
Plan de Negocio para el sector siderúrgico, metalmecánico y astillero

Resumen del proyecto



Bogotá, 20 de marzo de 2013



Agenda de la reunión

- A. Metodología y estado de avance del proyecto**
- B. Conclusiones del diagnostico del sector**
- C. Visión de negocio a 2027 y líneas estratégicas propuestas**
- D. Próximos pasos**

El Programa de Transformación Productiva (PTP), promovido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia y administrado por Bancoldex, tiene como objetivo prioritario reforzar la competitividad de la economía colombiana

EL PTP trabaja desde 2008 a través de alianzas público-privadas para la implementación de planes sectoriales que sean hoja de ruta para la transformación de los sectores prioritarios

Objetivos del Programa de Transformación Productiva de Colombia

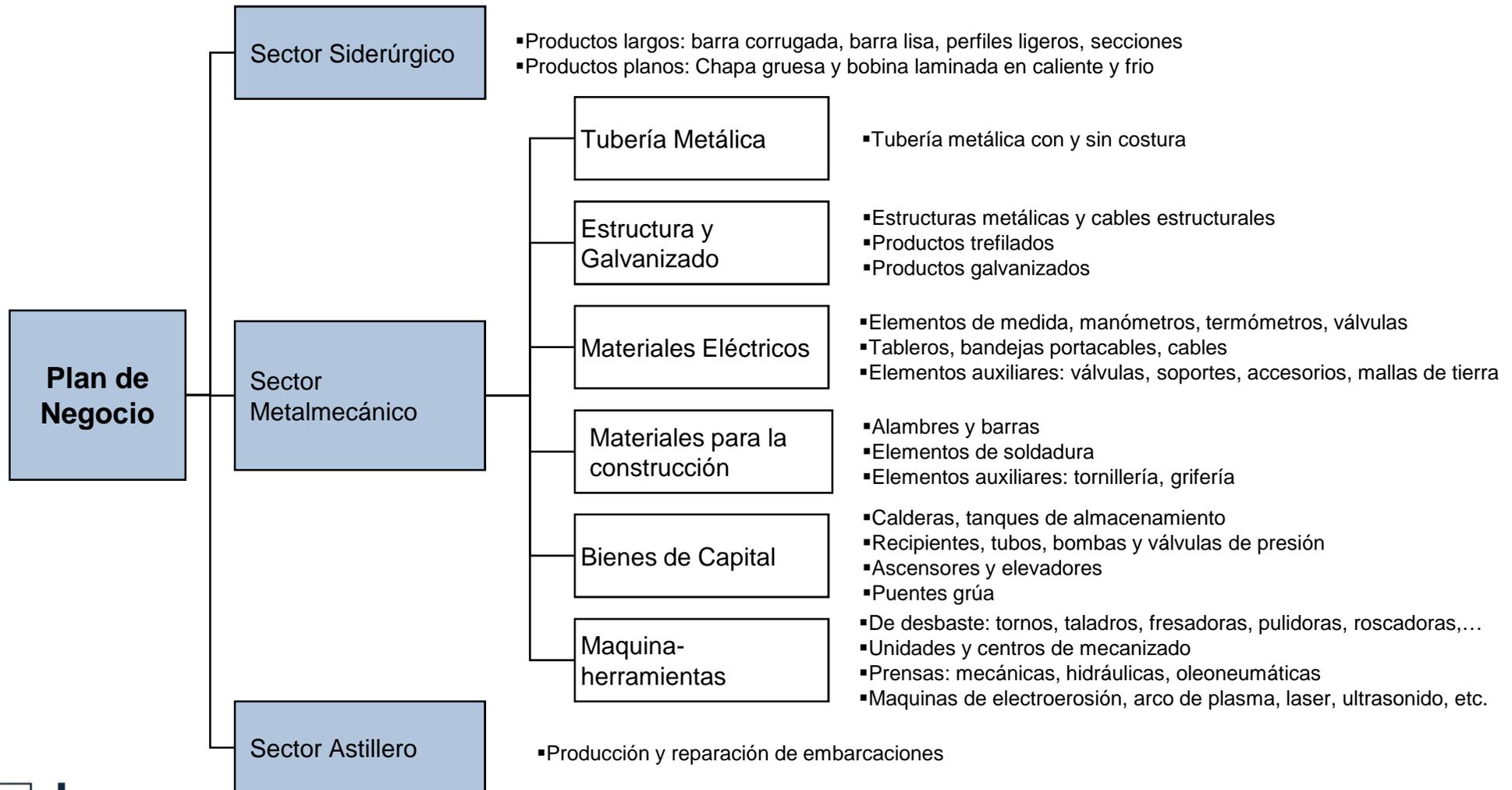
- Impulsar la transformación productiva de la economía del país hacia una estructura de oferta diversificada, sostenible, de alto valor agregado y sofisticación que promueva su inserción en los mercados globalizados
- Fomentar la internacionalización de la economía colombiana para aprovechar las ventajas competitivas derivadas de los Tratados de Libre Comercio

Sectores incluidos en el Programa de Transformación Productiva

Servicios	Manufactura	Agroindustrial
<ul style="list-style-type: none"> • Tercerización de procesos de negocio (BPO&O) • Software & tecnologías de la información • Turismo de salud • Turismo de naturaleza • Energía eléctrica, bienes y servicios conexos 	<ul style="list-style-type: none"> • Industria de la comunicación gráfica • Sistema Moda • Industria de autopartes y vehículos • Cosmética y artículos de aseo • Siderurgia, metalmecánica y astillero 	<ul style="list-style-type: none"> • Chocolatería, confitería y sus materias primas • Carne bovina • Palma, Aceites y grasas vegetales • Camaronicultura • Lácteos • Hortofrutícola

Fuente: Programa de Transformación Productiva – Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Se ha desarrollado un análisis y caracterización de los sectores Siderúrgico y Astillero y de los subsectores que componen el sector Metalmeccánico



Se ha completado la formulación del plan de desarrollo...



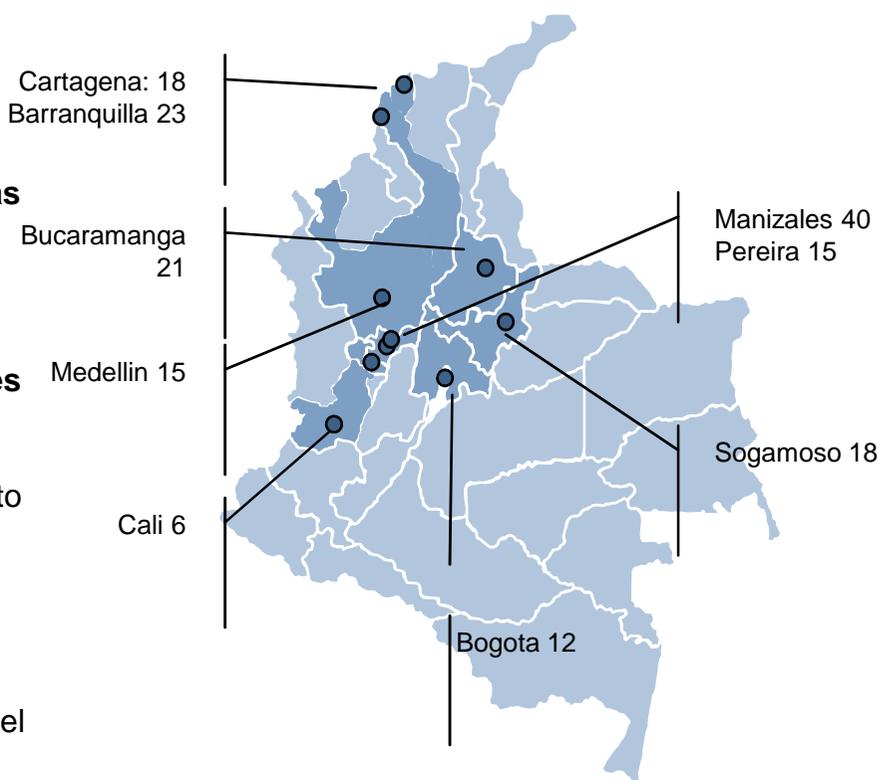
Metodología y estado de avance del proyecto

A lo largo del proyecto se ha contado con la participación activa de los principales agentes público y privados del sector para realizar el diagnóstico

Actuaciones de participación de las empresas a lo largo del proyecto

- Se ha realizado una **encuesta** para recoger las impresiones del sector sobre el **diagnostico del sector** (45 respuestas)
- Se han celebrado **10 talleres regionales** para recoger las expectativas de las empresas y recoger su perspectiva de las brechas del sector con una participación de más de **150 empresas / entidades**
- Se han realizado **15 reuniones con empresas** de referencia del sector en Colombia para entender sus expectativas
- Adicionalmente se han celebrado **reuniones con 20 instituciones** relevantes de Colombia (entre ellos Mincomercio, Minambiente, Innpulsa, Proexport, SENA, ANH, ANM, Ecopetrol, DIAN, DIMAR, Consejo Privado de Competitividad, DNP, Oficina aprovechamiento TLC con EEUU, Colciencias, otros)
- Se ha realizado una **encuesta** posterior con empresas del sector para **contrastar la visión y líneas de actuación** propuestas (25 respuestas)
- Se han realizado **reuniones de trabajo con el comité de PTP** y el **comité de astillero** para contrastar y validar las conclusiones de cada fase

Talleres regionales celebrados (Ciudad; numero d participantes)



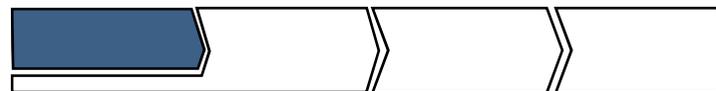
A. Metodología y estado de avance del proyecto

B. Conclusiones del diagnóstico del sector

- Diagnóstico del Sector a nivel mundial
- Diagnóstico del Sector en Colombia

C. Visión de negocio a 2027 y líneas estratégicas propuestas

D. Próximos pasos



En los países de referencia estudiados, el sector supone entre un 2,3 y un 9,5% del PIB

	Peso sectores (% sobre PIB; 2010)	Principales palancas de desarrollo
Corea del Sur	9,5%	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración de la política industrial en sectores seleccionados y promoción de grandes conglomerados empresariales de talla mundial «Chaebols» • Fuerte inversión en formación (1.800 USD/persona) e I+D (3,4% sobre PIB) • Esquemas de financiación blanda de inversiones • Desarrollo de clústeres regionales como «sistemas de innovación regional» sectoriales
Brasil	2,3%	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de promoción de compra de producto nacional: exenciones, contenido mínimo local • Políticas públicas de desarrollo industrial: créditos BNDES, reformas del marco regulatorio y reducción selectiva de aranceles sobre materias primas para sectores seleccionados • Política de fomento de las infraestructuras
Alemania	7,5%	<ul style="list-style-type: none"> • Apuesta por la especialización tecnológica de las empresas • Políticas de apoyo a la internacionalización y exportaciones • Fortalecimiento de las PYMES: apoyo tecnológico y financiero • Fomento de actividades de I+D aplicada a la mejora de la actividad productiva
México	5,0%	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación exportadora de la cadena metalmeccánica, siendo su principal destino EEUU • Apoyo a la consolidación y competitividad de las PYMES • Apuesta por la I+D como elemento transformador de la industria manufacturera • Fuerte presencia de asociaciones gremiales de defensa del sector

Los principales sectores en Corea del Sur son la electrónica, el automóvil, las telecomunicaciones y el astillero

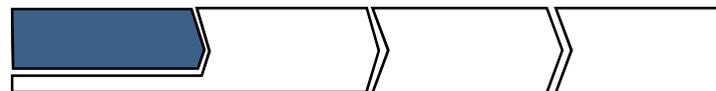
Destacan conglomerados empresariales como Samsung Group, Hyundai Group y LG Group

Principales sectores de la industria

Principales empresas

Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> Impulsó la economía Surcoreana en los 80's, convirtiéndose en el sexto productor mundial de bienes electrónicos (televisores en color, microondas, radios, pc) Es el principal productor de semiconductores, con Samsung Electronics y Hynix Semiconductor como líderes mundiales en la fabricación de chips de memoria
Automóvil	<ul style="list-style-type: none"> Es uno de los principales fabricantes de automóvil, situándose en 5º lugar después de Estados Unidos y Alemania, con una producción anual estimada de 4,27 millones de automóviles . Alguna de las principales firmas de automóvil en Corea del Sur incluyen Hyundai, Kia y Renault
Telecomunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> La telefonía móvil es el principal área de mayor crecimiento de las telecomunicaciones Además Corea del Sur también posee el mayor número de usuarios de banda ancha en el mundo. La presencia de una de las redes de banda ancha más rápidas del mundo favorece el crecimiento del comercio vía internet
Construcción de barcos	<ul style="list-style-type: none"> En 2008, Corea del Sur concentraba el 50,6% del mercado mundial de construcción de barcos Cuatro de las principales compañías de construcción de buques son Surcoreanas: Hyundai Heavy Industries, Samsung Heavy Industries, Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering y STX Offshore & Shipbuilding

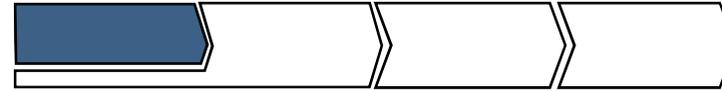
Nombre	Actividades	Ingresos (Mill USD)	Empleados
Samsung Group	Conglomerado (Electrónica, redes, petroquímica, industria pesada...)	174.200	277.000
Hyundai Group	Conglomerado (Automóvil, electrónica, electromecánica, industria pesada, ingeniería y construcción...)	109.800	55.000 (Motor), 26.164 (Pesada)
LG Group	Conglomerado (Electrónica, telecomunicaciones, energía solar...)	104.000	177.000
SK Group	Conglomerado (Telecomunicaciones, energía...)	79.600	34.000
Lotte Group	Conglomerado (Alimentación, construcción, electrónica, tecnologías de la información...)	34.869	nd
POSCO	Industria del metal y la minería	30.600	24.648
Korea Electric Power	Electricidad	28.000	23.343
Nonghyup	Conglomerado	24.700	68.000
Hanwha	Conglomerado	nd	nd
STX Corp.	Construcción de barcos	23.000	44.000



...sin embargo, no es imposible, ya Corea del Sur lo hizo en los años 70-80, pero requiere grandes inversiones con el apoyo del Estado, además de implicar riesgos importantes

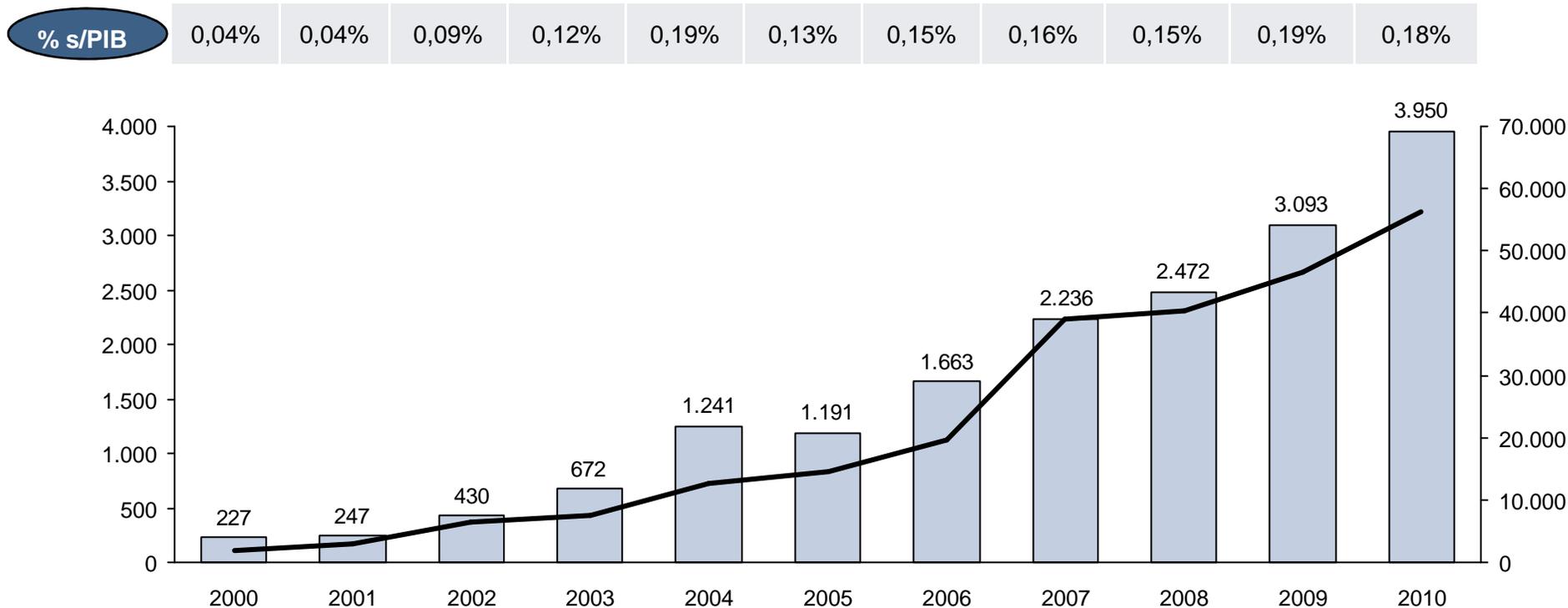
Historia y evolución de los astilleros coreanos

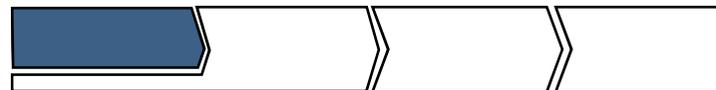
Origen	<ul style="list-style-type: none">• 1950: Creación de astilleros con medios muy limitados, no obstante se beneficiaron a corto plazo de una serie de medidas públicas:<ul style="list-style-type: none">– Creación de la Corporación de Astilleros e Ingeniería Coreana (KESC)– Inversiones nacionales en infraestructura de astilleros– Asignaciones de capital– Facilitación de exportaciones de producto terminado y facilitación de importación de componentes• 1970: Comienzo de la construcción de los grandes astilleros Coreanos (Hyundai, Daewoo, Samsung, Hanjin)
Periodo de dificultad	<ul style="list-style-type: none">• 1985-1989: Estado Coreano rescata a los astilleros• 1993-1996: Ampliación de capacidades y construcción de astilleros nuevos (Halla-Samho)• 1997: Ante crisis financiera y atonía del mercado, de nuevo algunos astilleros son rescatados por el Estado: Daewoo se reestructura y se convierte en DSME, con accionista mayoritario a EximBank, Hyundai absorbe a Hall-Samho y Hanjin pasa a un segundo plano
Última década	<ul style="list-style-type: none">• 2003-2008: Aprovecharon la alta demanda de este periodo, desbancando a Japón como primer constructor mundial. En la actualidad han sido superados por China. Sin embargo, siguen siendo un competidor fuerte, con mejor base industrial, y ostentando la posición de mayor sector exportador en Corea del Sur, con 43,1 mil millones de USD, por delante de la industria automotriz y de semiconductores



Brasil ha conseguido reactivar su sector astillero en 10 años multiplicando el empleo y la facturación por 30 y 17 veces respectivamente

**Evolución facturación , empleo y peso sobre PIB de sector astillero Brasil
(2000-2010; Mill USD)**



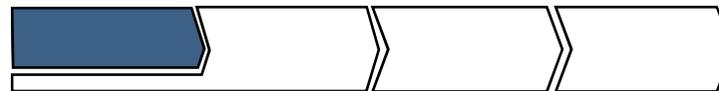


Mediante la aplicación de políticas de fomento de flota nacional y localización

Principales palancas del crecimiento del sector de astillero en Brasil

- Brasil contaba con infraestructura latente importante, llegó a ser uno de los 3-4 principales países constructores en los '70, habiendo alcanzado un volumen de empleo cercano a los 40.000 puestos de trabajo
- La recuperación del sector astillero en Brasil ha estado jalonada por la demanda derivada de Petrobras:
 - Construcción en astilleros locales: El contenido local para buques oscila 60% y 70% por tipo de buque
 - El Fondo de la Marina Mercante ha concedido créditos por importe superior a 6.000 Mill USD en el periodo 2001-2011 para la financiación de la construcción de buques y construcción de astilleros
 - Petrobras paga por sus buques una fuerte prima de coste para que se hagan en Brasil; 50-100% sobre precios del mercado internacional
 - El Fondo de la Marina Mercante aprobó en 2011 4.400 Mill USD adicionales para financiar la construcción de buques y 1.950 Mill USD para la construcción de astilleros
- Aportando al sector visibilidad de la demanda de buques a largo plazo
 - En los próximos años se espera que la producción crezca de forma significativa ya que existe una fuerte cartera de pedidos demandados por empresas del sector de hidrocarburos: 88 petroleros, 198 soporte operaciones offshore, 38 FPSO, 48 plataformas de extracción**
- Esto ha facilitado la entrada de capitales de principales actores a nivel internacional (p.ej Keppel Fels – Singapur, Hyundai – Corea, Cosco – China, IHI – Japón , Kawasaki – Japón, Jurong -Singapur)

El desarrollo del sector naviero nacional es casi requisito obligado para desarrollar el negocio de construcción de buques, ya que sin una demanda nacional resulta muy difícil arrancar



El sector siderúrgico ha experimentado un fuerte incremento de capacidad, mientras que la demanda ha presentado una tendencia de estancamiento provocando sobrecapacidad global
Lo que incide en una creciente presión de las importaciones en Colombia

SECTOR SIDERÚRGICO

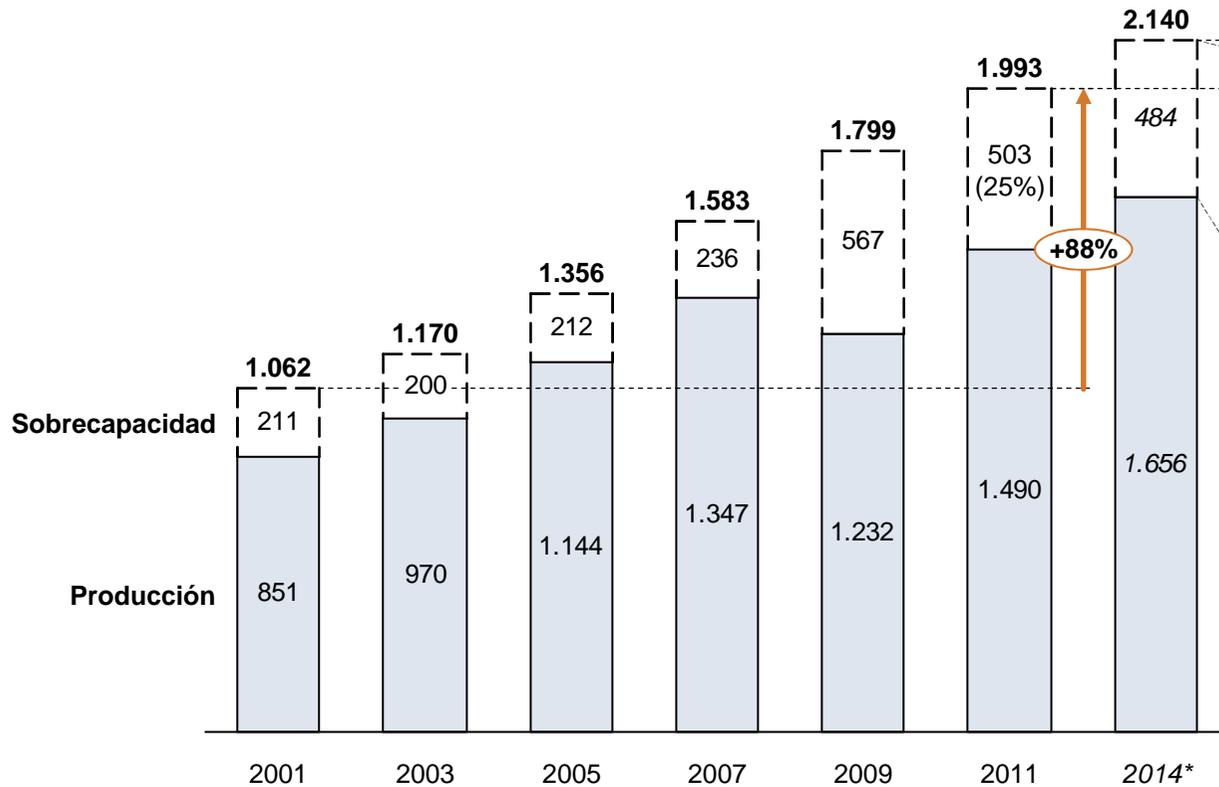
- Se ha producido un incremento de la capacidad instalada y de la producción a nivel global impulsado por el crecimiento de China y del resto de Asia
 - El aumento de la capacidad, superior al del consumo ha originado una **Sobrecapacidad** productiva global, lo que provoca una mayor intensidad exportadora
 - **Incertidumbre** en evolución de **precios** a nivel global , condicionados por la presión de exportaciones chinas
 - Los esfuerzos de **inversión** se han focalizado **en zonas en desarrollo** por cercanía a materias primas (mineral de hierro), o proximidad de puntos de consumo (Asia), así como con menores exigencias medioambientales
 - Se ha producido una especialización de las **empresas occidentales** en productos de **alto valor** y de las **asiáticas** en producción de «**commodities**»
- América Latina supone un 5% de producción y del consumo global
 - **Escasa penetración per cápita** de productos siderúrgicos lo que se ve en datos de consumo : 130 kg acero/persona en Lat Am, frente a media mundial de 215 kg (en Colombia se alcanzan 69 kg acero/persona)
 - **Déficit comercial** siderúrgico desde 2007, con las importaciones provenientes de China que han crecido 87% desde 2006
- En la última década se ha llevado a cabo un proceso de **concentración** entre las empresas **a nivel regional**, aunque se han generado algunas operaciones de alcance global (ArcelorMittal, TATA Corus)

Análisis sectorial mundial. Siderurgia

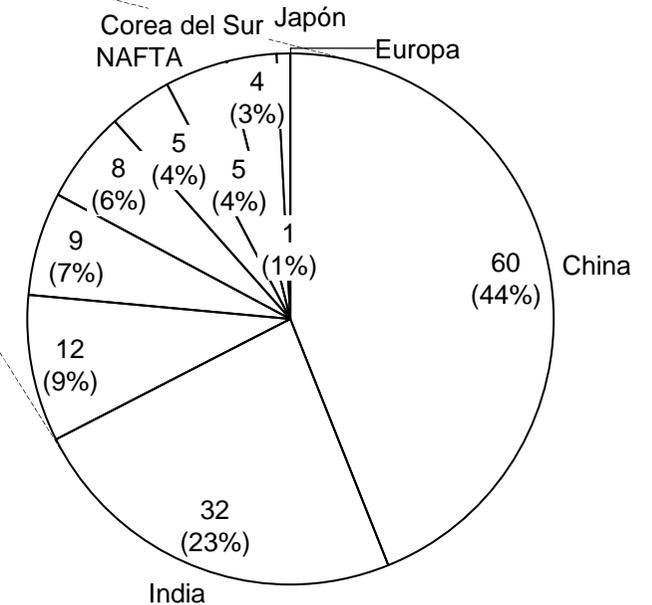
El mayor aumento de capacidad instalada frente a producción ha originado un aumento de sobrecapacidad de un 138% (503 Mill tn en 2011, 25% de la capacidad instalada)

La evolución esperada de la capacidad hasta 2014 refleja un incremento de 147 Mill tn, siendo China (+60 Mill tn; 44%) e India (+32 Mill tn; 23%) los principales actores

Evolución producción y capacidad mundial de acero líquido
(2001-2011 y proyecciones a 2014; Mill tn/año)



Aumento esperado capacidad por área geográfica
(2011-2014; Mill tn y % sobre total)

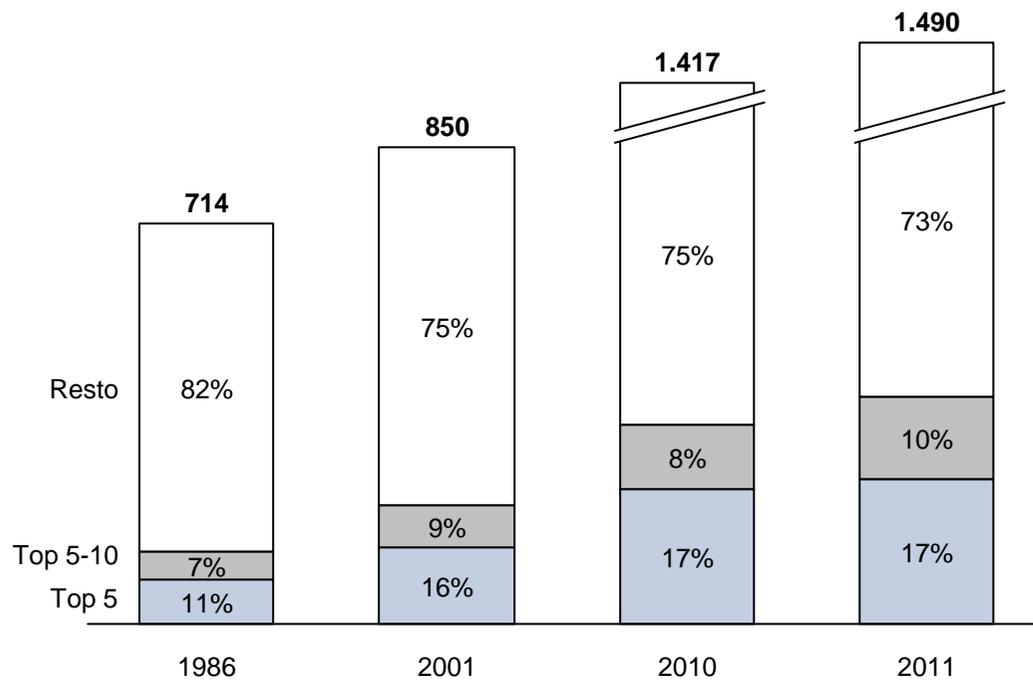


Análisis sectorial mundial. Siderurgia

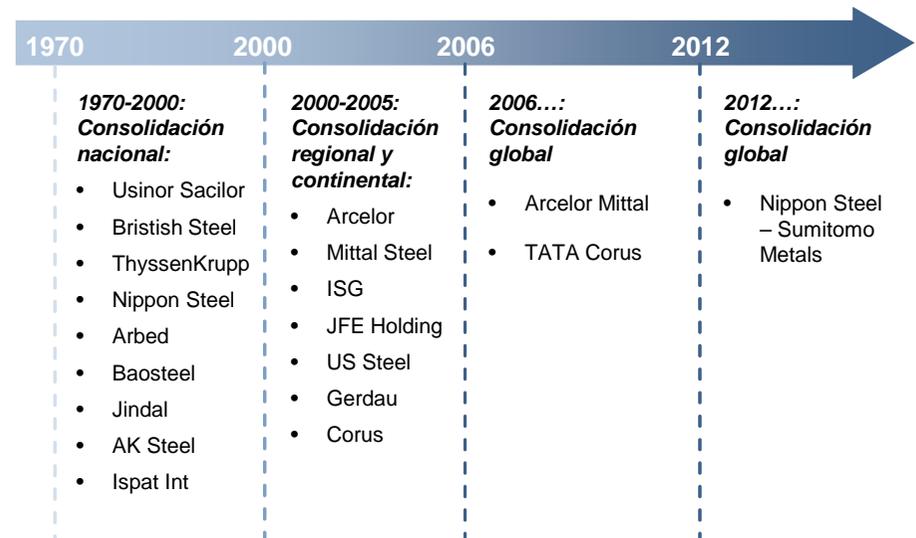
En el sector siderúrgico mundial se ha producido un proceso de consolidación empresarial, pasando entre 2000 y 2005 de ser nacional a regional (supranacional), y desde 2006 es global tras las compras de Arcelor por Mittal y de Corus por TATA

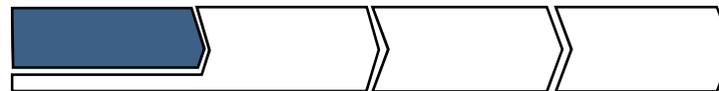
Producción

(1986-2010; Mill tn/año; % total)



Consolidación de empresas





En el sector metalmecánico, agrupa sectores de diferentes dinámicas, negocios de alcance regional (estructuras y materiales de construcción); y negocio de alcance global (material eléctrico, bienes de equipo, maquina herramienta, y algunos segmentos de tubos)

SECTOR METALMECÁNICO

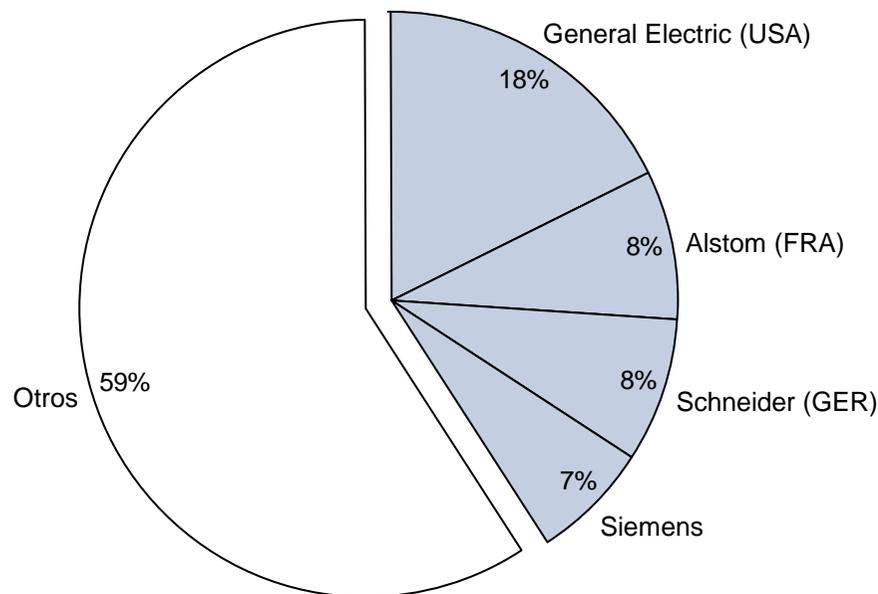
- En metalmecánica, se diferencian mercados de alcance global (material eléctrico, bienes de capital y maquina herramienta) y otros de alcance regional (estructuras y galvanizado, material de construcción)
 - Dentro de los sectores, también existen nichos de mercado globalizados para productos de alto valor y se limitan a un alcance regional para productos «*commodity*» (por ejemplo: tubos, con tubos para OCTG de alcance mundial y tubos de escasos requerimientos técnicos de alcance continental)
- A nivel regional, América Latina es deficitaria en todos los sectores metalmecánicos, especialmente en aquellos con mayor complejidad técnica (bienes de capital, material eléctrico, máquina herramienta)
- A nivel de empresas, en los sectores más globalizados existe **una elevada concentración** debido a la necesidad de alcanzar economías de escala para poder mantener posición competitiva y acometer inversiones de mejoras productivas:
 - Existe una clara diferenciación entre empresas competidoras **líderes**, generalmente con origen en **EEUU, UE o Japón** y especializadas en productos de **alto valor agregado** y presencia global, y competidores **emergentes** (ubicados en Asia principalmente), especializados en **productos de bajo valor** y mercados domésticos

Análisis sectorial mundial. Material eléctrico

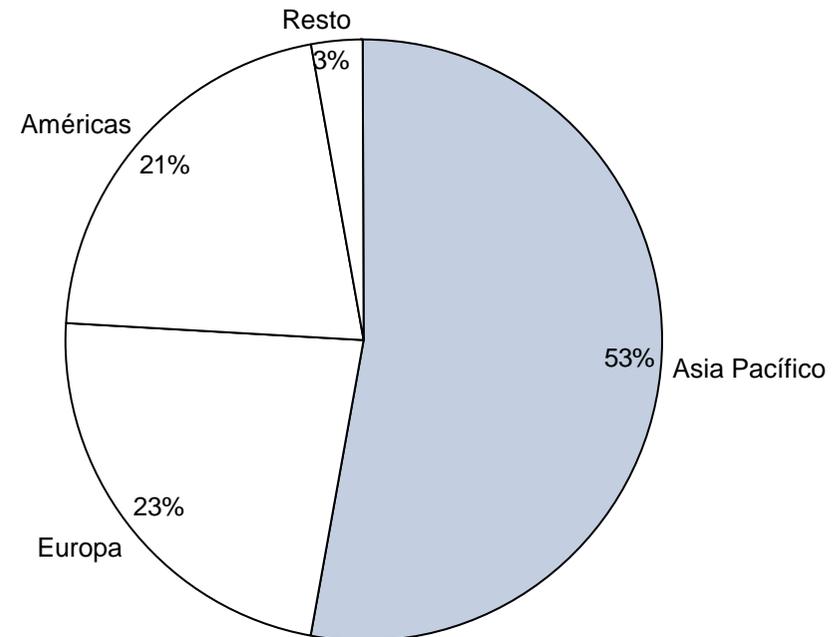
4 mayores compañías en términos de facturación concentran el 40% del mercado: 3 son europeas (Alstom, Schneider y Siemens) y 1 es americana (General Electric)

Sin embargo han trasladado el grueso de su capacidad productiva a la zona Asia – Pacífico (53%)

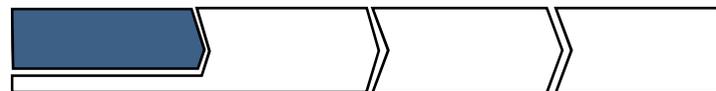
Producción de sector de material eléctrico por empresas
(2011; Miles de millones de USD)



Producción de sector de material eléctrico
(2011; Miles de millones de USD)

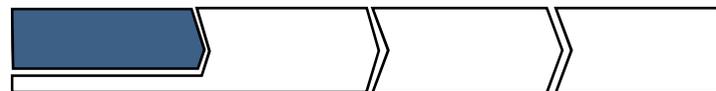


- El sector productivo chino lo conforman más de 2.000 empresas de las cuales un 90% son PYMES, pero donde también están presentes todas las grandes compañías que deben estar



El canal de suministro de tubos de acero presenta en 2012 diferencias significativas en alcance geográfico, oferta y red de distribución para los tres segmentos principales: tubo sin costura, Tubo con costura de pequeño diámetro y tubo de precisión

	Tubo sin costura	Tubos con costura <16”	Tubos de precisión
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Petróleo y gas, petroquímica, generación de energía, maquinaria pesada 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción, bienes de equipo, camiones, vehículos industriales, Sector automotor 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector automotor, bienes de equipo e industria mecánica de precisión
Alcance geográfico	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado global; sin barreras regionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Regional, distancia máxima aprox. de 500 km para cargas completas de camión 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado global; sin barreras regionales
Oferta	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos competidores y especializados (Tenaris, Vallourec en UE) <ul style="list-style-type: none"> – Segmento inox conformado por productores especializados • Altas barreras de entrada por nivel tecnológico y de inversiones elevado • Creciente presencia de producto commodity de China de bajo precio y calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentada con presencia de: <ul style="list-style-type: none"> – Productores especializados (p.e. Condesa o Borusan en Europa) – Productores siderúrgicos (Tata Steel Corus, ArcelorMittal) • Sobrecapacidad en Europa y China • Bajas barreras de entrada por menor nivel necesario de inversiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración; pocos competidores • Requerimientos especiales de know-how
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Venta directa de productores a clientes finales (modelo de negocio de “proyectos”) y presencia de distribuidores especializados 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprox. 70% de ventas vía distribuidores multiproducto o especializados en tubo 	<ul style="list-style-type: none"> • Venta directa de productores • Distribución presente en sectores de baja precisión



Entre los factores clave de éxito del sector en la actualidad destacan la especialización e innovación tecnológica para los tubos sin costura, la cercanía a los mercados cliente y acuerdos con proveedores de materia prima para los productores de Tubos con costura de pequeño diámetro, y la capacitación tecnológica para los tubos de precisión

Segmento

Factores clave de éxito

Tubo sin costura

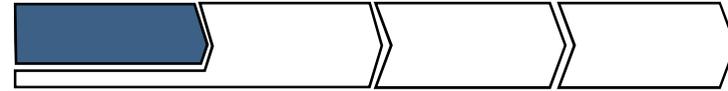
- Producto de alta calidad y valor añadido
- Especialización en nichos de mercado de alto crecimiento: sector nuclear, OCTG, industrial de altas prestaciones, industria aeronáutica
- Posicionamiento cercano al cliente
- Innovación tecnológica
- Integración vertical
- Posicionamiento en países emergentes

Tubo con costuras <16"

- Precio
- Distancia a cliente (radio máximo entrega: 500 km aprox.)
- Tiempos de entrega reducidos
- Integración vertical aguas arriba o acuerdos de suministro con acerías
- Acuerdos con distribuidores especializados, dado el poder negociador de los mismos (principalmente distribuidores multiproducto)
- Gama amplia de productos

Tubo de precisión

- Capacidad tecnológica
- Calidad
- Logística just-in-time, especialmente en tubo de alta precisión técnica
- Relación/cercanía consumidor (ventas directas)
- Integración vertical



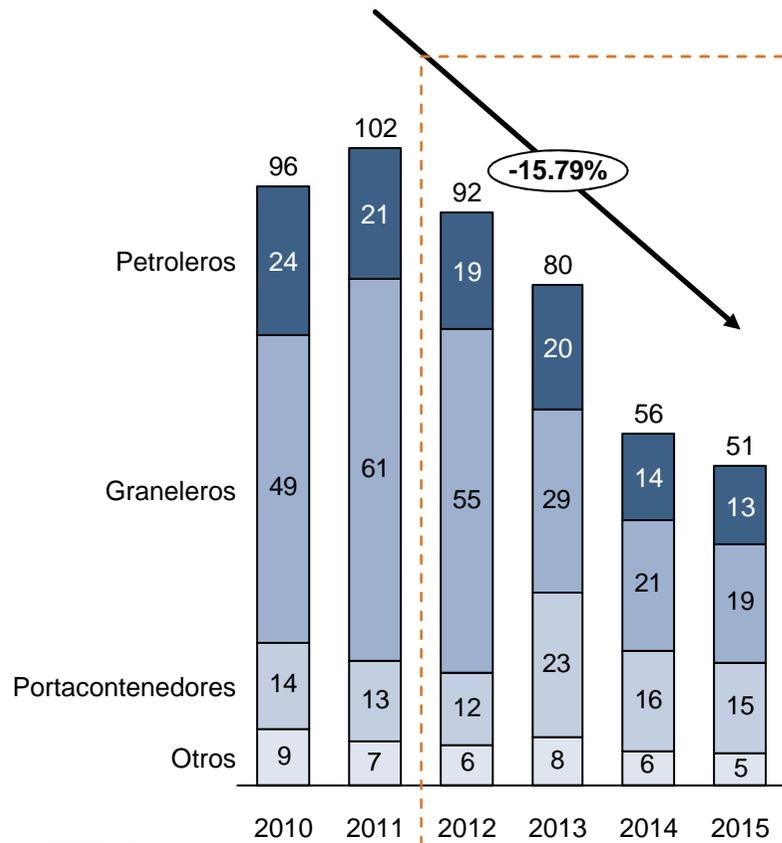
En el sector astillero se diferencian dos negocios: (I) la construcción de buques, con una alta concentración de la producción en Asia y fuerte un exceso de capacidad productiva; y (II) la reparación de buques, con una demanda creciente y dinámicas de selección ligadas a rutas de marítimas

SECTOR ASTILLERO

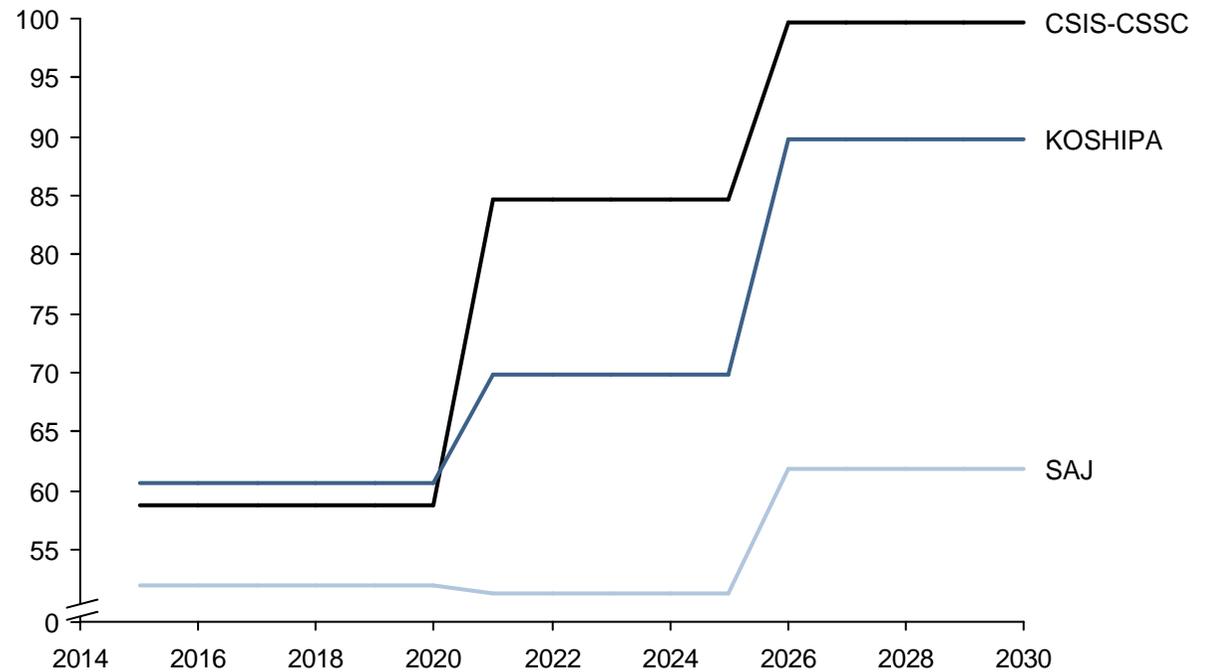
- Desde el 2007 la **demanda de construcción ha experimentado una fuerte una caída** y se espera una lenta recuperación de la demanda en el largo plazo (a partir de 2020-2025)
- Asia (básicamente Corea del Sur, Japón y China) concentró en 2011 un 90% de producción mundial de embarcaciones, apoyada por políticas de estado, integración vertical, elevada productividad y, en el caso de China, por su bajo coste laboral
 - Las continuas ampliaciones de capacidades productivas en China y Corea del Sur han generado un **exceso** mundial de **oferta** desde 2007, agravado por la caída de la demanda
 - Esto se ha reflejado en un fuerte **descenso de los precios** internacionales de construcción de buques
- El mercado en **LatAm** ha mostrado una **demanda poco significativa** y **estancada** en el periodo 2001 – 2011
 - La dinámica de mercado de Brasil se debe principalmente a la apuesta del gobierno por el desarrollo del sector astillero, fundamentalmente apalancada en la producción de buques para la industria petrolífera.
- En el negocio de **reparación** se prevé un **elevado aumento de la demanda** de reparaciones en los próximos años debido al incremento de la flota mundial, la complejidad de las embarcaciones y el incremento de las inspecciones
 - Siendo los principales **factores en la selección** de astilleros de reparación **desvío/proximidad**, plazo de entrega, precio y calidad

Las principales asociaciones de astilleros estiman una caída en la demanda mundial de construcción de embarcaciones en el lapso 2012-2015 y a su vez una recuperación de demanda en el largo plazo

Producción mundial
(2010-2015; Mill GT)



Proyecciones Demanda
(2015-2030; Mill GT)

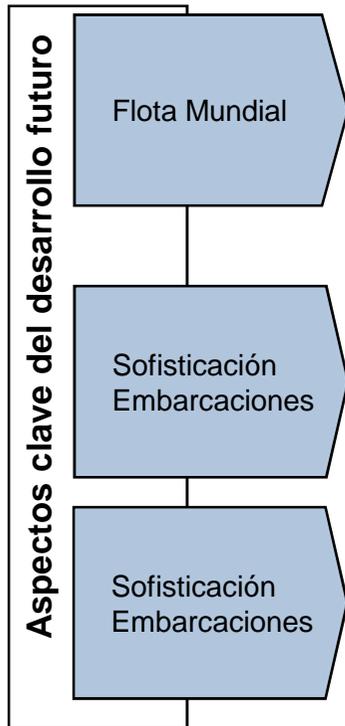


La diferencia entre las estimaciones de SAJ respecto a CSIS-CSSC y KOSHIPA se atribuye a las expectativas menos optimistas en embarcaciones gaseras y portacontenedores

Se prevé un fuerte crecimiento en el negocio de reparación de buques (138% en el periodo 2011-202),

Jalonado por el incremento de la flota mundial, la mayor complejidad de las embarcaciones y el incremento en inspecciones

Caracterización

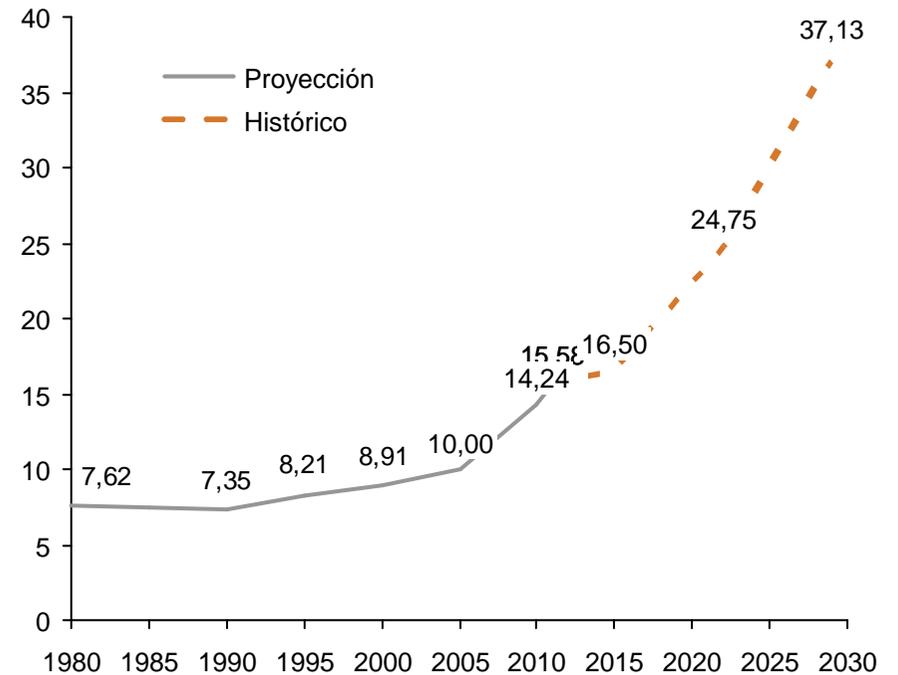


La demanda de servicios de reparación de buques seguirá siendo directamente relacionada con el tamaño de la flota mundial y con el crecimiento de servicios de transportación marítima. **Considerando los ciclos de cada 5 años de reparación mayor, el año 2015 detonará la demanda de reparaciones en dique seco**

La creciente sofisticación de embarcaciones demanda mayor número de mantenimiento

El creciente número de inspecciones y lineamientos de cada autoridad portuaria requerirán mayores niveles de mantenimiento a las embarcaciones

Proyecciones de crecimiento de la actividad de reparación de buques (1980-2029; Miles Millones USD)



A. Metodología y estado de avance del proyecto

B. Conclusiones del diagnóstico del sector

- Diagnóstico del Sector a nivel mundial
- Diagnóstico del Sector en Colombia

C. Visión de negocio a 2027 y líneas estratégicas propuestas

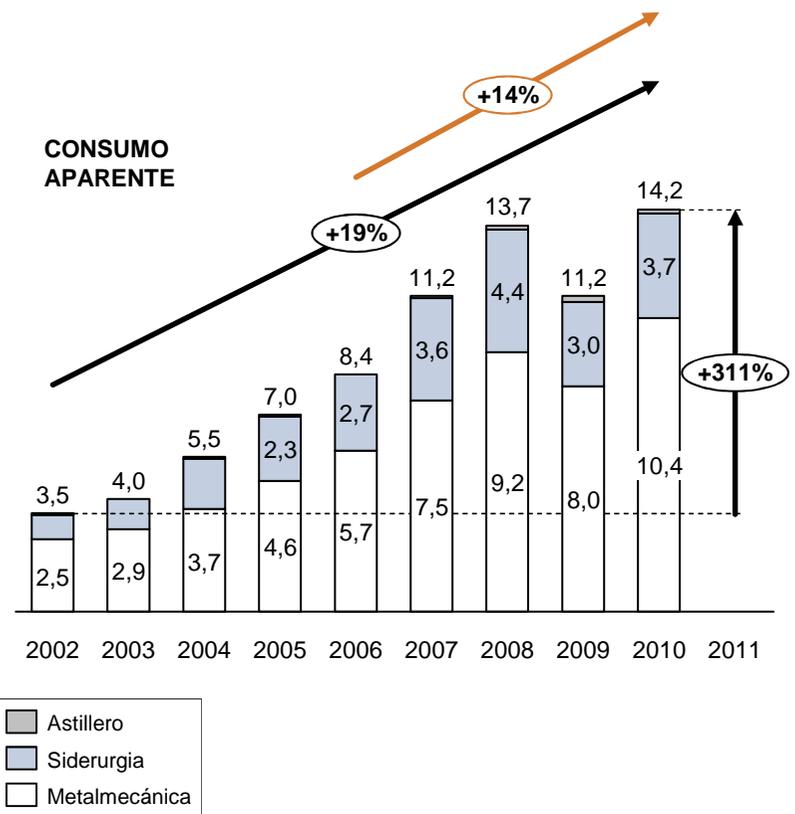
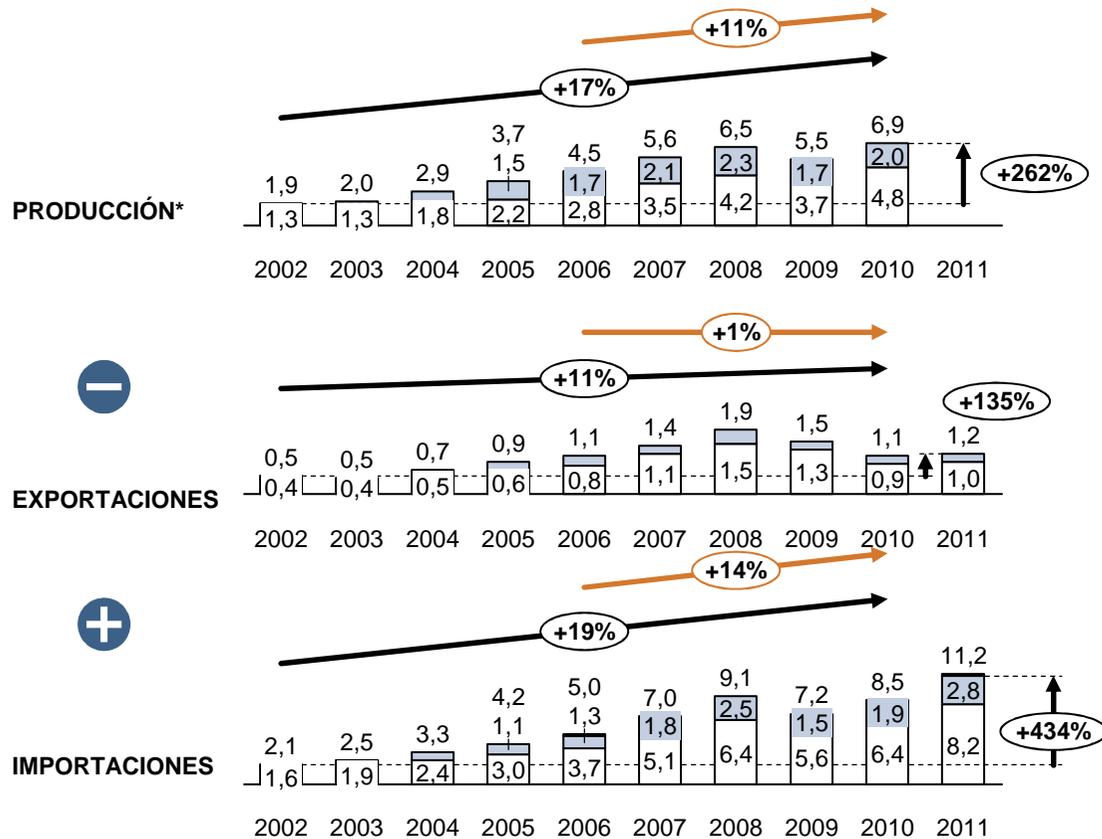
D. Próximos pasos

Conclusiones del diagnóstico del sector. Diagnóstico del Sector en Colombia



El consumo ha crecido un 14% TACC en el periodo 2006 -2010, frente a un 11% de la producción local...**

Evolución producción, importación, exportación y consumo aparente (2001-2011*, miles de millones de USD)





Resumen evolución de los sectores

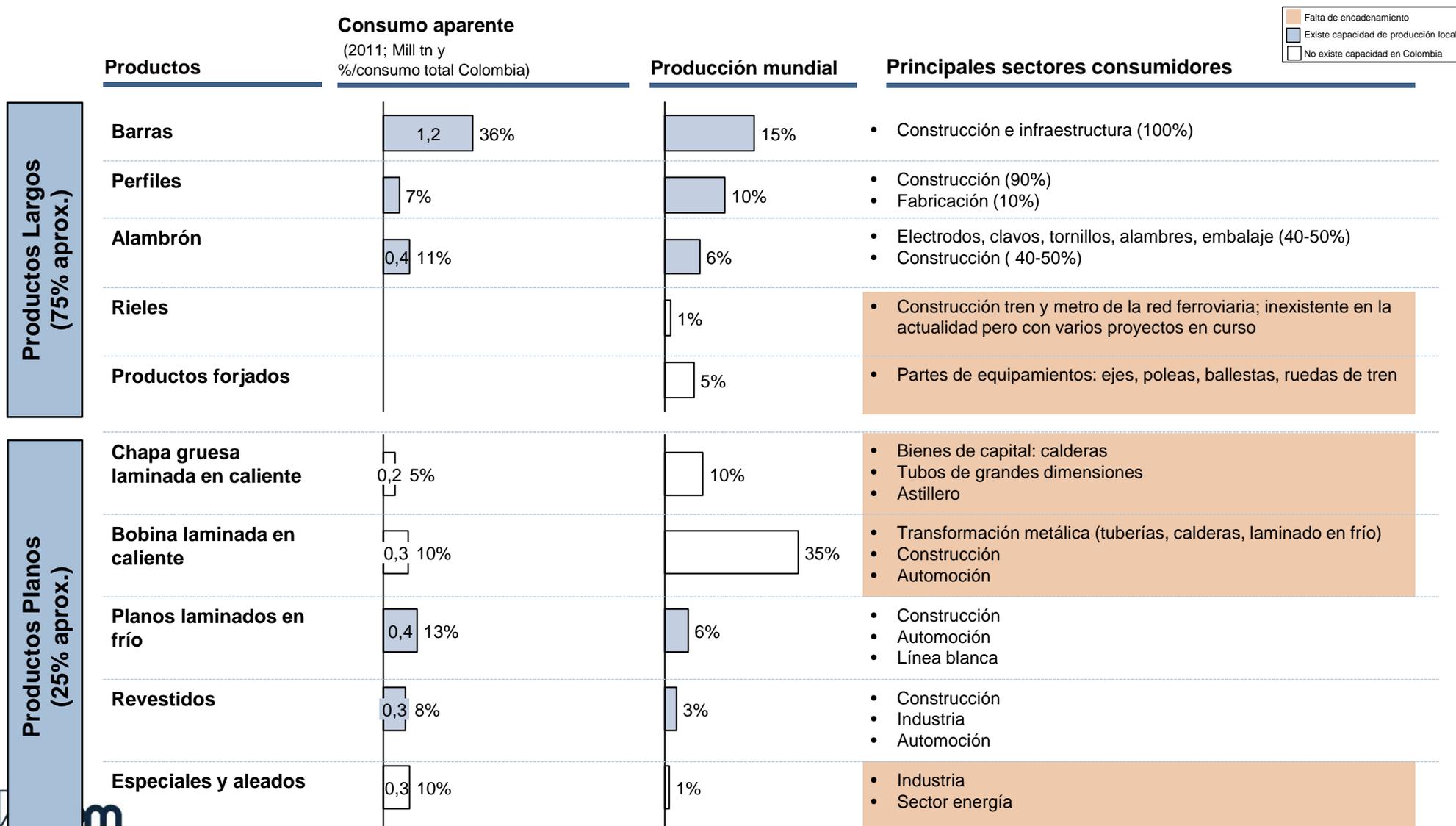
Sectores	Peso de la producción nacional s/ consumo ap. de Colombia (%)			Exportaciones (2010; % s/ventas)	
	TACC consumo 06-10	% produc nacional s/consumo 10	Ev prod nacional s/ cons 06-10n(%)		
Sector Siderúrgico	Largos	6	78	(6)	<0,5
	Planos	1,9	19	(7)	20
Sector Metalmeccánico	Tubería Metálica	25,5	62	(4)	34
	Estructura y Galvanizado	23	86	0*	7
	Materiales construcción	9,2	61	(1,2)	8,8
	Materiales Eléctricos	16,7	53	(0,5)	7
	Bienes de Capital	21	31	6,6	10
	Maquina-herramienta	7,4	9	22,5*	19
Sector Astillero	29	18	(23)	<2	

Datos a mejorar
 Datos destacados

* El peso de la producción nacional sobre la máquina herramienta es residual, suponiendo solo el 9% del consumo nacional



la producción siderúrgica está orientada al sector de la construcción principalmente
...limitando el encadenamiento con gran parte de sectores metalmeccánico y astillero...

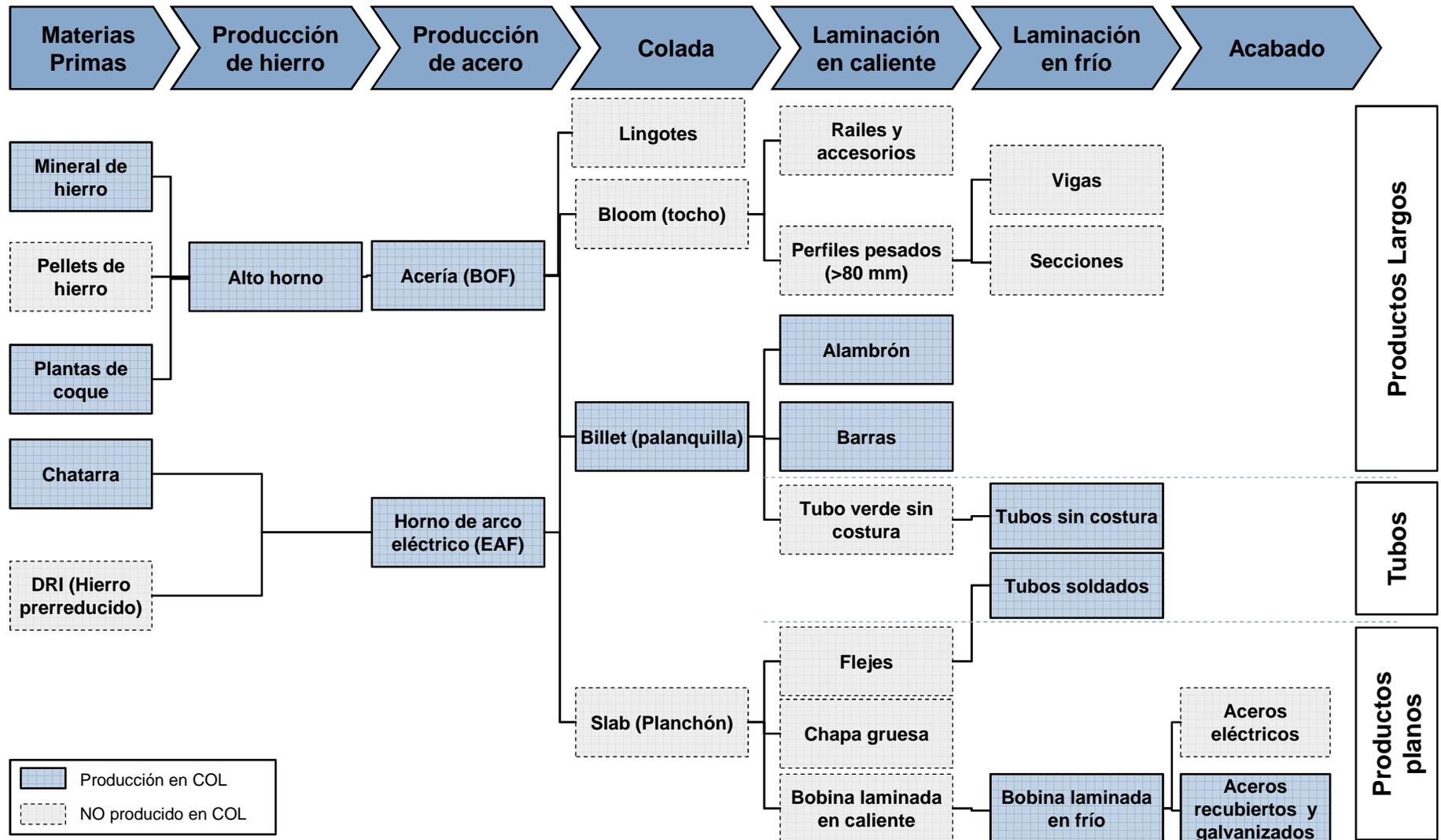


Falta de encadenamiento
 Existe capacidad de producción local
 No existe capacidad en Colombia

Conclusiones del diagnóstico del sector. Diagnóstico del Sector en Colombia



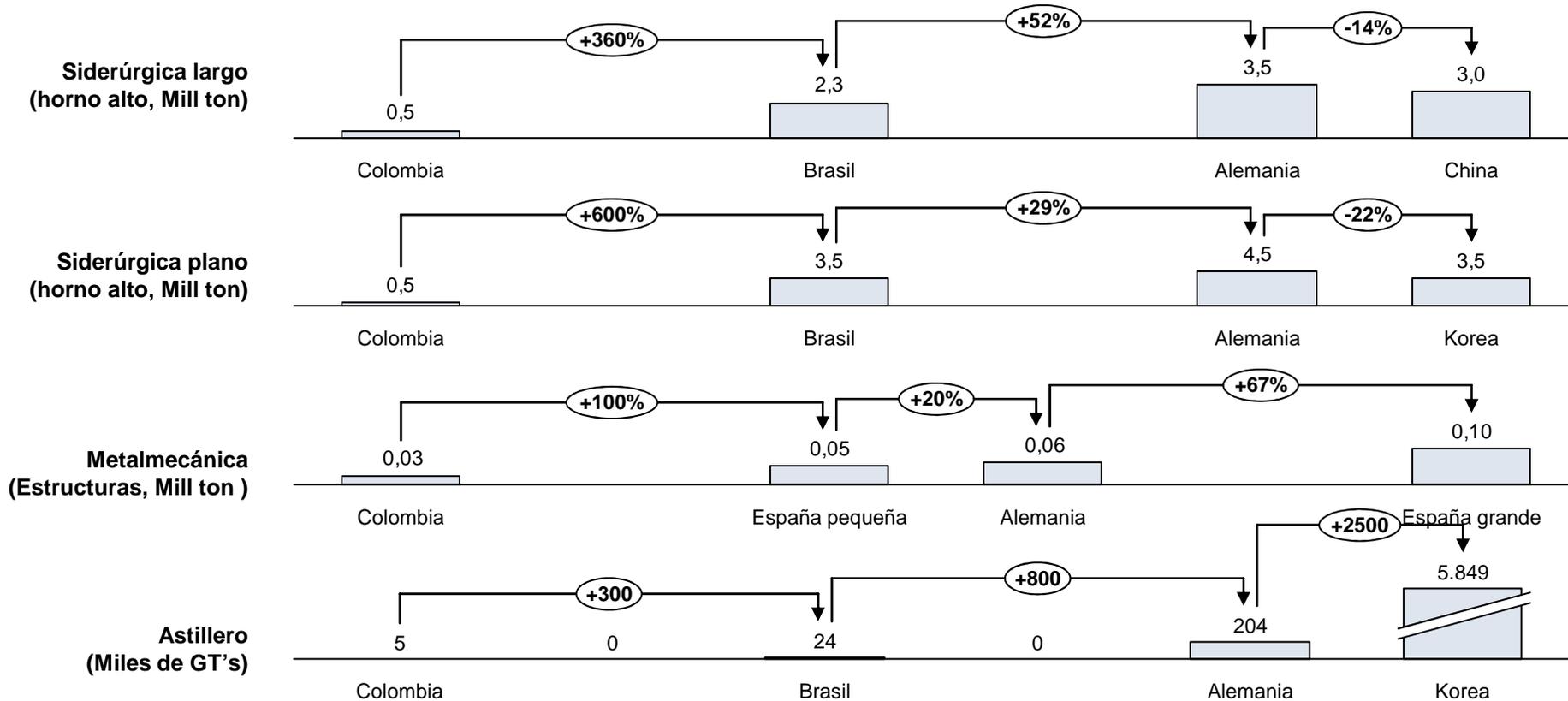
El sector siderúrgico Colombiano no ha desarrollado los primeros eslabones de la cadena lo que provoca dependencia en aprovisionamiento de materias primas (chatarra) y falta de capacidad en la producción de laminado en caliente...





El tamaño medio de las empresas colombianas es inferior al de los competidores del entorno así como de las empresas de referencia a nivel mundial, lo que dificulta su competitividad en mercados internacionales

Comparativa del tamaño medio de empresas en Colombia con otros países
(2010; tamaño empresa)



Conclusiones del diagnóstico del sector. Diagnóstico del Sector en Colombia



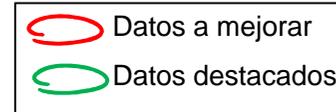
La falta de gama y desventaja en posición de costes, son las principales causas de la evolución del sector

Sectores	Importaciones a COL no cubierta por el país (%) *	Desventaja en costes (% sobrecoste COL vs país)		Desventaja en coste electricidad (% sobrecoste COL vs país)		Desventaja en divisa (% revaluación COP vs país; 01-10)	
		México	EEUU	México	EEUU	México	EEUU
Sector Siderúrgico	Largos	20	10	15			
	Planos	67	15	10			
Sector Metalmeccánico	Tubería Metálica	59	15	10			
	Estructura y Galvanizado	7	20	15			
	Materiales construcción	50	10	10	20	30	40
	Materiales Eléctricos	63	25	20			
	Bienes de Capital	72	20	20			
	Maquina-herramienta	99	30	30			
Sector Astillero	91	25	-5				

Fuentes: Supersociedades, informes financieros empresas, registro Producción Nacional ; ANDI; Análisis Idom

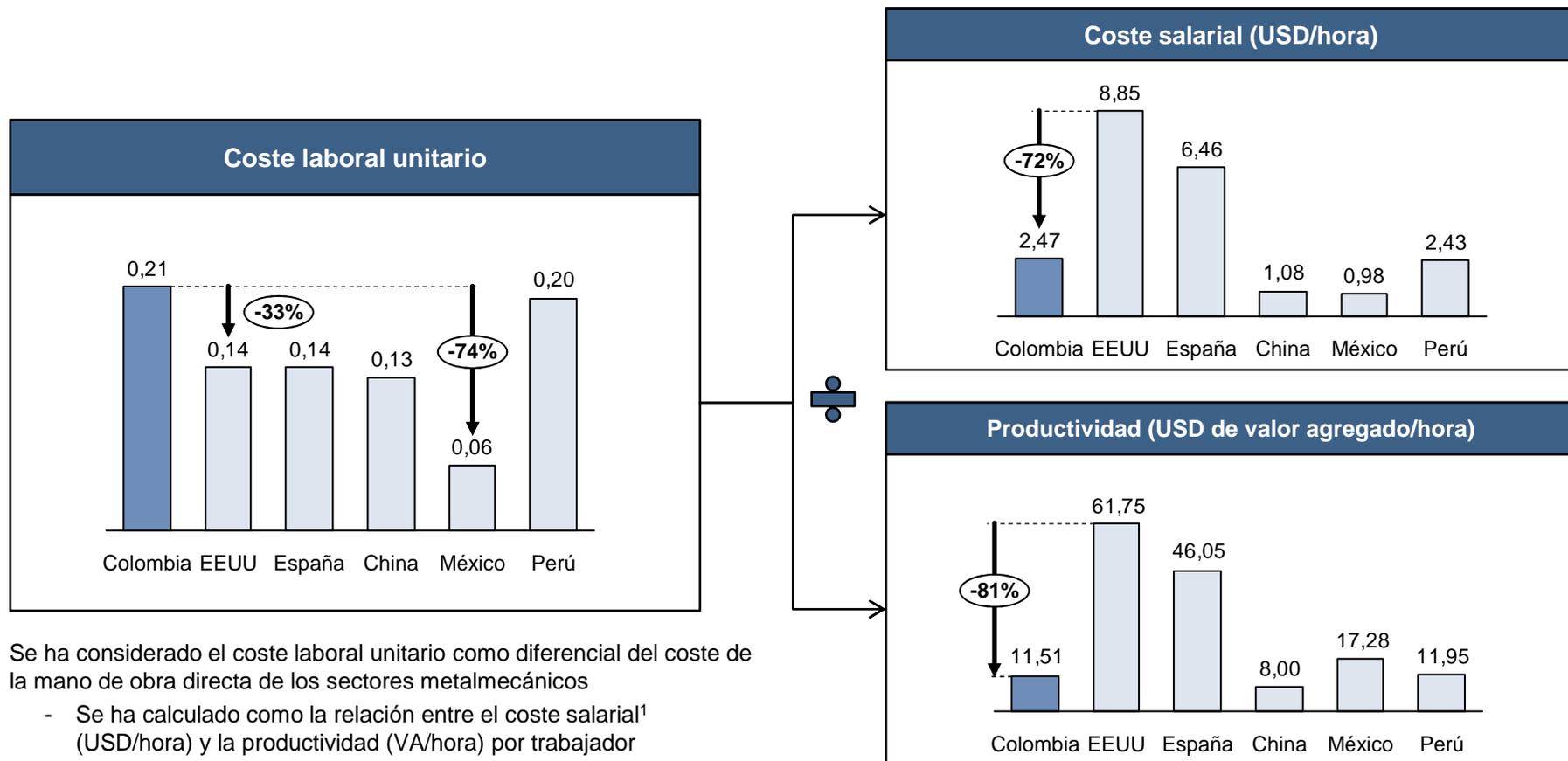
Notas:

- *En el Registro Nacional de Producción y la base de datos de la ANDI la inscripción es voluntaria, por lo que es posible que los datos no sean totalmente exhaustivos
- de coste no incluyen subsidios, incentivos a inversión, diferenciales en consumo específico de mp y energía etc.



El coste laboral unitario de Colombia es superior al de los países del entorno y de referencia, debido a que los costes laborales no compensan la baja productividad

El salario mínimo en Colombia es un 66% inferior al de Estados Unidos, y el VA un 80% menor



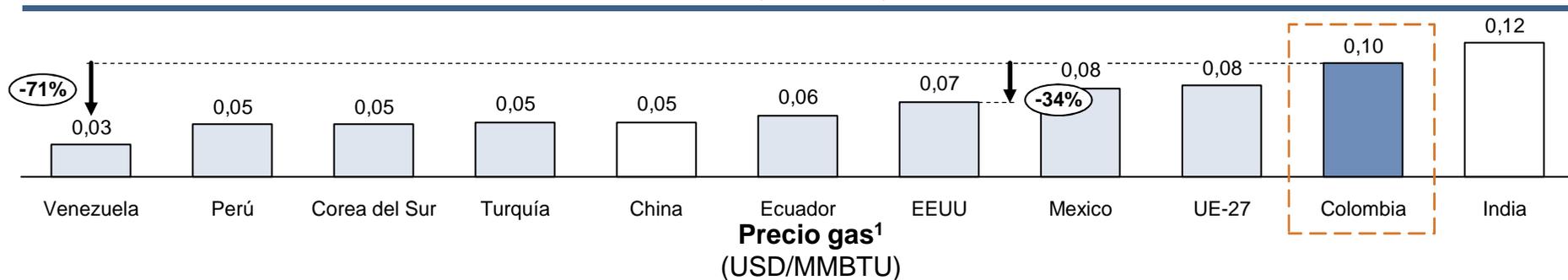
**Conclusiones del diagnóstico del sector.
Diagnóstico del Sector en Colombia**



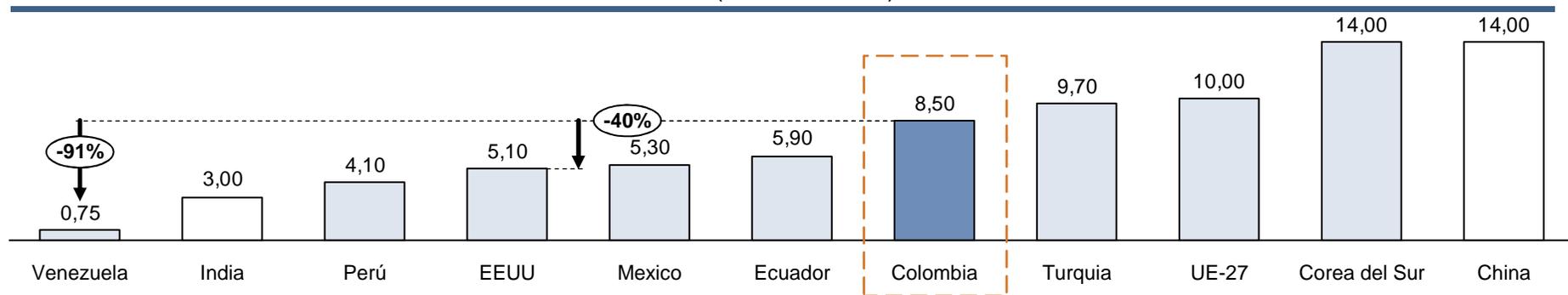
El precio de la electricidad en Colombia se encuentra por encima de los países del entorno y de referencia (sobrecoste de 0,03 USD/kWh sobre precio EEUU, -34%)

El precio del gas en Colombia se encuentra dentro de la media, aunque es superior a todos los países del entorno (sobrecoste del 40% respecto a EEUU y 91% respecto Venezuela)

**Precio electricidad
(USD/kWh)**



**Precio gas¹
(USD/MMBTU)**

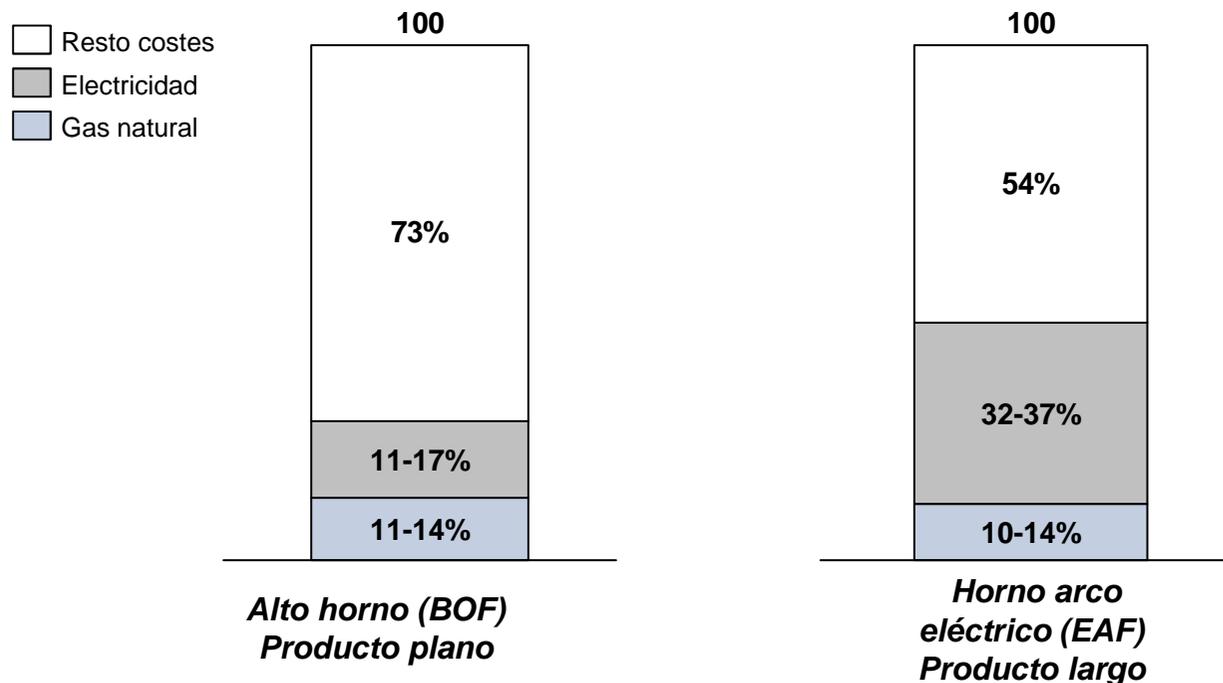


- El elevado coste de la energía en Colombia supone un factor limitante para la realización de inversiones aguas arriba
- Falta de compromiso de aseguramiento de gas por parte del Gobierno ha paralizado proyectos de inversión



Los elevados costes energéticos desincentivan las inversiones en los primeros eslabones de producción de acero, ya que son sectores de alto consumo energético
El peso de la energía oscila entre el 30% y el 40% de los costes de transformación para los agentes siderúrgicos según sea la ruta empleada y el nivel de integración

Estructura tipo costes transformación en función de la ruta de producción (% sobre el coste total)

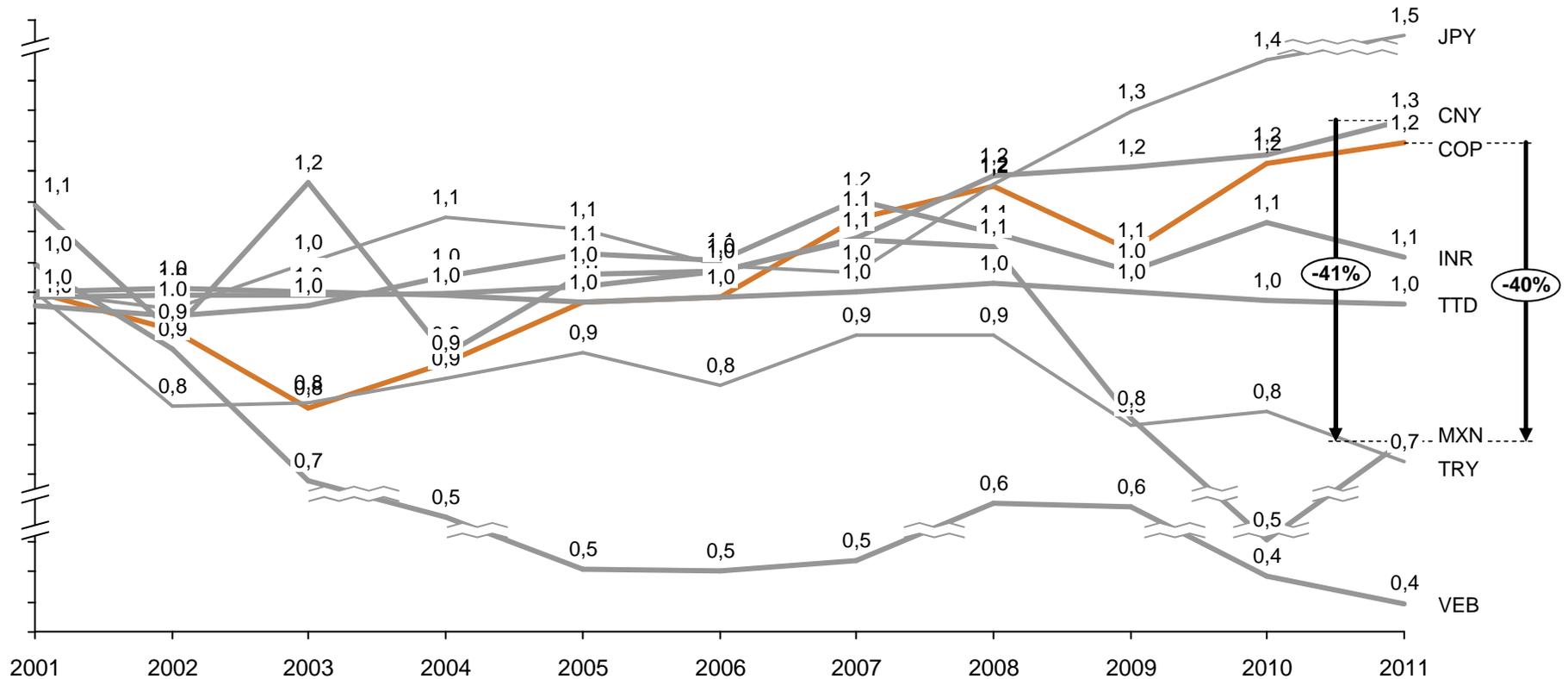




En los últimos años el peso colombiano se apreciado con respecto al dólar...

...y ha incrementado el diferencial respecto a otras monedas, lo que le ha hecho perder competitividad a los productores locales respecto importadores (México, Turquía, Venezuela) aunque su efecto se ha visto mitigado por la estabilidad de los precios en Colombia

Evolución ponderada* tipo de cambio frente al dólar de peso colombiano y prinaiples países importadores
(2001-2011; fluctuación monedas respecto a USD; % variación; índice base 100)



A. Metodología y estado de avance del proyecto

B. Conclusiones del diagnóstico del sector

C. Visión de negocio a 2027 y líneas estratégicas propuestas

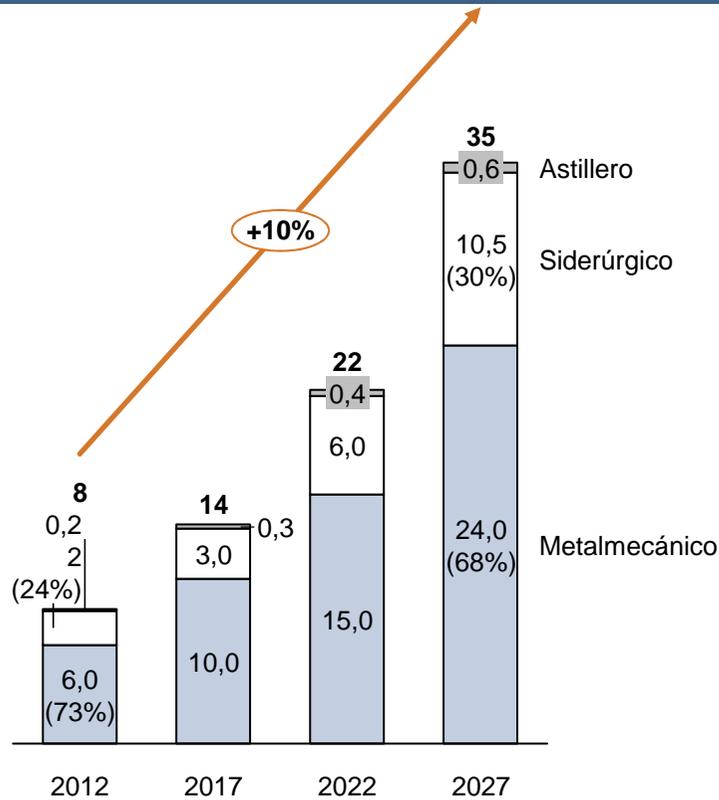
- Visión de negocio y oportunidades
- Líneas estratégicas a nivel nacional
- Líneas estratégicas a nivel regional
- Proyecto bandera

D. Próximos pasos

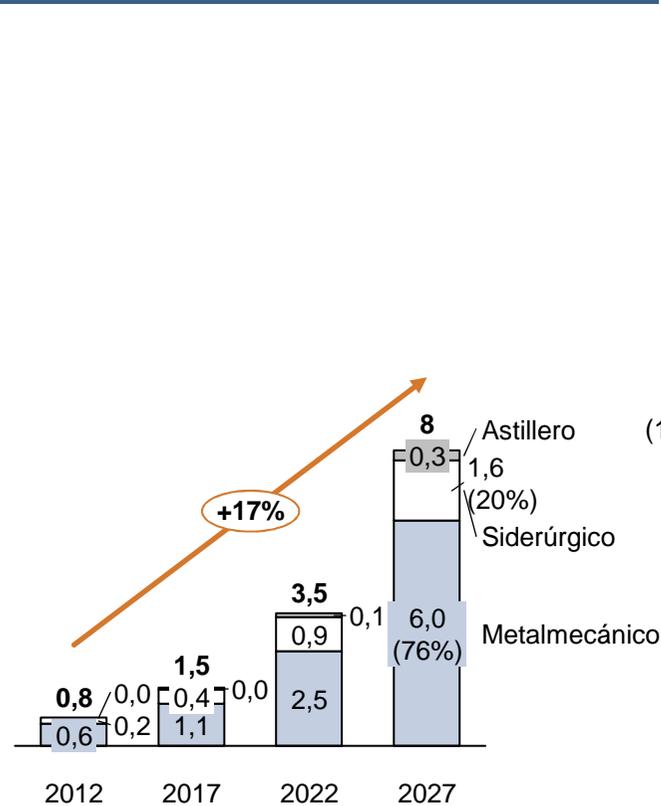


La visión del negocio propuesta para el sector a 2027 es multiplicar por 5 el nivel de facturación, hasta alcanzar los 35.000 mill de USD, incrementando destacadamente el nivel de exportaciones hasta superar el 20%/vtas, y concentrando 120.000 empleos

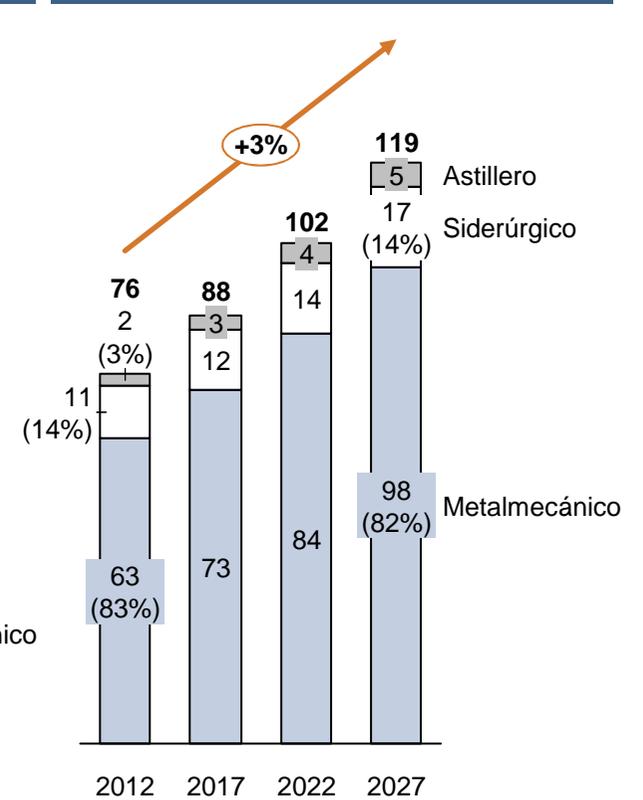
Evolución estimada facturación por sectores (2012-2027; Miles Mill USD y TACC)



Evolución estimada exportación por sectores (2012-2027; Miles Mill USD y TACC)



Evolución estimada empleo (2012-2027; miles de personas y TACC)

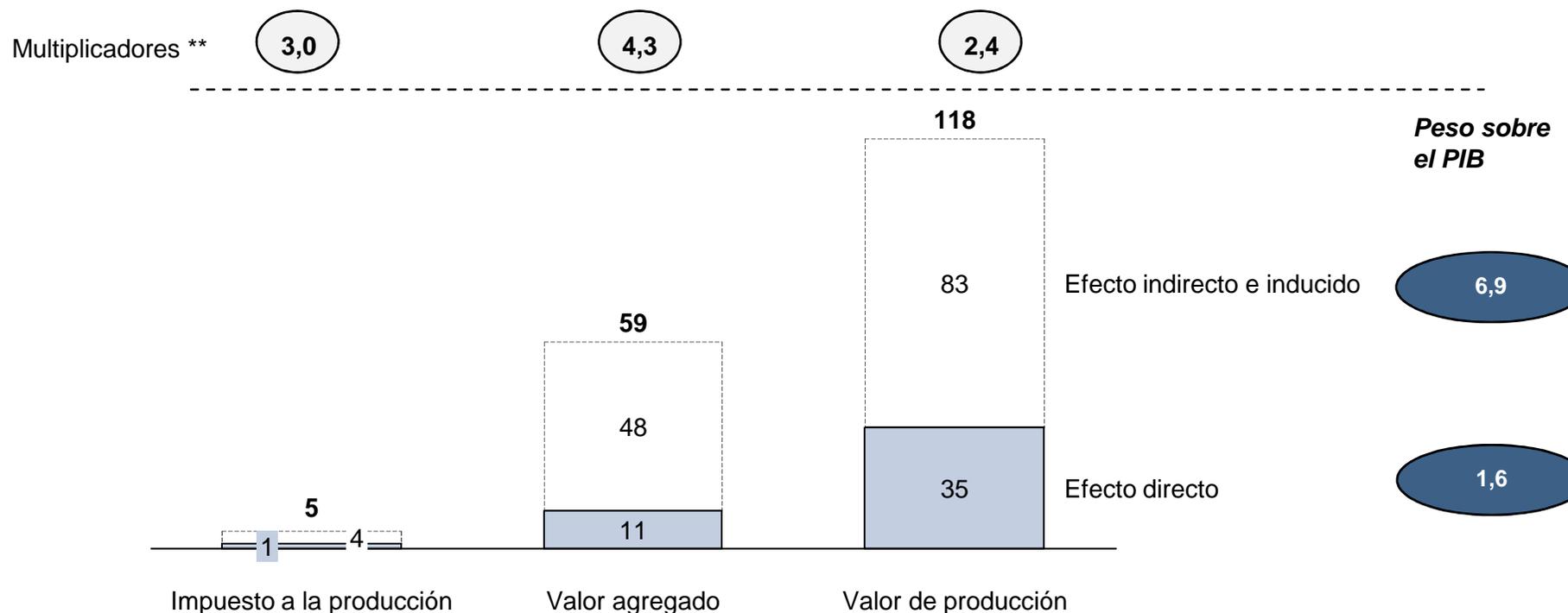


El desarrollo del sector tendrá un impacto total sobre el valor agregado del país de 59.400 Mill USD en 2027 (efecto directo e indirecto), aproximadamente un 7% del PIB colombiano en esa fecha



El desarrollo del sector tendrá un impacto total sobre el valor agregado del país de 59.000 Mill USD en 2027 (efecto directo e indirecto), aproximadamente un 7% del PIB colombiano en esa fecha

Efecto estimado de los sectores estudiados sobre el conjunto de la economía colombiana*
(2027; Miles de Mill USD)



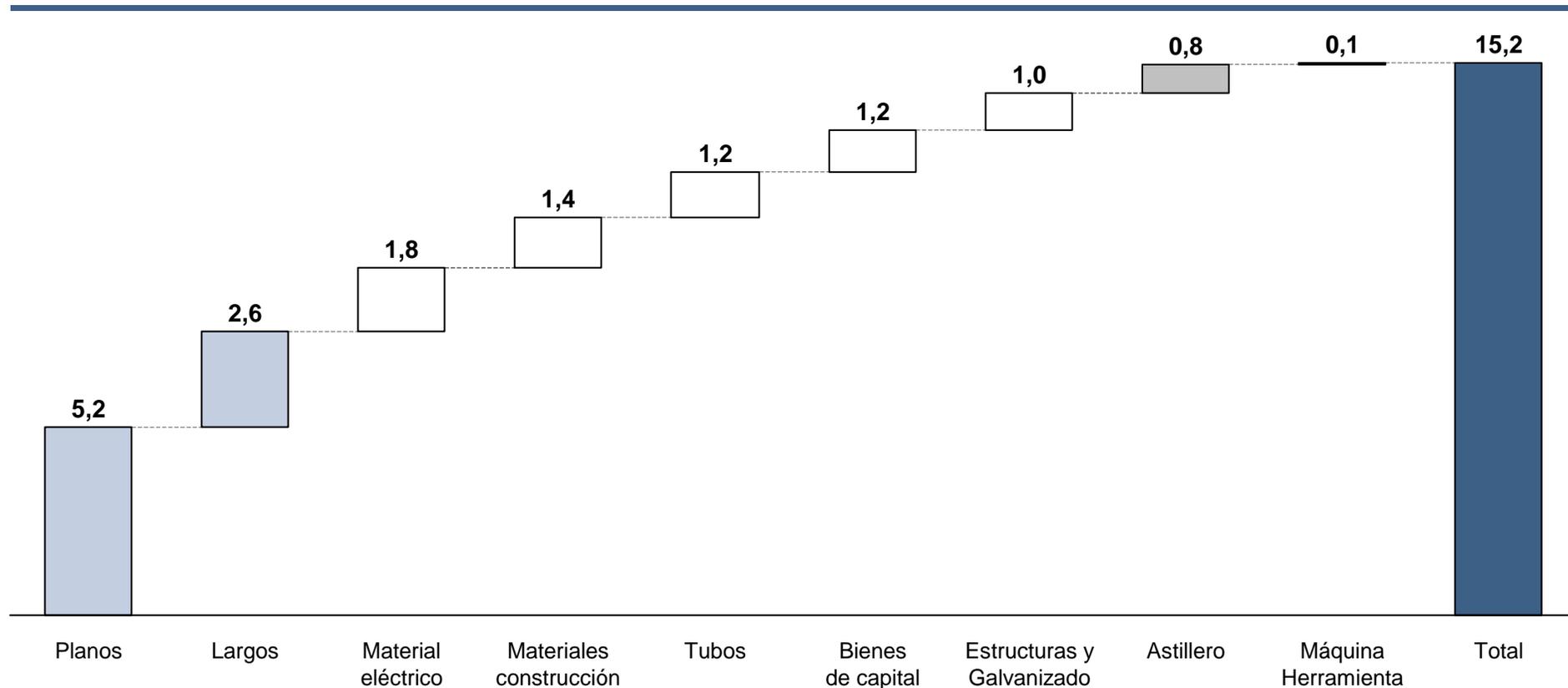
- Sólo se han considerado los impactos derivados de la evolución de los sectores estudiados en el presente documento

*Para 2027, se estima un PIB de 837,497 Mill USD, por lo que el valor agregado estimado para 2027 (directo e indirecto) de 59.400 Mill USD supone un 7% respecto al PIB de ese mismo año

Notas: Informe «Cadena metalmeccánica en América Latina», 2012, Alacero, Análisis Idom
No incluye astilleros

Para ello será necesario que atraer una inversión acumulada de hasta 15.000 Mill USD en el período

Inversiones acumuladas para cada subsector (período 2012-2027; miles de Mill USD)





Se han identificado oportunidades del sector vía captación de una mayor cuota en Colombia, abordando nuevos mercados o desarrollando nuevos productos y servicios

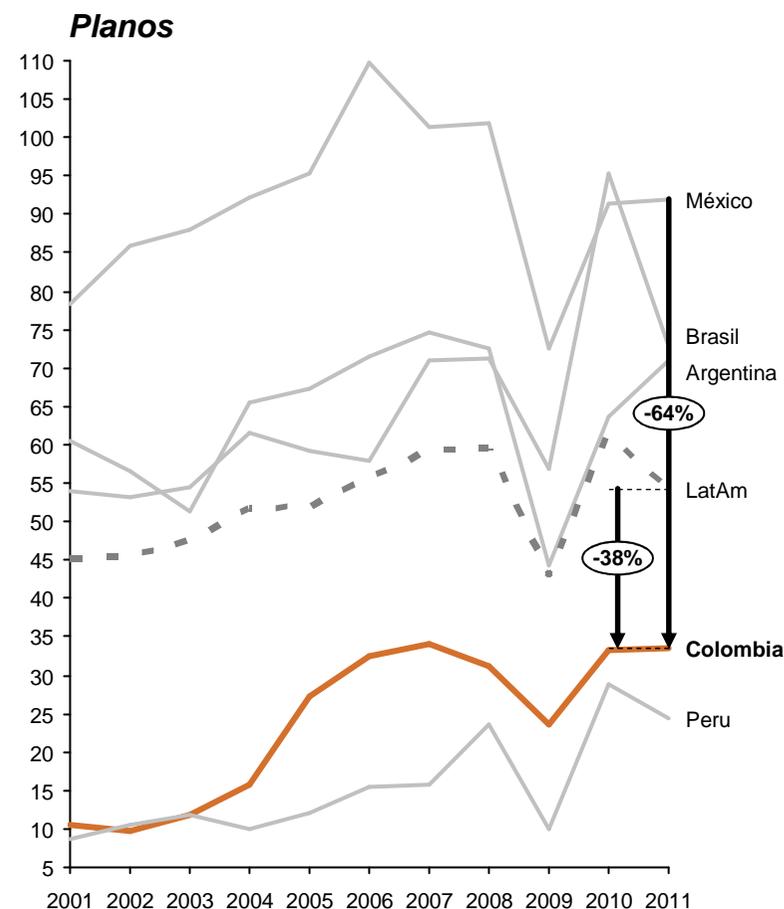
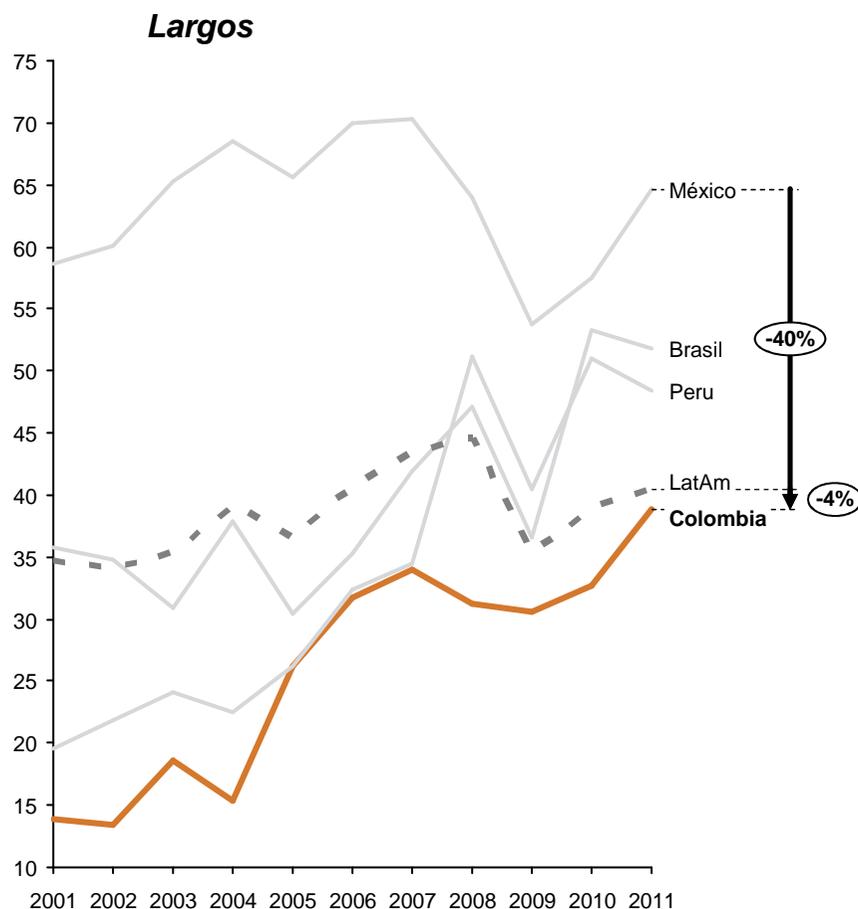
Productos	Nuevos	<p>Nuevos productos en Colombia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar gama de productos <ul style="list-style-type: none"> – Cubriendo las importaciones – Aprovechar programas para desarrollo de producto: programa offset (Defensa), Innovación abierta con empresas líderes • Incentivo consumo acero (automoción, línea blanca, astillero, otros) 	<p>Nuevos productos en nuevos mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporación del sector metalmeccánico colombiano a las grandes cadenas de producción globalizadas en eslabones especializados (EE.UU) 	
	Actuales	<p>Reforzar mercado en Colombia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de participación de las empresas del sector en grandes proyectos (infraestructuras, minería, hidrocarburos) • Incentivo consumo acero (construcción) 	<p>Reforzar presencia o entrada en otros mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siderurgia y metalmeccánica: <ul style="list-style-type: none"> – Inmediato refuerzo cuota de mercado: CAN, Venezuela, Centroamérica – Corto plazo: resto América Latina – Medio y largo plazo: NAFTA, UE y resto de mercados con TLC • Astillero: <ul style="list-style-type: none"> – Reparaciones en el caribe – Construcción buques hasta 10.000 GTs 	
		Actuales	 Mercados	Nuevos



El sector puede impulsar el nivel de penetración del acero hasta niveles de países del entorno

...fomentando el uso del el sector de la construcción, en el corto plazo y fomentando el desarrollo de sectores demanda aguas abajo (automotriz, astillero, línea blanca, ferroviario, otros) en el medio y largo

Evolución consumo de acero aparente per capita
 (2001-2011, kg acero per capita)





Los grandes proyectos de sectores de hidrocarburos, minería e infraestructura, son una oportunidad para impulsar las ventas de productores del sector



Agentes de compra

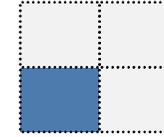
Empresas públicas de régimen privado y subcontratistas (EPCs)

Volumen de compra

- ECOPETROL tiene previsto invertir 60.000 Millones de USD aproximadamente en el periodo 2011- 2020 en producción, refino, transporte y biocombustibles
- Esto se puede trasladar en un volumen de compra de productos del sector de 3.000 a 6.000 millones de USD*

Concesiones de infraestructuras

- Los objetivos de inversión en nuevas concesiones superan los 40 bill USD**



Líneas estratégicas. Promoción. Reforzar cuota en mercados actuales

Para aprovecharlas se deben reforzar mecanismos de acercamiento de oferta y demanda

Ejemplos de mecanismos de acercamiento de oferta y demanda

- ✓ Mesas sectoriales
 - Comité de Promoción y Uso del Acero
 - Otros
- ✓ Iniciativas PROPAÍS
 - Compre colombiano
 - Expometálica
 - Otros
- ✓ Mecanismos que planteen visibilidad sobre compras (volumen , patrones y criterios) a largo plazo por parte de empresas líderes
- ✓ Mecanismos para compartir capacidades de producción por parte de productores del sector y qué capacidades van a desarrollar
 - Software de productos metalmecánicos para el sector hidrocarburos realizado por la ANDI (“Software cadena de hidrocarburos, mercado de bienes y servicios”)
 - Documento de desarrollo de proveedores realizado por Ecopetrol
 - Innpulsa Innovación abierta
 - Otros
- ✓ Mecanismos para trasladar a compradores (públicos y privados) ventajas del acero
- ✓ Asesorías sobre tipos de acero, normas técnicas, etc.
- ✓ Incidir en las licitaciones para incluir el acero como material de construcción en edificación y construcciones civiles
- ✓ Compromisos de compra a medio palzo(por parte de la demanda) y de inversión (por parte de la oferta)

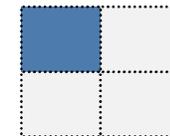


Líneas estratégicas. Normativa. Compras públicas

Y revisar la normativa de compras públicas...

ya que la normativa actual no alcanza al grueso de canales de compra de productos del sector

Sector	Canal de compra	Volumen de compra (% sector)	Implicaciones de compras públicas
Energía / Hidrocarburos / Minero	<ul style="list-style-type: none"> Compra vía EPCistas (Fluor, Technip, Chiyoda, SK, otros) 		<ul style="list-style-type: none"> Los EPCistas no están afectados por normativa de compras y no tienen obligación de comprar producto colombiano La ley no regula las compras realizadas por empresas con participación pública inferior al 50% Algunas tienen reglamentos internos de compra que otorgan un puntaje a la promoción de la industria nacional. Sin embargo, no resultan efectivas para la compra a productores nacionales Los proyectos de extracción y producción dependen de la ANH por lo que se ven afectados por la ley 816 de compras públicas, sin embargo hasta ahora el cumplimiento de dicha ley no se ha evaluado
	<ul style="list-style-type: none"> Compra por parte de empresas públicas de régimen privado (ISA, Ecopetrol, otros) 		
Infraestructuras de transporte (carreteras, portuario, ferroviario, aeropuertos)	<ul style="list-style-type: none"> Entidades públicas (A nivel estatal, de departamento, municipal) 		<ul style="list-style-type: none"> Se rigen por la ley 816, asignando un puntaje comprendido entre el 10% y el 20% a las ofertas que incorporen contenido colombiano para estimular la industria colombiana, pero no incluye porcentajes mínimos de compra Los concesionarios no están afectados por la normativa de compras y no tienen obligación de comprar producto colombiano
	<ul style="list-style-type: none"> Concesionarios (Acciona, OHL, Isolux) 		
Defensa (armamento ligero y explosivos, buques)	<ul style="list-style-type: none"> Compra directa 		<ul style="list-style-type: none"> Tienen mayor libertad para asignar compras a empresas colombianas ND
	<ul style="list-style-type: none"> Compra de empresas del sector (Indumil, COTECMAR) 		



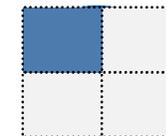
La empresas colombianas pueden, además, desarrollar nuevos productos para el mercado local cubriendo importaciones de productos no fabricados actualmente (1/2)

% de importaciones no cubiertas por empresas colombianas	Posibles productos a fabricar	Consumo (Ktn; 2011)	
		Colombia	Resto Latam
Planos	67 <ul style="list-style-type: none"> 7208 Productos laminados en caliente 7225 Laminados planos aleados 	490	3.700
		307	1.565
Largos	20 <ul style="list-style-type: none"> 721633 perfiles en h, laminados en caliente >80 mm 722830 las demás barras de aceros aleados, laminadas o extruidas en caliente 	28	182
		22	72
Tubos	16 <ul style="list-style-type: none"> 7305 Los demás tubos (por ejemplo: soldados o remachados) > 16" 	201	376



La empresas colombianas pueden, además, desarrollar nuevos productos para el mercado local cubriendo las importaciones de productos no fabricados actualmente (2/2)

% de importaciones no cubiertas por empresas colombianas	Posibles productos a fabricar	Importaciones (2011; USD Mill)	
		Ud	Colombia Resto Latam
7%	<ul style="list-style-type: none"> 730810 Puentes y partes de puentes, de fundición de hierro o de acero 	Mill USD	15,4 97,15
50%	<ul style="list-style-type: none"> 7307 Accesorios de tubería (por ejemplo: empalmes (racores), codos, manguitos) 	Mill USD	100 1.178,1
63%	<ul style="list-style-type: none"> 8502 Grupos electrógenos y convertidores rotativos eléctricos 	Mill USD	161 3.600
	<ul style="list-style-type: none"> 8501 Motores y generadores, eléctricos, excepto los grupos electrógenos. 	Mill USD	117 3.400
	<ul style="list-style-type: none"> 8544 Cables y conductores 	Mill USD	110 7.980
	<ul style="list-style-type: none"> 8536 Aparatos de corte y seccionamiento 	Mill USD	76 7.750
72%	<ul style="list-style-type: none"> 8413 Bombas para líquidos, incluso con dispositivo medidor incorporado y partes 	Mill USD	342 4.875
	<ul style="list-style-type: none"> 8414 Bombas de aire o de vacío, compresores de aire u otros gases y ventiladores y partes 	Mill USD	216 6.055
	<ul style="list-style-type: none"> 8481 Válvulas para tuberías, calderas y depósitos 	Mill USD	95 5.730
	<ul style="list-style-type: none"> 7311 Recipientes para gas comprimido 	Mill USD	69 366
99%	<ul style="list-style-type: none"> 8467 Herramientas neumáticas, hidráulicas o con motor incorporado 	Mill USD	88 1.360
	<ul style="list-style-type: none"> 8515 Maquinas y aparatos para soldar (aunque puedan cortar) 	Mill USD	43 950
	<ul style="list-style-type: none"> 8462 Máquinas de enrollado y curvado, prensas y cizalla 	Mill USD	32 1.200
	<ul style="list-style-type: none"> 8466 Partes y accesorios de otras máquinas 	Mill USD	19 900



A medio plazo el desarrollo de otros sectores consumidores de acero como automoción, línea blanca, astillero, ingeniería mecánica o accesorios para tubería, con altos consumos en acero de elevada calidad, puede jalonar la demanda

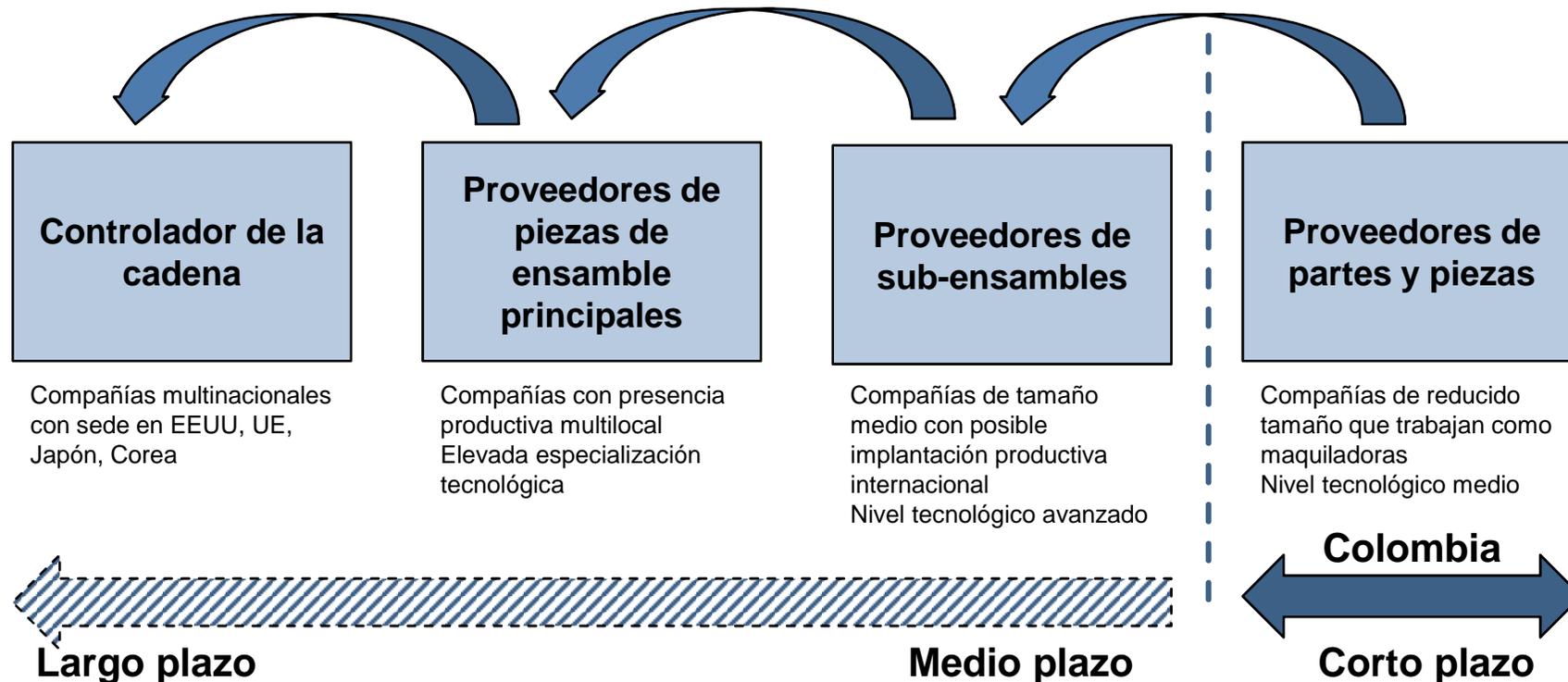
Sectores	Demanda actual (Miles tons)	Situación 2027 (Miles tons)	Aplicación
Automotriz	70	140	<ul style="list-style-type: none"> El sector de autopartistas ha estimado en su Plan de Negocios a 2032 que la facturación se va a multiplicar por 2,3 en Colombia, alcanzando cifras de producción nacional de 100.000 vehículos año GM Colmotores ha inaugurado en noviembre de 2012 su planta, en la que esperan ensamblar hasta 60.000 vehículos al año
Línea blanca	12	25	<ul style="list-style-type: none"> Consumidor de productos con altos requerimientos técnicos y de acabado Está prevista la ampliación de la principal planta productora de línea blanca en Colombia con el objetivo de exportar neveras a países del entorno
Astillero	n.d.	50	<ul style="list-style-type: none"> Se prevé un aumento de la demanda basado en el desarrollo de la industria constructora naval de Colombia hasta 50.000 tons en 2027 (0,2 ton de acero por GT producido)
Ingeniería mecánica	n.d.	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> Sector muy dependiente del resto de sectores industriales En la práctica, se importa la materia prima de otros países debido a la inexistencia de oferta en Colombia
Ferrocarril	n.d.	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> Sector prácticamente inexistente en Colombia, su desarrollo dependerá de la ejecución de corredores ferroviarios prioritarios en los planes nacionales de infraestructuras Consumidores de aceros de altos requerimientos mecánicos
Otros sectores	n.d.	n.d.	<ul style="list-style-type: none"> Energías renovables: actualmente no se ha desarrollado en Colombia, pero el desarrollo del sector implicaría la aparición de un volumen de demanda de aceros de altas prestaciones en el país Industria Petroquímica: Se prevé un volumen elevado de inversiones en el sector petroquímico

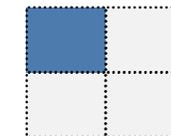


El sector metalmecánico colombiano puede aspirar a posicionarse a corto plazo como proveedor de partes y piezas para ir evolucionando a medio y largo plazo a lo largo de la cadena de valor del sector

Para eso, se deben potenciar las actividades de promoción internacional de la cadena siderúrgica y metalmecánica con las compañías que controlan la cadena

Potencial cadena de valor basada en la integración horizontal





En el negocio de reparaciones existe un amplio mercado en el Caribe... ...que se incrementará con la ampliación del canal de Panamá

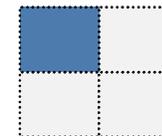
Estimación de mercado potencial de reparaciones de buques (2011)

	Todos los buques (2011; Mill de USD)			Desglose de tipos de buques (% sobre GTs totales)				
	Mill GTs	Rango bajo (20 USD/GT año)	Rango Alto (40 USD/GT año)	Tanqueros	Graneleros	Carga General	Porta contenedores	Otros
Flota Caribe	3.34	66	133	39%	10%	7%	1%	42%
Flota EE.UU**	5.9	118	236	19%	10%	16%	28%	27%
Flota Brasil	2.3	47	95	38%	19%	11%	12%	20%
Caribe + USA + Brasil	17.5	353.6	707.3	26%	11%	13%	21%	29%
Tráfico Canal de Panamá	321.8	6.440	12.872	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.

Fuente: Maritime Intelligence & Publications: IHS Fairplay; análisis Idom

*Otros: Cuba, Ecuador, México y Venezuela

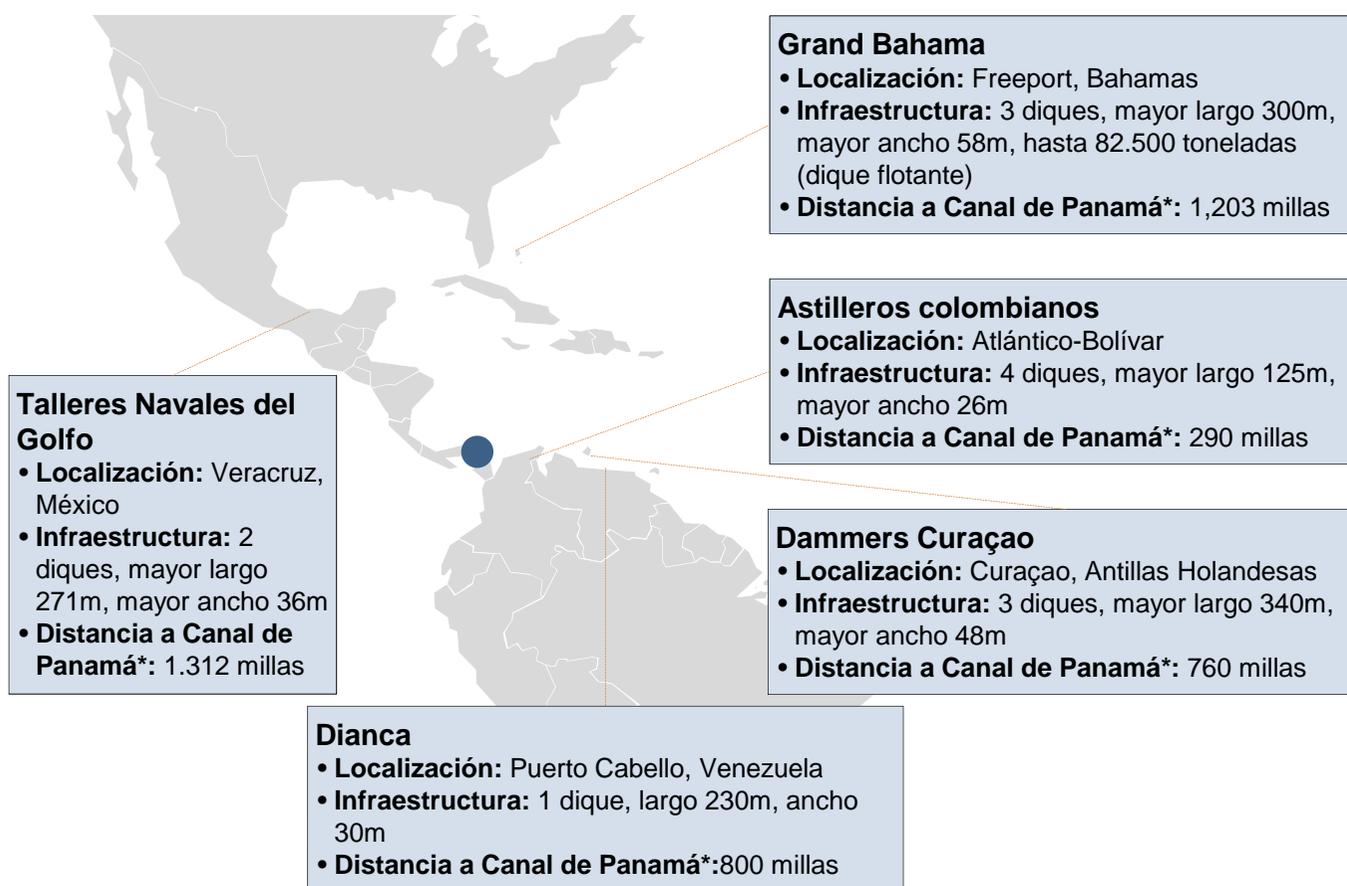
**Para la flota de EE.UU sólo se han considerado el 50% de los GTs totales; el 50% restante se ve afectado por la normativa "Acta Jones", y por lo tanto no puede realizar reparaciones en el extranjero. Esta estimación se ha llevado a cabo con datos de 2001 a 2007



En el área del Caribe no existe una fuerte competencia en el sector de reparación

Colombia tiene una ventaja competitiva respecto a otros astilleros por su cercanía al Canal de Panamá

Principales astilleros de reparación en América Latina, lado Caribe y Bahamas**



Detalle de astilleros competidores según capacidades

Tamaño de buque	Localización
53-54m de manga	Gran Bahama (Bahamas) Angra dos Reis (Brasil), Rio de Janeiro (Brasil),
32.2 - 45m de manga	Curaçao, Mobile (Alabama – EE.UU.), Norfolk (Virginia – EE.UU.), Rio de Janeiro (Brasil), Angra dos Reis (Brasil)
Manga inferior a 32.2 (Panamax)	Veracruz (México), Niteroi (Brasil), Montevideo (Uruguay) Buenos Aires (Argentina)

● Canal de Panamá

Fuente: Encuestas Programa Transformación Productiva, Ship2yard, webs astilleros, análisis Idom
 *Distancia en línea recta de carácter orientativo. Las distancias de navegación serán, en muchos casos, mayores
 **Sólo se muestran astilleros relevantes a una distancia menor de 3000 millas del Canal de Panamá

A. Metodología y estado de avance del proyecto

B. Conclusiones del diagnóstico del sector

C. Visión de negocio a 2027 y líneas estratégicas propuestas

- Visión de negocio y oportunidades
- Líneas estratégicas a nivel nacional
- Líneas estratégicas a nivel regional
- Proyecto bandera

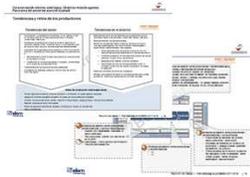
D. Próximos pasos

Propuesta preliminar de Líneas estratégicas

Se han consensado con el sector las líneas estratégicas por eje de actuación del PTP...

Partiendo de una propuesta preliminar de líneas estratégicas con base en las conclusiones de las fase anteriores «Diagnóstico del sector en Colombia» y contrastando su interés para las empresas del sector mediante reuniones y cuestionarios

- Análisis tendencias del sector a nivel internacional y situación en la Colombia e identificación de retos



- Entrevistas y workshops con agentes del sector



- Benchmarking políticas publicas países, regiones de referencia



- Identificación retos de los sectores siderúrgico metalmecánico y astillero:
 - Capital humano
 - Marco normativo y regulatorio
 - Infraestructura y sostenibilidad
 - Fortalecimiento, promoción e innovación

- Comprensión expectativas del proyecto
- Entendimiento retos de las empresas
- Comprensión políticas publicas e iniciativas de instituciones

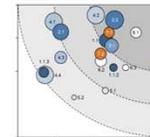
- Lecciones aprendidas de otras experiencias
 - Políticas públicas
 - Evolución de empresas
 - ...



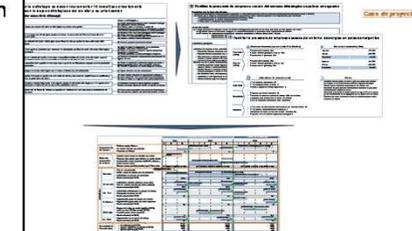
- Contraste ambición con empresas el sector
- Identificación de líneas y estratégicas y alternativas de actuación
- Identificación proyectos bandera

- Depuración lista larga de iniciativas
 - Similitud entre iniciativas
 - Factibilidad de implementación

- Priorización actuaciones en función de:
 - Facilidad de implantación
 - Impacto
 - Interés y urgencia



- Desarrollo de plan de acción y esquema de implementación



Líneas estratégicas

40

20

Promoción. Líneas estratégicas de actuación

Líneas a lanzar en 13

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	Líneas a lanzar en 13	
1 Promoción	<p>COLOMBIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Bajo nivel de consumo per cápita de productos de acero en Colombia Mix de consumo de productos siderúrgicos en Colombia está principalmente orientado hacia el sector de la construcción aunque existen posibles nichos industriales En algunos subsectores metalmeccánicos empresas colombianas tienen posibilidad de incrementar su gama de producto en Colombia para cubrir la demanda atendida actualmente por importaciones, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Material eléctrico: 63% Bienes de capital: 72% Maquina herramienta: 99% 	PR-1	<p>Desarrollar estrategias para promover el consumo de acero per cápita a nivel nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> En el corto plazo, fomentando el uso del el sector de la construcción En el mediano plazo fomentando el desarrollo de sectores demanda aguas abajo (automotriz, astillero, linea blanca, ferroviario, otros) 	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 Fortalecimiento		PR-2	<p>Incremento de participación en grandes proyectos del país mediante refuerzo de medidas de acercamiento de oferta y demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> Los sectores de hidrocarburos e infraestructuras de transporte acometerán proyectos en el periodo 2013-2020 que requerirán una demanda significativa de productos del sector 	<input checked="" type="checkbox"/>	
3 Innovación		PR-3	<p>Evaluar la factibilidad de desarrollar nuevas gamas de productos no producidos en Colombia</p> <ul style="list-style-type: none"> Corto plazo: aprovechando nichos actualmente cubiertos por importadores (p.ej de productos planos, material eléctrico y bienes de equipo) con un volumen de mercado relevante en Colombia Medio y largo plazo: participación de las empresas del sector en programas de innovación abierta y desarrollo de productos con empresas tractoras (hidrocarburos, defensa, minería, otros) 	<input type="checkbox"/>	
4 Marco Normativo					
5 Infraestructura					
6 Sostenibilidad					
7 Capital humano					

Siderurgia y Metalmeccánica
 Siderurgia
 Metalmeccánica
 Astillero
 Transversal

Promoción. Líneas estratégicas de actuación

Líneas a lanzar en 13

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	
<p>1 Promoción</p> <p>2 Fortalecimiento</p> <p>3 Innovación</p> <p>4 Marco Normativo</p> <p>5 Infraestructura</p> <p>6 Sostenibilidad</p> <p>7 Capital humano</p>	<p>MERCADOS INTERNACIONALES Países del entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> Presencia reducida en mercados del entorno Venezuela y CAN Existen oportunidades de reforzar la presencia con la gama actual en esos mercados a corto plazo <p>Resto de países</p> <ul style="list-style-type: none"> El sector cuenta con una presencia residual en el resto de mercados 	<p>PR4</p> <p>Apoyar el proceso de internacionalización del sector siderúrgico y metalmecánico mediante incremento de exportaciones y fomento de implantaciones productivas en mercados objetivos</p>	<p>Donde</p> <ul style="list-style-type: none"> Inmediato refuerzo cuota de mercado: CAN, Venezuela, Centroamérica Corto plazo: resto América Latina Medio y largo plazo: NAFTA, UE y resto de mercados con TLC <p>Cómo</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprovechando el conocimiento de PROEXPORT y otras entidades públicas y actividades de apoyo a la internacionalización de empresas Potenciando instrumentos para apoyar la implantación de empresas en el exterior y la actividad exportadora 	<input checked="" type="checkbox"/>
	<p>REPARACIÓN BUQUES</p> <p>Colombia tienen una muy buena posición en los factores clave para de selección de un astillero de reparación precio, desvío necesario, calidad y plazo</p>	<p>PR-8</p> <p>Potenciar Colombia como un hub de reparación de buques en el Caribe</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fomento asociatividad e incremento de las capacidades (organización de la producción y mejora capacidades productivas) de astilleros colombianos para convertirse en un <i>hub</i> de reparación de buques 	<input type="checkbox"/>

Líneas estratégicas. Fortalecimiento

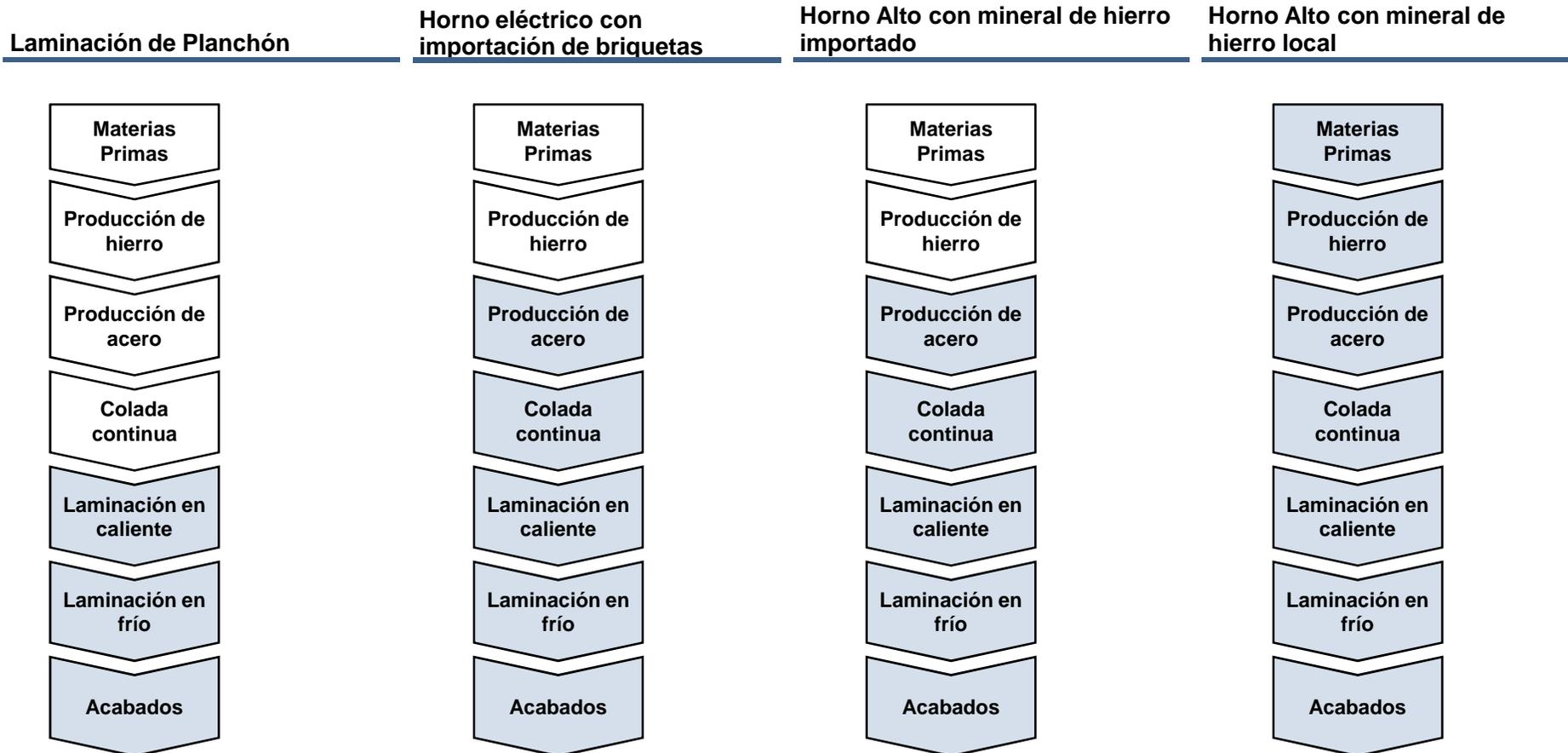
Fortalecimiento. Líneas estratégicas de actuación (1/2)

Líneas a lanzar en 13

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoción 2 Fortalecimiento 3 Innovación 4 Marco Normativo 5 Infraestructura 6 Sostenibilidad 7 Capital humano 	<p>DESARROLLO DE INVERSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las empresas nacionales pierden cuota de mercado por: <ul style="list-style-type: none"> - Penalización en costes por falta de capacidades en primeros eslabones de la cadena - Falta de encadenamiento productivo aguas abajo con los principales sectores cliente (<i>downstream</i>) 	FO-1	<p>Atraer inversiones 'ancla' que fomenten la mejora de competitividad de la cadena</p> <ul style="list-style-type: none"> • FO-1.1 Analizar a viabilidad de explotar de forma competitiva el mineral de hierro para la producción de acero • FO-1.2 Desarrollo de capacidades para la fabricación de productos planos laminados en caliente • FO-1.3 Desarrollo de capacidades productivas del sector productor de tubos, con y sin costura (tubo verde y tubos con costura de gran diámetro) • FO-1.4 Otros eslabones de metalmecánica (I) forja para bridas y accesorios y grandes piezas, (II) doblado y soldado para estructuras pesadas y (III) gran mecanizado, (IV) estampación, (V) troquelaría, (VI) fundición de hierro, acero y otros metales • FO-1.5 Incremento de las capacidades de reparación y construcción de buques de mayor dimensión y complejidad 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

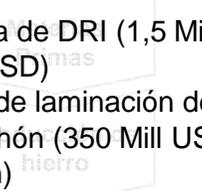
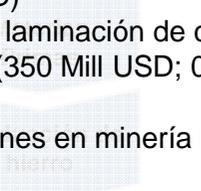
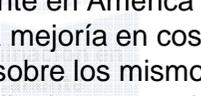
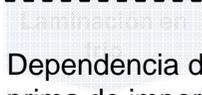
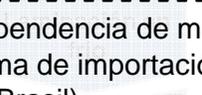
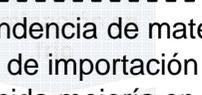
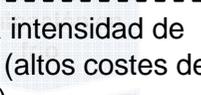
Líneas estratégicas. Fortalecimiento. Planta de planos

Para el sector de planos, se identifican 4 posibles rutas de producción de laminado en caliente: laminación de planchón, acería de horno de arco eléctrico con empleo de DRI, horno alto con mineral de hierro importado y horno alto con mineral de hierro local



Líneas estratégicas. Fortalecimiento. Planta de planos

...que requieren intensidades de inversión diferentes y conllevan riesgos y ventajas específicos

	Laminación de Planchón	Horno eléctrico con importación de briquetas	Horno Alto con mineral de hierro importado	Horno Alto con mineral de hierro local
Inversión	<ul style="list-style-type: none"> Tren de laminación de planchón (350 Mill USD; 0,8 Mill tn) 	<ul style="list-style-type: none"> Horno alto con capacidad mínima de 1,5 Mill tn (1.000 Mill USD) Tren de laminación de chapa gruesa (350 Mill USD; 0,8 Mill tn) 	<ul style="list-style-type: none"> Acería de horno de arco eléctrico (1,5 Mill tn; 150 Mill USD) Planta de DRI (1,5 Mill tn; 225 Mill USD) Tren de laminación de planchón (350 Mill USD; 0,8 Mill tn) 	<ul style="list-style-type: none"> Horno alto con capacidad mínima de 1,5 Mill tn (1.000 Mill USD) Tren de laminación de chapa gruesa (350 Mill USD; 0,8 Mill tn) Inversiones en minería local (n.d.) 
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> Aumento gama de productos Situación de escasez de oferta de plancha laminada en caliente en América Latina Menores costes de arrastre 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento gama de productos Situación de escasez de oferta de plancha laminada en caliente en América Latina Elevada mejoría en costes 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento gama de productos Situación de escasez de oferta de plancha laminada en caliente en América Latina Volumen de inversión moderado 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento gama de productos Control de costes al cubrir todos los eslabones Situación de escasez de oferta de plancha laminada en caliente en América Latina Elevada mejoría en costes y control sobre los mismos Desarrollo de sector minero 
Inconv.	<ul style="list-style-type: none"> Dependencia de materia prima de importación Reducida mejoría en costes 	<ul style="list-style-type: none"> Dependencia de materia prima de importación (hierro de Brasil) Volumen inversión elevado Requiere la participación de socios industriales extranjeros 	<ul style="list-style-type: none"> Dependencia de materia prima de importación (DRI) Reducida mejoría en costes Dependencia de aseguramiento y coste de electricidad 	<ul style="list-style-type: none"> Elevada intensidad de CAPEX (altos costes de arrastre) Probablemente será necesario atraer capital y know how extranjero 

De cara a asegurar la «bancabilidad» de proyectos de naturaleza similar suelen ser necesarios compromisos de aseguramiento de suministro de partidas clave p.ej, materia prima, energía, necesiéndose contratos a largo plazo así como garantías de estabilidad de precios

En el medio y largo plazo el subsector de bienes de equipo puede aspirar a desarrollar capacidades en productos de doblado y soldadura de planos pesada

Desglose de componentes de doblado y soldadura de planos pesada

		Demanda
Máquina herramienta	• Piezas mecano soldadas	●
Eólico	• Tramos de torres	●
Grúas	• Estructura grúas STS (portacontenedores)	●
Petroquímica	• Tanques y esferas • Recipientes a precisión y equipos pesados	●
Equipos para plantas industriales	Plantas siderúrgicas • Estructura metálica equipos	●
	Energía hidráulica • Compuertas	●
	Desaladoras • Filtros	●
	Otros • Multiplicadoras • Filtros depuradoras	●
Otros	• Tuneladoras • Módulos offshore y subsea • Equipos para laboratorios de investigación	●

Desglose de componentes de gran mecanizado

		Demanda
Máquina herramienta	• Mesa, bancada, columnas • Otros: cabezal, carros, consola, puente	●
Eólico	• Componentes aerogeneradores (>2MW): buje bancada • Otros: eje, corona, carcasas multiplicadoras,...	●
Ferrovial	• Boggie • Cruzamientos	●
Naval	• Motores 4T • Hélice • Otros: eje, ...	●
Equipos para plantas industriales	Siderurgia • Componentes equipos de laminación: bastidores, acoplamientos, otros • Castilletes • Equipos: Tijeras, Bobinadora	●
	Energía hidráulica • Carcasas de turbinas • Ejes, carcasas, otros	●
	Nuclear • Cambiadores de calor	●
Otros	• Componentes para máquinas rotativas	●



Volumen de mercado alto



Volumen de mercado medio



Volumen de mercado bajo

El sector astillero deberá potenciar el desarrollo de capacidades en la cadena de proveedores

A priori dicho desarrollo se deberá centrar en industrias auxiliares ligeras

Procedencia insumos necesarios para la fabricación y reparación de buques

Tipo de insumo	Plazo de desarrollo capacidades internas	Listado de posibles insumos a producir en Colombia	% valor insumo sobre valor del buque total*
Acero estructural, chapa gruesa, secciones y varillas	Largo plazo		20%
Maquinaria, motores, compresores y bombas, generadores de energía	Medio plazo: sólo componentes básicos Largo Plazo: resto componentes	Motores auxiliares/generadores, bombas, compresores, enfriadores	30%**
Tuberías y válvulas	Inmediato – corto plazo	Tubería, valvulería, bridas y codos	2-3%
Sistemas eléctricos, cableado y paneles de control	Inmediato – corto plazo sólo los componentes de menor complejidad	Cuadros eléctricos, cableado eléctrico	5%
Accesorios del casco – menor complejidad	Inmediato – corto plazo	Barandillas, escaleras, escotillas, amarres, barras, ventanas	1-2%
Accesorios del casco – mayor complejidad	Medio plazo	Cadenas y anclas	1-2%
Materiales de acabado	Inmediato – Corto plazo	Sistemas de climatización, ventiladores,	2-3%
Pintura y protección frente corrosión	Inmediato – corto plazo	Pinturas bajo licencia	2-3%
Sistemas de navegación, comunicación y seguridad	No se desarrolla		5%

Sería necesario realizar un análisis para:

- Evaluar las capacidades del sector metalmeccánico (estructuras, material eléctrico, etc.) colombiano para ser proveedor del sector astillero
- En el m/p y l/p, determinar que industria sería factible desarrollar para proveer a los astilleros, potenciando el contenido nacional y la competitividad del sector

Fortalecimiento. Líneas estratégicas de actuación (2/2)

Líneas a lanzar en 13

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción		
1 Promoción	<p>FALTA DE COMPETITIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> Existen brechas en productividad respecto a países del entorno 	FO-2	<p>Promover mejora de la productividad de las empresas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar diagnósticos de empresas p.ej diagnósticos de «lean manufacturing» que permitan identificar principales brechas de productividad 	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Fortalecimiento					<p>FOMENTO ASOCIATIVIDAD Y COOPERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Desventaja en costes por falta de capacidades en primeros eslabones de la cadena y reducido tamaño de las empresas Elevada atomización del sector, Bajo grado de asociatividad sectorial Se necesita incrementar tamaño medio de empresas colombianas para acceder a grandes proyectos nacionales y mercados internacionales
3 Innovación	<input type="checkbox"/>				
4 Marco Normativo	<input type="checkbox"/>				
5 Infraestructura	<input type="checkbox"/>				
6 Sostenibilidad	<input type="checkbox"/>				
7 Capital humano	<input type="checkbox"/>				

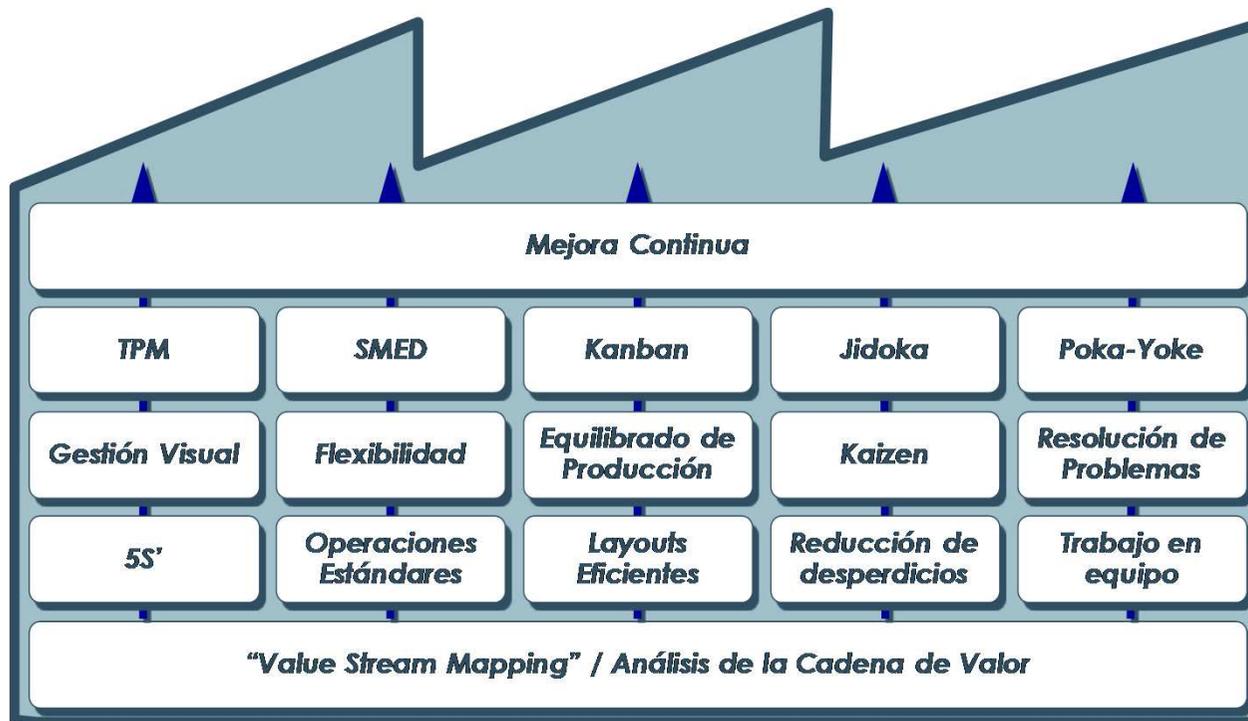
Siderurgia y Metalmecánica
 Siderurgia
 Metalmecánica
 Astillero
 Transversal

Líneas estratégicas. Fortalecimiento. Mejora de productividad

De cara a detectar las fuentes de diferenciales de productividad, las empresas deberán acometer operaciones de análisis de la organización productiva actual e implementar mecanismos de mejora continua a lo largo de toda la cadena de valor

Entre las principales actividades que se pueden desarrollar, destaca la colaboración con los principales expertos en el sector (Japón, Alemania)

Sistemática de «Lean manufacturing» y medidas de mejora de la productividad



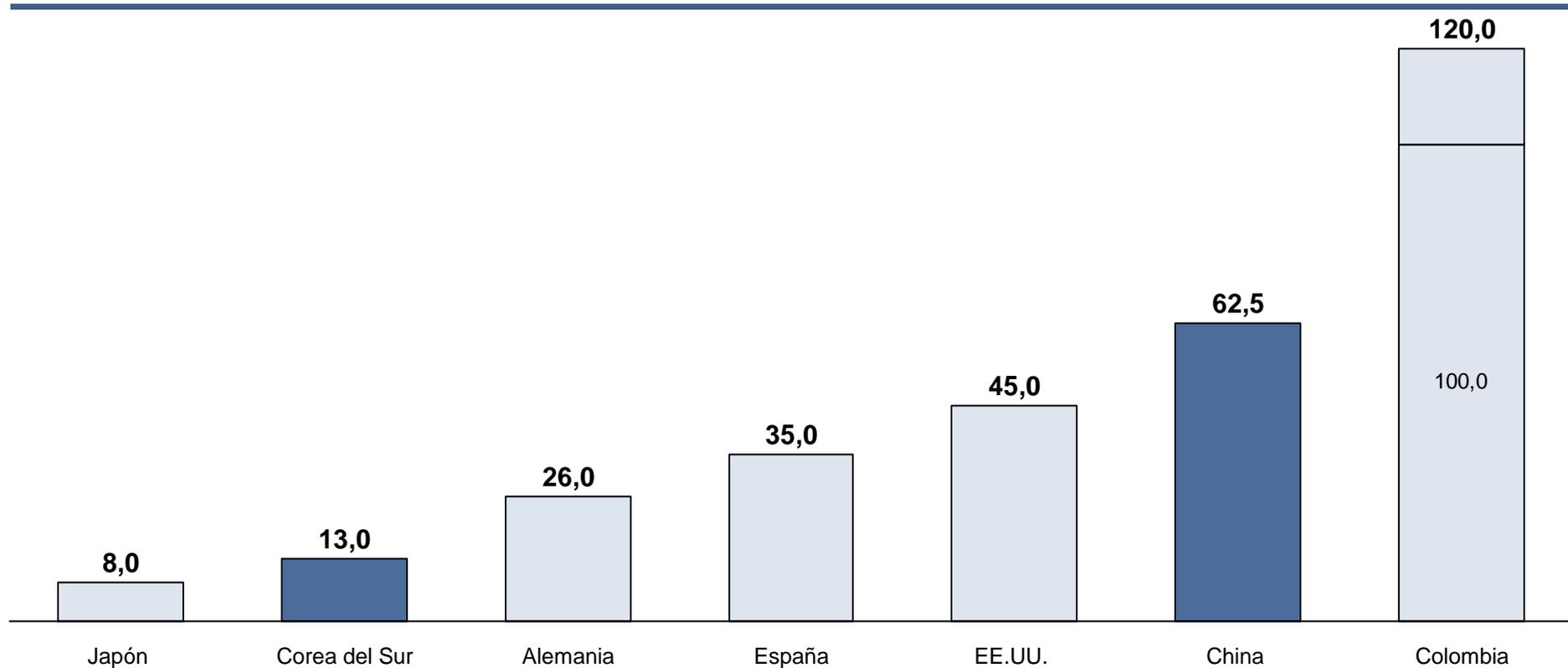
Actuaciones del PTP en materia *Kaizen*

- Encuadrados dentro del PTP, la dirección del eje *Fortalecimiento, Promoción e Innovación* organizó varios talleres acerca de la metodología *Kaizen* – metodología japonesa de mejora continua
- El principal objetivo de dichos talleres se centra en la gestión de calidad, procesos de mejora continua y formación de capital humano para la mejora de la competitividad
- Los talleres fueron impartidos por el experto japonés Sr. Kuniaki Kato
- La participación total en los talleres fue cercana a las 300 empresarios

Caracterización del sector. Sector astilleros

Existe una elevada dispersión en la productividad alcanzada por los astilleros, oscilando desde 8 hh/CGT en Japón hasta los más de 100 hh/CGT en Colombia

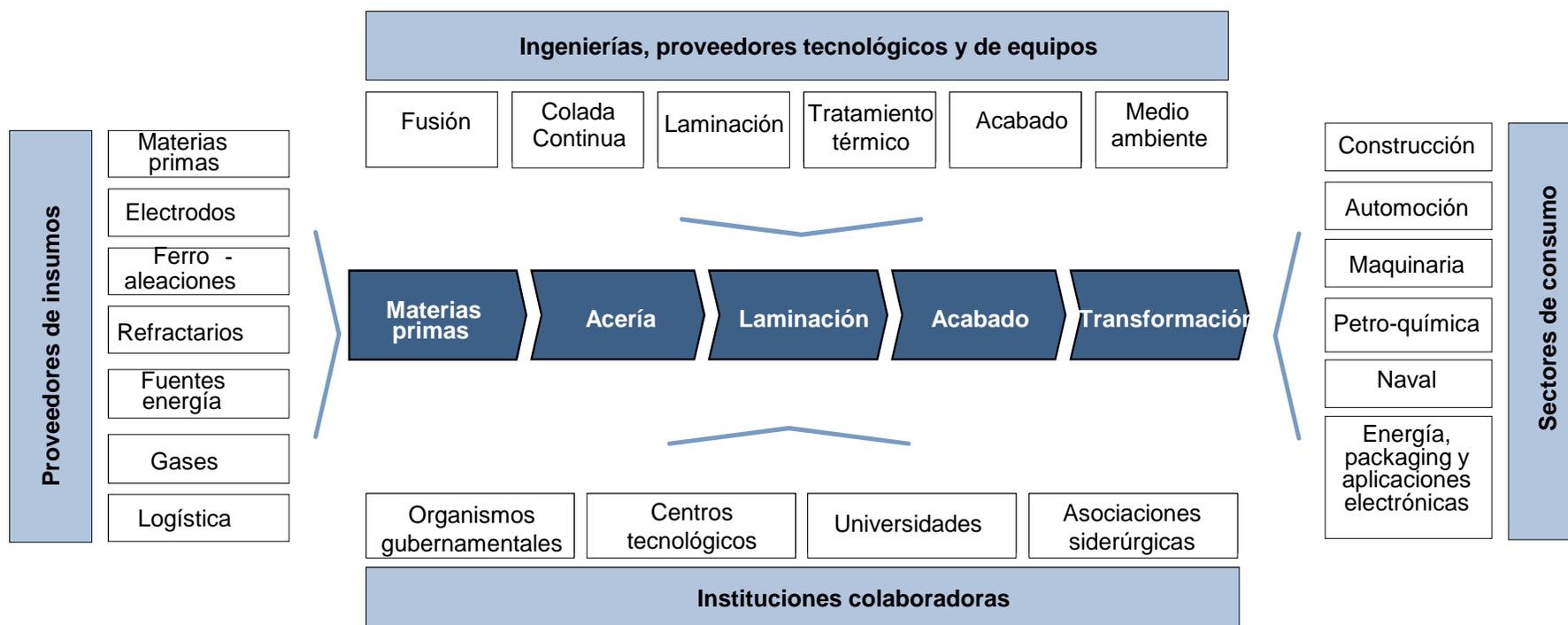
Comparación de productividades medias según país
(horas/hombre/CGT)



Líneas estratégicas. Fortalecimiento. Desarrollo clústeres

El clúster vasco siderúrgico tiene como principal clave de éxito la inclusión de todos los agentes del sector, tanto actores directos (productores, transformadores, ingenierías, bienes de equipo, proveedores de insumos), como a entidades de soporte y también los principales sectores de consumo

Alcance cluster siderúrgico vasco



Innovación. Líneas estratégicas de actuación

Líneas a lanzar en 13

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	
1 Promoción	Política de I+D e instrumentos <ul style="list-style-type: none"> No existe una política de innovación sectorial a nivel nacional Falta de mecanismos de apoyo a la I+D, especialmente para PYMES El 40% de las regalías de 2012 para proyectos de I+D se quedó sin asignar 	IN-1 Desarrollar agenda de investigación nacional del sector	Identificar áreas de investigación que fomenten la actividad innovadora en las empresas, que la oriente hacia la demanda y favorezca la adopción de mejores prácticas internacionales	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Fortalecimiento		IN-2 Promover acceso de las empresas a proyectos de I+D	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la cultura de innovación de las empresas y promover el acceso a proyectos de I+D mediante herramientas de apoyo existentes para el aprovechamiento de recursos Fomentar colaboración Universidad Empresa Fomentar la colaboración de los astilleros con COTECMAR para llevar a cabo proyectos conjuntos de I+D+i Colaborar con agentes extranjeros de primer nivel (empresas, centros tecnológicos) para la transferencia tecnológica a empresas y para adaptar las mejores prácticas de I+D 	<input type="checkbox"/>
3 Innovación				IN-3 Crear equipamientos tecnológicos dotados de medios para desarrollar proyectos de I+D
4 Marco Normativo	Centros Tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> No existen centros de I+D en Colombia para el sector siderúrgico, metalmecánico y astillero 			
5 Infraestructura				
6 Sostenibilidad				
7 Capital humano				

Siderurgia y Metalmecánica
 Siderurgia
 Metalmecánica
 Astillero
 Transversal

Marco normativo. Líneas estratégicas de actuación (1/4)

Líneas a lanzar en 13

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	
1 Promoción	<p>Marco jurídico (arancelario y legal)</p> <ul style="list-style-type: none"> El sector denuncia la existencia de importaciones en condiciones de competencia desleal La carga de la prueba recae en la empresa afectada Existen casos de protección arancelaria negativa (Astilleros) Necesidad de adecuación de la carga tributaria al contexto internacional 	<p>MN-2</p> <p>Potenciar la colaboración entre la Administración y el sector privado de cara a obtener un marco normativo que facilite la competencia de las empresas colombianas en condiciones de igualdad con empresas de otros países:</p>	<ul style="list-style-type: none"> MN-2.1 Proponer medidas para la reducción de la competencia desleal (DIAN, SIC) MN-2.2 Estudiar idoneidad de posibles medidas de defensa comercial (dumping, salvaguardias) MN-2.3 Estudiar necesidad de revisión de la estructura arancelaria aplicada a productos del sector (protecciones efectivas negativas, niveles arancelarios) MN-2.4 Estudiar posible aplicación de mecanismos de reducción de carga impositiva 	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Fortalecimiento				<p>MN-3</p> <p>Estudiar la conveniencia de potenciar los mecanismos de atracción de inversión</p>
3 Innovación		<input type="checkbox"/>		
4 Marco Normativo		<input type="checkbox"/>		
5 Infraestructura		<input type="checkbox"/>		
6 Sostenibilidad		<input type="checkbox"/>		
7 Capital humano		<input type="checkbox"/>		

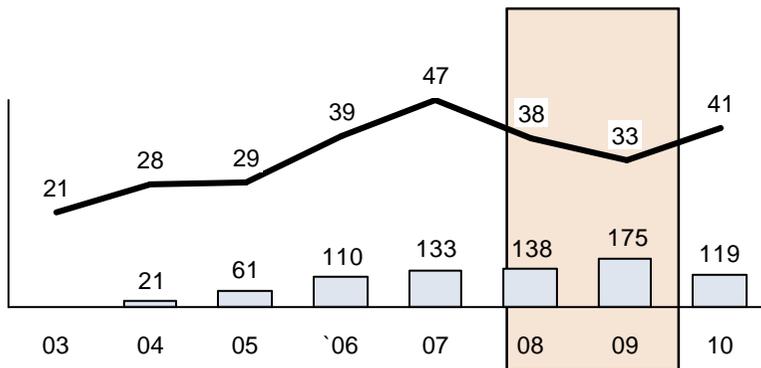
Metalmecánica y Astillero
 Siderurgia y Metalmecánica
 Siderurgia
 Metalmecánica
 Astillero
 Transversal

Líneas estratégicas. Marco normativo. Apoyo a la inversión

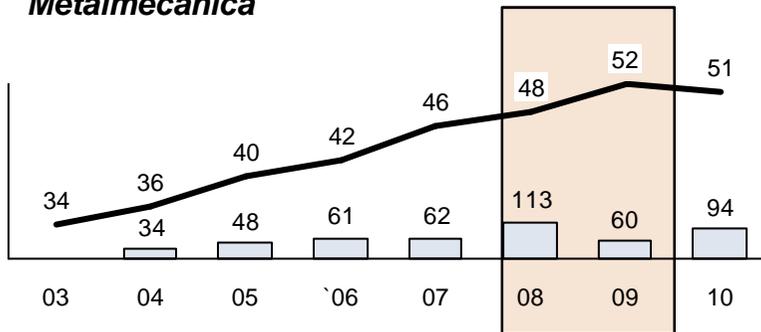
A pesar del aumento de la inversión en activos fijos que ha propiciado un incremento de la productividad en Colombia entre 2003 y 2010, el sector todavía se encuentra por debajo de valores de productividad de países del entorno y de referencia

Evolución de CAPEX en activos fijos y VA/empleado (2004-2010; Mill USD, miles de USD)

Siderurgia



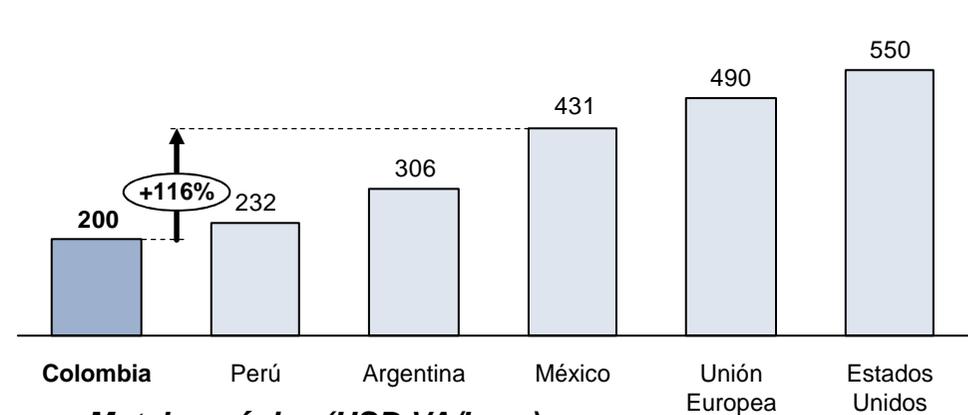
Metalmecánica



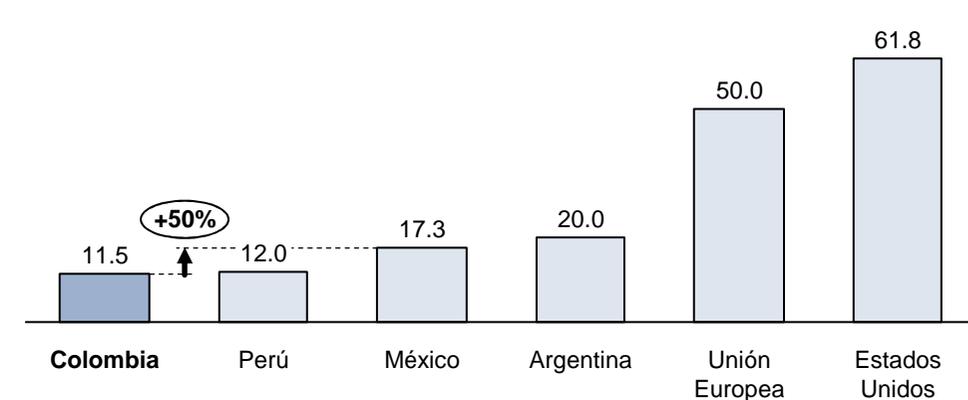
— VA/empleado (Mil USD/emp)
 □ Inversión activos fijos (Mill USD)

Comparativa productividad Colombia vs otros países

Siderurgia (ton/hombre)



Metalmecánica (USD VA/hora)



Marco normativo. Líneas estratégicas de actuación (2/4)

Líneas a lanzar en 13

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción		
<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoción 2 Fortalecimiento 3 Innovación 4 Marco Normativo 5 Infraestructura 6 Sostenibilidad 7 Capital humano 	<p>Compras públicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay una baja participación de las empresas del sector en grandes proyectos de compra pública 	MN-6	<p>Elaborar propuesta sectorial para la promoción de las políticas de compras públicas del AAPP, empresas publicas de régimen privado, subcontratistas (EPCs) y concesionarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La normativa actual no resulta efectiva para fomentar la compra de productos del sector • La legislación actual no afecta a gran parte de las compras publicas «empresas publicas con régimen privado, EPCistas, y concesionarios» • Actualmente el nivel de verificación de la norma de contenido local presenta oportunidades de mejora 	<input type="checkbox"/>
	<p>Suministro energético:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los costes energéticos penalizan especialmente al sector siderúrgico La falta de aseguramiento de suministro energético ha paralizado proyectos de inversión en el sector 	MN-7	<p>Adecuar marco normativo para reducir el coste del suministro energético, adecuándolo a países del entorno**</p>	<p>Adecuar marco normativo para reducir el coste del suministro energético, adecuándolo a países del entorno**</p>	<input checked="" type="checkbox"/>

Líneas estratégicas. Marco normativo. Normativa astilleros

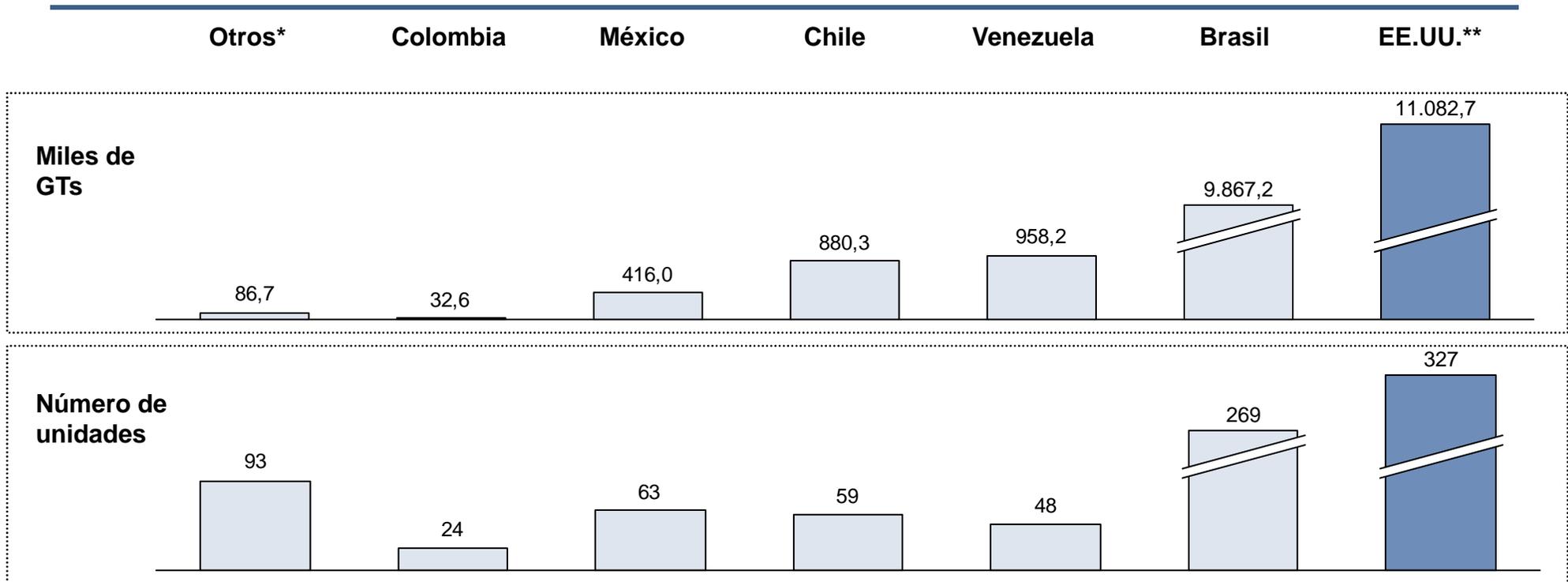
El marco normativo del sector de astilleros presenta oportunidades de mejora en la (1) unificación de la normativa de astilleros marítimos y fluviales, (2) simplificación del trámite de abanderamiento, y (3) la repercusión del IVA

Situación actual		Propuestas a evaluar														
<ul style="list-style-type: none"> Existen dos organismos separados, la DIMAR (Autoridad Marítima colombiana) y la Dirección General de Transporte Fluvial, dependiente del Ministerio de Transporte. 		<ul style="list-style-type: none"> Estudiar la propuesta de unificación de procedimiento de trámites para todo el sector astillero o de ventanilla única: <ul style="list-style-type: none"> A través de este sistema unificado se permitirá el registro de astilleros, talleres navales y plantas de desguace, así como la obtención de permisos necesarios para la operación de naves y empresas del sector naval, marítimo y fluvial Incluir a los astilleros marítimos y a los astilleros fluviales en el régimen de ensamble, para que así estén exentos de pagar tributos de importación en sus materias primas para favorecer sus exportaciones Eximir del pago de IVA a la construcción naval, incluyendo buques abanderados en Colombia Elaborar un plan de simplificación de procedimientos del sector, especialmente el de abanderamiento de buques : <ul style="list-style-type: none"> Mejorar la eficiencia de los trámites, minimizando los desplazamientos y unificándolos bajo un sistema de ventanilla única Evaluar la posibilidad de realizar el trámite a distancia y ampliación del horario de apertura de oficinas para facilitar el acceso a mercados extranjeros Implementar un sistema de software para adelantar trámites, compartir información, mejorar la efectividad del proceso y garantizar los mejores estándares de seguridad 														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Astillero/buque Marítimo</th> <th>Astillero/buque fluvial</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Constitución astillero o taller naval</td> <td>DIMAR</td> <td>Ministerio de Transporte</td> </tr> <tr> <td>Registro y certificación de naves</td> <td>DIMAR</td> <td>Ministerio de Transporte</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">IVA</td> <td>Deben pagar IVA soportado en la compra de insumos</td> <td>Pagan IVA soportado en la compra de insumos</td> </tr> <tr> <td>No cargan IVA repercutido a armadores</td> <td>Cargan IVA repercutido a armadores</td> </tr> </tbody> </table>		Astillero/buque Marítimo	Astillero/buque fluvial	Constitución astillero o taller naval	DIMAR	Ministerio de Transporte	Registro y certificación de naves	DIMAR	Ministerio de Transporte	IVA	Deben pagar IVA soportado en la compra de insumos	Pagan IVA soportado en la compra de insumos	No cargan IVA repercutido a armadores	Cargan IVA repercutido a armadores	
	Astillero/buque Marítimo	Astillero/buque fluvial														
Constitución astillero o taller naval	DIMAR	Ministerio de Transporte														
Registro y certificación de naves	DIMAR	Ministerio de Transporte														
IVA	Deben pagar IVA soportado en la compra de insumos	Pagan IVA soportado en la compra de insumos														
	No cargan IVA repercutido a armadores	Cargan IVA repercutido a armadores														
<ul style="list-style-type: none"> Abanderamiento: el procedimiento actual requiere diligenciar trámites con diferentes entidades (Autoridad Marítima, Ministerio de Comunicaciones, Dirección Nacional de Estupefacientes) y puede requerir entre 3 y 6 meses 																

Caracterización del sector. Sector astilleros

La demanda de buques en Colombia es baja en comparación con mercados del entorno

Buques contratados por operadores latinoamericanos y EE.UU. - demanda (2007-2011)



Fuente: Maritime Intelligence & Publications: IHS Fairplay

*Otros: otros países Latinoamericanos

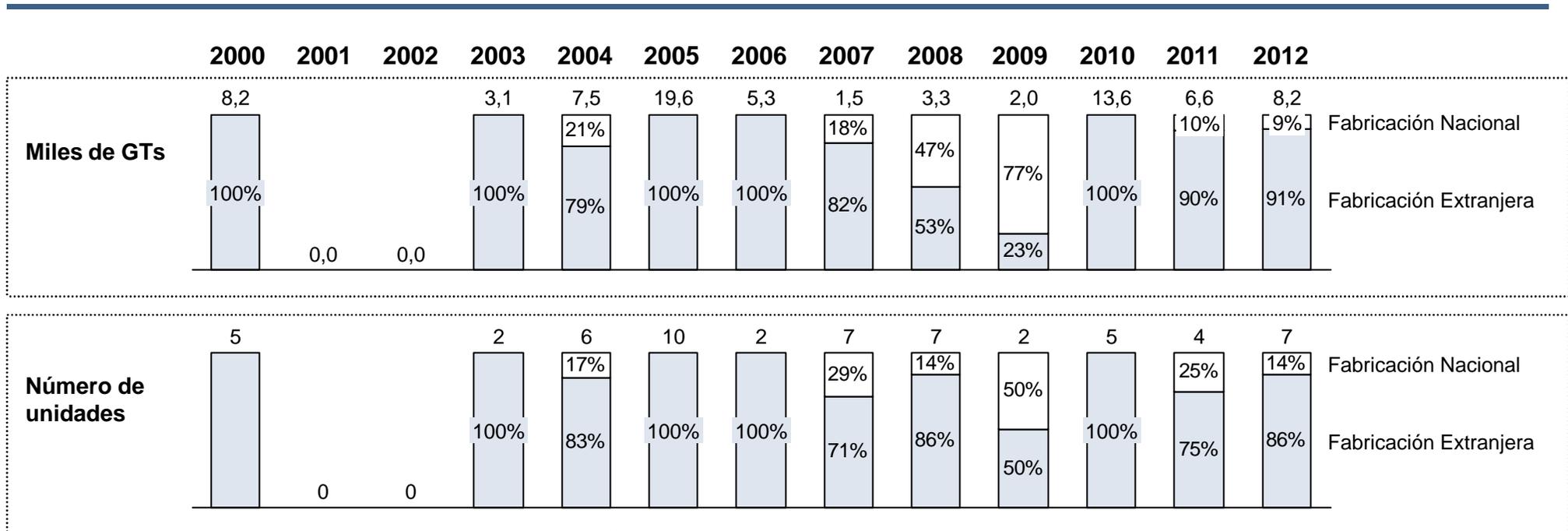
**Datos de 2001 a 2008. Los buques que quedan fuera del alcance de la normativa del "Acta Jones" corresponden al 50% de los GTs y el 30% de las unidades

Caracterización del sector. Sector astilleros

La flota colombiana está compuesta en su mayoría por buques de fabricación extranjera

La participación nacional apenas ha aumentado en el periodo 2000-2012

Evolución del origen de producción de la flota mercante colombiana (2000-2012)



Infraestructura. Líneas estratégicas de actuación (1/2)

Líneas a lanzar en 13

- 1 Promoción
- 2 Fortalecimiento
- 3 Innovación
- 4 Marco Normativo
- 5 **Infraestructura**
- 6 Sostenibilidad
- 7 Capital humano

Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	Líneas a lanzar en 13
<p>MACRO</p> <ul style="list-style-type: none"> Existen cuellos de botella en los principales corredores terrestres del país El transporte ferroviario es prácticamente inexistente Los puertos necesitan mejorar su operatividad y eficiencia Como resultado de la situación actual, existe una desventaja competitiva logística de 20 a 35 USD/ tn frente a EE.UU y México 	IF-1	Promover e impulsar infraestructuras de transporte terrestre clave para el sector	<ul style="list-style-type: none"> Las infraestructuras de mayor interés son los corredores terrestres Bogotá-Cartagena/Barranquilla y Bogotá-Buenaventura <input type="checkbox"/>
	IF-2	Promover e impulsar el transporte fluvial y ampliación y mejora de la navegabilidad en los ríos Magdalena y Meta	<ul style="list-style-type: none"> Carencia de puertos, muelles y equipos, especialmente en Meta Necesidades de buques especializados para ríos, los barcos que se emplean para transporte fluvial no están adaptados <input type="checkbox"/>
	IF-5	Apoyar la adecuación/homologación de laboratorios	<ul style="list-style-type: none"> Certificación de productos de las empresas colombianas Análisis de productos importados por parte de la DIAN <input type="checkbox"/>
<p>MICRO</p> <ul style="list-style-type: none"> Colombia carece de laboratorios para certificar y homologar determinados productos La DIAN no cuenta con laboratorios homologados para realizar análisis físico / químicos a las importaciones 			

Siderurgia y Metalmecánica
 Siderurgia
 Metalmecánica
 Astillero
 Transversal

Líneas estratégicas. Infraestructura y sostenibilidad

En Colombia el coste de transporte por carretera es entre 20 y 35 USD/ton superior al de Estados Unidos y México (hasta un 70% de sobrecoste frente a EEUU)

El coste de transporte por tren es de unos 5-10 USD/tn más barato que por carretera para una distancia de unos 1.000 km tanto en México como en Estados Unidos

Comparativa costes logísticos en Colombia vs México vs Estados Unidos

Colombia



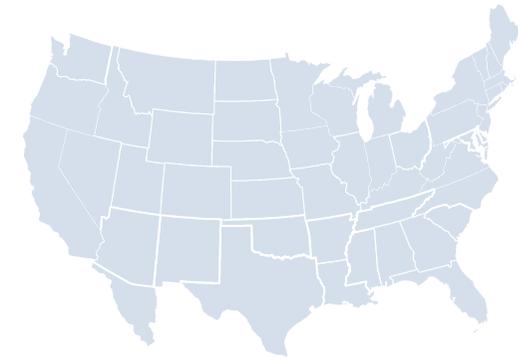
- Bogotá-Barranquilla (~980 km): 70-80 USD/ton
- Bogotá-Cartagena (~1.050 km): 75-85 USD/ton

México

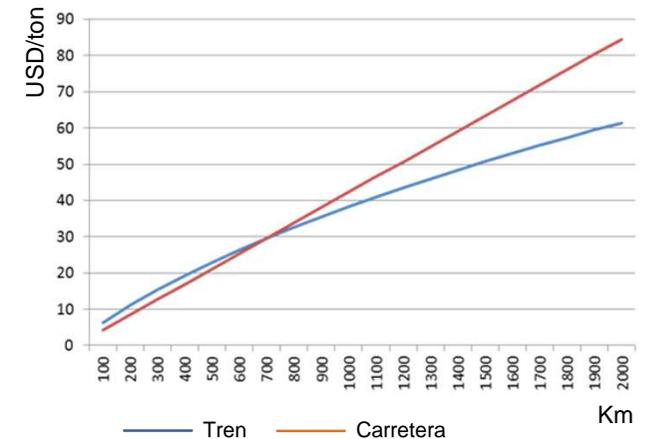


- Camión: 1,5 USD/km para plataforma sencilla de 27 tn
- Tren: 45 USD/tn para furgón de 71 tn para 1000 km

Estados Unidos

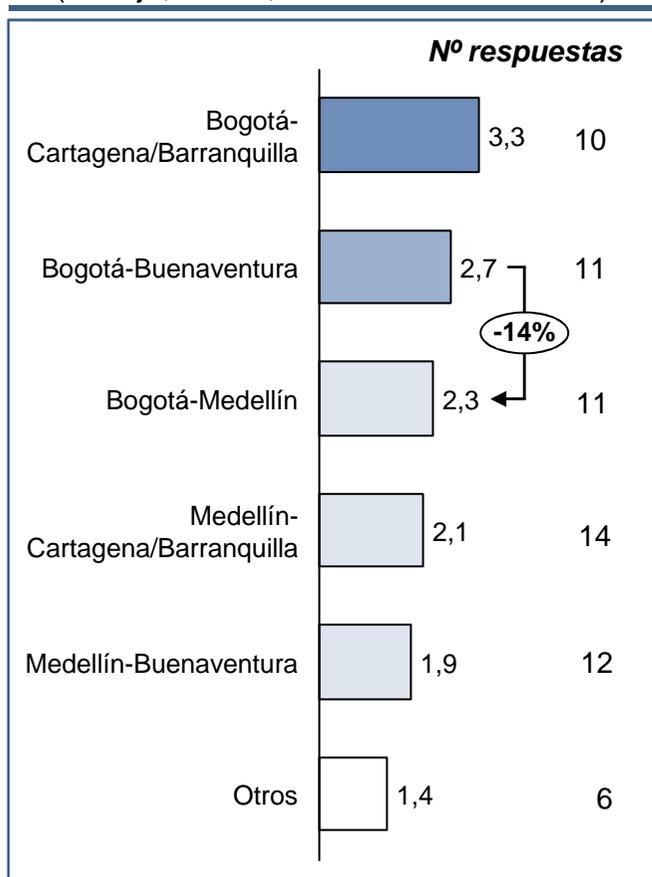


Coste de transporte de 1 tn a 1.000 km (USD/tn)			
	Carretera	Tren	Diferencia respecto Colombia carretera
Colombia	75-85	-	-
México	55-60	45-50	20-25 (35%-40%)
Estados Unidos	45-50	40-45	30-35 (65%-70%)

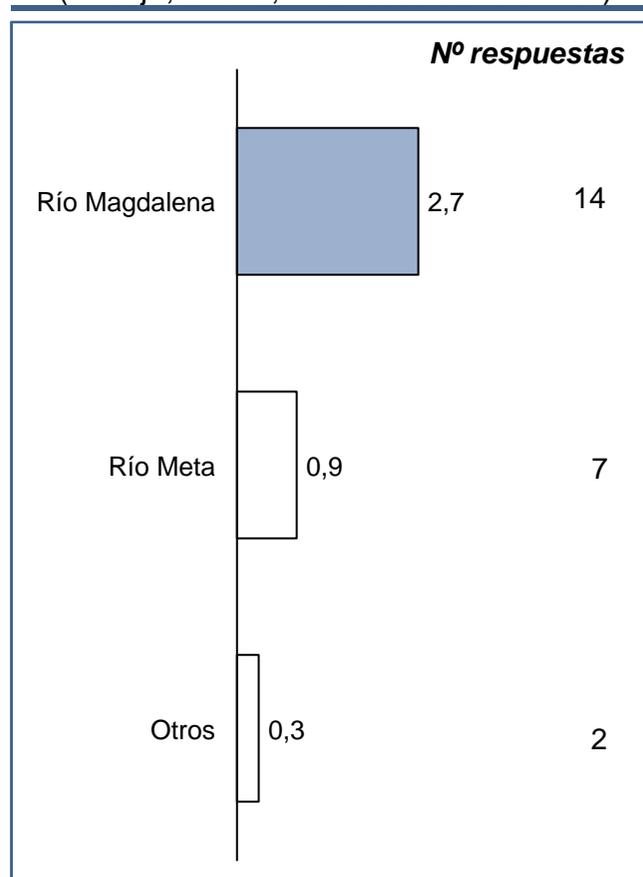


Las actuaciones en infraestructuras con mayor interés de las empresas son los corredores terrestres Bogotá-Cartagena/Barranquilla y Bogotá-Buenaventura y la navegabilidad del río Magdalena

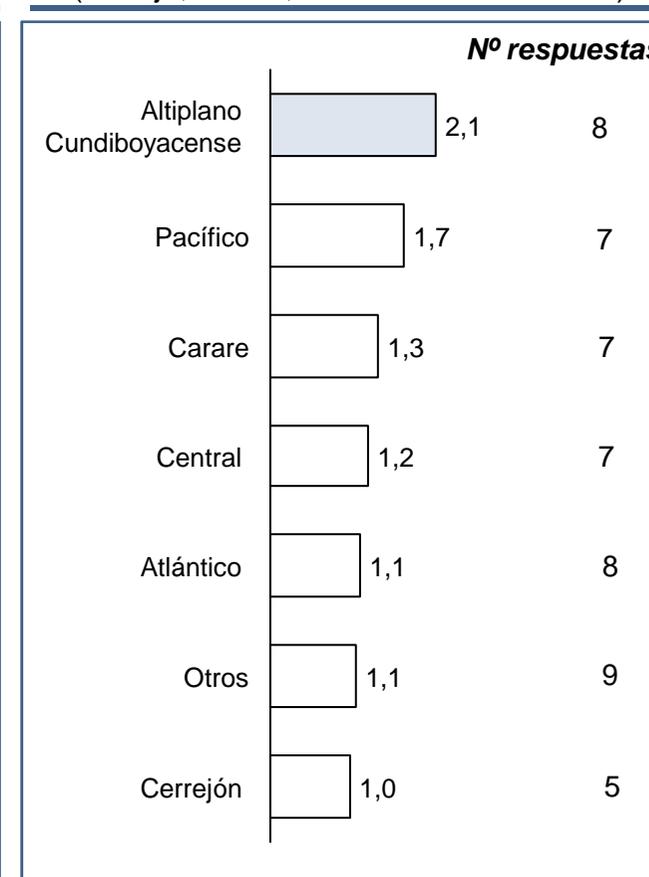
Interés de las empresas en corredores terrestres
(1=bajo; 5=alto; n° encuestas total: 18)



Interés de las empresas en corredores fluviales
(1=bajo; 5=alto; n° encuestas total: 18)



Interés de las empresas en corredores ferroviarios
(1=bajo; 5=alto; n° encuestas total: 18)



Sostenibilidad. Líneas estratégicas de actuación (1/2)

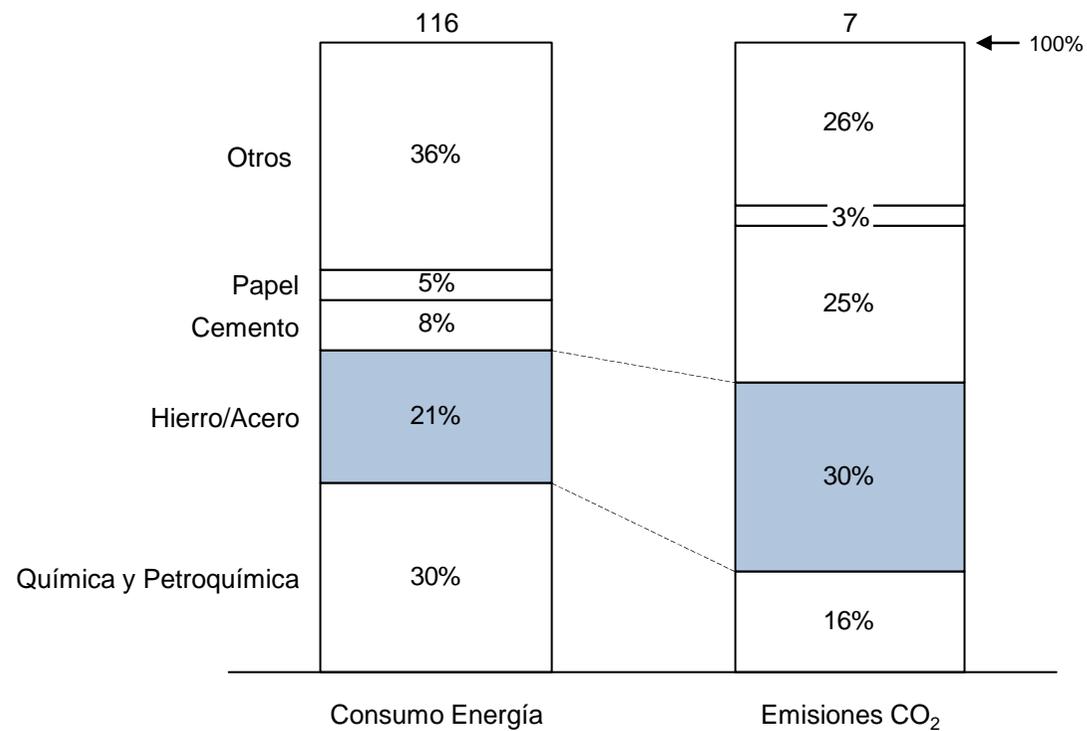
Líneas a lanzar en 13

Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción	<input type="checkbox"/>	
<p>1 Promoción</p>	SO-1	<p>Desarrollar política ambiental del sector, apostando por un posicionamiento sectorial que refuerce la competitividad manteniendo criterios de sostenibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SO-1.1 Desarrollar de una agenda medioambiental nacional del sector <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar propuesta sectorial para la promoción de las políticas de compras públicas a empresas colombianas • SO-1.2 Desarrollar planes de ahorro y eficiencia energética que permitan reducir el impacto ambiental de las plantas 	<input type="checkbox"/>
<p>2 Fortalecimiento</p>				
<p>3 Innovación</p>				
<p>4 Marco Normativo</p>				
<p>5 Infraestructura</p>				
<p>6 Sostenibilidad</p>				
<p>7 Capital humano</p>				
<p>DIMENSIÓN AMBIENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sector siderúrgico presenta un gran impacto ambiental en materia de emisiones, consumo de recursos y generación de residuos; metalmecánica y astillero cuentan con menor impacto • El sector carece de guía ambiental propia • Creciente responsabilidad ambiental en mercados objetivo (EEUU, UE) • El sector de astilleros no presenta retos medioambientales en nuevas construcciones. Sin embargo, en reparaciones deben manejarse materiales contaminados procedentes de buques a reparar y granalla y pinturas con metales pesados 				
	<p> <input type="checkbox"/> Siderurgia y Metalmecánica <input checked="" type="checkbox"/> Siderurgia <input type="checkbox"/> Metalmecánica <input type="checkbox"/> Astillero <input type="checkbox"/> Transversal </p>			

Líneas estratégicas. Sostenibilidad ambiental

El sector siderúrgico es uno de los principales agentes consumidores energéticos suponiendo el 21% del consumo energético y el 30% de las emisiones globales en industria...

Consumo energía y emisiones CO₂ globales por industria
(2005; 10⁹ gigajoules; gigatoneladas; %)





Sostenibilidad. Líneas estratégicas de actuación (2/2)

Líneas a lanzar en 13

Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción		
<ol style="list-style-type: none"> 1 Promoción 2 Fortalecimiento 3 Innovación 4 Marco Normativo 5 Infraestructura 6 Sostenibilidad 7 Capital humano 	<p>DIMENSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta de adecuación a los estándares internacionales de seguridad industrial y salud ocupacional, especialmente en pequeñas empresas Desarrollo prácticas justas, éticas y transparentes 	<p>SO-2</p> <p>Potenciar actuaciones de seguridad industrial y salud ocupacional en las empresas del sector</p>	<p>Fomentar la obtención de OHSAS 18001(Seguridad industrial y Salud ocupaciones)</p>	<input type="checkbox"/>
	<p>SO-3</p> <p>Fomentar actividades en materia de responsabilidad social empresarial, favoreciendo la relación con el entorno</p>	<p>Fomentar la obtención de la SA8000 (Responsabilidad Social)</p>	<input type="checkbox"/>	

Capital humano. Líneas estratégicas de actuación

Líneas a lanzar en 13

	Brechas	Propuesta de líneas estratégicas	Descripción		
1 Promoción	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de mejora de la formación técnica y tecnológica Falta de oferta de formación superior para algunos perfiles demandados por el sector <ul style="list-style-type: none"> En el caso del sector astillero la oferta de formación superior naval puede suponer un cuello de botella 	CH-1	<p>Adecuar la oferta formativa, buscando su alineación con las necesidades de las empresas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar oferta técnica y tecnológica a necesidades del sector (adecuación de programas en Colombia, y/o acuerdos con oferta formativa de referencia, p.ej Fundación MetalAsturias) Potenciar programas formativos para alta gerencia de empresas Potenciar oferta formativa superior de ingeniería naval 	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Fortalecimiento					<input type="checkbox"/>
3 Innovación					<input type="checkbox"/>
4 Marco Normativo					
5 Infraestructura					
6 Sostenibilidad					
7 Capital humano					
	<ul style="list-style-type: none"> Parte de las brechas en productividad se puede salvar adoptando métodos de organización de producción de clase mundial 	CH-2	<p>Promover la formación a perfiles clave en países de referencia facilitar la comprensión y asimilación de métodos de producción de clase mundial</p>	<p>Siderurgia: EEUU, UE Metalmecánica: EEUU, UE, Japón Astillero: Corea, Japón, EEUU, UE</p>	<input type="checkbox"/>

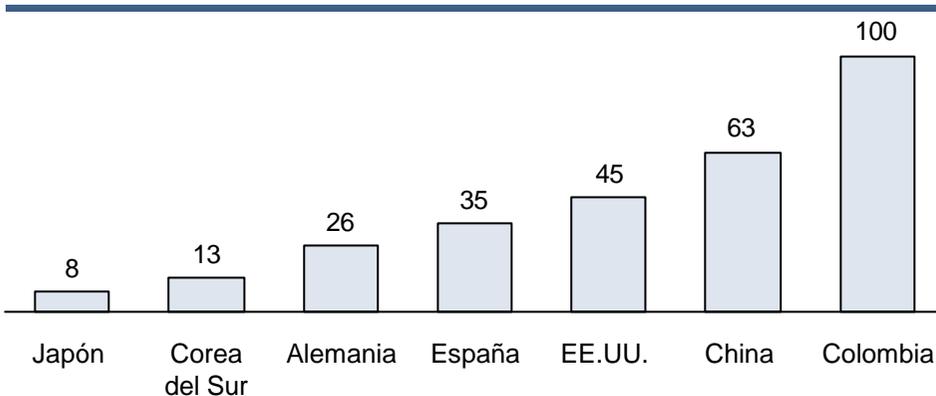
Líneas estratégicas. Capital humano. Adecuación oferta formativa

La carencia de formación en métodos de producción es una de las causas del gap de productividad que existe frente a astilleros extranjeros

Situación actual

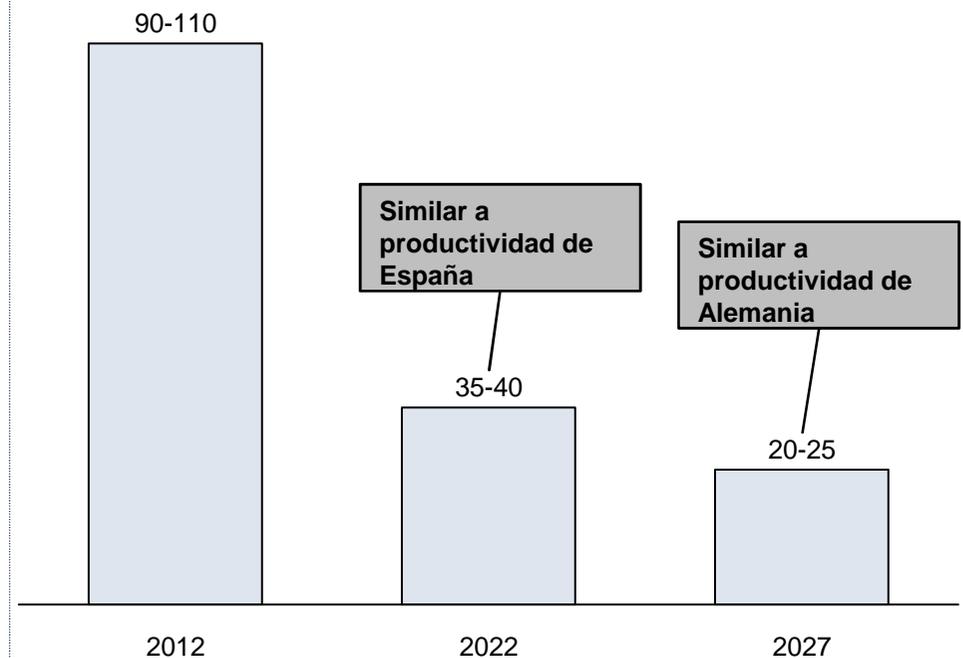
- Se registran **carencias** en los programas de **formación**, especialmente en métodos de producción y actualización tecnológica
 - Existe un **gap en la productividad** de los astilleros colombianos respecto a astilleros de países de referencia
 - Parte de este gap debe su origen a la **falta de organización en la producción**

Comparación de productividades medias según país
(horas/hombre/CGT)



Potencial de mejora

Posible evolución productividad astilleros colombianos
(horas/hombre/CGT)



Líneas estratégicas. Capital humano. Adecuación oferta formativa

Los astilleros colombianos podrían reducir su gap en productividad llevando a cabo programas de formación similares a los que Astilleros Españoles y Bazán realizaron en colaboración con astilleros extranjeros

ORIENTATIVO

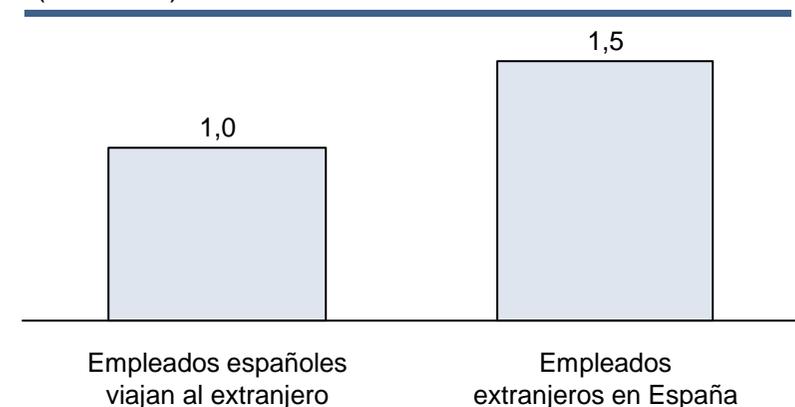
Alternativas a evaluar

- Implementar estrategias de **cooperación en formación** a nivel **intrasectorial** y entre constructor naval e industria auxiliar
- Centrar el I+D+i hacia la transferencia tecnológica y su posterior asimilación
- Evaluar la posibilidad de establecer esquemas de colaboración con universidades de prestigio como la Universidad Marítima Internacional de Panamá o la Universidad Politécnica de Madrid
- Evaluar instrumentos desarrollados por astilleros de otros países para cerrar dicho gap de productividad motivado por la falta de formación:
 - Diversos astilleros españoles llevaron a cabo programas de colaboración con astilleros coreanos y japoneses, ayudados por subvenciones de hasta el 80% del coste total
- Estudiar la creación de una entidad cuyo objetivo prioritario sea ofrecer programas de formación marítima, incluyendo en su oferta aquéllos de modalidad **in-company** o cursos en astilleros de referencia
 - **National Shipbuilding Research Program (EE.UU.):** programa de cooperación entre astilleros cuyo objetivo es la reducción de costes de construcción, operación y mantenimiento de los navíos de la Marina. Objetivos que se logran a través de medidas como la adopción de mejores prácticas en fabricación, acción para la que recibieron apoyo de astilleros japoneses
 - **Fundación Ingeniero Jorge Juan (España):** entidad autónoma e independiente cuyo fin es la promoción de actuaciones educativas y científicas para el desarrollo y adecuación de los profesionales de la industria de astilleros a las necesidades presentes y futuras del sector
 - Algunas de estas ideas se podrían tomar como base para un proyecto similar en Colombia o para establecer una relación de colaboración

Caso de formación de Astilleros Españoles y Bazán

- Aproximadamente 100 empleados viajaron a Japón y Corea del Sur durante periodos de 1 mes. El objetivo de esta formación consistía en que estos empleados observasen y aprendiesen las prácticas de los astilleros extranjeros y las replicaran a su vuelta a España
- Un grupo pequeño de empleados de astilleros japoneses y coreanos colaboraron en astilleros españoles a lo largo de 3 años. En este periodo se integraron en las operaciones del astillero, observando las prácticas y métodos de trabajo mientras aconsejan sobre como mejorarlas. Con este método se llegó a aumentar la productividad en un 100%

Coste formación (Mill USD)



A. Metodología y estado de avance del proyecto

B. Conclusiones del diagnóstico del sector

C. Visión de negocio a 2027 y líneas estratégicas propuestas

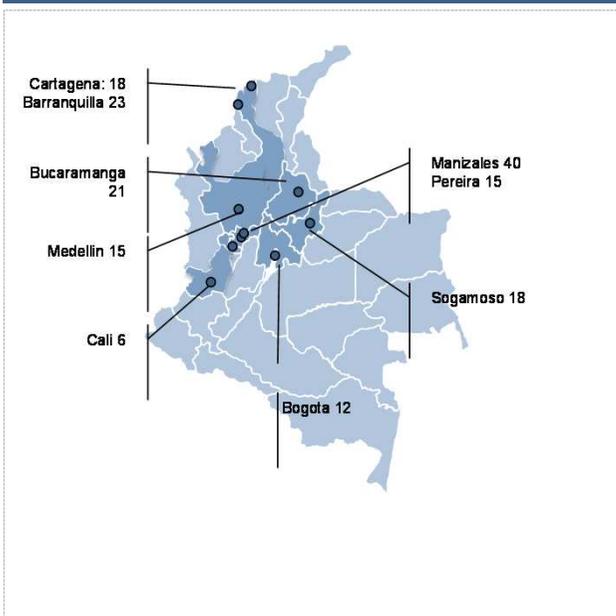
- Visión de negocio y oportunidades
- Líneas estratégicas a nivel nacional
- Líneas estratégicas a nivel regional
- Proyecto bandera

D. Próximos pasos

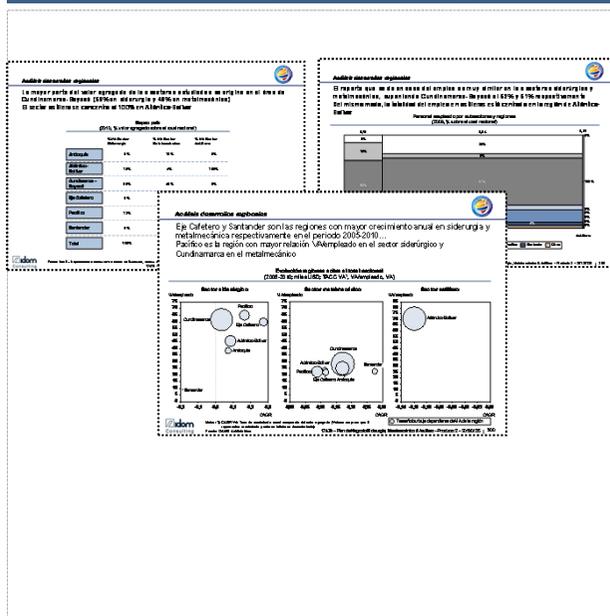


Se han analizado en detalle las 6 regiones de Colombia que en la práctica suponen el conjunto de los sectores estudiados...

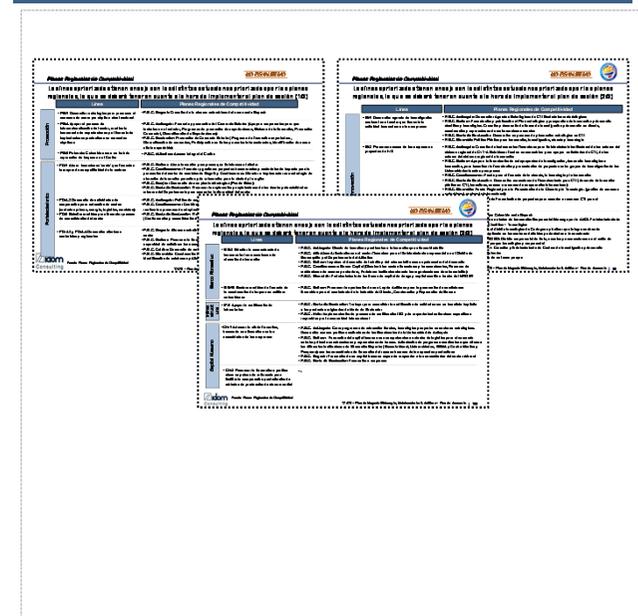
Y se han celebrado 10 talleres regionales involucrando a más de 150 empresas y entidades



La selección de las regiones se ha realizado en base al peso actual del sector en la región, en términos de concentración de VA y empleo...



Así como contrastando las oportunidades de desarrollo identificadas en el proyecto con planes regionales de competitividad ...



...para proponer actuaciones a nivel regional, tanto en departamentos con presencia del sector consolidada, como en Departamentos con potencial emergente en el sector



Actuaciones propuesta a nivel regional

Regiones con presencia del sector consolidada

Siderurgia

- Creación de cluster sidero-metalúrgico en la región de **Cundinamarca-Boyaca**
- Creación de un centro tecnológico sidero-metalúrgico en la región de **Cundinamarca-Boyaca**

Metalmecánica

- Creación de un centro tecnológico sidero-metalúrgico en la región de **Cundinamarca-Boyaca**
- Creación de clúster en **Antioquia** para la fabricación de estructuras y galvanizado

Astillero

- Creación de clúster del sector astillero en **Atlántico- Bolívar**, para:
 - Desarrollar un hub de reparaciones, agregando capacidades de los astilleros para dar una respuesta conjunta a la demanda
 - Acometer la construcción de buques de mayor dimensión

Regiones con potencial emergente en el sector

- Atracción de inversión para el desarrollo de capacidades para la fabricación de productos planos laminados en caliente en la región de **Atlántico**

- Promover la asociatividad entre empresas del sector en **Risaralda, Caldas, Valle y Santander** para:
 - Agregación de oferta de cara a afrontar grandes proyectos (infraestructuras, minería, hidrocarburos) y acceso a mercados internacionales
 - Reducción de costes (materias primas, energía, logística, ...)
- Concentrar alineación oferta y demanda de formación para el sector en **Caldas (Manizales)**

- Promover la asociatividad entre astilleros para la construcción de embarcaciones fluviales en **Meta** y **Antioquia**, agregando capacidades para reducir costes y dar respuesta a demanda de mercado en conjunto



La región de Atlántico-Bolívar resulta un enclave idóneo para formalizar la creación de un clúster del sector astillero

La presencia de astilleros, el apoyo institucional, su situación estratégica y la infraestructura existente son algunas de las razones por las que se considera un emplazamiento idóneo

Región Atlántico-Bolívar

- VA sobre total nacional sector astilleros: 100%
- Empleos sobre total nacional sector astillero: 100%



Razones para crear un clúster de la industria de astilleros en el departamento de Bolívar

- Según datos del DANE, el 100% de los astilleros se encuentran en la región de Atlántico - Bolívar
- El impulso del sector industrial es un eje central del *Plan de desarrollo de Bolívar 2012-2015*
- La creación de un clúster es una de las apuestas productivas del *Plan estratégico y prospectivo de innovación y desarrollo científico y tecnológico 2010-2032* del departamento de Bolívar
- Atlántico y Bolívar forman parte de los 16 departamentos incluidos en el *Programa de Rutas Competitivas*, que bajo la coordinación de INNpalsa y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, busca el fortalecimiento competitivo de las actividades productivas regionales. El desarrollo de un clúster podría valorarse entre las acciones a llevar a cabo con apoyo de los fondos incluidos en dicho programa
- Situación idónea respecto al Canal de Panamá y a las principales rutas de navegación (mejor situado que la Costa Pacífica)
- Infraestructura desarrollada:
 - Puertos de relevancia nacional en Barranquilla y Cartagena
 - Foco geográfico de demanda de hidrocarburos (Reficar) y desembocadura de uno de los principales ríos, el Magdalena

A. Metodología y estado de avance del proyecto

B. Conclusiones del diagnóstico del sector

C. Visión de negocio a 2027 y líneas estratégicas propuestas

- Visión de negocio y oportunidades
- Líneas estratégicas a nivel nacional
- Líneas estratégicas a nivel regional

- Proyecto bandera

D. Próximos pasos



Se propone la creación del Centro Tecnológico siderúrgico-metalmeccánico como proyecto bandera

A lo largo del proyecto se han identificado y priorizado 4 alternativas para el proyecto bandera



	Magnitud de la inversión	Apalancas vtjas. Comp. Del sector	Desarrollo de una región	Otras consideraciones	Prioridad
Planta de producción de planos laminados en caliente				<ul style="list-style-type: none"> El proyecto beneficiará indirectamente a gran parte de los negocios del sector de metalmeccánica y permitirá servir otros sectores de consumo de acero incipientes en Colombia (automotor, línea blanca, astillero, otros) Sin embargo, es previsible que el proyecto sea desarrollado por una sola empresa del sector. Limitándose la participación del resto de empresas o el PTP a fases iniciales (facilitar los habilitantes del proyecto) 	
Centro tecnológico siderúrgico-metalmeccánico				<ul style="list-style-type: none"> Uno de los principales brechas del sector es la falta de capacidad productiva especialmente en productos de alto valor La creación del centro apoyará el desarrollo de productos, facilitando la participación de los productores colombianos en grandes proyectos y permitirá reducir costes (energía. Materia prima) 	
Clúster siderúrgico-metalmeccánico				<ul style="list-style-type: none"> En el corto plazo existe un bajo encadenamiento entre los sectores de siderúrgica y metalmeccánica 	
Clúster astillero				<ul style="list-style-type: none"> El clúster facilitará (I) el acceso a mayores mercados (reparación, construcción en el medio plazo), (II) la mejora competitiva de las empresas (mediante transferencia de métodos de producción y reducción de costes , (III) sí como el desarrollo de la cadena de proveedores 	



Proyecto bandera: Creación de un Centro Tecnológico siderúrgico-metalmecánico

Descripción

<p>Objetivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar el desarrollo de productos, facilitando la participación de los productores colombianos en grandes proyectos y reducir costes (energía, materia prima) • El Centro podría aspirar a desarrollar 2 áreas de acción: <ul style="list-style-type: none"> - Investigación aplicada (proyectos a corto plazo): Mejora de proceso productivo y de los productos actuales que permite mejorar competitividad del sector en productos y mercados actuales - Especialización avanzada (largo plazo): Desarrollo de soluciones avanzadas en materia de nuevos productos y/o nuevas aplicaciones que permitan desarrollar nuevas capacidades tecnológicamente novedosas para el mercado
<p>Ubicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de Boyacá <ul style="list-style-type: none"> - Peso VA sector siderúrgico en Boyacá sobre Colombia: 44% - Plan de Competitividad de Boyacá: Cadena siderúrgica-metalmecánica de clase mundial
<p>Presupuesto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de negocio del futuro Centro: 90-130.000 USD • CAPEX (inversión en capital): 5- 15 Mill USD . Inversión en equipos e instalaciones: 4.000 USD/m2 construido (incluyendo edificios y equipos). • OPEX (gastos operativos): 2 - 5 Mill USD/año • Coste salarial medio de investigadores: <ul style="list-style-type: none"> • Investigadores jefe: perfil internacional, experiencia en gestión de equipos: 90-100.000 USD/año • Investigadores: 30-40.000 USD/año
<p>Participantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agentes públicos a nivel nacional y local (gobiernos departamentales, COLCIENCIAS, Comisión Regional de Competitividad e Innovación de la región elegida. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo) • Agentes tecnológicos existentes o que están en proyecto (p.ej.: Centro de investigación de autopartes), centros que desarrollen I+D (universidades) y centros extranjeros • Empresas tractoras y empresas de ingeniería y fabricantes de bienes de equipo de la zona • PTP, ANDI
<p>Actividades de puesta en marcha</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2013-2014: Definición objetivos y estrategias • 2014: Identificación áreas estratégicas prioritarias • 2014-2015: Análisis e identificación de retos y necesidades tecnológicas • A partir de 2015: Definición Plan de Negocio del Centro



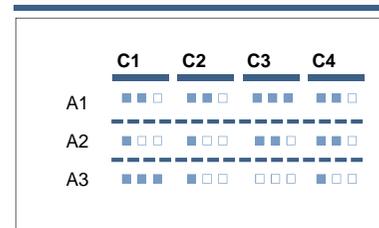
El proceso de lanzamiento de un Centro de investigación especializado en siderurgia y metalmeccánica debe identificar, priorizar y seleccionar ámbitos en función del interés para el conjunto del sector y de la disponibilidad de recursos

El Centro debe colaborar con los agentes tecnológicos existentes o con los que están en proyecto (como el Centro de investigación de autopartes)

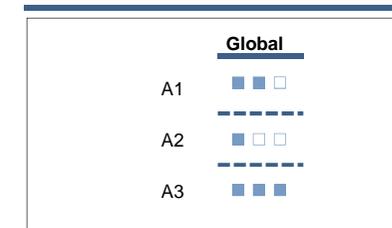
Identificación de ámbitos y líneas de investigación



Priorización ámbitos por criterios



Selección ámbitos y líneas e identificación recursos necesarios



Criterios de análisis

Racional

Colaboración con agentes locales	<ul style="list-style-type: none"> Posibilidad de colaboración con ingeniería y fabricantes de bienes de equipo así como centros tecnológicos existentes (Centro tecnológico del sector de autopartes) o equipos que desarrollen actividades de I+D (universidades, otros centros, empresas)
Colaboración con centros extranjeros	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de posibles vías de colaboración con centros referentes en otros países y posible captación de fondos financieros
Interés empresas tractoras	<ul style="list-style-type: none"> Encaje de ámbitos con los ámbitos de interés
Creación de valor	<ul style="list-style-type: none"> Peso específico del ámbito a estudio en la estructura de costes de una planta siderúrgica / metalmeccánica Capacidad de generar valor añadido en las empresas de Colombia
Impacto marco normativo	<ul style="list-style-type: none"> Potencial interés de desarrollar un ámbito de investigación como resultado del marco legislativo (gestión de residuos, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, prevención de riesgos laborales, etc.)
Recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> Recursos materiales (inversión, instalaciones) y personas necesarias para desarrollar los ámbitos elegidos
Dificultades asociadas	<ul style="list-style-type: none"> Dificultades que se encuentren en la fase de identificación de ámbitos Riesgos asociados



Las líneas de trabajo del Centro pueden ir enfocadas a la mejora de producto y proceso y a la reducción de costes

Potenciales líneas de trabajo de interés para las empresas

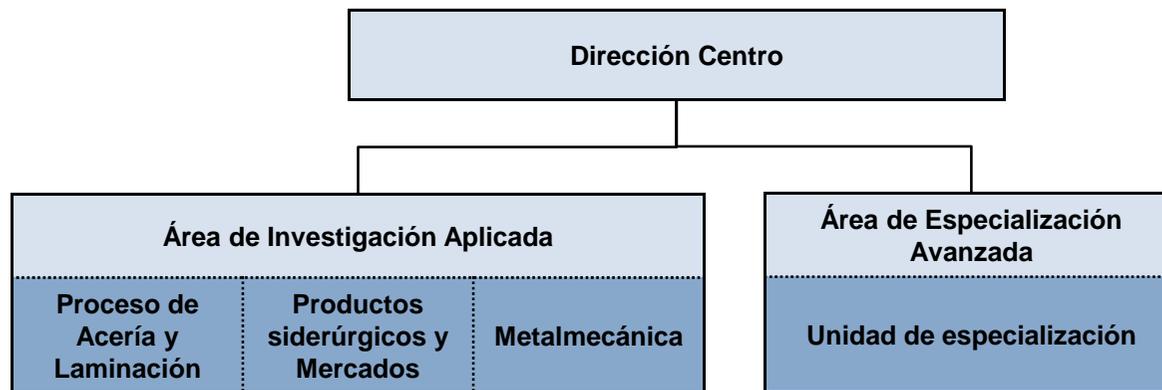
Ámbitos de actuación	Líneas de actuación
Materias primas férricas y otros insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de materias primas: coste, composición química, densidad, consumo energético, rendimiento, etc. • Modelización de mezclas de carga de materia prima para la optimización de costes • Desarrollo de nuevos procesos para la utilización de materias primas alternativas
Metalurgia secundaria y colada continua (hasta solidificación)	<ul style="list-style-type: none"> • Modelización global del proceso: aditivos, temperatura, etc. • Colada libre de escoria: Eliminación de escorias en cuchara y colada continua • Simulación predictiva de procesos para eliminar defectos • Minimización de residuales en el acero y minimización del impacto de elementos residuales
Laminación	<ul style="list-style-type: none"> • Modelización de propiedades mecánicas del acero en función del proceso de laminación • Aplicación de tecnología de producción compacta a productos largos • Desarrollo de nuevas líneas de acabado multifuncional, para la ampliación de la gama de productos • Herramientas de simulación para mejora de procesos • Automatización de la cadena de producción
Nuevos productos	<ul style="list-style-type: none"> • Aceros de alta ductilidad y tenacidad y de ultra-altas prestaciones (microestructuras complejas) • Análisis del ciclo de vida del producto • Aceros de fácil mecanización • Resistencia al fuego y al calor • Resistencia a la corrosión • Mejora de imagen para envoltentes de edificios
Nuevas aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Soluciones multi-materiales (acero-hormigón, acero-vidrio) para la industrialización de la construcción • Soluciones de acero mixtas largos-planos • Soluciones basadas en acero para la mejora de eficiencia energética en construcción • Desarrollo de prontuarios para facilitar el diseño en acero



Un centro de investigación para la cadena siderúrgica y metalmecánica debe contar con una agenda estratégica que incluya proyectos de mejora a corto plazo y de innovación avanzada a largo plazo

El Centro debe contar con impulso público y privado para su lanzamiento, teniendo como posible implantación el departamento de Boyacá debido al peso del sector y al interés regional

Propuesta de esquema organizativo de centro de investigación



- El Centro podría aspirar a desarrollar 2 áreas de acción:
 - Investigación aplicada (proyectos a corto plazo): Mejora de proceso productivo y de los productos actuales que permite mejorar competitividad del sector en productos y mercados actuales
 - Especialización avanzada (largo plazo): Desarrollo de soluciones avanzadas en materia de nuevos productos y/o nuevas aplicaciones que permitan desarrollar nuevas capacidades tecnológicamente novedosas para el mercado
- En el proceso de lanzamiento se pueden establecer acuerdos de colaboración científica con centros ya consolidados que desarrollen actividad investigadora en las líneas identificadas como prioritarias

Recursos necesarios¹⁾

- CAPEX (inversión en capital): 5- 15 Mill USD . Inversión en equipos e instalaciones: 4.000 USD/m² construido (incluyendo edificios y equipos).
- OPEX (gastos operativos): 2 - 5 Mill USD/año
- Coste salarial medio de investigadores:
 - Investigadores jefe: perfil internacional, experiencia en gestión de equipos: 90-100.000 USD/año
 - Investigadores: 30-40.000 USD/año

PRINCIPALES MECANISMOS DE FINANCIACIÓN DE CENTROS DE I+D

1. Programas públicos de financiación no competitiva: asignan recursos que garantizan la viabilidad del Centro
2. Acuerdos con empresas de los sectores: Para que aporten capital para el lanzamiento del Centro
3. Proyectos con empresas privadas
4. Programas públicos de financiación competitiva, para el desarrollo de actividades de investigación
5. Programas regionales y departamentales para financiación

- A. Metodología y estado de avance del proyecto**
- B. Conclusiones del diagnóstico del sector**
- C. Visión de negocio a 2027 y líneas estratégicas propuestas**
- D. Próximos pasos**

Para alcanzar la ambición propuesta resulta crítico el compromiso público y privado...

Compromisos a realizar por el sector privado

- Incrementar la asociatividad mediante:
 - Cooperación
 - Clústeres
 - Concentración de empresas
- Acometer inversiones para:
 - Completar eslabones de cadena de valor
 - Incrementar la productividad

Compromisos a realizar por el sector público

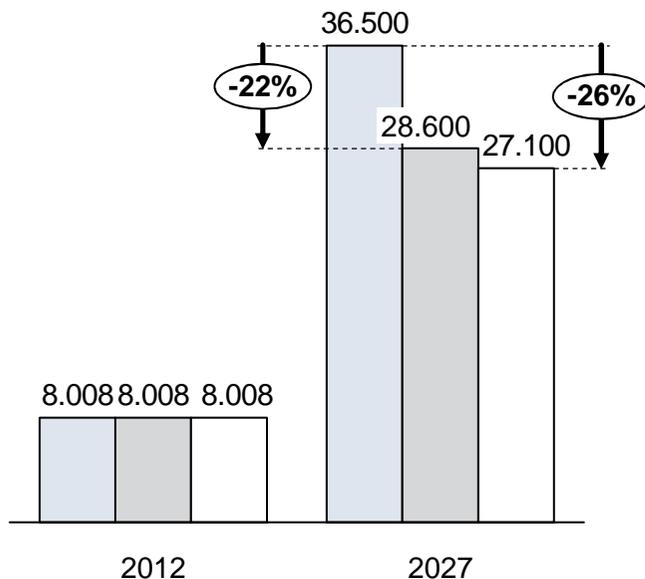
- Facilitar las condiciones para la atracción de inversiones ancla (p.ej suministro y precio de energía)
- Fomentar la participación de productores colombianos en grandes proyectos del país
- Facilitar la competencia de las empresas colombianas en condiciones de igualdad (p.ej mejora de aduanas)

Próximos pasos

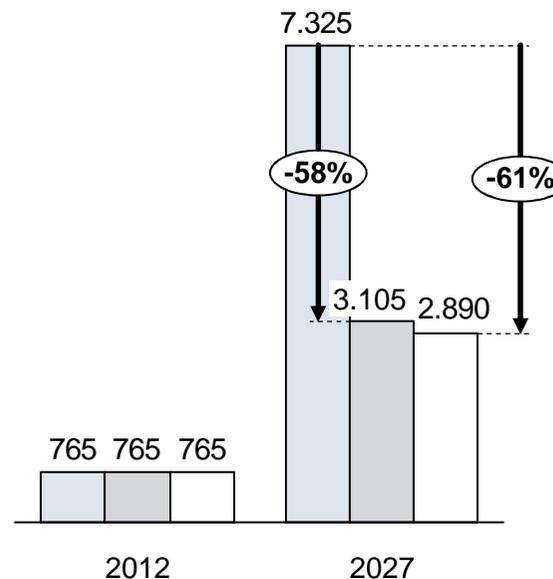
En caso de no realizarse los esfuerzos planteados por el sector (en términos de inversión, mejora de productividad, otros) o de no implementar políticas públicas, se penalizará la visión prevista especialmente en términos de exportación...

...por ello resulta crítico el compromiso público y privado para alcanzar los objetivos propuestos

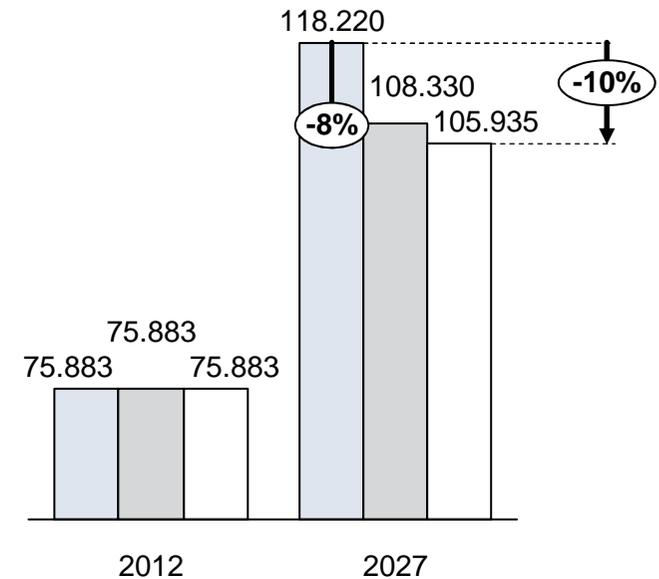
Evolución facturación escenarios
(2012-2027; Mill USD)



Evolución exportaciones escenarios
(2012-2027; Mill USD)



Evolución empleo escenarios
(2012-2027; Mill USD)



Escenario Base
 Escenario sin aplicación de políticas públicas*
 Escenario no aumento inversiones**

Próximos pasos

Se propone una organización para la implementación del plan de negocios con dos comités operativos de dirección: Siderurgia y metalmecánica y Astillero (2/2)

Estructura organizativa PTP Siderurgia, Metalmecánica y Astillero



Próximos pasos

El PTP es la plataforma de encuentro entre el sector público y privado para superar las brechas identificadas

		Capital humano	Infraestructura y sostenibilidad	Marco normativo y regulatorio	Fortalecimiento, promoción e innovación
Potenciales participantes	Empresas	<ul style="list-style-type: none"> Dirección general / o dirección RRHH 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección general y/o Logística 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección general Dpto. Legal 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección general y/o dirección comercial
	Entidades	<ul style="list-style-type: none"> Dirección desarrollo capital humano Otras entidades colaboradoras <ul style="list-style-type: none"> – SENA – Otros 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de infraestructura y sostenibilidad Otras entidades colaboradoras <ul style="list-style-type: none"> – Minambiente – Mintransporte – Otros 	<ul style="list-style-type: none"> Dirección marco normativo y regulación Otras entidades colaboradoras <ul style="list-style-type: none"> – DIAN – Icontec, Instituto Nacional de Metrología – Otros 	<ul style="list-style-type: none"> Dir. fortalecimiento promoción e innovación Otras entidades colaboradoras <ul style="list-style-type: none"> – Proexport – Innpulsa – Bancoldex – Colciencias – Otros
Frec.		<ul style="list-style-type: none"> Mensual 	<ul style="list-style-type: none"> Mensual 	<ul style="list-style-type: none"> Mensual 	<ul style="list-style-type: none"> Mensual
Función		<ul style="list-style-type: none"> Proponer nuevas líneas estratégicas Apoyar el Enfoque de proyectos/ acciones con base en mejores prácticas / casos de éxito de otros sectores Seguimiento del avance de proyectos / acciones 			

Próximos pasos

Se propone diferenciar dos fases de puesta en marcha, con diferentes intensidades de dedicación (mensual en 2013 y bimensual o trimestral a partir de 2014)

Lanzamiento del plan de acción (2013)

Consolidación de las líneas de trabajo (2014-2027)

Objetivo

- Crear grupos de trabajo para los ejes de Fortalecimiento y Promoción, Innovación, Marco Normativo y Capital Humano
- Validar las líneas prioritarias e interlocutores
- Lanzar actuaciones a corto plazo y acciones que sean a largo plazo pero requieran impulso a corto plazo

- Consolidar líneas de trabajo
- Adaptar esquemas de trabajo a nuevas realidades
- Lanzar nuevas actuaciones

Factores clave de éxito

- Conseguir implicación de los agentes claves del sector e instituciones
- Identificar objetivos, calendarios y recursos necesarios

- Realizar seguimiento de las acciones indicadas
- Identificar y analizar posibles desviaciones respecto de la situación de partida

Frecuencia

- Grupos de trabajo: Mensual, para soportar la puesta en marcha
- Comités operativos: Bimensual / trimestral

- Según necesidades del sector, se propone una periodicidad bimensual o trimestral
- Comités operativos: trimestral



Próximos pasos

Próximos pasos

- Poner en marcha los grupos de seguimiento del Plan:
 - Crear grupos de trabajo para los ejes de Fortalecimiento y Promoción , Innovación, Marco Normativo y Capital Humano
 - Validar actuaciones prioritarias a desarrollar en 2013 para cada uno de los ejes

Abril 2013

- Divulgar los resultados del Plan de negocio a los principales agentes implicados (autoridades nacionales, gobiernos regionales, asociaciones empresariales, empresas, etc.)

Abril –junio 2013