

A blue-tinted background image showing a close-up of a car's front end, including the headlight and a multi-spoke alloy wheel.

TENDENCIAS EN EL USO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS EN EL SECTOR DE AUTOMOCIÓN

Biocarburantes aplicados a la Automoción 28.11.07



- Panorámica del sector de automoción
- Grandes Tendencias que afectan al sector
- Efecto del parque rodante sobre el Medio Ambiente
- Respuesta del sector
- Conclusiones

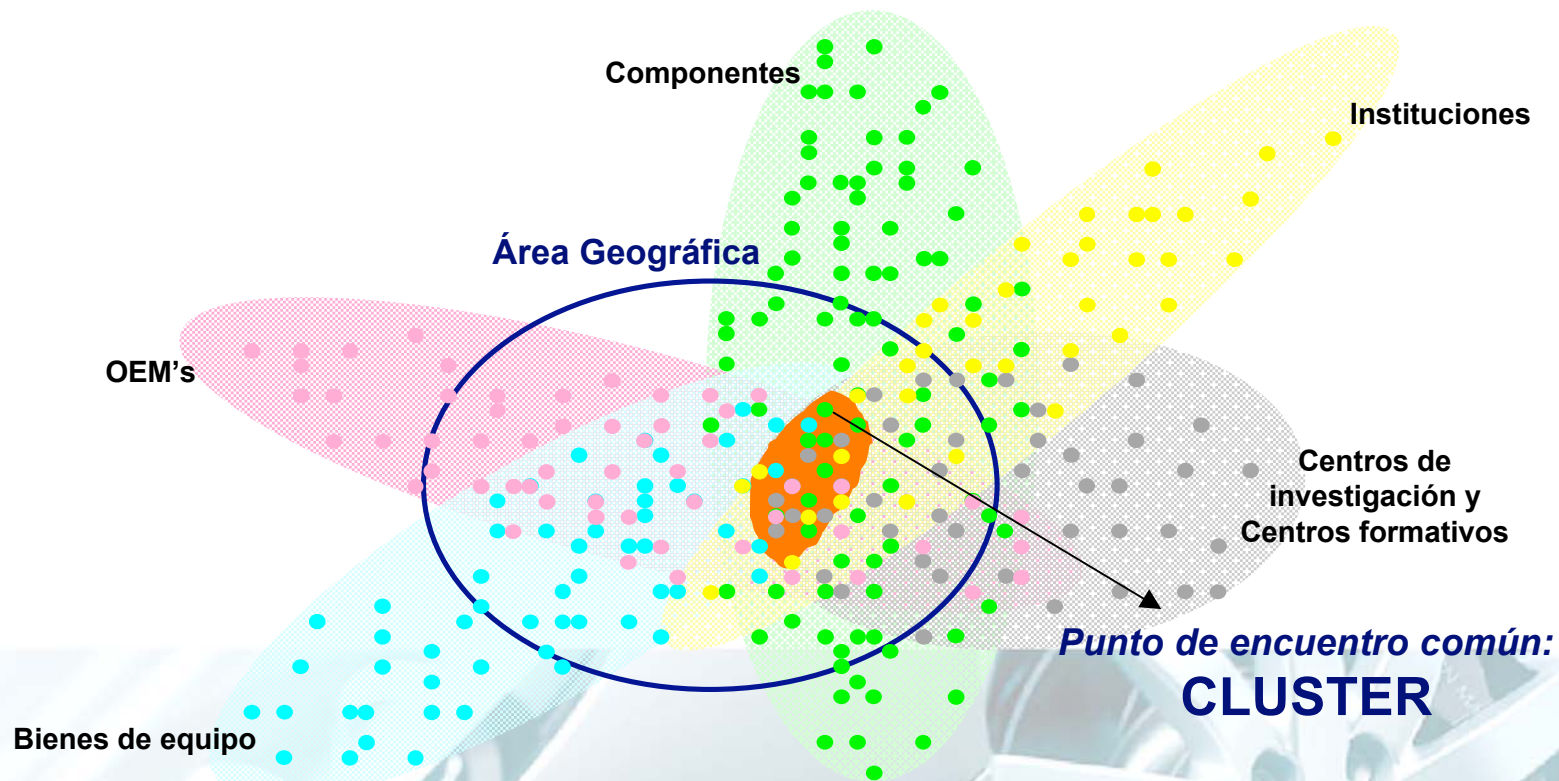
The background of the slide is a close-up, artistic photograph of a car. It shows the front wheel with a multi-spoke alloy rim, the front headlight, and the hood of the car. The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows, giving it a modern and industrial feel. A semi-transparent yellow horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text.

PANORAMICA SECTORIAL

Una Industria Integral

DEFINICION

- “Cluster es un grupo de empresas interconectadas y de instituciones asociadas, ligadas por actividades, productos, mercados e intereses comunes y complementarios, geográficamente próximos”. **M. Porter.**



■ Origen

- Se constituyó en 1992 por iniciativa del Gobierno Vasco
- Asociación sin ánimo de lucro
- Reúne a más de 70 empresas de automoción que traccionan sobre el resto del sector.
- Cuenta en su estructura con un equipo multidisciplinar

■ Objetivos

- Mejorar la visión estratégica del sector.
- Facilitar la entrada en nuevos mercados-clientes.
- Fomentar la cooperación entre las empresas socias en distintas materias.
- Impulsar la formación y la adopción de nuevos modelos avanzados de gestión.
- Aumentar el nivel de I+D+i del sector y de las empresas
- Captar proyectos locales, estatales y europeos que aporten valor al sector.

PRINCIPAL SECTOR INDUSTRIAL DE EUSKADI

- ✓ **300 empresas de componentes**
- ✓ **Facturación 9.576 millones euros**
- ✓ **17% PIB País Vasco**
- ✓ **40.500 trabajadores directos**
- ✓ **4,2% respecto población empleada en País Vasco**

✓ **30% del Estado**

ESTRUCTURACION



C
L
U
S
T
E
R

SERVICIOS
FINANCIEROS

CONSULTORÍAS

INGENIERÍAS

INFRAESTRUCTURAS

I+D+i

FORMACIÓN

ADMINISTRACIÓN

LOGÍSTICA

BIENES DE
EQUIPO

MATERIA PRIMA

TIER 1

Módulos
Conjuntos
Ensamblajes

OEM's

CARROCEROS

TIER 2

Subconjuntos
Estampación
Mecanizado
Decoletaje
...

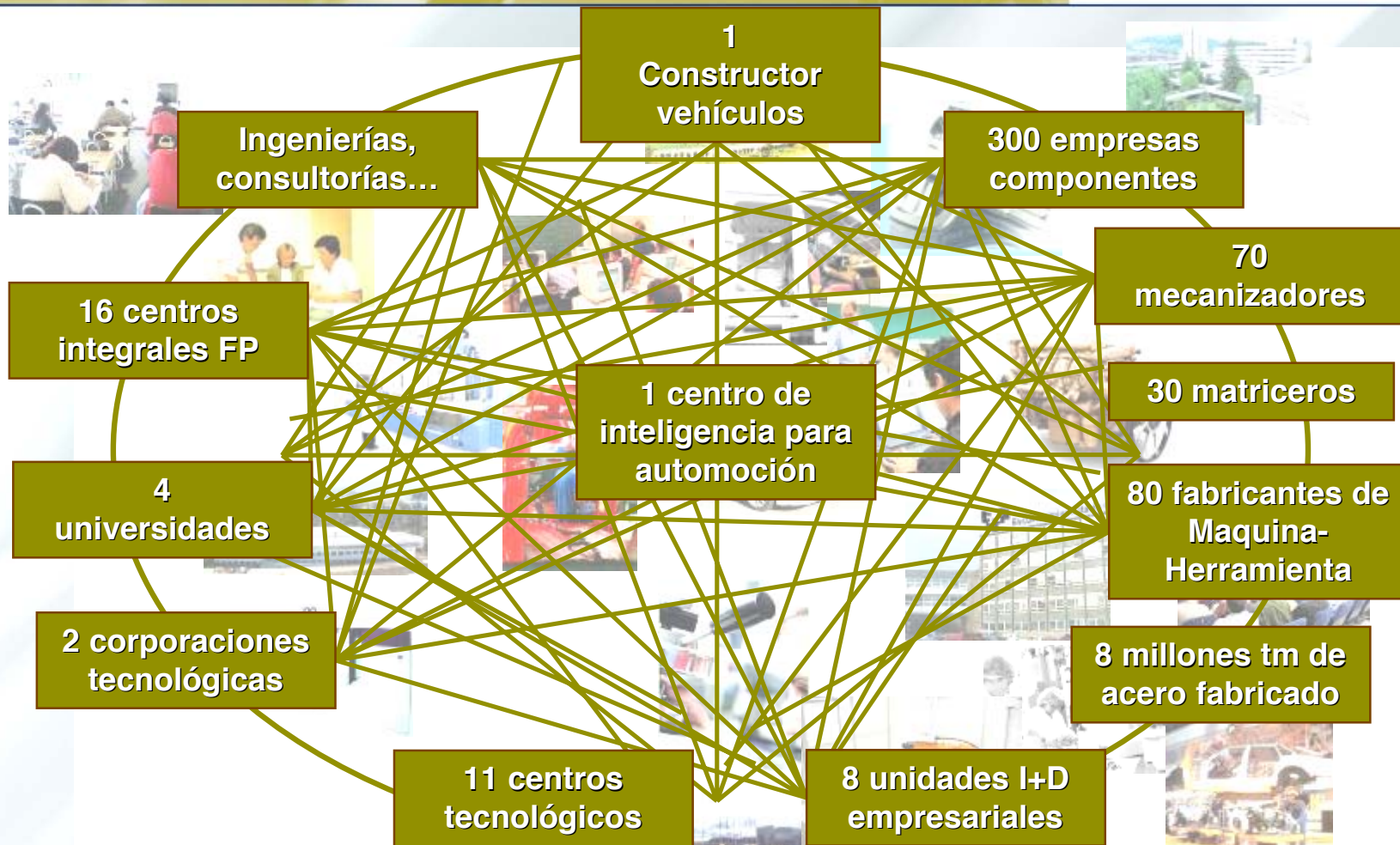
TIER 3

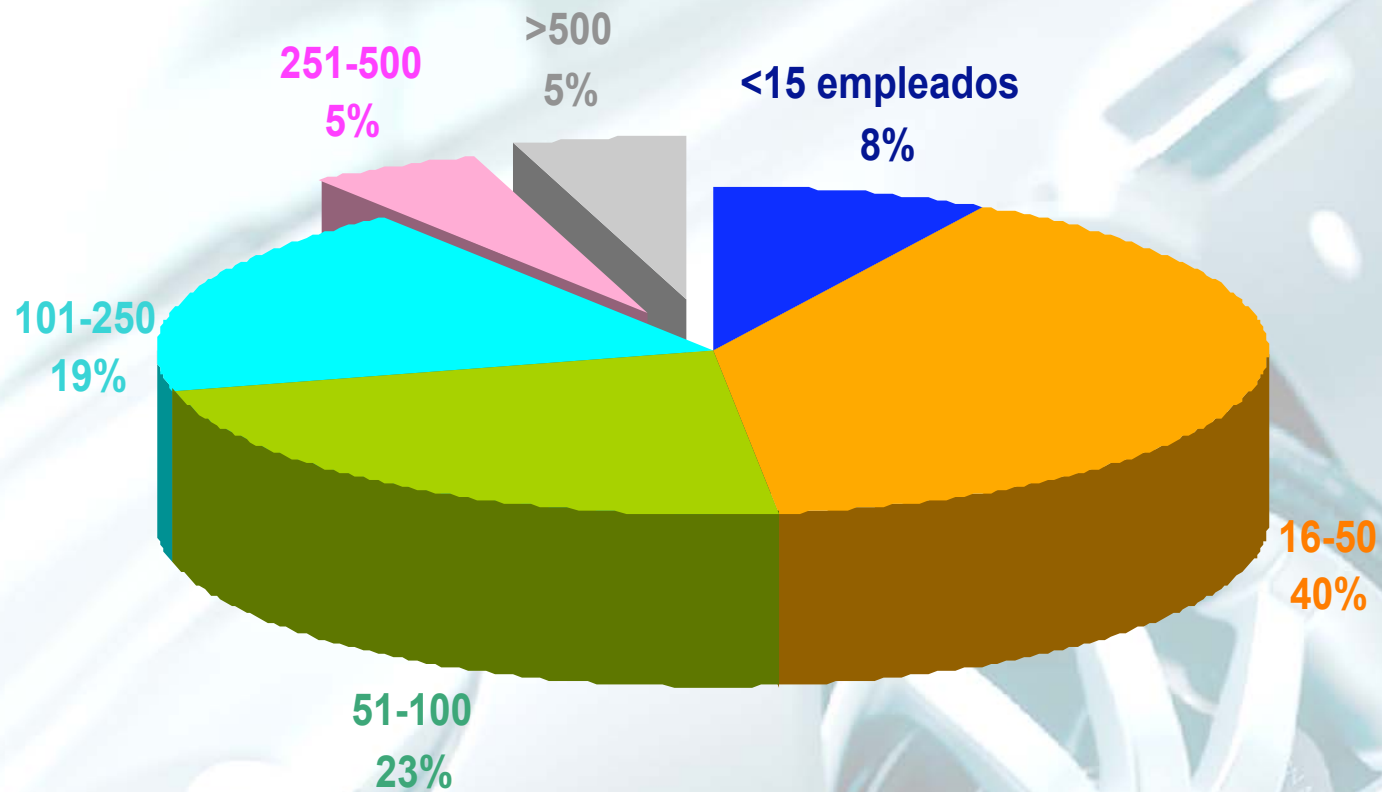
Forja
Fundición
...

RECICLADO



INTEGRACION





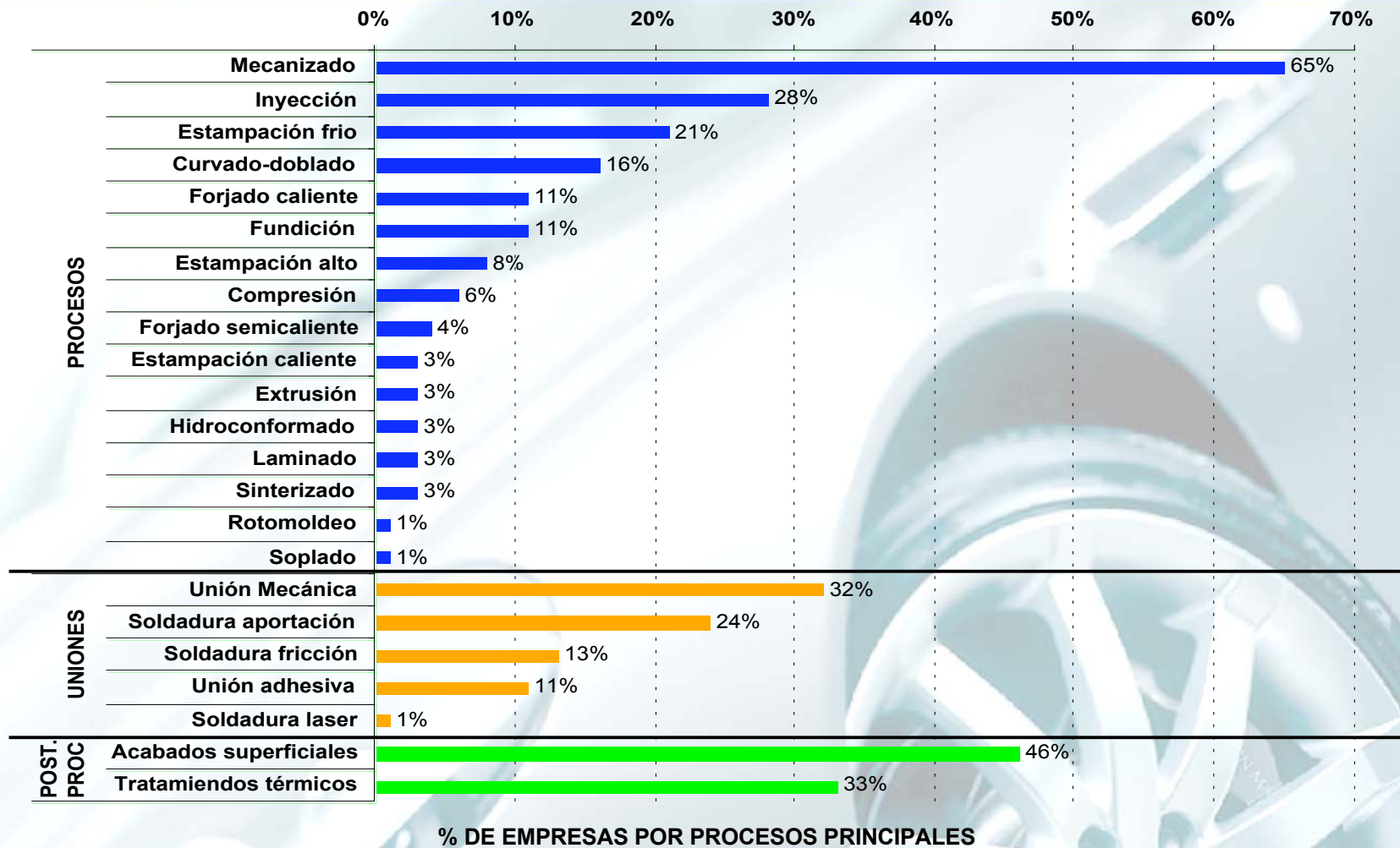
MULTINACIONALES EN PV



1. MERCEDES BENZ
2. ALOIS KOBER
3. AKT AG
4. ARCELOR
5. BENTELER
6. BERU
7. BRIDGESTONE
8. BRUSS
9. DANA
10. ENGINE POWER COMPONENTS
11. FAURECIA
12. FIAT AUTO
13. GKN
14. GRUPO ANTOLIN
15. GUARDIAN INDUSTRIES
16. H&R SPRINGS
17. HALBERG
18. HELLA BEHR GROUP
19. HUTCHINSON GROUP
20. INA
21. JL FRENCH
22. KOLBENSCHMIDT PIERBURG AG
23. MAHLE SÜKO
24. MÖLLER GROUP
25. MICHELIN
26. PLANSEE MITSUBISHI GROUP
27. QUINTON HAZELL
28. TENNECO
29. THYSSENKRUPP
30. VALEO
31. ZF
32. ...



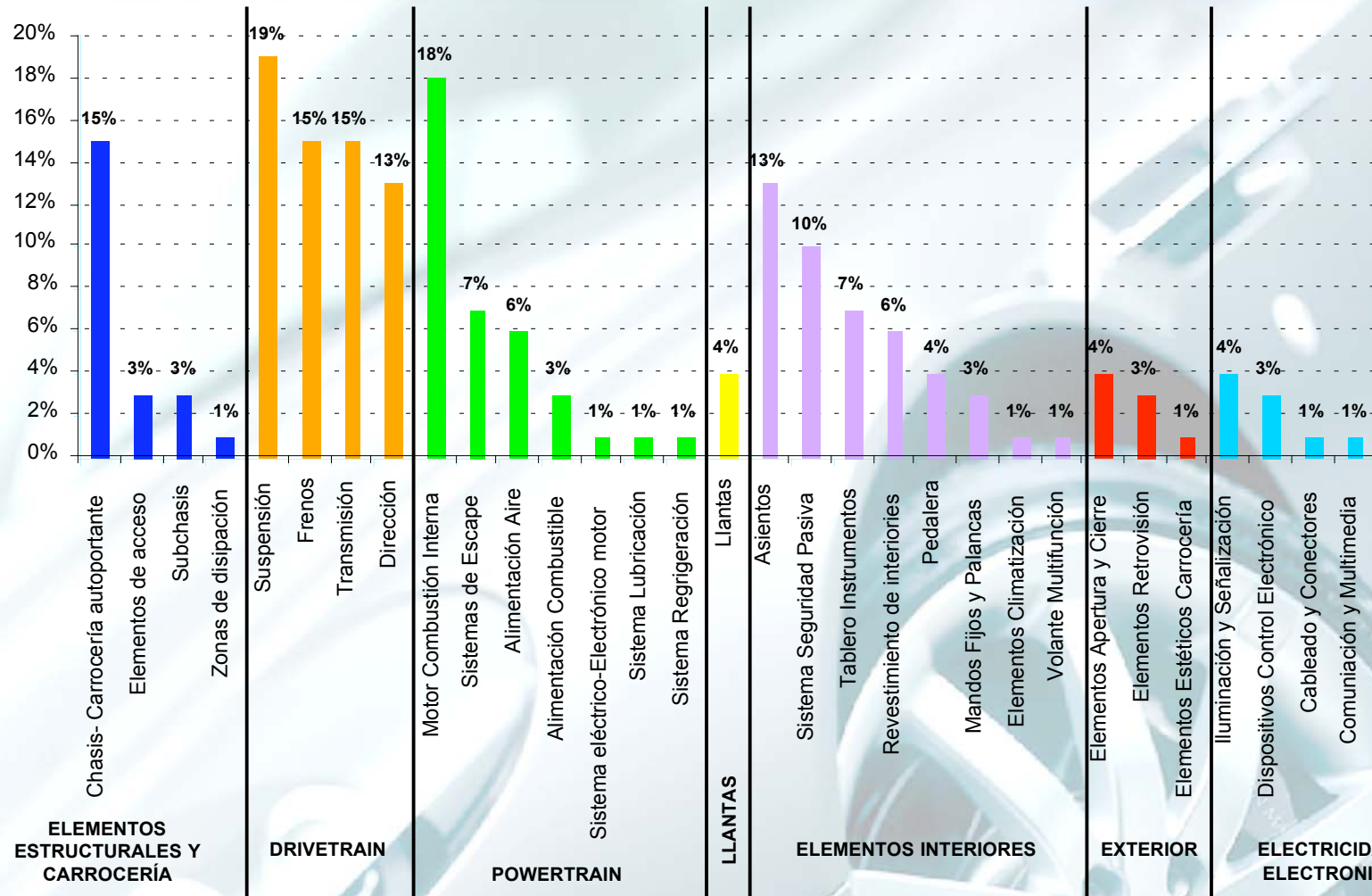
PROCESOS



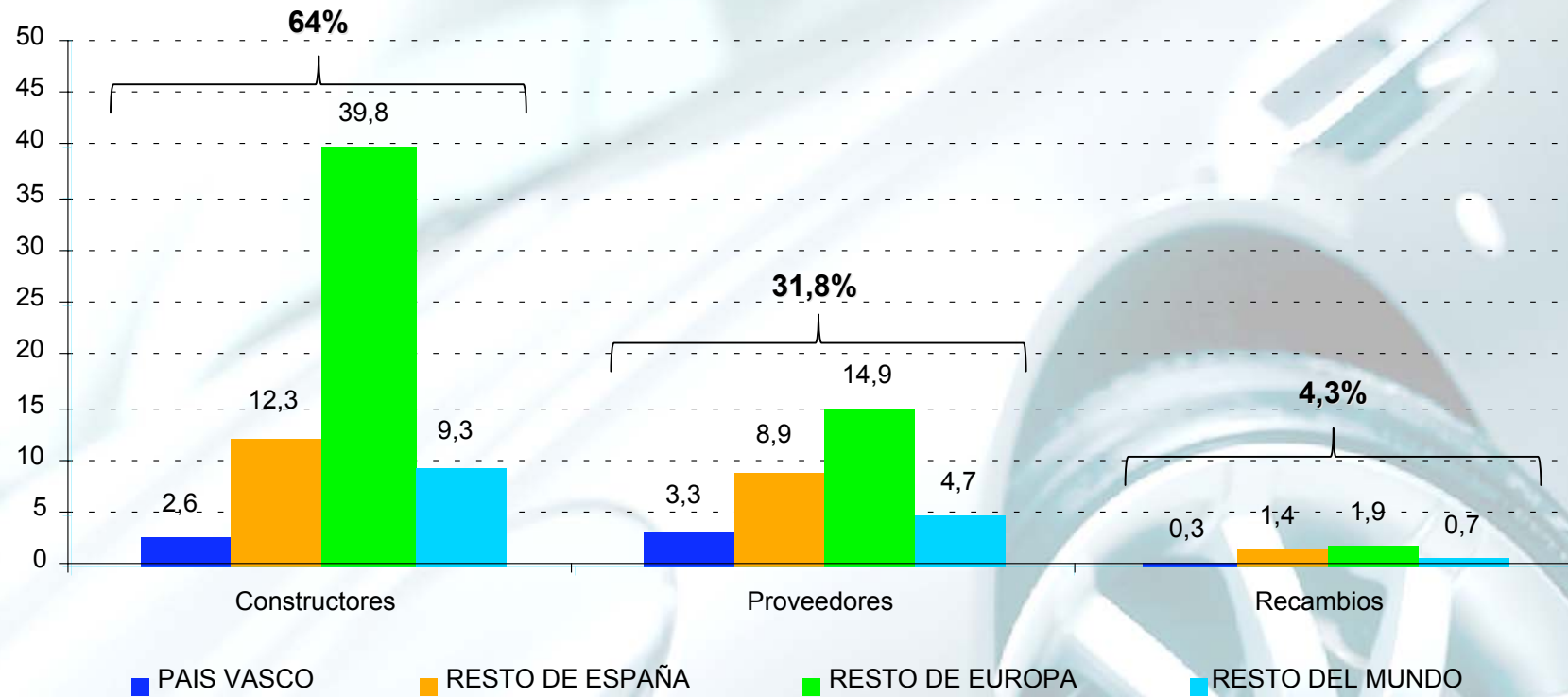
PRODUCTOS



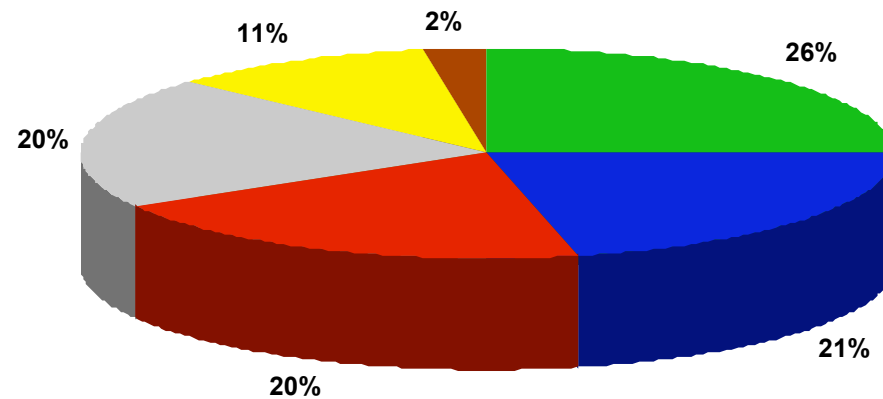
% DE EMPRESAS POR PRODUCTOS



CLIENTES POR CATEGORIAS



PRESENCIA INTERNACIONAL PLANTAS



■ MERCOSUR ■ EUROPA E ■ EUROPA O ■ NAFTA ■ ASIA ■ AFRICA

EUSKADI: 354

ESTADO: 45

RESTO: 100

EMPRESA TIPO

- Pyme
- Fabricación de componentes de precisión/críticos
- Presencia en varias funciones del vehículo
- Dominio del proceso
- Cliente principal Tier 1
- Comienzo de la colaboración con el cliente principalmente en la fase industrialización
- Realización de la I+D+i fundamentalmente de forma interna
- Participación en programas locales de I+D+i
- Internacionalización por seguimiento a cliente y reducción de costes

SECTOR VASCO

- Existencia de multinacionales locales/extranjeras, cooperativas y empresas familiares
- Integralidad a lo largo de la cadena de valor
- Presencia en toda la gama de función/producto del vehículo
- Diversidad tecnologías-procesos
- Colaboración en todas las fases del ciclo de vida del vehículo
- Alta cualificación del personal I+D+i
- Cultura de cooperación creciente
- Sector internacionalizado

A close-up, artistic photograph of a car's front end, showing the headlight, grille, and a multi-spoke alloy wheel. The image is slightly blurred, giving it a sense of motion or depth. A semi-transparent yellow horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the main title.

GRANDES TENDENCIAS QUE AFECTAN AL SECTOR

- “Foresight vehicle technology roadmap. Technology and research directions for future road vehicles”
- “ERTRAC Research Framework”
- “CARS 21 “A competitive automotive regulatory system for the 21st century”
- “EUCAR’s contribution to the development of the FP7 Work Programme”

- Seguridad. Reducir los accidentes y sus consecuencias, mediante la interacción entre las mejoras en la tecnología de los vehículos, la infraestructura viaria, el comportamiento de los conductores y la aplicación de la normativa.
- Movilidad. Lograr un sistema de transporte por carretera efectivo, integrado y adaptado a las necesidades crecientes del usuario.
- Medioambiente. Minimizar el impacto ecológico de los vehículos e infraestructuras viarias para conseguir un sistema sostenible más limpio, menos ruidoso y energéticamente más eficiente.
- Demanda mercado/producción/economía. Ajustar los sistemas de producción a las necesidades cambiantes en el mercado y adaptar el sector a las continuas transformaciones en la economía mundial.

- Fuerzas en el ámbito medioambiental:
 - Creciente presión general de los sistemas de transporte sobre el medio ambiente
 - Conciencia social
 - Agotamiento de reservas de combustibles fósiles para transporte

- Líneas de acción que contribuyan a un sistema sostenible:
 - Calentamiento Global
 - Conservación de recursos
 - Salud
 - Residuos

A blurred, close-up photograph of a car's front end, showing the headlight, grille, and a silver alloy wheel. The image is oriented vertically, with the top of the car at the top of the page. A semi-transparent yellow horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the title text.

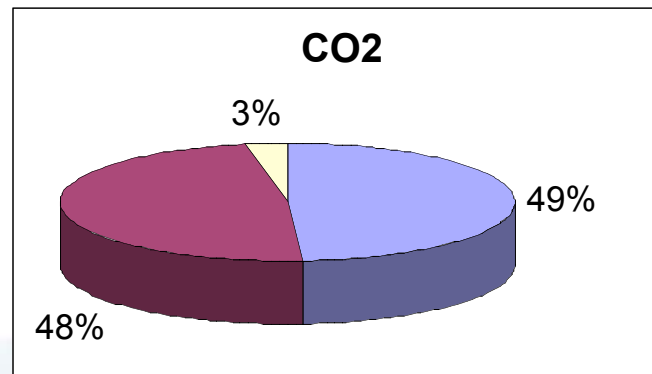
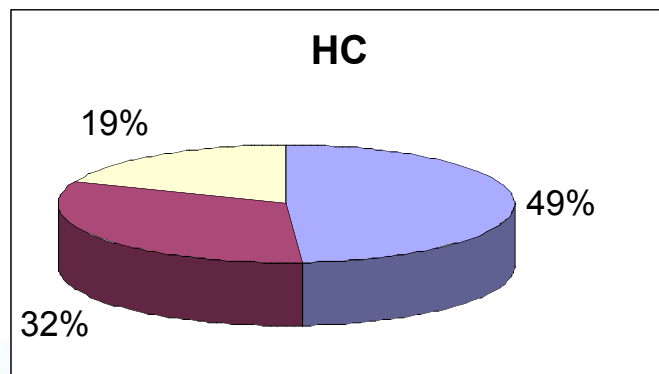
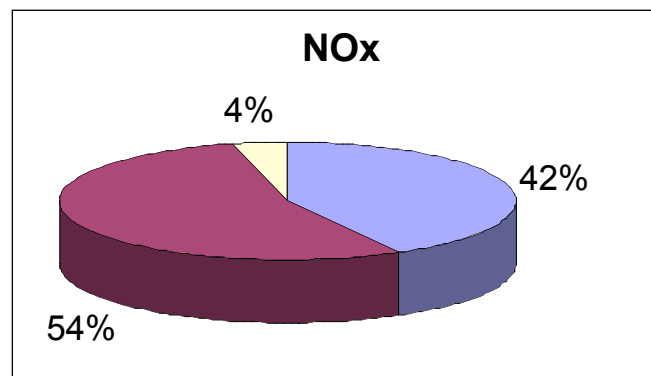
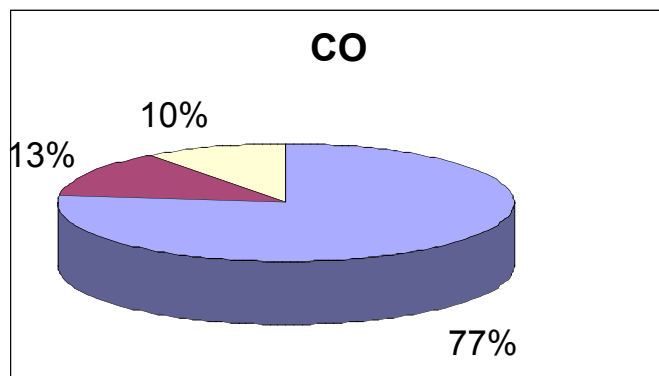
EFFECTO DEL PARQUE RODANTE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

■ Sustancias de emisión y efectos en el medio ambiente:

- **Escala global:** CO₂, N₂H y CH₄
- **Escala local:** CO, NOX, compuestos orgánicos volátiles (HC), partículas en suspensión, SO₂,...
 - NOX: gases reacción Oxígeno y Nitrógeno del aire por efecto de la Temperatura y Presión
 - CO: combustión incompleta por falta de Oxígeno.
 - Partículas en suspensión: Combinación de partículas sólidas y líquidas en motores diesel
 - Hidrocarburos (HC): combustión incompleta del carburante

Fuente: Informe BASMA 2006

■ Contribución por tipo de vehículo a emisiones (2004):



Fuente: Informe BASMA 2006

■ Normativa de emisiones:

- No todas las emisiones son objeto del mismo grado de regulación: contaminantes locales y efecto invernadero
- Directiva Europea (CE): desde 1996 => concentración contaminantes atmosféricos a nivel local (límite en concentración de NOx, Partículas, CO, etc.)
- Regulación específica del parque de vehículos a motor: Directivas Euro

Emisiones		Partículas sólidas (mg/km)		Óxidos de nitrógeno NOx (mg/km)		Hidrocarburos HC (mg/km)	
		Diesel	Gasolina	Diesel	Gasolina	Diesel	Gasolina
Euro (1996)	2	80-100	-	-	-	-	-
Euro (2000)	3	50	-	500	150	-	200
Euro (2005)	4	25	-	250	80	-	100
Euro (2009)	5	5	5	180	70	-	100
Euro (2014)	6	5	5	80	70	-	100

■ Normativa reducción emisiones de CO2:

- No viene marcada como imperativo legal sino por acuerdo entre la CE y ACEA
- 2008: 140 g/km
- 2012: 120 g/km
 - Promoción del uso de biocombustibles
 - Desarrollo de nuevas tecnologías (A/C, neumáticos, etc.)

Fuente: Informe BASMA 2006

A background image showing a close-up, low-angle view of a car's front end. The car is light-colored, possibly silver or white, and is shown in motion, with a blurred background suggesting speed. The focus is on the front wheel and the lower part of the hood and bumper.

RESPUESTA DEL SECTOR

- Mejora de la eficiencia de los motores de combustión interna.
- **Nuevos tipos y sistemas de propulsión: híbrido, eléctrico, pila de combustible.**
- **Nuevos combustibles: derivados del gas natural, biocombustibles, hidrógeno.**
- Reducir el peso del vehículo: desarrollo de nuevos materiales ligeros.
- Procesos de recuperación y reprocesado de materiales.
- Mejora de la calidad de la conducción de vehículos.
- Transporte sin ruido.

	CONSTRUCTOR	TENDENCIA
F1: ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE CARROCERÍA	BMW, MERCEDES-BENZ	Identificación de elementos aerodinámicos para reducir emisiones basados en pequeñas modificaciones (carenados, flaps activos, etc.).
F2: DRIVETRAIN	BMW, MERCEDES-BENZ, PORSCHE	Suspensión adaptativa con sensores láser para adaptación a irregularidades del pavimento. Nuevos conceptos de suspensión multi link con tirantes móviles utilizando actuadores.
F3: POWERTRAIN	AUDI, BMW, CITRÖEN, HONDA, MERCEDES-BENZ, MITSUBISHI, PEUGEOT, PORSCHE, SUBARU, TOYOTA, VOLKSWAGEN	Híbridos en paralelo con motor eléctrico en prolongación de cigueñal tipo Prius para arquitecturas de motor transversal delantero. El motor eléctrico suele disponer de una potencia de un 20 a 30% del total. Lanzamiento de modelos de alta gama con hibridación en paralelo. Vehículos eléctricos urbanos de prestaciones moderadas y enchufables a la red. Modificación de los ciclos diesel y Otto combinados con turbocompresión e inyección directa para motores que funcionen con encendido por compresión ó chispa según convenga: Diesotto (Mercedes) , CCS (Volkswagen). Motores pequeños con altas potencias específicas.
F5: ELEMENTOS INTERIORES	AUDI, BMW, MERCEDES-BENZ, TODOS	Uso de cámaras de visión nocturna en vehículos de alta gama: Investigación en uso de realidad aumentada combinado con Head up display o con la cámara interior para evitar accidentes. Utilización de visión artificial para asistencia en cruces. Detectores de cansancio. HMI adaptativo basado en combinaciones analógico-digital. Nuevos sistemas de presentación de datos: Displays completos para sustituir el tablero de instrumentos. Interfaces gráficos adaptativos para un uso mas adecuado dependiendo del usuario, ruletas de control tipo iDrive. Modularidad de plazas: sistemas sofisticados para múltiples configuraciones de interior.
F6: ELEMENTOS EXTERIORES	MERCEDES-BENZ, NISSAN, VOLVO	Profusión de cámaras para sustitución de retrovisores en prototipos. Detección de ángulo muerto.
F7: ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	BMW, MERCEDES-BENZ	Utilización de sistemas de iluminación adaptativos, giratorios y con modificación de intensidad en función de las condiciones de conducción. Uso de cámaras de visión nocturna en vehículos de alta gama. Uso de visión artificial.

TENDENCIAS MOTORES HIBRIDOS:

- Penetración creciente en el mercado de motores turbocomprimidos de tamaño reducido y materiales magnéticos
 - Ej. Toyota Prius con distribución variable VVT-i
- Incidencia en motores eléctricos de imán permanente para mejorar la eficiencia de consumo de combustible
 - Ej. Honda y Toyota
- Avance en el aumento de la densidad de energía de los sistemas de baterías.
 - Ej. Híbridos con baterías ion-litio
- Introducción de nuevos componentes: inversores, convertidores, transistores que conmutan a alto voltaje (objetivo: bajo coste /alto rendimiento)
 - Ej. Generalización concepto Prius

TENDENCIAS MOTORES HIBRIDOS:

- Se avanzará en el desarrollo de baterías de mayor autonomía
- Se incidirá en buscar un menor coste y sistemas de recarga rápida en casa y mayor capacidad (densidad)
- Fabricantes de baterías para vehículos híbridos:
 - JV Panasonic EV + Matsushita Electric Industrial + Toyota Motors : 75%
 - Resto dividido: Sanyo, Cobasys, etc.
 - Se espera un aumento de fabricantes a medida que se pase a la tecnología de ion-litio
 - Hitachi, NEC y Toshiba han anunciado proyectos de investigación sobre baterías de litio

TENDENCIAS PILAS DE COMBUSTIBLE:

- Se espera una penetración de mercado significativo de las células de combustible (+ 20 años)
- Tendencia hacia sistemas de almacenamiento de H2 seguro y que permitan alta autonomía de circulación (incidencia en el coste debido al alto contenido de platino) y minimización de tiempo de llenado

COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS:

- Se espera un avance en la generación de energías alternativas:
 - GLP
 - GNC
 - Biocombustibles
 - Combustibles de bajo contenido en azufre
- Avance en la generación de hidrógeno a partir de gas natural

Año	Biocombustibles (%)	Gas Natural (%)	Hidrógeno (%)	Total (%)
2005	2	—	—	2
2010	5,75	2	—	7,75
2015	7	5	2	14
2020	8	10	5	23

The background of the slide is a blurred, high-angle photograph of a car, showing the front wheel, headlight, and part of the hood. The car is light-colored, possibly silver or white. A semi-transparent yellow horizontal bar is overlaid across the middle of the image.

CONCLUSIONES

Origen:

- Contribución del parque automovilístico: efectos locales e invernadero
- Efecto de las Directivas Comunitarias en materia de reducción de emisiones

Objetivo:

- Sistema de transporte por carretera medioambientalmente sostenible: más limpio, menos ruidoso y energéticamente más eficiente

Respuesta del sector:

- Mejora de la eficiencia de los motores de combustión interna.
- **Nuevos tipos y sistemas de propulsión: híbrido, eléctrico, pila de combustible.**
- **Nuevos combustibles: derivados del gas natural, biocombustibles, hidrógeno.**
- Reducir el peso del vehículo: desarrollo de nuevos materiales ligeros.
- Procesos de recuperación y reprocesado de materiales.
- Mejora de la calidad de la conducción de vehículos.
- Transporte sin ruido.

The background of the slide is a close-up, artistic photograph of a car's front wheel and suspension system. The image is rendered in a cool, blue-toned color palette, with soft lighting that highlights the metallic textures of the wheel rim and the various components of the suspension. The focus is sharp on the wheel, while the background elements are slightly blurred, creating a sense of depth and technical precision.

Gracias· Eskerrik Asko· Thank you

Parque Tecnológico - Edificio 101
48170 Zamudio, BIZKAIA - Spain
Tel: 34.94.420 98 77 - Fax: 34.94.420 98 79
E-mail: acicae@acicae.es

www.acicae.es

Cluster de Automoción de Euskadi