



Michelin

***HACIA EL TODO SOSTENIBLE EN LA
FABRICACIÓN y EN CONCIENCIA***

Concurso Ecodiseño 2024

Aida Rebollo Vega
Especialista en Medio Ambiente – Michelin Vitoria
CONCURSO DE ECODISEÑO CONAMA



FABRICA MICHELIN VITORIA

- Gran centro de producción del Grupo Michelin
- Dentro del entorno urbano de Vitoria-Gasteiz, green capital.
- Fabricamos neumáticos de turismo y obra civil, y actividades de goma y metal.
- 3400 personas
- Más de 50 años de historia con el medio ambiente dentro de nuestra estrategia y decisiones “hacia el todo sostenible”.



Fábrica Michelin de Vitoria, ÁLAVA





neumáticos MICHELIN: los más sostenibles del mercado.

Gracias al Ecodiseño y al aplicar lo aprendido en la competición:

- + 20% duración vida útil: prestaciones desde el primer hasta el último kilómetro
- + rendimiento energético: +10% km recorridos
- + mayor % materiales sostenibles, hacia el 100%



Neumático Michelin e-primacy para coche eléctrico fabricado en Michelin Vltoria

PROCESO PRODUCTIVO TRADICIONAL

- Muchas máquinas en procesos separados.
 - >200 componentes: Gomas, metal, tejidos...
 - Cada máquina con su calentamiento y refrigeración
- Vulcanización en autoclaves de vapor



Fases de fabricación tradicional de neumáticos

PROCESO PRODUCTIVO TRADICIONAL

Impactos ambientales

- Para fabricar el neumático hay que usar disolvente entre capas de goma -emitiendo COV
- Para generar vapor, agua caliente y fría hay que usar gas natural emitiendo CO₂
- Con desechos generados en cada máquina
- Con uso de aceites hidráulicos
- tradicionalmente movilidad no sostenible



Fases de fabricación tradicional de neumáticos



Ahora nuevo MUNDO EN TRANSICION con los 3 cambios estructurales

- transición ecológica
- transición tecnológica
- cambio social

Resultado: Transformación del negocio HACIA EL TODO SOSTENIBLE.

- **EN LA FABRICACIÓN** hacia la **descarbonización** (emergencia climática) y hacia **evitar** impactos ambientales con nuevas soluciones tecnológicas.
- **EN LA CONCIENCIA del personal** comunicando mucho y bien.

NUEVO PROCESO CONFECCION OSIRIS

Extrusión y colocación de manera aditiva de los componentes del neumático

- + 0% disolventes- COV.
- + 0% CO2 y 100% electricidad verde.
- + 0% agua.
- + bajo consumo energético.
- + Reducción de residuos.
- + silencio, + seguridad

Pero vamos más allá...



Proceso productivo agregado OSIRIS en neumáticos de Obra civil



NUEVO PROCESO VULCANIZACIÓN CON PRENSAS ELECTRICAS .

- + 0% CO2 y 100% electricidad verde
- + 0% agua.
- -80% menos consumo energía
- + 0% aceites transmisión hidráulica
- + silencio, + segura



Prensa de vulcanización



Resumen: hemos cambiado de modo de confección y vulcanización de neumáticos

- **logrando la transformación ecológica** hacia **EVITAR** CO2, COV, Agua, desechos...
- **logrando la transformación tecnológica** al servicio de la sostenibilidad con soluciones innovadoras de inteligencia artificial, con arquitectura digital y monitoreo a distancia.

TODO SOSTENIBLE EN LA FABRICACION DE NEUMÁTICOS





CONCIENCIA CLIMATICA TRADICIONAL

El personal no tenía Información de la EMERGENCIA CLIMÁTICA

- no se comprendía bien la información científica
- No se entendía la urgencia

Resultado: Anestesia climática o Desesperanza en los concienciados

→ Hay que actuar.

- somos la última generación que podrá salvar al planeta de la emergencia climática.

- ¿Sabéis cuánto fiebre tiene el planeta?
- ¿Sabéis cuántos grados hacen falta para que entre en la UCI?
- ¿Cuánto mide 1 tonelada de CO₂?
- ¿Sabéis cuál es la huella de carbono media de una persona de España?
- ¿Sabéis qué huella tenemos que lograr para cumplir los objetivos del acuerdo de París?
- ¿Sabéis cómo actuar para lograr esta reducción?

Ejemplo de preguntas del Taller del Clima

TALLERES DEL CLIMA

SI NO CONOCES ...
... NO VALORAS....
... Y NO PROTEGES

Jornadas para todo el personal en 4h de participación activa y reflexión.

- 1- Información científica IPCC comprendida
- 2- MURAL DEL CLIMA: Construcción de un mural de consecuencias y causas
- 3- Remover conciencias. Afectación emocional



Taller del Clima



TALLERES DEL CLIMA

- 4- TALLER 2 TONELADAS: Dar soluciones concretas para cambiar la vida cotidiana porque nos toca reducir de 15 a 2T nuestra huella de carbono.
- 5- Convencimiento en cambio de hábitos hacia consumo responsable, movilidad sostenible y fomento de biodiversidad.
- Resultado: Personas activistas convencidas extendiendo en hogar y amistades.



Diapositiva del Taller del Clima-2toneladas



Resumen: hemos cambiado del modo de pensar con los talleres del clima

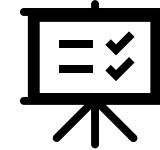
- **Logrando la transformación social:** Informando, involucrando y traccionando para **pasar a la acción** en la empresa y en la vida, porque las personas tenemos el poder del cambio.

TODO SOSTENIBLE EN LA CONCIENCIA DE LAS PERSONAS





IMPACTO AMBIENTAL LOGRADO: RESULTADOS MEDIBLES



DESCARBONIZACION > 250.000 t CO2 año evitados

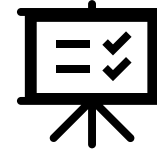
- Fabricación >20.000t CO2
- Personas > 43.000 t CO2 + familias >200.000 t CO2

tremendo efecto positivo para el planeta, para contribuir a la lucha contra el cambio climático





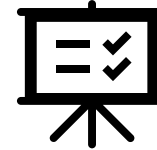
IMPACTO AMBIENTAL LOGRADO: RESULTADOS MEDIBLES



- Evitar emisión de COV >50.000 Kg
- Ahorro consumo de agua >3.300m³
- Ahorro consumo de energía > 21.000 Kwh energía
- Otros: residuos, aceites, ruido...



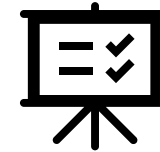
IMPACTO SOCIAL LOGRADO:



- Este proyecto es una verdadera transición social,
 - por los nuevos valores del personal
 - por su efecto multiplicador en la sociedad.
 - Porque cada persona se convierte en agente de cambio verde.
- Esta transformación de conciencia reduce nuestro impacto ambiental, y convierte a nuestro personal en activistas por el planeta.



IMPACTO EMPRESARIAL LOGRADO



Este proyecto muestra cómo la sostenibilidad impulsa la innovación empresarial.

- Menos tasas de polución y captación.
- Menos costes OPEX.
- Más competitividad, más control tecnológico

Retos:

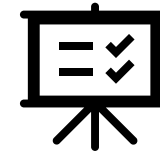
- disponer de CAPEX para el cambio de modo de fabricación,
- disponer de miles de horas del personal para la asistencia a los talleres del clima.



IMPACTO AMBIENTAL: Contribución a ODS

Este modelo es aplicable en otras empresas y puede inspirar a otros a avanzar hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible:

- 6-agua
- 7-energía
- 9-industria innovación
- 11-ciudades sostenibles
- **12-producción y consumo responsable**
- **13-acción por el clima**
- 14-15-biodiversidad submarina-terrestre





Queremos liderar la transición ecológica, para ello tenemos los neumáticos más sostenibles, y también ahora los procesos de fabricación tecnológicos más sostenibles y el personal más concienciado y activo.

Ahora, esta visión del futuro mueve todas nuestras decisiones, basada en el equilibrio People x Profit x Planet

Porque en Michelin todo será sostenible, o no será.

¡Gracias!

