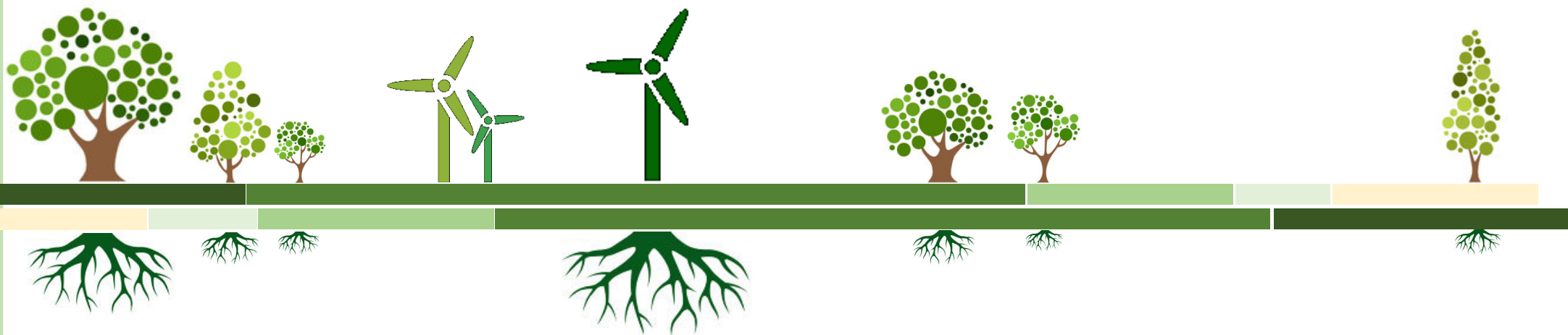


Economía verde cambios tecnológicos y sus implicancias laborales



Gestión de neumáticos en desuso. El caso uruguayo
Pablo Montes / Consultor de OIT

8 JUNIO



Introducción



8
J
U
N
I
O



Escala del problema



	Superficie
Provincia de Buenos Aires	307.571 km²
Provincia de Santa Cruz	243.943 km²
Provincia de Chubut	224.686 km²
Provincia de Río Negro	203.013 km²
Uruguay	176.215 km²
Provincia de Córdoba	165.321 km²



8
J
U
N
I
O



Situación en 2011

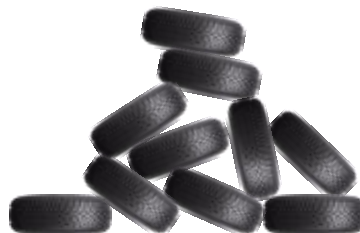
24.000 toneladas
en circulación



15.000 toneladas
importadas



10.000 toneladas
de residuos
generadas



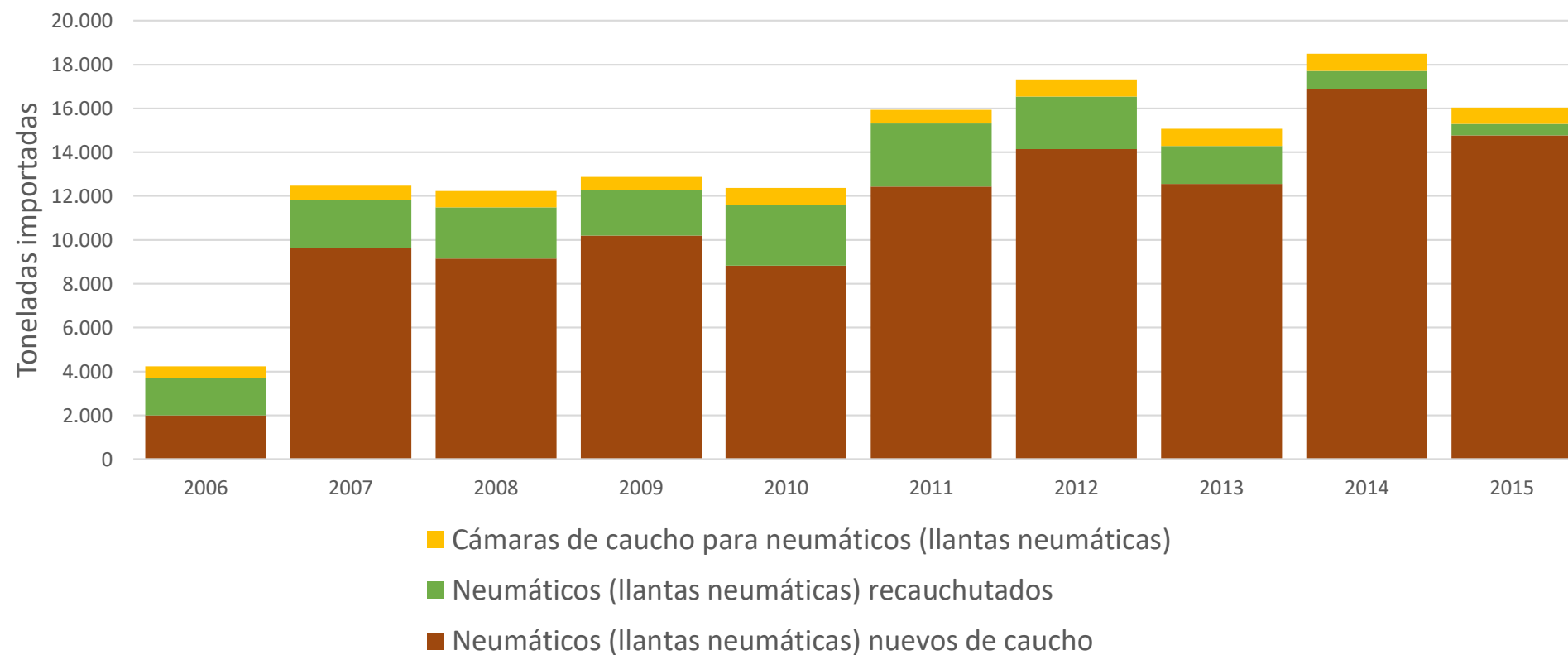
Disposición final

- ~~Planificación~~
- ~~Localización~~
- ~~Personal~~
- ~~Formación~~
- ~~Equipo~~
- ~~Reglamentación~~



8
J
U
N
I
O

Situación reciente

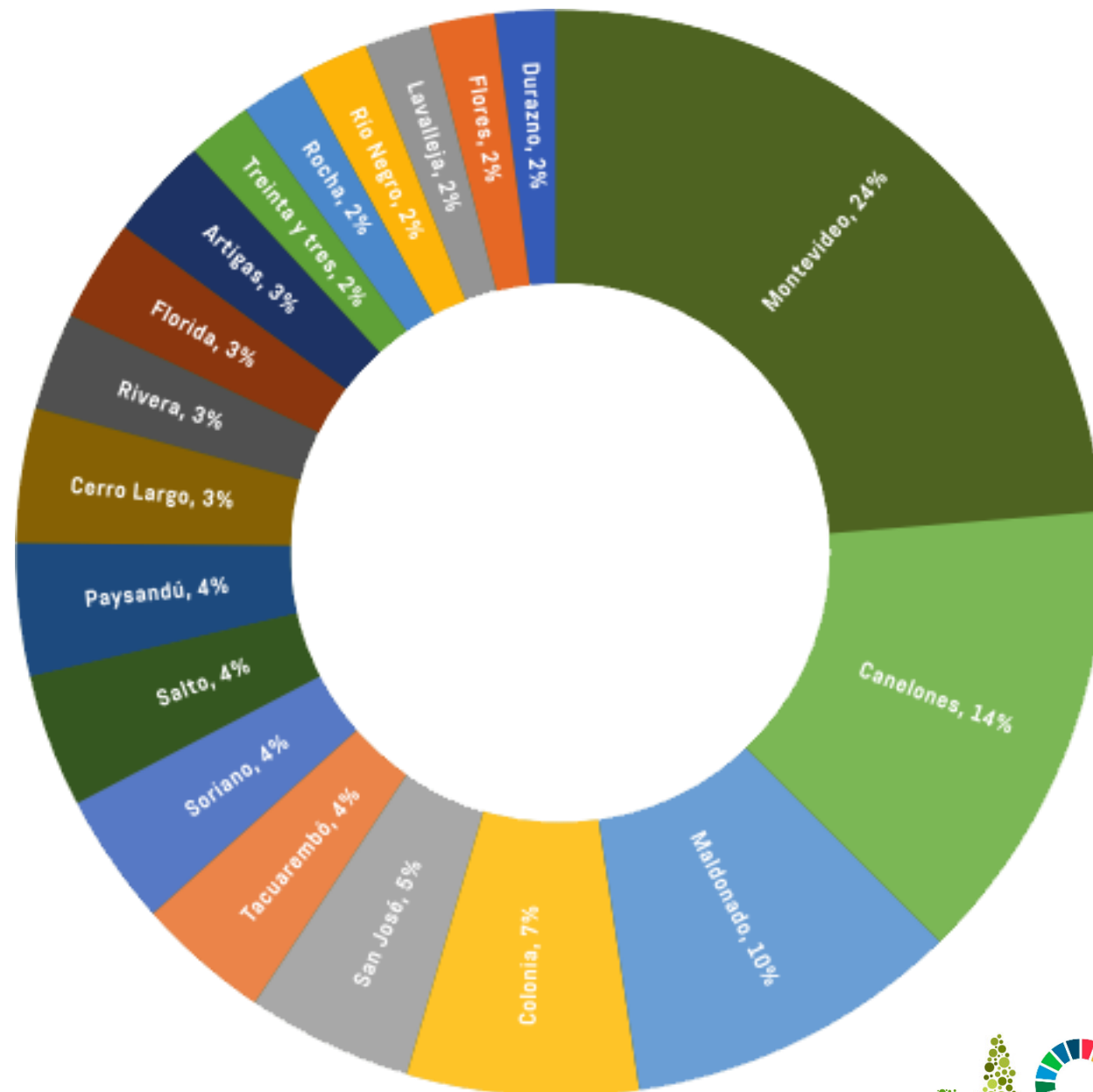


8
J
U
N
I
O



Situación reciente

Vehículos por departamento



8
J
U
N
I
O



Situación en 2011



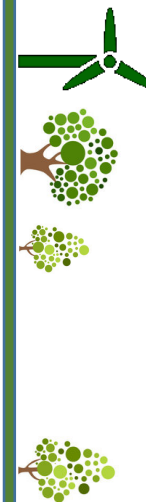
4% de los NFU se disponían en forma adecuada en el sitio de disposición final establecido

Resto

- Quemados sin control de gases
- Arrojados a cursos de agua
- Dispuestos en sitios en donde se convierten en albergue de vectores



Quema al aire libre



8
J
U
N
I
O



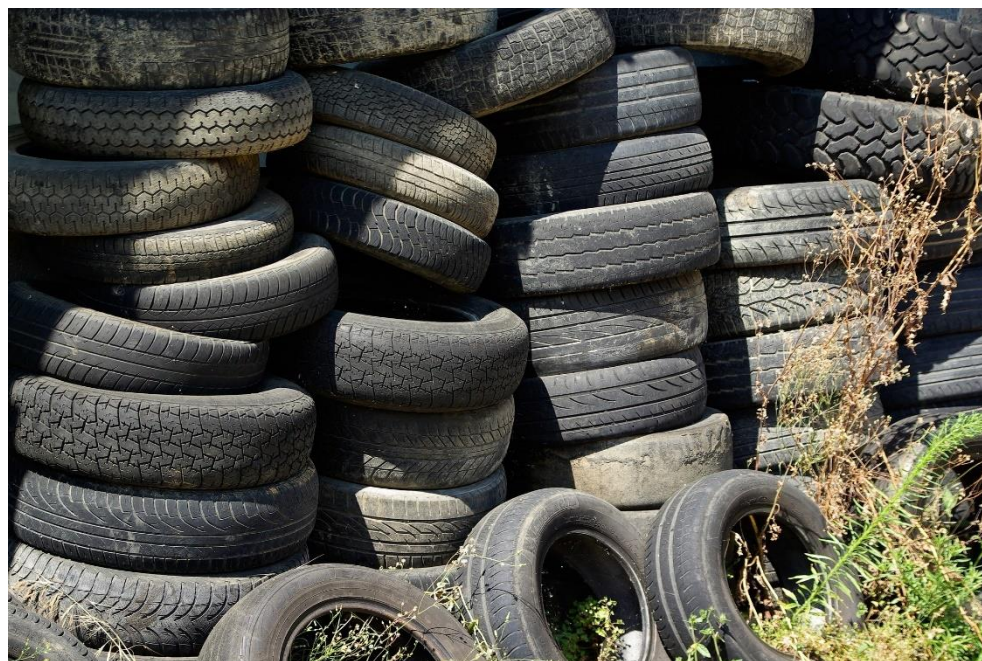
Disposición en cursos de agua



8
J
U
N
I
O



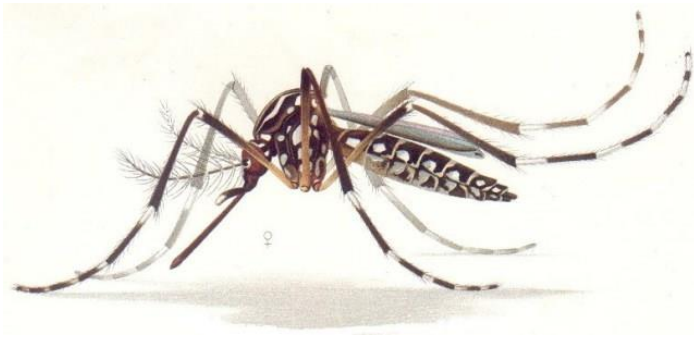
Disposición a la intemperie



8
J
U
N
I
O



Vectores sanitarios



Aedes aegypti

- Dengue
- Fiebre amarilla
- Chikunguña
- Fiebre de Zika
- Virus Mayaro



Roedores

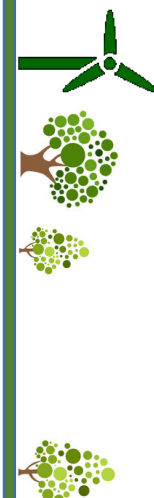
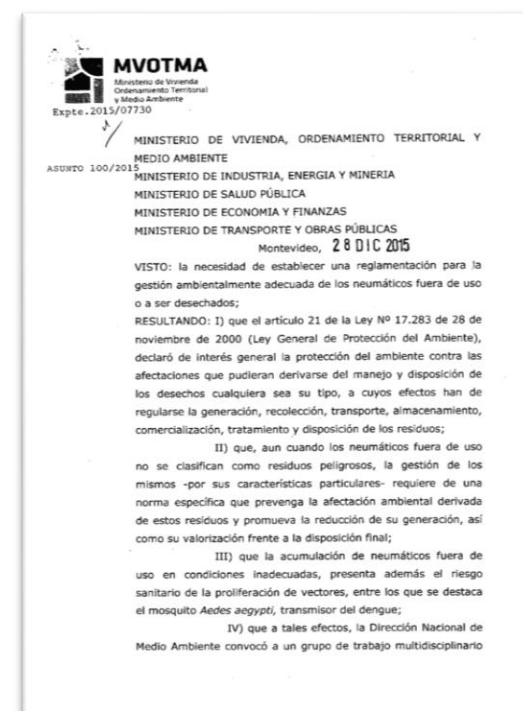
- Hantavirus
- Leptospirosis
- Tenias
- Toxoplasmosis
- Triquinosis



Solución



Decreto 358/2015



8
J
U
N
I
O



Problemática ambiental

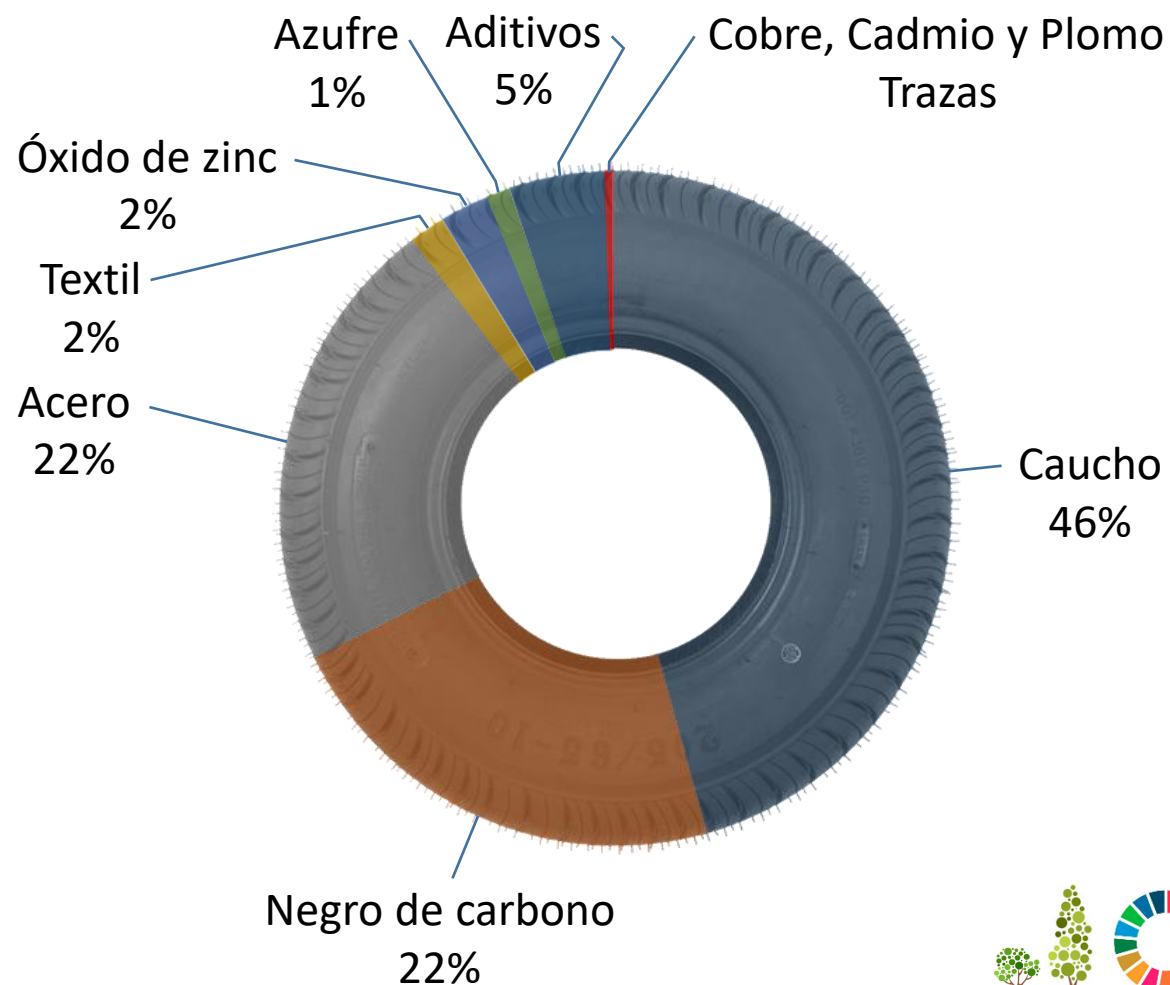
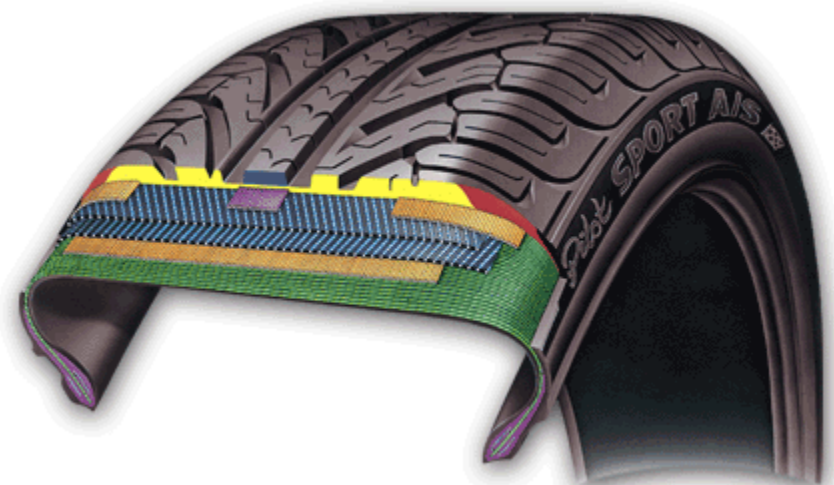


8
J
U
N
I
O



Múltiples impactos ambientales

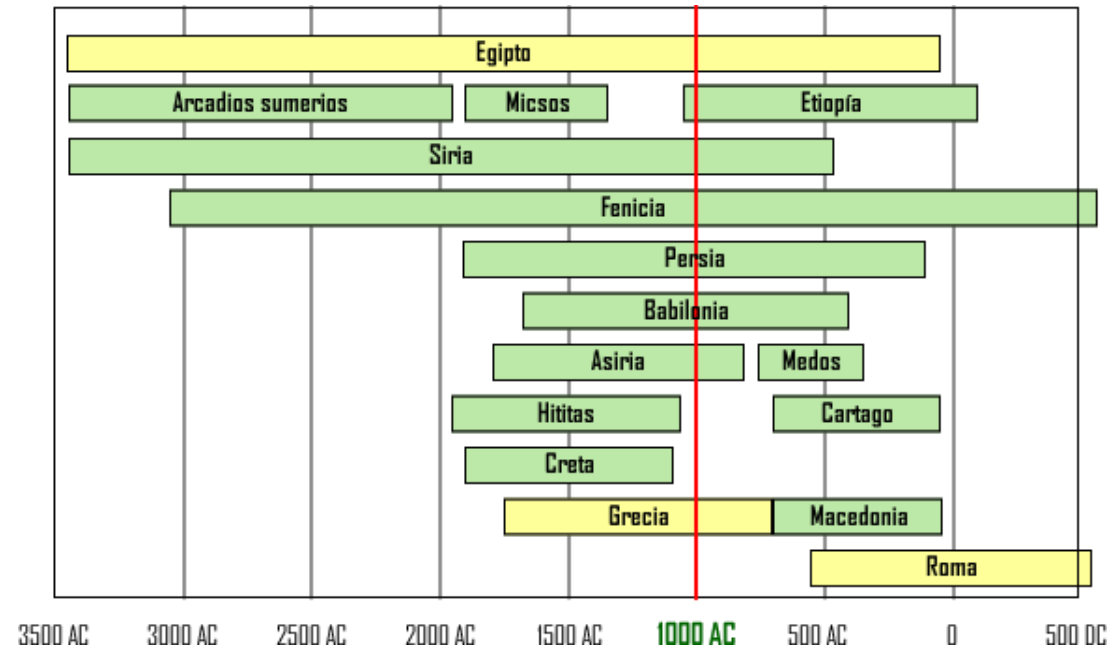
Fabricación



Múltiples impactos ambientales

Degradación

- La degradación natural de un neumático de caucho vulcanizado, a la intemperie, puede requerir entre 500 y 3.000 años



Múltiples impactos ambientales

Disposición



8
J
U
N
I
O



Proceso de elaboración de la normativa



Negociación y firma de convenios institucionales



Decreto 358/2015

Jul/2013

Dic/2013

Jul/2014

Dic/2014

Jul/2015

Dic/2015

8
J
U
N
I
O



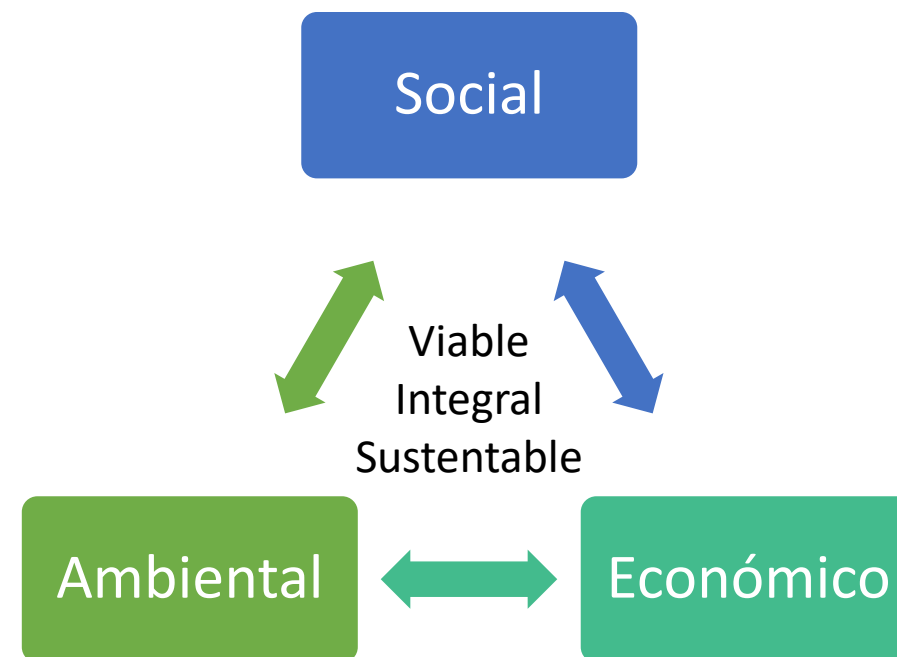
Plan Testigo
de gestión de NFU



Decreto 358/2015

Dos grandes objetivos

1. **Desarrollar soluciones de gestión para neumáticos y cámaras fuera de uso**
2. **Reducir el número de neumáticos que son desechados**
 - Prolongar la **vida útil**
 - **Reutilización, reciclado y valorización**
 - **Tratamiento o disposición final** como **última opción**



Decreto 358/2015

- Esquema de **Responsabilidad Extendida** del importador/productor
 - **Circuitos** de gestión diferenciada de NFU
 - Promoción de prácticas de **valorización**
 - Elaboración de un plan de gestión propio o adhesión a un **Plan Maestro** existente
 - Requisito excluyente desde julio de 2016
 - **Financiado por importadores y productores**



8
J
U
N
I
O



Decreto 358/2015

**Fabricantes e
importadores**



**Gomerías
o similares**



**Generadores
especiales**



**Distribuidores
y comercializadores**



8
J
U
N
I
O

Decreto 358/2015

Fabricantes e importadores de neumáticos

- Elaborar plan de gestión o adherir a un **Plan Maestro** de gestión de NFU
 - Antes del 8 de julio de 2016

Barum 

BRIDGESTONE

Continental 

fate 

Firestone

GENERAL TIRE 

PIRELLI

 **TAISHAN**



8
J
U
N
I
O

Decreto 358/2015

Generadores especiales

- Gestión de NFU
 - Directa
 - Con servicios tercerizados autorizados, o
 - A través de **Planes Maestros** autorizados.



8
J
U
N
I
O



Decreto 358/2015

Distribuidores y comercializadores

- Difusión de los planes
- Informar a los consumidores
 - Lugares
 - Mecanismos
 - Condiciones de entrega



8
J
U
N
I
O



Decreto 358/2015

Gomerías o similares

- Deberán formar parte por lo menos de un **Plan Maestro**
- Punto de recepción de los NFU
 - **Recepción sin costo ni obligación de compra**
 - NFU del tipo que comercializa
 - **Independientemente de las marcas comerciales**
 - **Entrega sin costo** de los NFU recibidos a los planes a los que esté integrada



Planes Maestros de Gestión de NFU



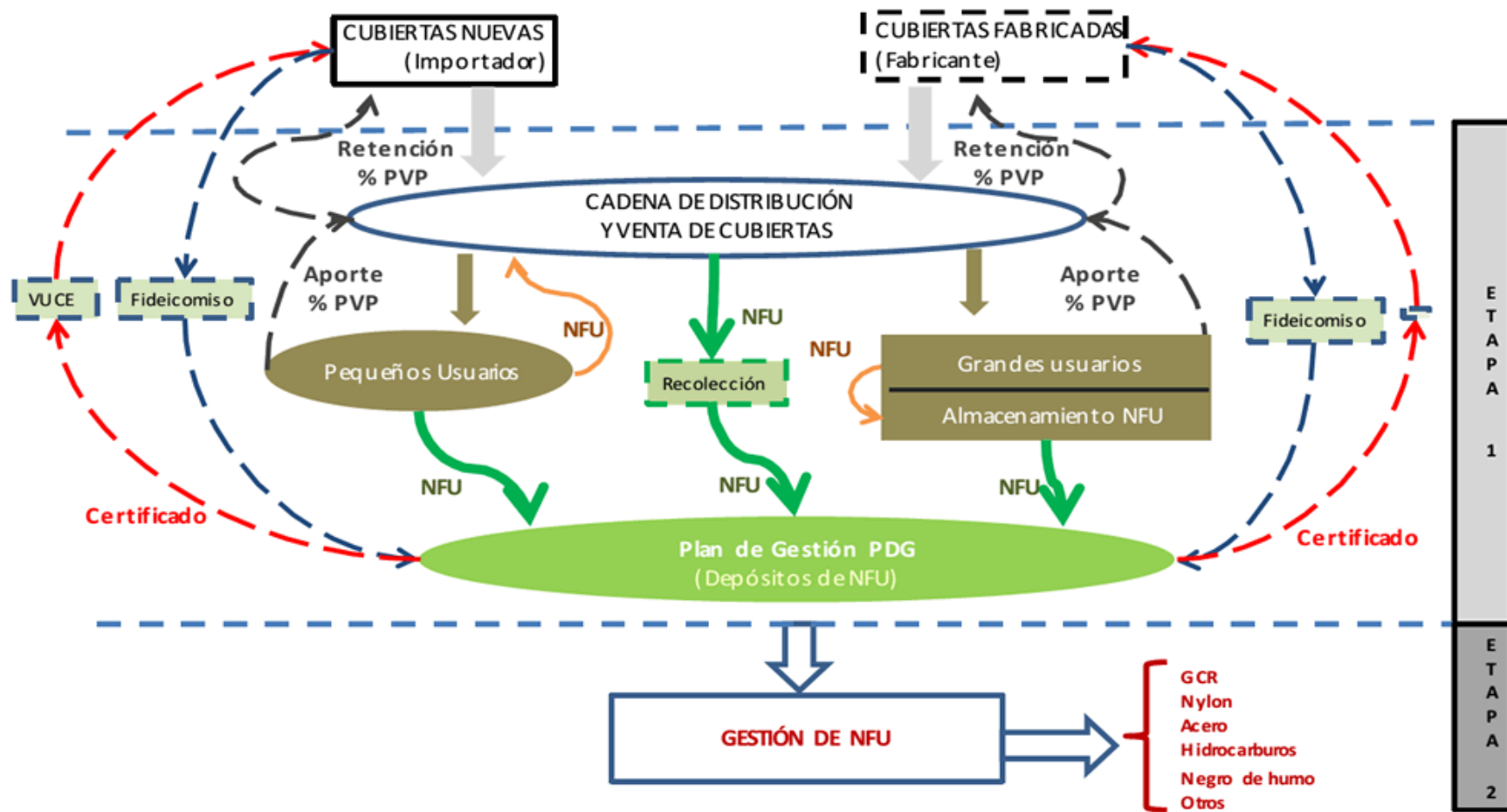
8
J
U
N
I
O

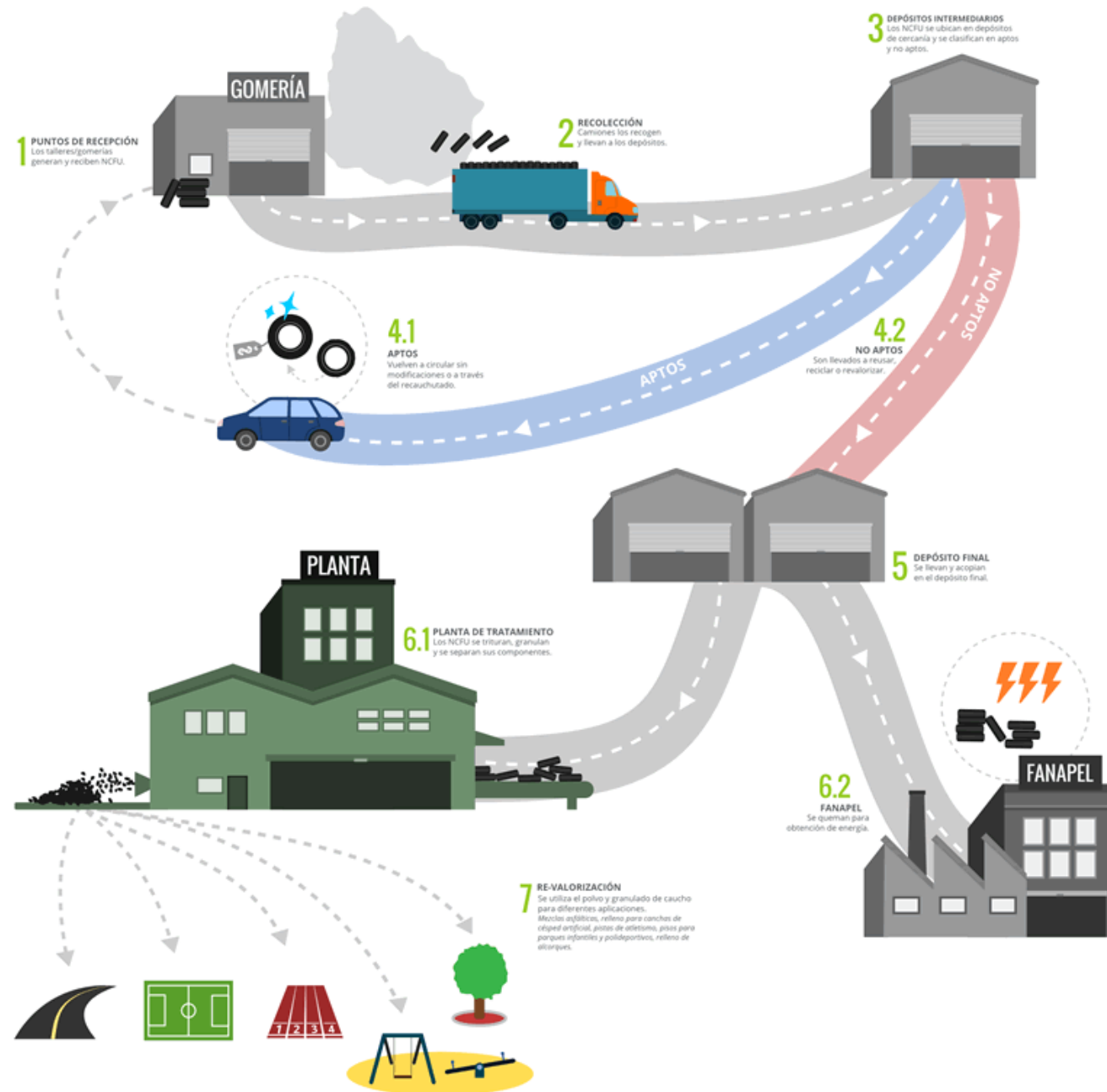


Planes Maestros de Gestión de NFU

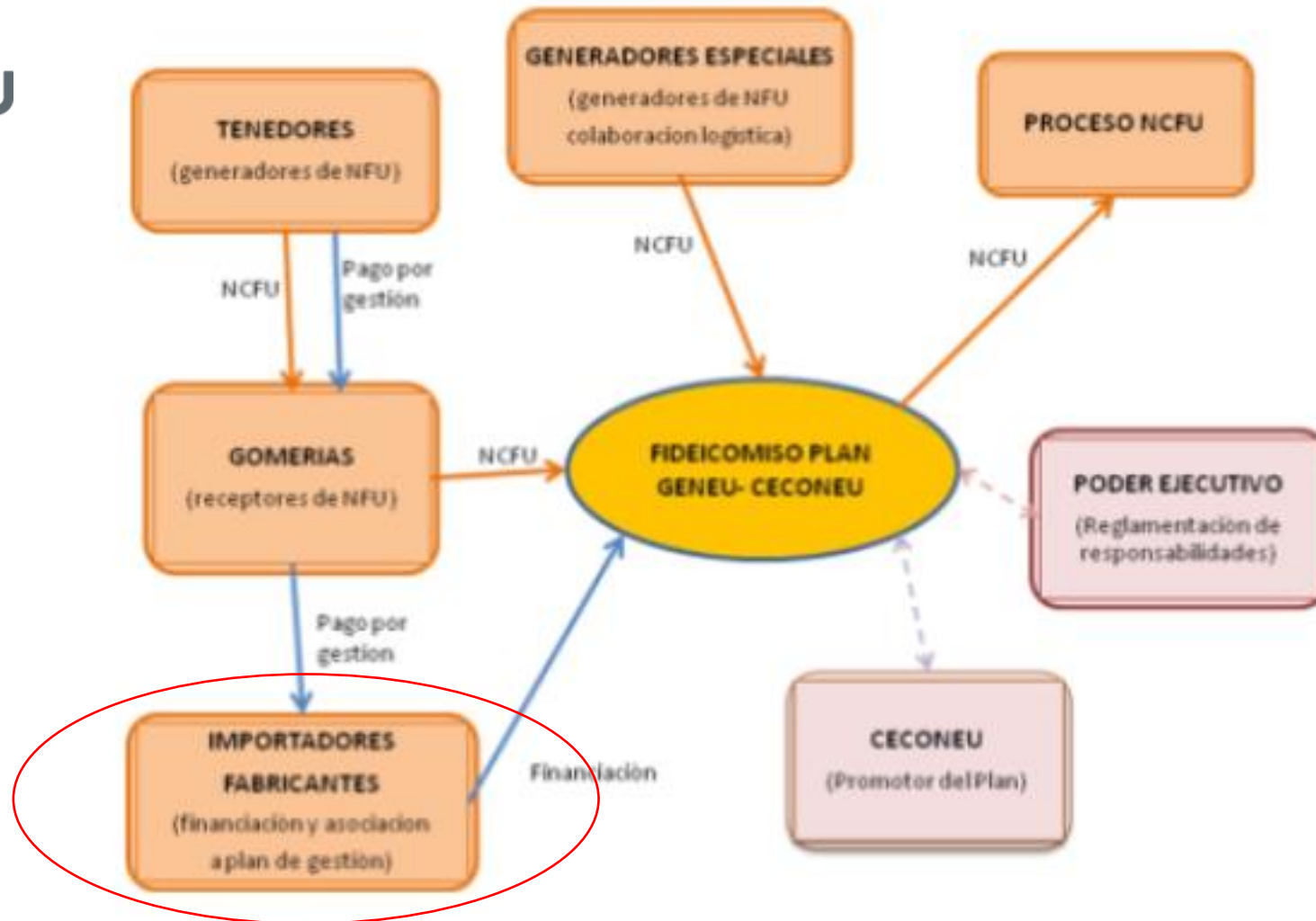
- Cobertura
 - Nacional
 - Total
 - Desde recepción en puntos de entrega hasta destino final
 - Integrar toda la cadena de distribución y comercialización
 - Puntos de venta
 - Talleres
 - Servicios
 - Gomerías
 - Generadores especiales
- Mecanismos de control de flujos de los materiales
- Trazabilidad de los procesos
- Sensibilización y difusión de las actividades

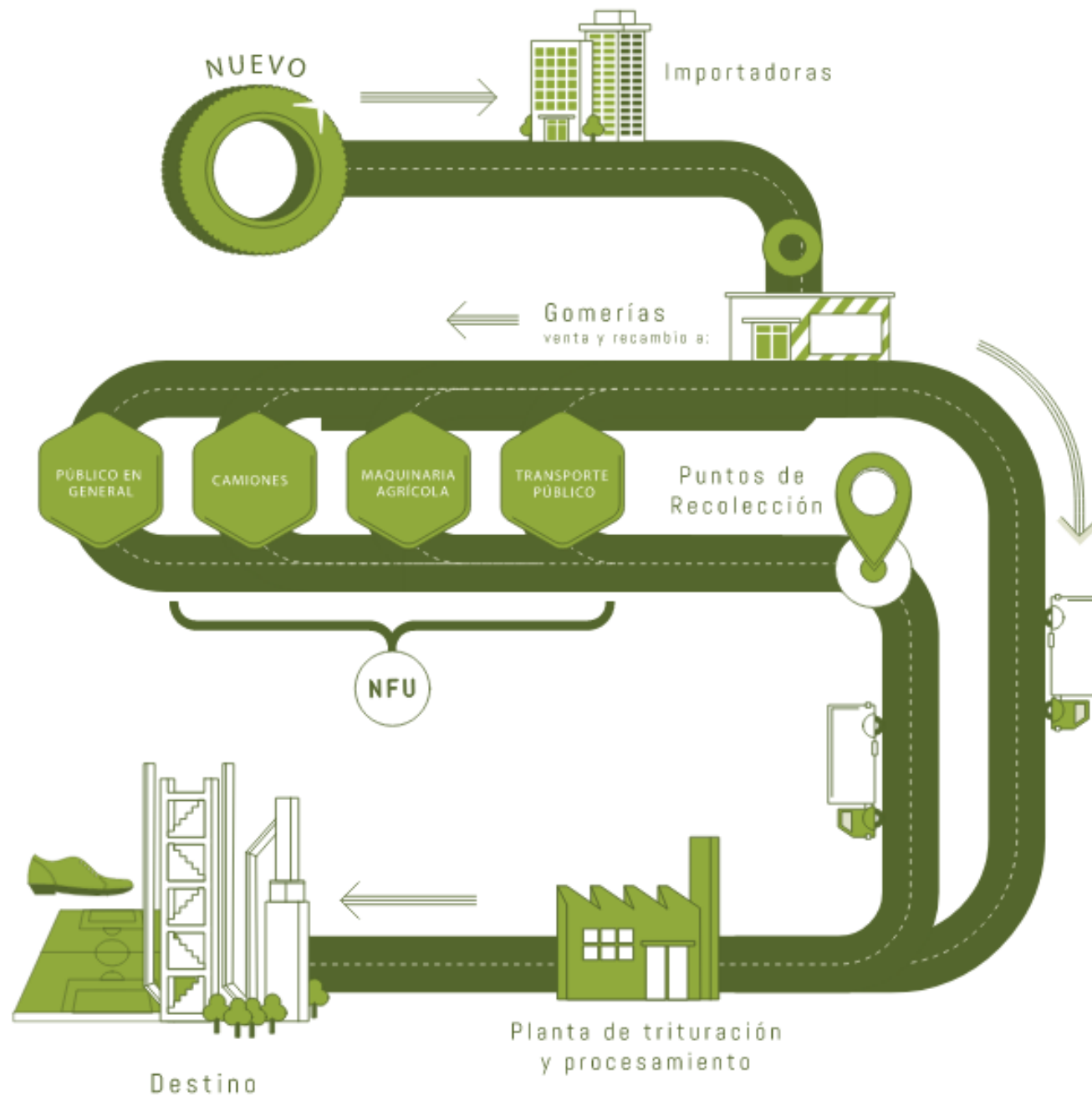






8 JUNIO





8 JUNIO





8
J
U
N
I
O



Resultados en materia de Empleos Verdes



8
J
U
N
I
O



Resultados en materia de empleos verdes

- Sector enverdecido gracias a un cambio cultural
 - La mayoría de las gomerías son empresas familiares
 - Lideradas por personas:
 - Mayores de 50 años
 - Con bajo nivel educativo
 - Una gran proporción de los hijos se dedican a estudiar y trabajar en la gomería

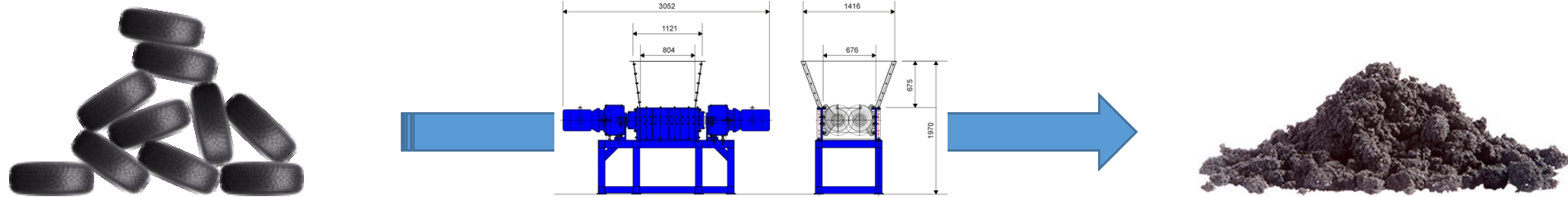


8
J
U
N
I
O



Resultados en materia de empleos verdes

- La acumulación de NFU generaba **condiciones de trabajo insalubres**
- Los NFU cortados y acopiados se convierten en **insumos** para procesos industriales



8
J
U
N
I
O



Resultados en materia de empleos verdes

- Mejora de las **condiciones de trabajo**
- A través de la **valorización de residuos**, se generó
 - Un **recurso** para la **generación de energía**
 - Un **insumo** para crear **productos innovadores**



8
J
U
N
I
O



Resultados en materia de empleos verdes



- Poder calorífico: 32 a 34 MJ/kg
 - 1 tons neumáticos = 0,7 tons Fuel Oil
- Temperatura de auto-ignición: 400 °C
- Peso
 - 6,5 a 11 kg (vehículos livianos)
 - 50 a 80 kg (camiones)

- La **utilización de NFU como combustible alternativo** en hornos de cemento, calderas de producción de pulpa de papel y centrales térmicas es **ambientalmente segura**
- **Procesos de calor**
 - **Incineración** o combustión completa
 - **Pirólisis** o combustión en ausencia de oxígeno (o con niveles muy bajos)
 - Producto: **Energía**



Resultados en materia de empleos verdes

- **Procesos físicos**

- A través de trituración se pueden obtener granos de distinto tamaño de los distintos componentes de los neumáticos.



8
J
U
N
I
O



Resultados en materia de empleos verdes

- Posibles usos del caucho
 - **Combustible** en fábricas de cemento
 - Componente adicional en el **asfalto** de las carreteras
 - **Baldosas** de caucho picado y prensado, para superficies de alto tránsito
 - **Pisos continuos** de caucho picado para espacios públicos y áreas de juegos infantiles
 - **Relleno** para canchas de césped artificial
 - **Mobiliario** en plazas públicas



Resultados en materia de empleos verdes



8
J
U
N
I
O



Resultados en materia de empleos verdes



8
J
U
N
I
O



Resultados en materia de empleos verdes



Decencia del empleo

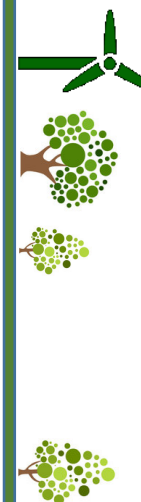
- **Formalización**
- Mejora de las **condiciones de trabajo**
- **Formación**
- **Certificación de competencias laborales**



Medio oficial gomero.
Duración: 60 hs.



Alineación y balanceo electrónico de ruedas.
Duración: 60 hs.



8
J
U
N
I
O

Resultados en materia de empleos verdes

- *Empleos Verdes* son aquellos que ayudan a **reducir los impactos ambientales negativos**, y que **colaboran con organizaciones y economías que sean ambiental, económica y socialmente sostenibles**.
- Un modelo de desarrollo acorde con la Economía Verde e Inclusiva se basa en empleos decentes: **trabajo productivo, seguro y de calidad**, que respeta los **derechos laborales**, asegurando la **protección social, ingresos adecuados, libertad sindical; diálogo social y participación ciudadana**



Muchas gracias.

¿Alguna pregunta?

pablomontesgoitia@gmail.com



8
J
U
N
I
O

