

Noviembre 7 de 2018

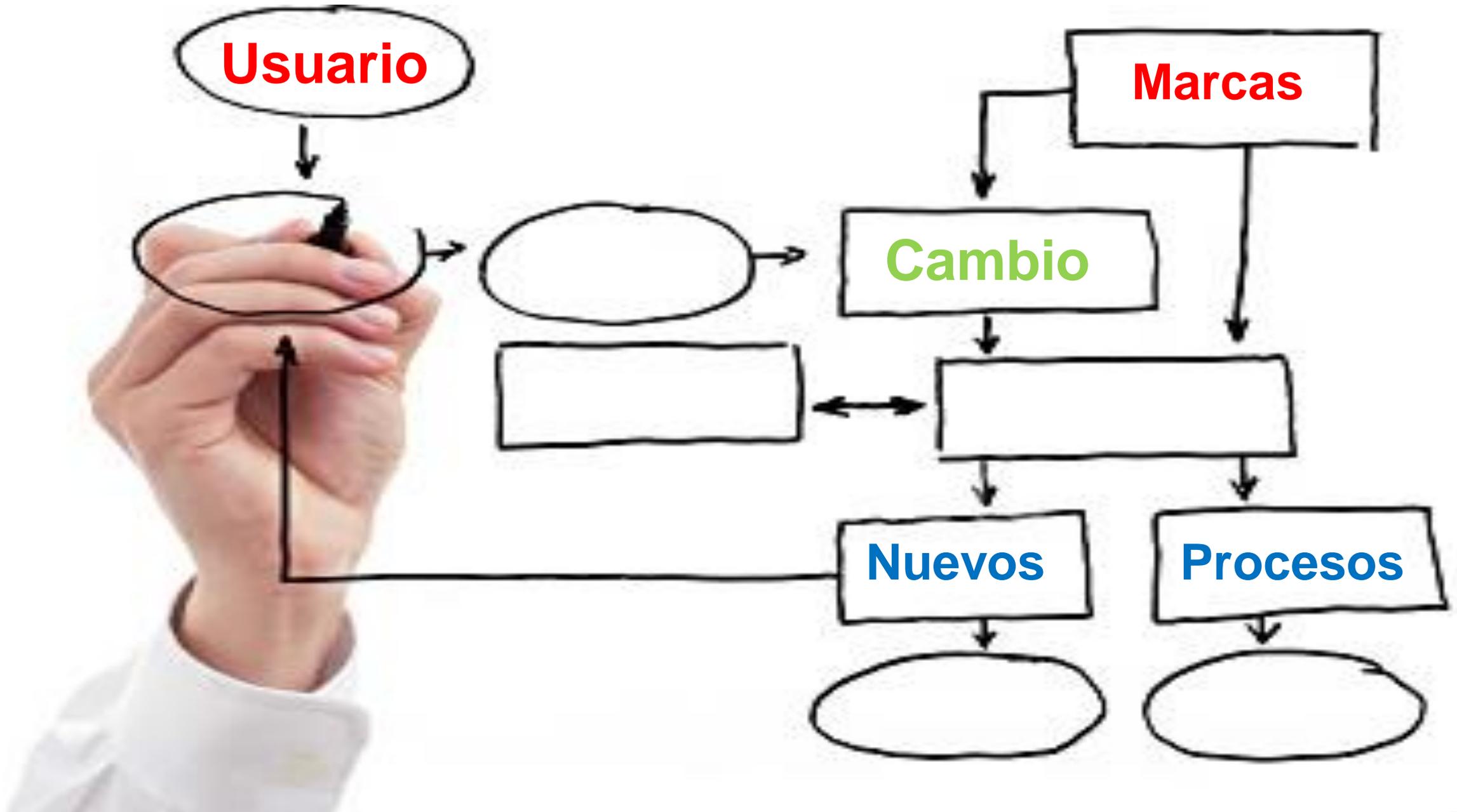
KAIZEN – LEAN - GREEN

KAIZEN INSTITUTE CONSULTING GROUP



NUESTRA PROMESA DE MARCA





Cambio

en la industria



Impuestos

Mercados

Crecimiento



Clase media

Cambios demográficos

Nuevos poderes

Transformación Digital

Cambio Climático

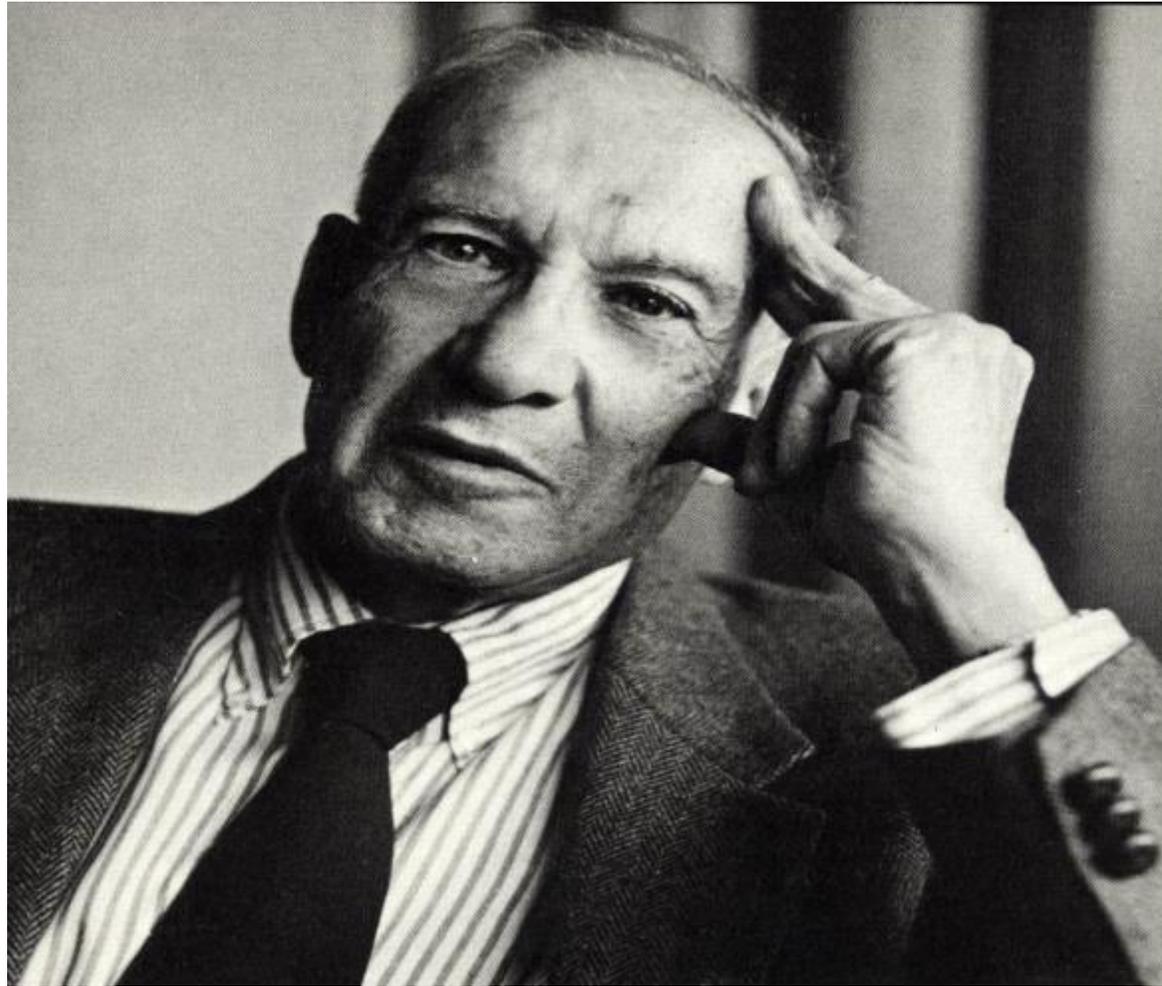
Cambio

En el entorno



ESTRATEGIA.....??

“LA CULTURA se come la estrategia al desayuno”



Peter Drucker

Resistencia al Cambio

Reacciones Típicas

"Eso no cambiará nada"

"Al principio nos preocupaba, pero ahora.."

"Otro cambio que no funcionará!"

"No es mi responsabilidad"

"Nadie me advirtió"

"Siempre hemos trabajado bien"

" No importa la forma en que se llevará a cabo, solo se hace!"

"Aquí, no es posible!"

" Que beneficio, hay para mi?"

" No tenemos tiempo"

" Hay otros temas importantes"

"Tenemos mucho trabajo "



Resistencia al Cambio

Ejercicio:

CRUCE SUS MANOS



Kaizen está basado en Principios Fundamentales

1. Crear Valor para el Cliente



Identifique los **Intereses del Cliente.**

Mejore la **experiencia del Cliente.**

2. Elimine MUDAS (Procesos con Despedicio)

1. **Esperando** por Personas
2. **Esperando** por material e información.
3. **Movimiento** de Personas
4. **Movimiento** de Material e Información.
5. **Exceso** de Producción.
6. **Exceso** de Procesamiento.
7. **Errores** que causan Rechazos & Re trabajos.

3. Efectividad en el Gemba



Gemba = Lugar donde se agrega Valor.
Incrementar la Densidad de **Valor Transferido** desde los recursos hasta las unidades de flujo.

4. Compromiso del Personal.



Motivación a través del **Mejoramiento** de los Procesos & Ambiente de Trabajo
Compromiso en los **Talleres Gemba Kaizen**

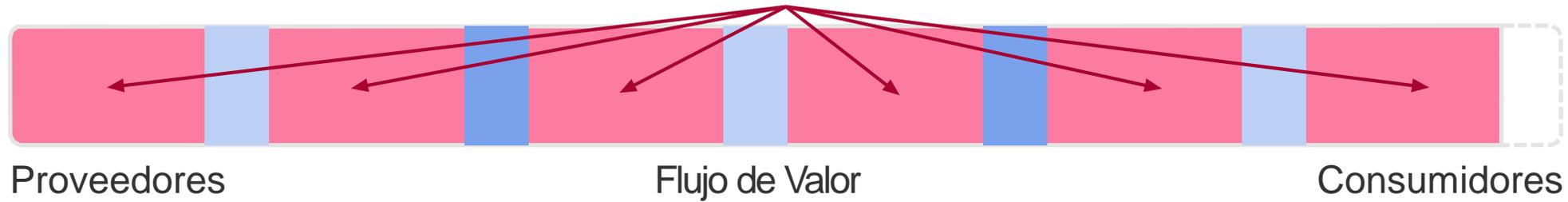
5. Gestión Visual.



Puntos Rápidos **V.A. & N.V.A**
Mejorar Procesos a **Prueba de Errores**
Mejorar la **Colaboración**

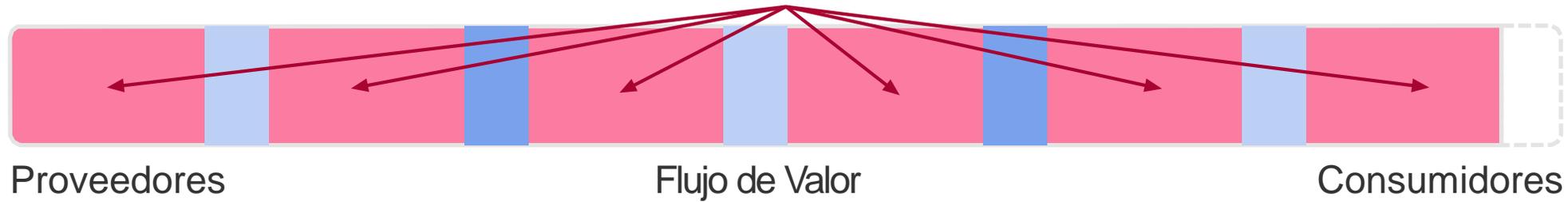
Meta: Creación de Flujo y Eliminación de NVA

ELIMINAR ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR (NVA)



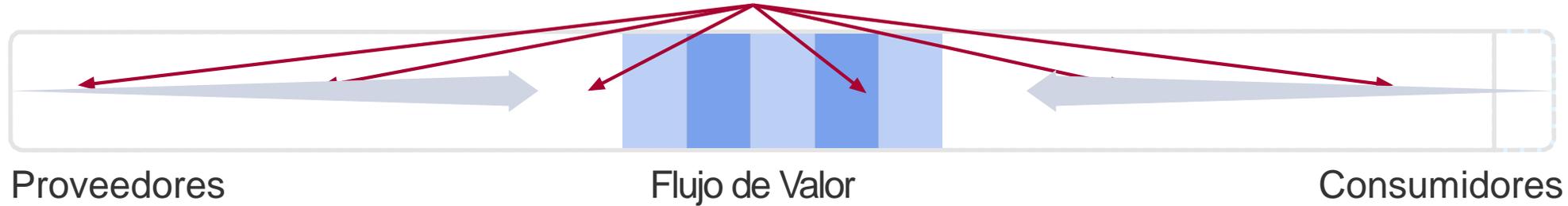
Meta: Creación de Flujo y Eliminación de NVA

ELIMINAR ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR (NVA)



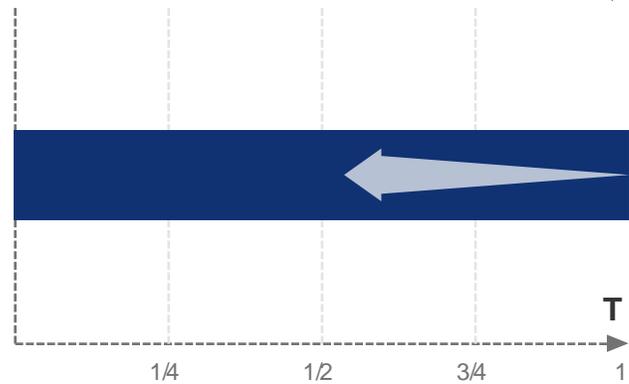
Meta: Creación de Flujo y Eliminación de NVA

ELIMINAR ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR (NVA)

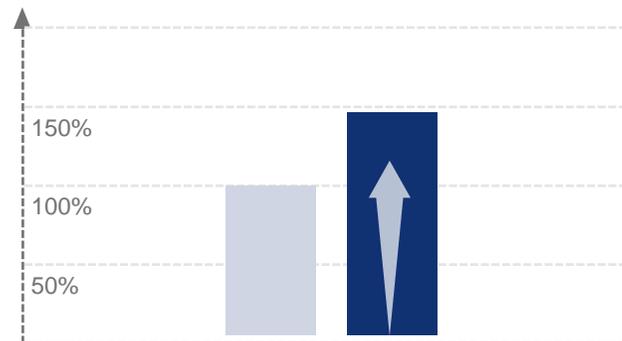


- MENOS STOCKS
- REDUCCION DE COMPLEJIDAD
- MENOS COSTO

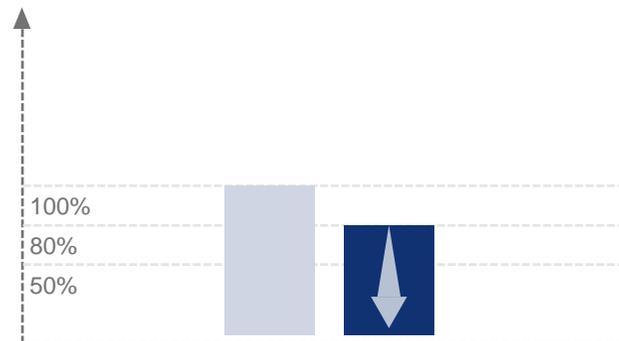
TIEMPO DE PROCESO



PRODUCTIVIDAD



COSTOS

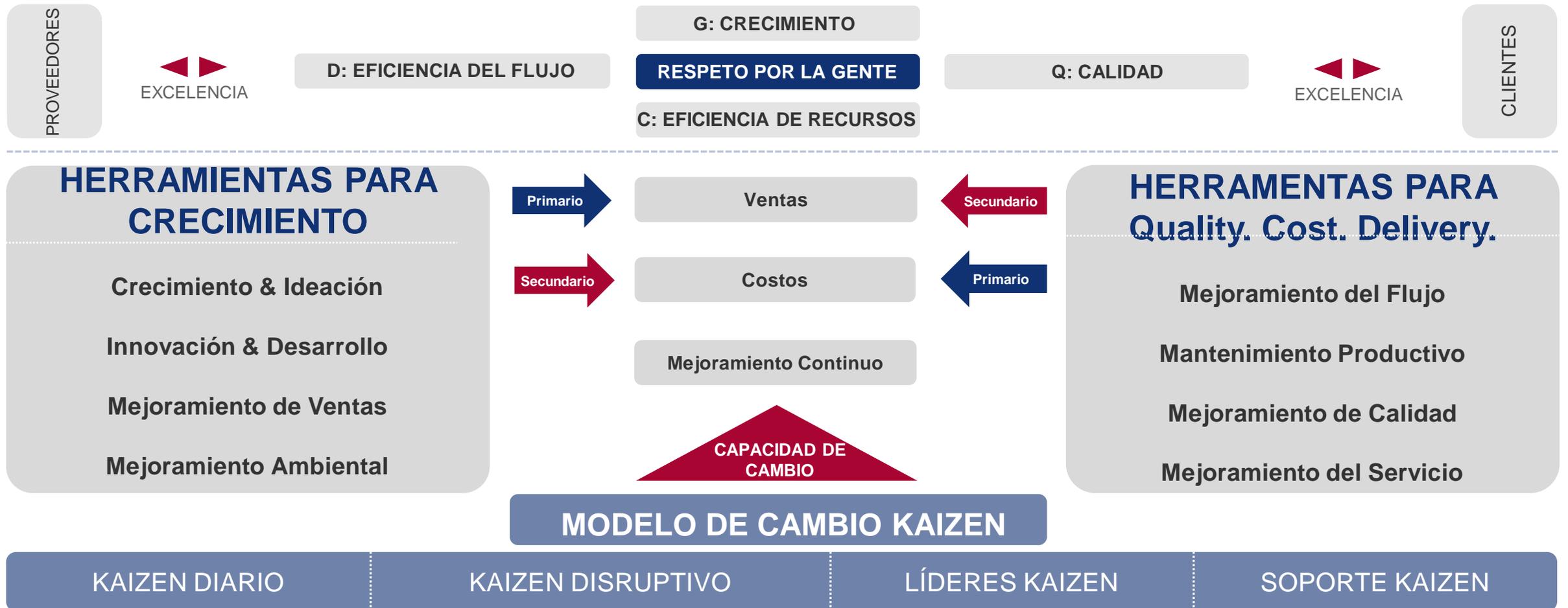


- + ALTA FLEXIBILIDAD
- + MEJOR SERVICIO
- + MEJOR CALIDAD

El KBS Sistema de Negocios Kaizen

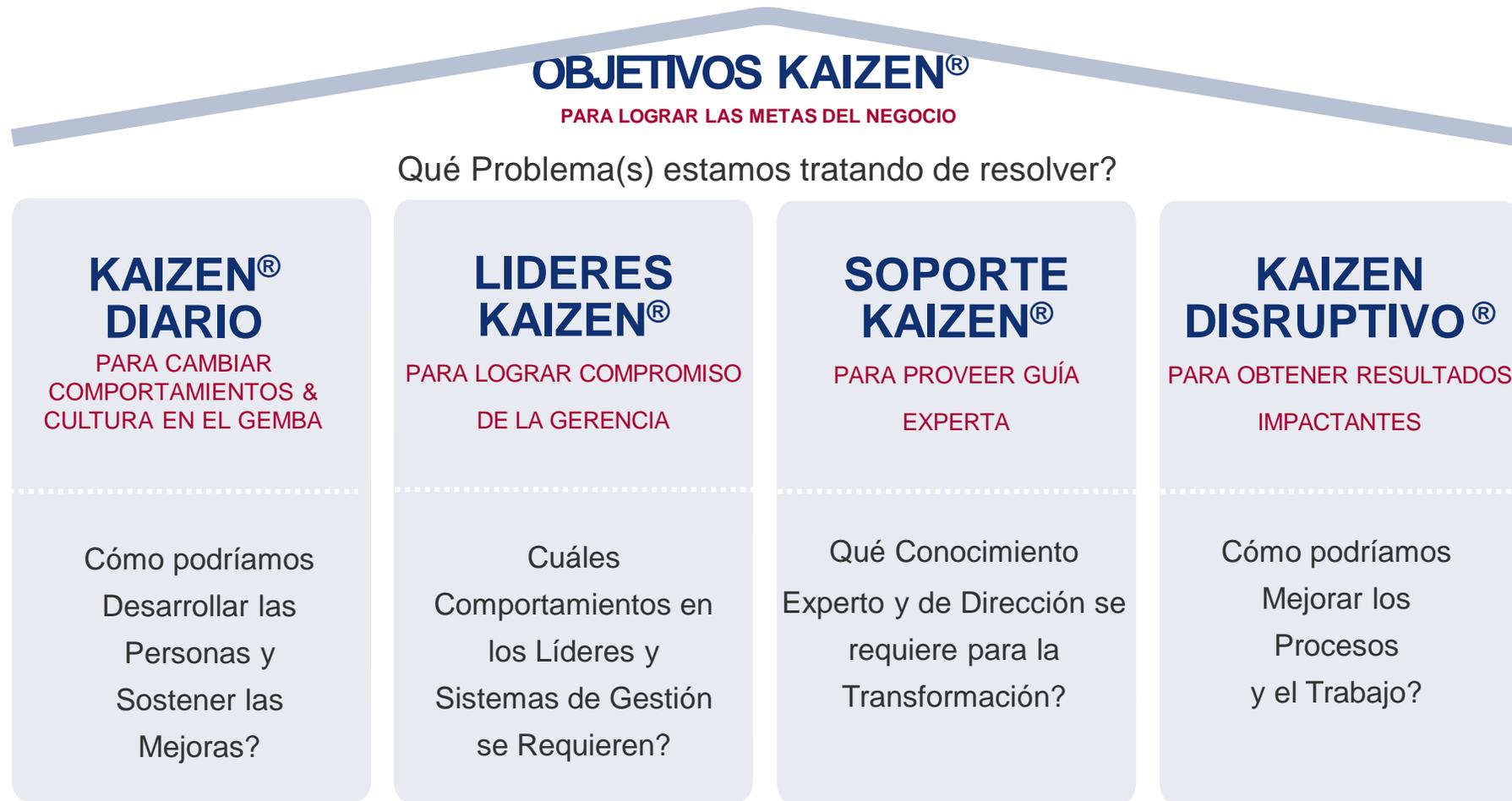
Crear Valor a Largo Plazo para el Cliente, Accionistas y Empleados

VALOR DE LA COMPAÑÍA A LARGO PLAZO

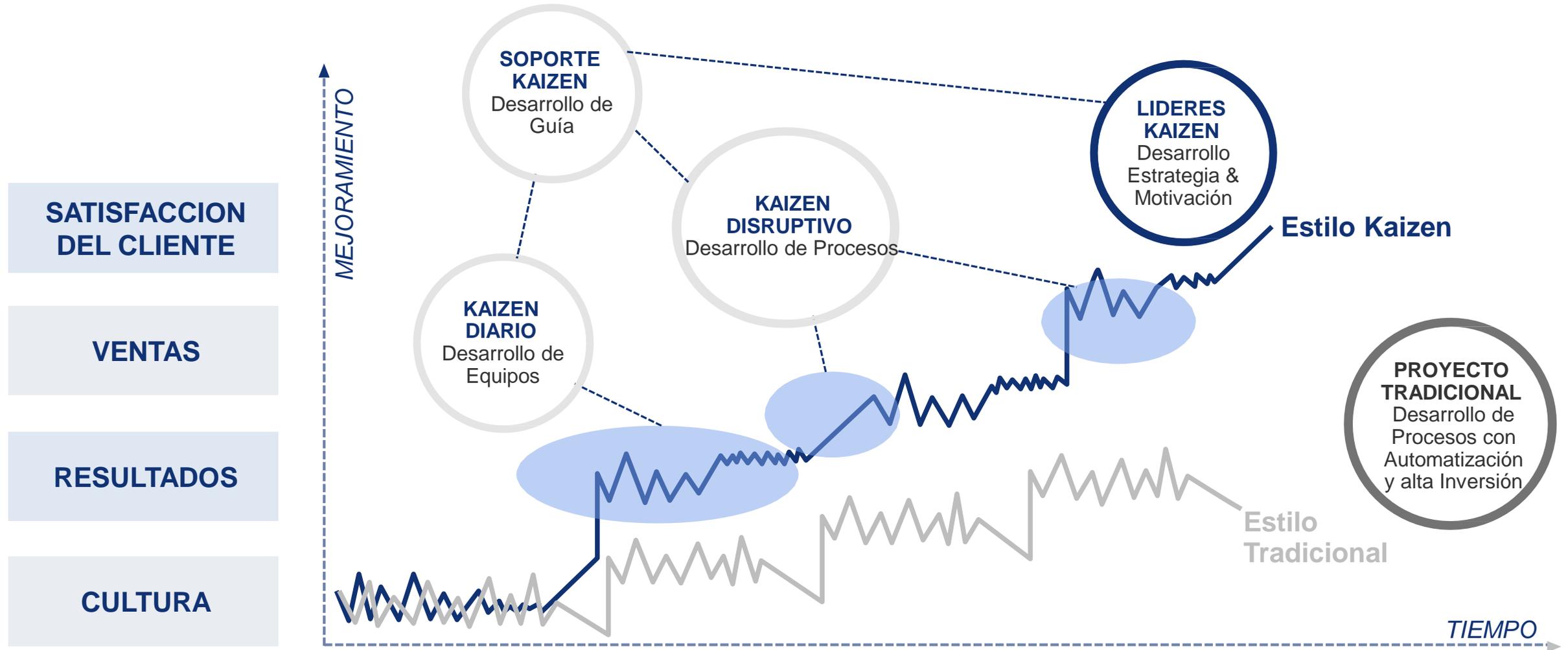


El KCM: Modelo de Cambio Kaizen

Herramientas para Implementar una Cultura de Mejora Continua



Innovación Tradicional vs. Innovación Kaizen



KAIZEN



GREEN

LEAN

GREEN

IDENTIFICAR

MAPEAR & MEDIR

1. Green business is good business
2. Medir los 5 riesgos
3. Green value stream mapping
4. Auditoría de energía

MINIMIZAR

LOS 5 RIESGOS VERDES

1. Minimizar los 5 riesgos verdes
2. Conservación de la Energía

NEUTRALIZAR

SER CARBON NEUTRAL

1. Neutralizar los 5 riesgos verdes
2. Plantación de Arboles
3. Colecta de Agua luvia
4. Reforestación

Qué es Gestión Ambiental Kaizen



GREEN

IDENTIFICAR MAPEAR & MEDIR

1. Green business is good business
2. Medir los 5 riesgos
3. Green value stream mapping
4. Auditoría de energía

MINIMIZAR LOS 5 RIESGOS VERDES

1. Minimizar los 5 riesgos verdes
2. Conservación de la Energía

NEUTRALIZAR SER CARBON NEUTRAL

1. Neutralizar los 5 riesgos verdes
2. Plantación de Arboles
3. Colecta de Agua lluvia
4. Reforestación

QUE

- Es una metodología sistemática para entender, medir y minimizar / eliminar el impacto ambiental adverso de los procesos de una organización.

POR QUE

- Por el negocio; reducir las emisiones de gas de efecto invernadero y reducir la huella de carbono ya no es una opción. Aún hay un corto entendimiento entre muchas empresas del impacto ambiental adverso de sus operaciones. Donde existe conciencia, no existe un método exhaustivo de cuantificar estos efectos adversos.
- La metodología crea un medio sistemático de entendimiento, medición y minimización de la huella ambiental de la organización y también identifica oportunidades significantes de ahorro en costos al mismo tiempo.

COMO/ PASOS

- **Identificar– entender 5 Riesgos Verdes**
- **Green Value Stream Mapping** – para cuantificar los 5 riesgos verdes e identificar oportunidades de mejora
- **Minimizar & Neutralizar** – herramientas y estrategias para reducir los 5 riesgos y pasos para convertirse en carbon neutral.

Green Business is Good Business

Las mejoras no solo tienen un impacto ambiental sino cultural y financiero

POR QUÉ VERDE ?

CUMPLIMIENTO
NORMATIVO



BUEN GOBIERNO DEL
PLANETA



AHORRO EN COSTOS



LUGAR DE TRABAJO
MEJORADO, MORAL &
IDENTIDAD
CORPORATIVA



LOS ESFUERZOS VERDES HACEN MAS ATRACTIVA LA EMPRESA A LOS CLIENTES, PROVEEDORES, EMPLEADOS, ACCIONISTAS, INVERSORES Y OTROS INTERESADOS

Green Business is Good Business

-
- El incremento de restricciones en el suministro o uso de recursos naturales saltó del séptimo al Segundo puesto en la lista de tendencias importantes.
 - 34% de los CEOs creen que la restricción de recursos afectará la rentabilidad en los siguientes 5 años.
 - Solamente 1/3 de las compañías han tomado acción.
-
- Kaizen - Lean puede proveer un “punto de entrada” para la Prevención de la Polución y otras actividades de minimización de desperdicios.
 - Los métodos Kaizen-Lean crean una cultura de eliminación de desperdicios basada en la mejora continua.

Fuente: McKinsey Global Survey of Corporate Executives

5 Riesgos Verdes



1. ENERGIA NO RENOVABLE



2. EMISIONES AL AIRE



3. AGUA

- a) Uso
- b) Contaminación



4. MATERIAL NO BIODEGRADABLE

- a) Uso Directo
- b) Generación de basura



5. DAÑO ECOLOGICO

1. Energía no renovable



Identifique el origen de la energía



Mida la cantidad usada



Calcule el costo total de la energía.

Energy Hazard : Worksheet					
Activity:	Forming				
Current State					
Identify		Measure			
				Consumption	
Item	Source	Rate	Usage	Quantity	Cost
Forming Machine	Electricity	1700 W	16 Hrs/day	5984 kWh/mth	\$628.32
Crane	Electricity	6000 W	7 Hrs/day	924 kWh/mth	\$97.02
Computers	Electricity	195 W	24 Hrs/day	103 kWh/mth	\$10.82
Workstation Lights	Electricity*	1600 W	16 Hrs/day	563 kWh/mth	\$59.12
* Electricity Provided from a coal fired generator plant					

2. Emisiones al aire



Identifique el origen de la contaminación durante :

Producción y Uso del producto/servicio



Mida las emisiones liberadas durante :

Producción y uso del producto / servicio



Calcule el total de las emisiones

Emissions Hazard Worksheet		
Activity:	Forming	
Current State		
Identify	Measure	
Item	Type	Amount
Forming Machine	NO ₂ , SO ₂	45 Kgs/ton, 65 Kgs/ton
Activity:	Finished Product	
Current State		
Identify	Measure	
Item	Type	Amount
Car	CO ₂	CO ₂ - 3.2, Hydrocarbon 1500 PPM

2. Emisiones al aire



Identifique la cantidad de **transportes internos y externos**



Mida el modo y la distancia de transporte



Calcule el total de emisiones por transporte

Transportation Hazard: Worksheet		
Activity:	Receiving (External Transportation)	
Current State		
Identify	Measure	
Item	Mode	Distance
Steel Sheets	Truck	150 Kms
Hardware	Truck	50 Kms
Seat Covers	Boat/Truck	3000 Kms/ 100 Kms
Sub Assemblies	Auto	10 Kms
Activity:	Forming (Internal Transportation)	
Identify	Measure	
Item	Mode	Distance
Steel Sheets	Forklift	1500 meter per day

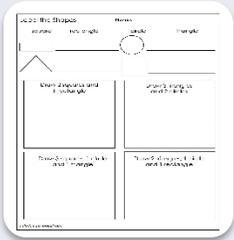
3. Uso del Agua y Contaminación



Identifique los puntos donde se usa agua (uso) y donde se descarga (contaminación)



Mida la cantidad de agua en cada procesos y la toxicidad del agua descargada en cada punto



Calcule el total del agua usada y el total de la toxicidad descargada

Water Usage & Pollution Harzard: Worksheet					
Activity:	Forming				
Current State					
Identify	Measure				
				Consumption	
Item	Flow rate	Usage	Consumption	Discharge	Toxicity
Sprayer 1	3 Lit/min	60 mins/ day	180 Lit/ day	180 Lit/ day	Oil 1 ml/Lit
Forming Machine	0.25 Lit/min	420 mins/ day	105 Lit/ day	105 Lit/ day	Steel 1 mg/Lit
Wash Basin	1 Lit/min	90 mins/ day	90 Lit/ day	90 Lit/ day	Oil/Steel
Activity:	Forming				
Green State					
	Elimination			Re-use	
	Rainwater (insert Harvest Amount)				
Item	Filtered?	Supply RW?	Savings	Grade	Use
Toilets (10)	No	No		Black	
Sinks (8)	Yes	No		Gray	Toilets
Irrigation system	No	Yes	31000 Gal/mth	Grey	

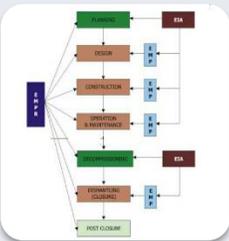
4. Material No Biodegradable



Identifique **entrada y salida del material en el flujo de valor** y clasifíquelo como Técnico, Biológico o Ninguno



Mida el contenido reciclable y compostable en cada uno



Calcule el impacto ambiental de cada material ej. Rojo, Amarillo, Verde, Gris.

Material Waste Elimination Worksheet								
Activity:		Overall Building						
Current State								
Identify		Measure						
Input		Output	Material Makeup		Classify			
Item & Qty	Material Makeup	Item	Input	Output	Tn	Bn	LF	Assess
Copy Paper (75 pkgs/mth)	Paper		60% recycled		Yes			Yellow
Steel Sheets (100 per day)	100% cold rolled	Frame	25% recycled	100% recyclable	Yes			Yellow
Cleaning Supplies	Amonia						Yes	Red
Plastic Cutlery (1000 per mth)	Polypro				Yes			Yellow

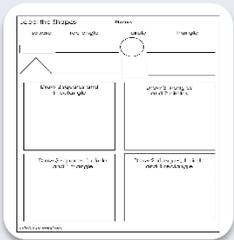
4. Material No Biodegradable



Identifique y mida la creación de **basura** en el flujo de valor



Mida las sustancias riesgosas contenidas en la basura



Calcule el impacto

Garbage Hazard: Worksheet			
Activity:		Formin	
Current State			
Identify	Measure		
Input	Material	Quantity	Hazardous Substances
Garbage can -1	Plastic wrap	14 Kgs.	N/a
Oil Container	Hydraulic Oil	86 Ltrs	Yes (86 Ltrs)

5. Daño Ecológico



Identifique el daño ecológico creado por destrucción única y destrucción continua



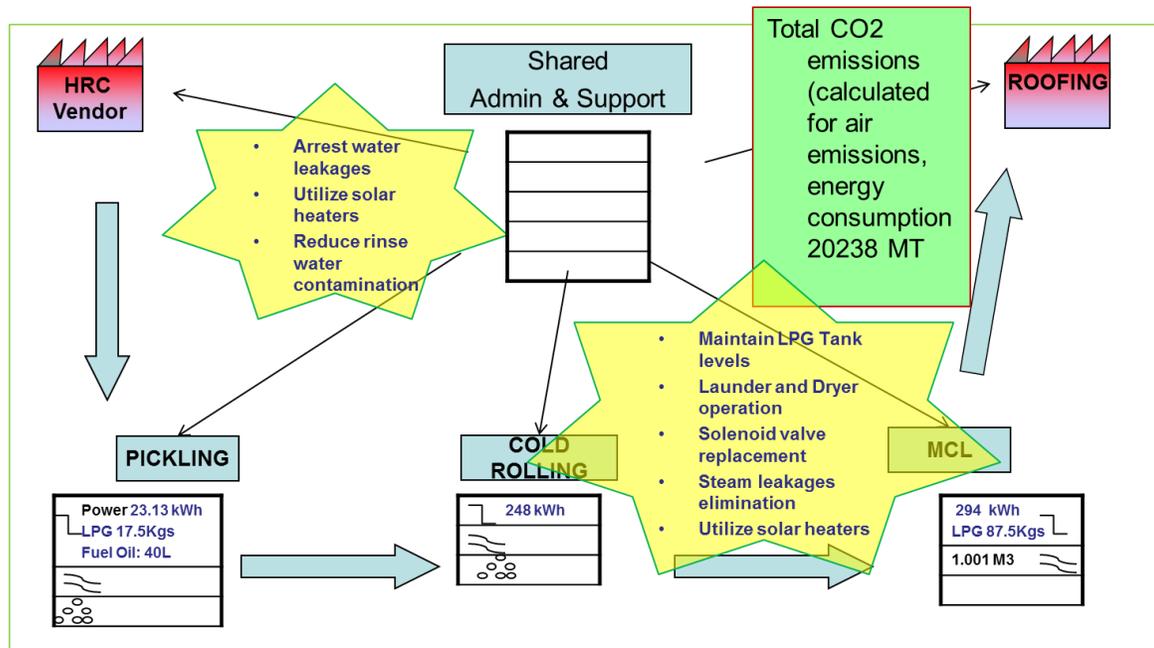
Mida la escala de daño



Calcule el impacto

Ecological Damage Hazard: Worksheet		
Activity:	One Time Destruction	
Current State		
Identify	Measure	
Item	Type	Amount
Admin Building	Oak, Maple trees	18, 25
Ecological Damage Hazard: Worksheet		
Activity:	Finished Product	
Current State		
Identify	Measure	
Item	Type	Amount
Car	CO ₂	CO%- 3.2, Hydrocarbon - 1500 PPM

Qué es un Green Value Stream (Flujo de Valor Verde)?



- Un Flujo de Valor es el flujo de todas las actividades que una organización realiza para proveer un producto o servicio a los clientes.
- El foco primario de un proceso de Flujo de Valor tradicional es reducir/eliminar los siete desperdicios asociados con manufactura/servicios
- Un proceso **Green Value Stream (Flujo de Valor Verde)** busca identificar, reducir/eliminar los cinco riesgos verdes
- Siguiendo un proceso de GVS, uno puede sistemáticamente **eliminar los riesgos ambientales en una organización** & moverse hacia una forma más verde de operar con resultados dramáticos para el ambiente y la rentabilidad.

Hacia Procesos Verdes

Proceso paso a paso

DESARROLLE UNA VISION VERDE

Gane apoyo de la gerencia, desarrolle una vision y nombre un Green Champion

PENSAMIENTO VERDE

Capte el concepto mirando las cosas / procesos desde una perspectiva ambiental

ENTRENAMIENTO

Entrene a los Empleados en identificar los Cinco Riesgos Verdes

CREAR UN ESTADO ACTUAL GREEN

Crear un mapa de estado actual, identificando y midiendo los Cinco Riesgos Verdes en el flujo de valor mapeado.

CREAR UNA VISION FUTURA VERDE

Crear un mapa del estado futuro siguiendo los pasos de **minimización** para cada uno de los Riesgos Verdes

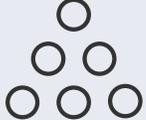
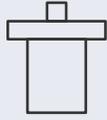
PERSIGA LA PERFECCION

Persiga la total eliminación de los cinco Riesgos Verdes

EXTIENDA A LA CADENA DE SUMINISTRO

Extienda el aprendizaje a toda la cadena de suministro

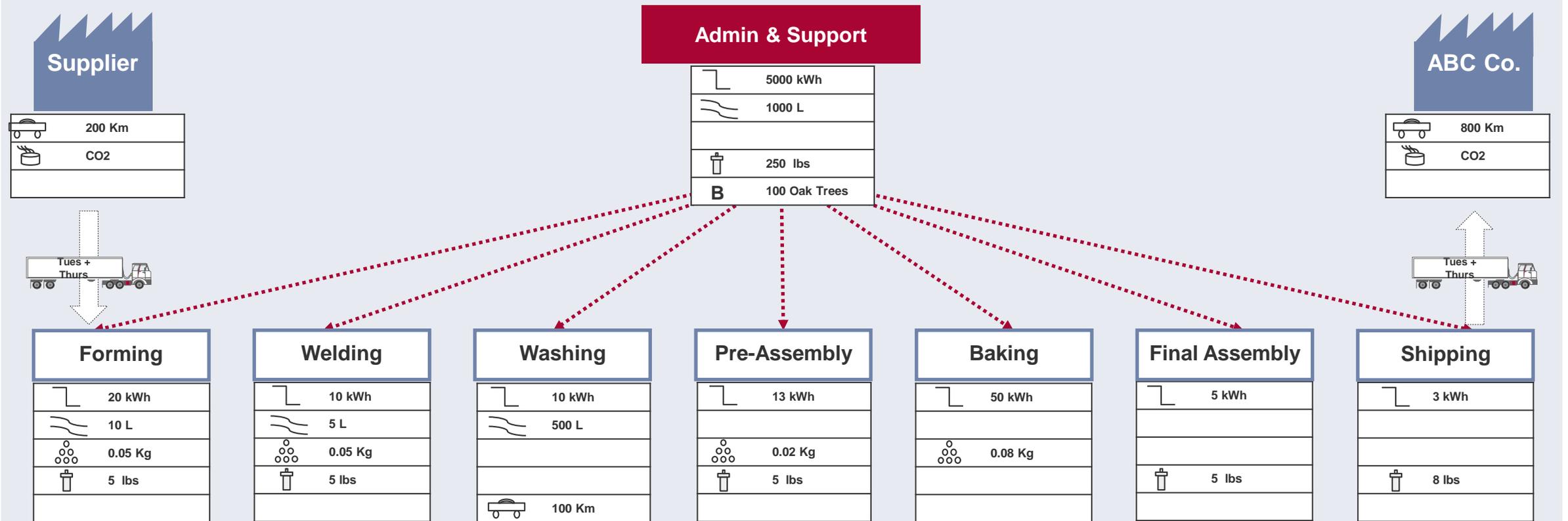
Símbolos de Green Value Stream

TIPO DE RIESGO	ENERGIA NO RENOVABLE	a) USO EXCESIVO DEL AGUA b) CONTAMINACIÓN DEL AGUA	USO DE MATERIALES NO BIODEGRADABLES	EMISIONES AL AIRE	DAÑO ECOLOGICO
SIMBOLO			 <p>Materiales No Biodegradables consumidos en el proceso</p>  <p>Materiales No Biodegradables generados en el proceso</p>		B
QUÉ ES?	Consumir más energía que la requerida de una Fuente que impacta negativamente el ambiente e.j. carbón	a) Consumir más agua que la necesaria a) Descarga de agua contaminada / pagando de nuevo por limpiarla	a) Diseños con materias primas no reutilizadas (vírgenes) que terminarán en el relleno sanitario. b) Pagar por algo que será desechado, que ha causado un impacto ambiental negativo, producir y pagar de nuevo para una correcta disposición en rellenos.	1. Desde el transporte – Pagar por exceso de transporte que resulta en una quema excesiva de combustible fosil 2. Desde el proceso – Pagar para crear y descargar contaminantes en la fábrica y luego pagar multas y/o gravámenes asociados con esto.	Viene en dos formas: 1. Destrucción directa de la flora, fauna y organismos, resultante de la construcción de infraestructura. 2. Sobre cosecha de recursos naturales
CÓMO EVITAR?	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener la energía de una Fuente limpia, verde y auto producida. E.j. Sol, Viento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener agua gratis. e.j. recolección de aguas lluvias • Moverse hacia una continua reutilización 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar productos de tal forma que vuelvan y puedan ser reutilizados / reciclados para hacer otro producto 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar el transporte y moverse hacia modos amigables con el medio ambiente. Pej. Vehículos híbridos o eléctricos cargados con energía removable- • Minimizar la creación de emisiones en el sitio, busque la Fuente de emisiones y reemplacela con no dañinas o menos dañinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimizar la destrucción de la biodiversidad o trabajar para regenerarla. • Plantación de árboles.

Paso 5

Mida los 5 Riesgos

Observe cada actividad/proceso y mida los 5 riesgos asociados con el, dibujando los símbolos y actualizando la caja de datos



Resumen del Estado Actual

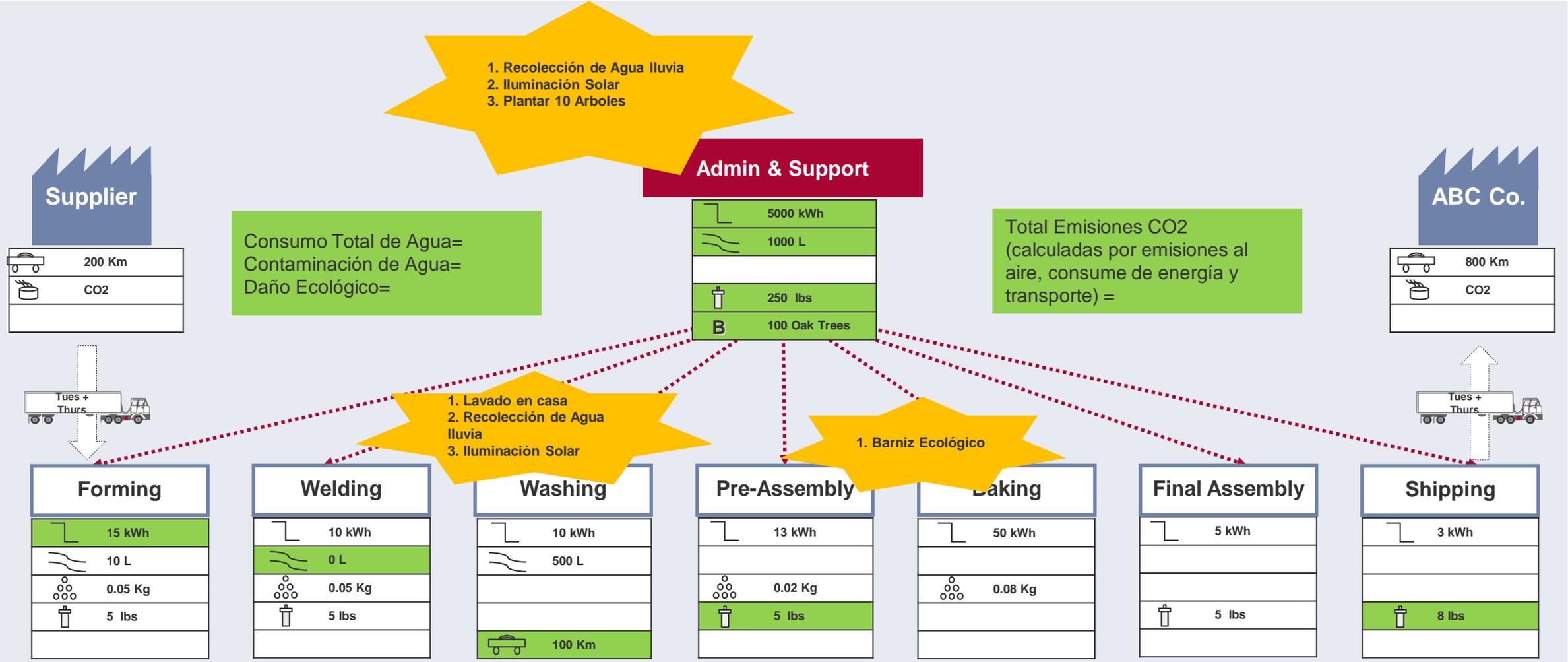
RIESGO VERDE	TOTAL / MES	TOTAL/ AÑO	HUELLA DE CARBON EQUIVALENTE
Energía No Renovable - Potencia	5111 KWh	61332 KWh	76.81 MT/ Year
Emisiones al aire- Transporte	1000 Km	12000 Km	5.68 MT/ Year
Consumo de Agua	1515 Lit	18180 Lit	-

RIESGO VERDE	TOTAL DESCARGADO	TIPO DE CONTAMINANTE	TOXICIDAD
Water Contamination	10000 litres/ year	Mercury	3 mg /litre

RIESGO VERDE	TIPO DE MATERIAL	TOTAL USADO/ GENERADO
Material No Biodegradable– Directo	300 MT/ year	Plastico
Material No Biodegradable– Basura Generada	50 MT/ year	Plastico

Paso 7

Estado Futuro del Mapa Verde



Objetivos del Estado Futuro

Ejemplo

TIPO DE RIESGO	ACTUAL	FUTURO
Energía No Renovable	76.81 MT of CO2 equivalente por año	60 MT of CO2 equivalente por año
Emisiones al Aire- Producto/Servicio	55 MT of CO2 equivalente por año	45 MT of CO2 equivalente por año
Emisiones al Aire- - Transporte	5.68 MT of CO2 equivalente por año	3.5 MT of CO2 equivalente por año
Uso de Agua	18180 litros por año	15000 litros por año
Contaminación de Agua	3mg Mercurio por litro (10000 litros por año de agua descargada)	0 mg por litro
Material No Biodegradable- Directo	300 MT/ año de plástico	250 MT/ año de plástico
Material No Biodegradable- Basura	50 MT/ año de plástico	30 MT/ año de plástico
Daño Ecológico- Una Vez	100 árboles de roble	Desplazamiento plantando 500 árboles de Roble

GREEN

IDENTIFICAR

MAPEAR & MEDIR

1. Green business is good business
2. Medir los 5 riesgos
3. Green value stream mapping
4. Auditoría de energía

MINIMIZAR

LOS 5 RIESGOS VERDES

1. Minimizar los 5 riesgos verdes
2. Conservación de la Energía

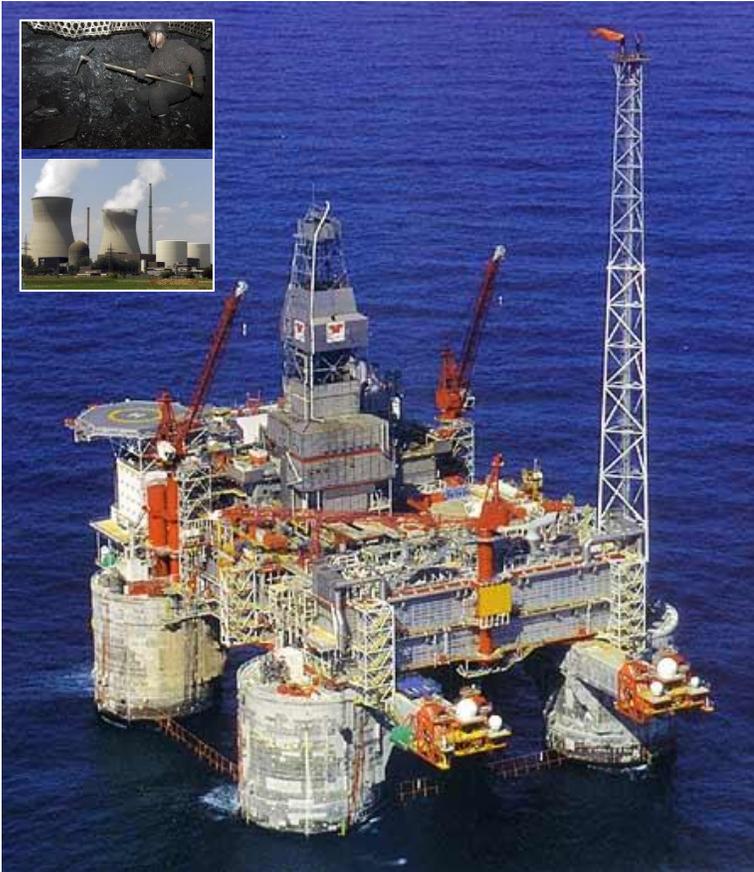
NEUTRALIZAR

SER CARBON NEUTRAL

1. Neutralizar los 5 riesgos verdes
2. Plantación de Arboles
3. Colecta de Agua luvia
4. Reforestación

1. Energía No Renovable

Riesgo



► Kaizen – Mejoras de Corto Plazo

- Conservación de Energía
- Administración de la Energía



► Largo Plazo & Inversión

- Uso de dispositivos eficientes
- Transición a energía renovable:
 - Solar
 - Eólico
 - Térmica
 - Biomasa

2. Emisiones al Aire

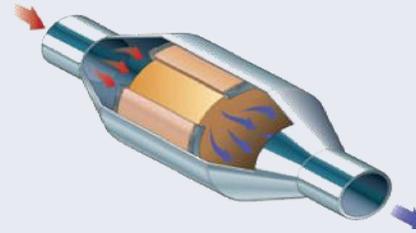
A través de Productos o Servicios

Riesgo



► Kaizen - Mejoras de Corto Plazo

- Bloqueo de emisiones en el origen



► Largo Plazo & Inversión

- Energía Renovable
- 100% libres de emisiones de producción y uso



2. Emisiones al Aire

A través del Transporte

Riesgo



► Kaizen - Mejoras de Corto Plazo

- Aprovechamiento y Producción Local
- Uso de milk runs
- Uso de Transportes ecológicos
- Evitando pedidos Urgentes
- Minimizando el embalaje
- Mejorando la eficiencia de combustible
- Trabajo Estándar para reducir distancias y Transporte

► Largo Plazo & Inversión

- Medios de transporte 100% amigables con el medio ambiente



3. Agua

Uso del Agua

Riesgo

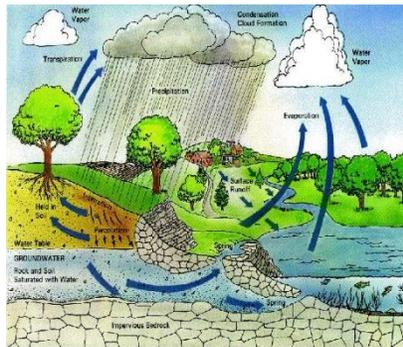


► Kaizen - Mejoras de Corto Plazo

- Conservación del Agua
- Reuso del Agua
- Kobetsu Kaizen

► Largo Plazo & Inversión

- Auto recolección
- Usar dispositivos eficientes



3. Agua

Contaminación del Agua

Riesgo



► Kaizen - Mejoras de Corto Plazo

- Tratamiento de fluidos descargados (efluentes)
- Eliminación de las Fuentes de Toxinas
- Cambiando los químicos usados
- Kobetsu Kaizen

► Largo Plazo & Inversión

- Completa eliminación de contenido tóxico en el agua descargada

4. Material Nobiodegradable

Uso directo

Riesgo



► Kaizen - Mejoras de Corto Plazo

- Minimizar el uso de materiales No biodegradables



► Largo Plazo & Inversión

- Eliminación gradual del material con impacto ambiental negativo.
- Material reciclado / reciclable
- Material compostable
- 100% de reutilización



4. Material Nobiodegradable

Basura generada

Riesgo



► Kaizen - Mejoras de Corto Plazo

- Minimizar la generación de residuos no biodegradables.
- Reducir, Reusar, Reciclar



► Largo Plazo & Inversión

- Transición a 100% material biodegradable
- 100% eliminación



5. Daño Ecológico

Destrucción

Riesgo



► Kaizen - Mejoras de Corto Plazo

- Lay Out y diseño de línea
- Ocupando un edificio existente
- Mejorar los diseños actuales y la ocupación del espacio.
- Construyendo en un sitio industrial
- Construir en sitios que no están en/o cerca de áreas protegidas
- Aumentar el tamaño / edad de lo que se está reemplazando.



Conservación de la Energía

Introducción



- Mejorar la **eficiencia energética** debería ser un **objetivo estratégico** para cualquier gerente de planta o profesional de manufactura que trabaje en la industria hoy en día.
- La eficiencia energética no solamente puede **reducir los costos globales de la fabricación**, usualmente también **reduce las emisiones ambientales** al establecer una base sólida para un programa corporativo de gestión de gases de efecto invernadero

CONSERVACION DE ENERGIA EN OPERACIONES DE MANUFACTURA

PARTE I

PARTE II

1. Motores

2. Aire Comprimido

3. Bombas

1. Sistemas de Climatización

2. Filtración en sistemas de Climatización

3. Calderas

4. Cogeneración

GREEN

IDENTIFICAR

MAPEAR & MEDIR

1. Green business is good business
2. Medir los 5 riesgos
3. Green value stream mapping
4. Auditoría de energía

MINIMIZAR

LOS 5 RIESGOS VERDES

1. Minimizar los 5 riesgos verdes
2. Conservación de la Energía

NEUTRALIZAR

SER CARBON NEUTRAL

1. Neutralizar los 5 riesgos verdes
2. Plantación de Arboles
3. Colecta de Agua luvia
4. Reforestación

Neutralizar – Convertirse en Carbon Neutral

Step 1



NEUTRALIZAR LOS 5 RIESGOS VERDES

Compensaciones de Carbon

- Compensado invirtiendo en proyectos que reduzcan las emisiones.
- Reutilización continua del agua.
- Sustitución de material no biodegradable por material biodegradable.

Step 2



PLANTACION DE ARBOLES

Compensación de Carbón a través de plantación

- Compensación de la huella de carbono restante a través de la plantación de árboles.
- Análisis de impacto (Huella de carbono vs número de árboles plantados)

Step 3



RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS

Auto recolección

- Auto recolección de agua Lluvia para un uso más eficiente.

¿CÓMO NEUTRALIZAR NUESTRA HUELLA DE CARBONO?

Kaizen Institute Consulting Group, Ltd.

Bahnhofplatz
6300 Zug
Switzerland

info@kaizen.com
www.kaizen.com

Phone +41 (0) 41 725 42 80
Fax +41 (0) 41 725 42 89

Kaizen Institute Colombia S.A.S.

Calle 98 # 70-91 of 416
Bogotá
Colombia

colombia2@kaizen.com
ehoyos@kaizen.com
www.co.kaizen.com

Phone +57 (1) 746 45 34
Cel +57 315 342 34 18

