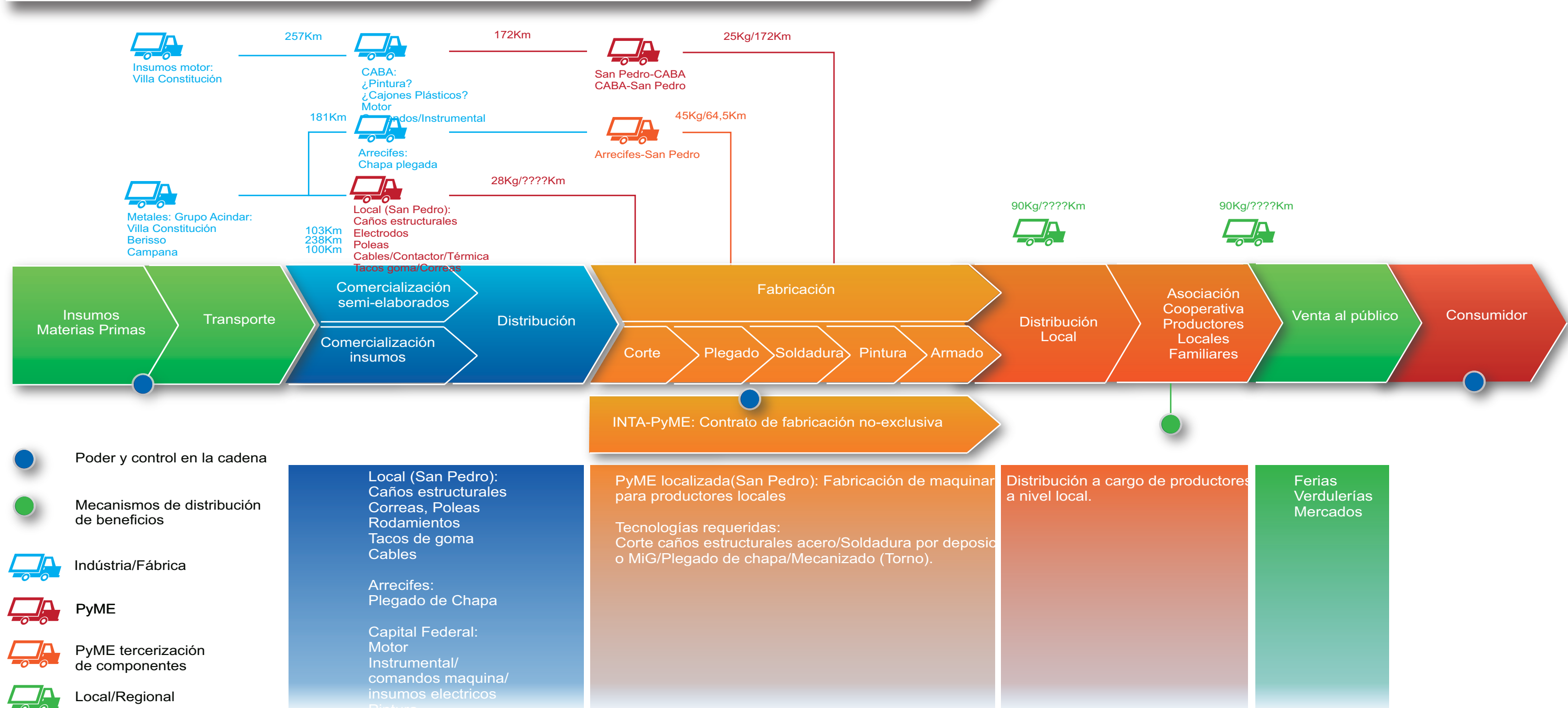
Perdidas entre 20 y 40% del total. Las hortalizas recorren gran cantidad de km para ser tratadas. Se caracteriza por relaciones de poder desiguales.

Cadena Alternativa (B)



Perdidas productivas de alrededor de 2% del total. Las hortalizas son lavadas a mano para no perder la ganancia de la producción a manos del acopiador. El trabajo es penoso y genera pérdida de agua.

CADENA DE VALOR MAQUINA LAVADORA DE HORTALIZAS



El estudio de la cadena de valor y sus eslabones constitutivos, en la etapa de investigación, permiten focalizar los esfuerzos de diseño para establecer procesos de distribución más democráticos.

El análisis de sustentabilidad permitió revelar dónde se encontraba la mayor utilización de recursos en la alternativa.

Fue muy útil para validar, a modo objetivo, los beneficios que la maquina genera cuando se la compara con sistemas intensivos e incluso, con el lavado a mano.

Permitió cuestionarse ciertos aspectos del diseño y proponer una alternativa superadora. La utilización de las herramientas de eco-diseño permiten destacar aspectos relevantes de la relación entre el diseño y el medioambiente, que no son generalmente visibles en el proceso de diseño.