

No citar o utilizar, total o parcialmente,  
el contenido de este material sin  
autorización de TASO

## *Estrategia de internacionalización cluster-cluster para la cadena de valor del HÁBITAT-Andalucía (\*)*

Equipo Consultor:   
grupo tasos

(\*) Este material sólo es un extracto del informe completo bajo el mismo título,  
realizado exclusivamente con una finalidad de ilustrar sobre el enfoque empleado

## Contenido

---

- **Justificación, objetivos y metodología para una estrategia intercluster**
- **Cadena de valor del Hábitat: claves de futuro**
- **Posicionamiento del cluster mueble-Andalucía en la cadena del Hábitat**
- **Posicionamiento del cluster piedra-Andalucía en la cadena del Hábitat**
- **Posicionamiento del cluster cerámica-Andalucía en la cadena del Hábitat**
- **10 palancas de valor para la cooperación intercluster en la cadena del Hábitat**
- **Mapa de cluster targets**
- **Acciones de match-making**
- **Programas y herramientas de apoyo**
- **Herramienta *exce/* para la gestión de iniciativas intercluster en el Hábitat-Andalucía**



**Justificación, objetivos y metodología para  
una ESTRATEGIA INTERCLUSTER**

## REVISITANDO LA POLÍTICA DE FOMENTO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN

- **El objetivo hoy de la internacionalización ya no es sólo el acceso a mercados sino también el acceso a conocimiento.** Export/Import caras de la misma moneda: prácticamente el 50% de las empresas que inician un proceso de internacionalización lo hacen simultaneando, también al 50%, las funciones de exportación e importación. “Internationalization of European SMEs”, DG Enterprise & Industry, 2010.
- Determinadas empresas también aspiran a integrarse en **cadena de producción global**, que a su vez son cadenas de aprendizaje, donde reforzar carencias competenciales y poder proyectar mayor escala capacidades que las distinguen por su excelencia en el desempeño.
- **Nuevos conceptos:** estrategias intercluster, alianzas cluster, clusters de “clase mundial”, clusters de competencias.

Todo ello está difuminando la frontera entre:

- *Desarrollo cluster*
- *Cooperación inter-firma*
- *Internacionalización*
- *Transferencia de tecnología*

Las herramientas de apoyo que cubren estos ítems deben responder cada vez menos a esta lógica compartimental y volverse más **porosas** entre ellas.

Las estrategias intercluster engloban un poco de cada uno de estos ítems.

El cluster manager se revela como un **interfaz** cada vez más esencial.

- Capacidad para plantear y conducir este tipo de estrategias intercluster.
- Mayor reconocimiento expreso de los centros tecnológicos como organizaciones cluster

A nivel colectivo (nivel cluster) esta tendencia puede ser estimulada y direccionada, y servirá para:

- Identificar conocimiento en otros clusters, con objeto de **mejorar nuestro desarrollo competencial** en determinadas áreas tecnológicas o industriales
- **Proyectar nuestras capacidades distintivas** no sólo en mercados finales sino también hacia mercados industriales intermedios, reforzándoles así otras capacidades
- Incorporar más decididamente a las estrategias de internacionalización, coordinadamente, a **otros agentes** de la triple hélice además de las empresas (centros tecnológicos, universidades y centros de investigación).

Estos 3 objetivos deben estar impregnados de una **dimensión comercial o de negocio**.

La estrategia de internacionalización para un cluster persigue también otorgarle a éste mayor visibilidad. La **comunicación estratégica**, a nivel cluster, ya debe ser abordada a escala internacional y sostenida en elementos de diferenciación (productos/servicios y capacidades distintivas),

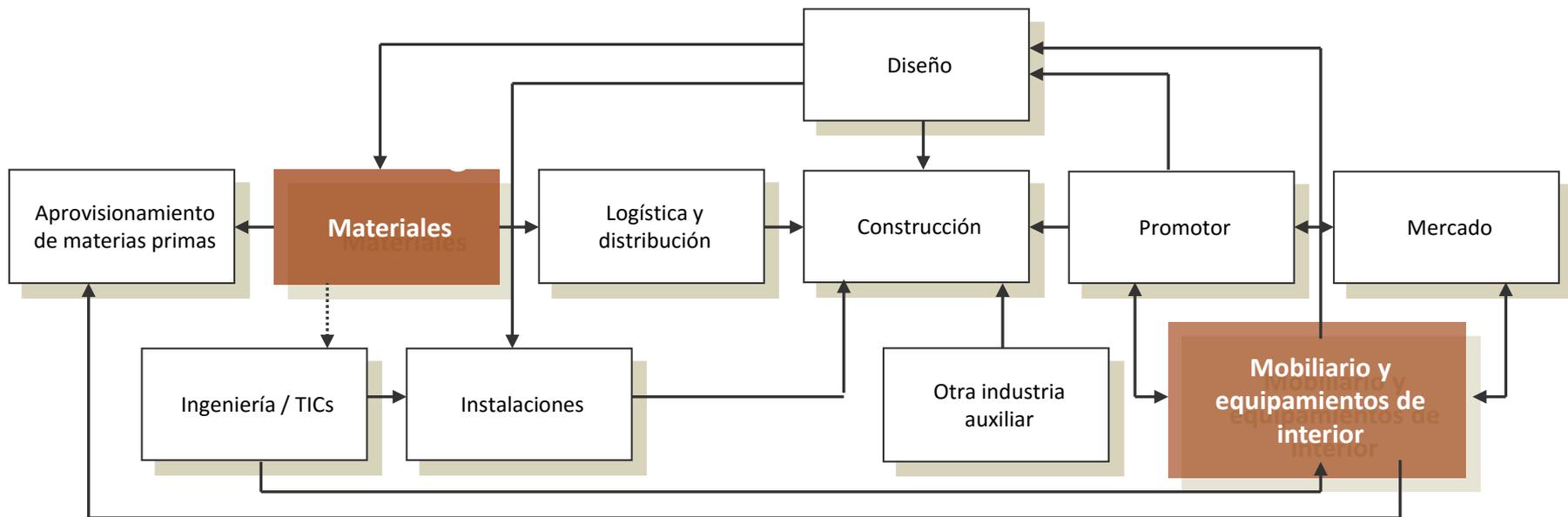
## Estrategia intercluster para la cadena de valor del HÁBITAT-Andalucía:

### Mapping de opciones





**C**adena de valor del HÁBITAT: claves de futuro

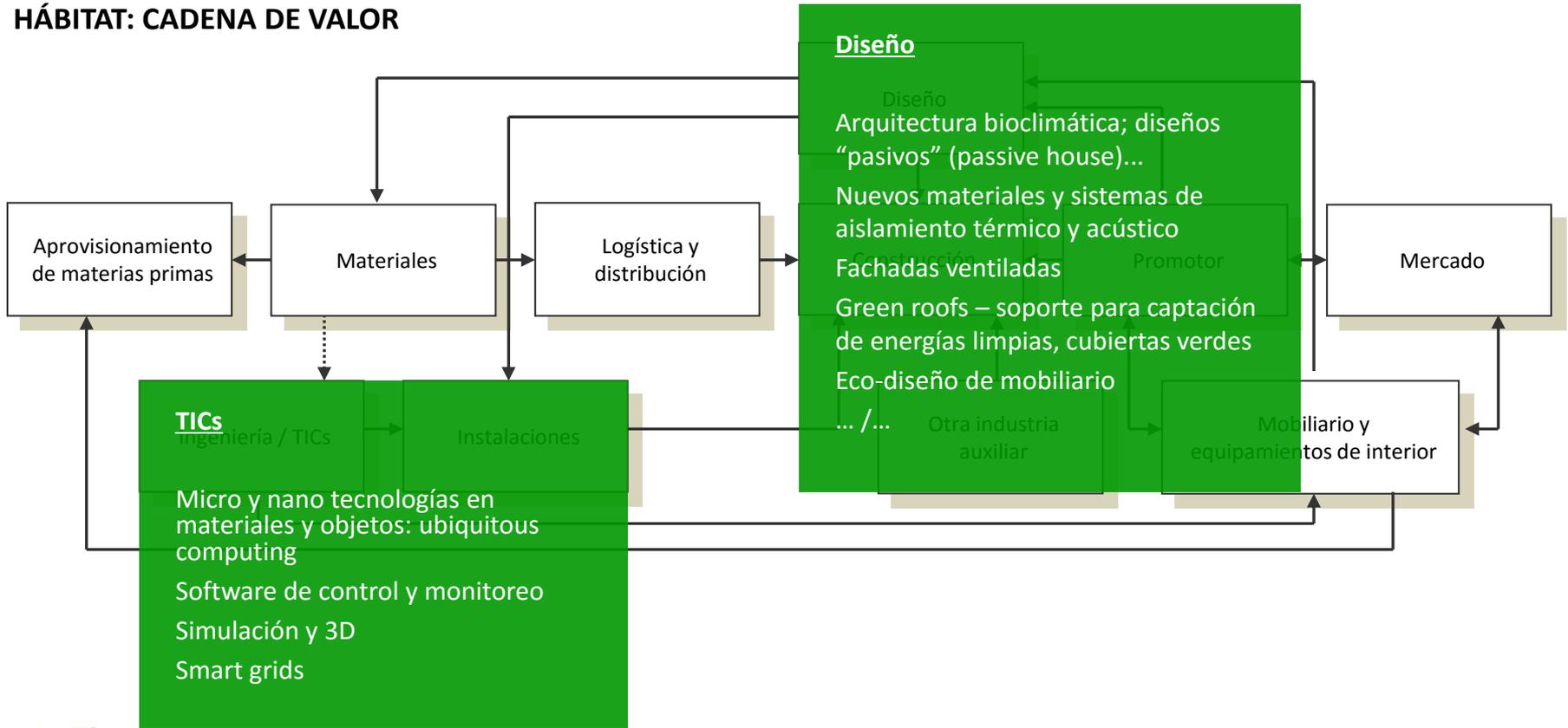


## DRIVERS DE FUTURO

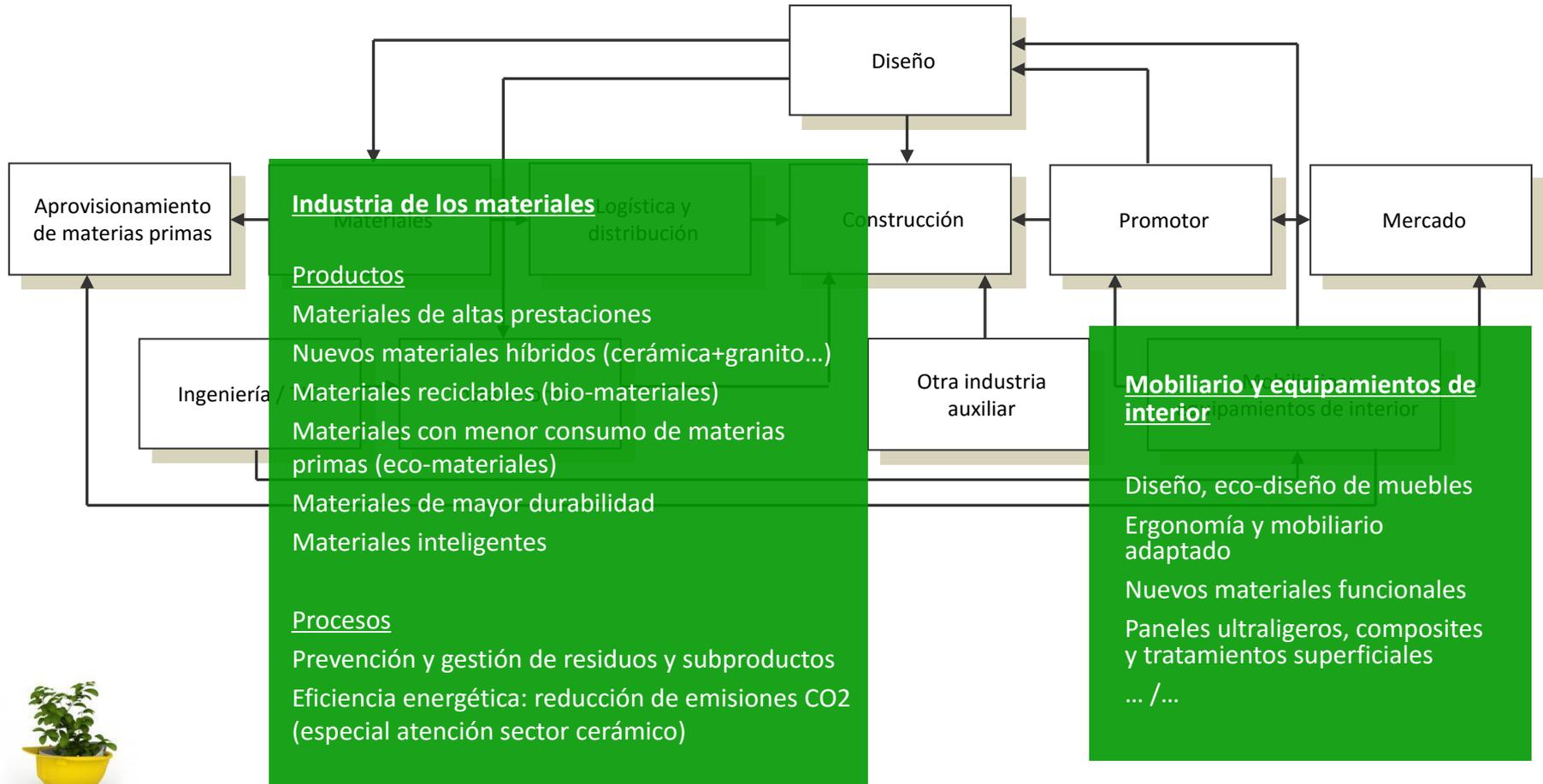
- **Eco-innovación**
- **Construcción sostenible**
- **Smart building** ⇐ smart cities
- **PPP e internacionalización** ⇐ crisis de demanda

Actividades Core de los clusters de la piedra, cerámica y mueble

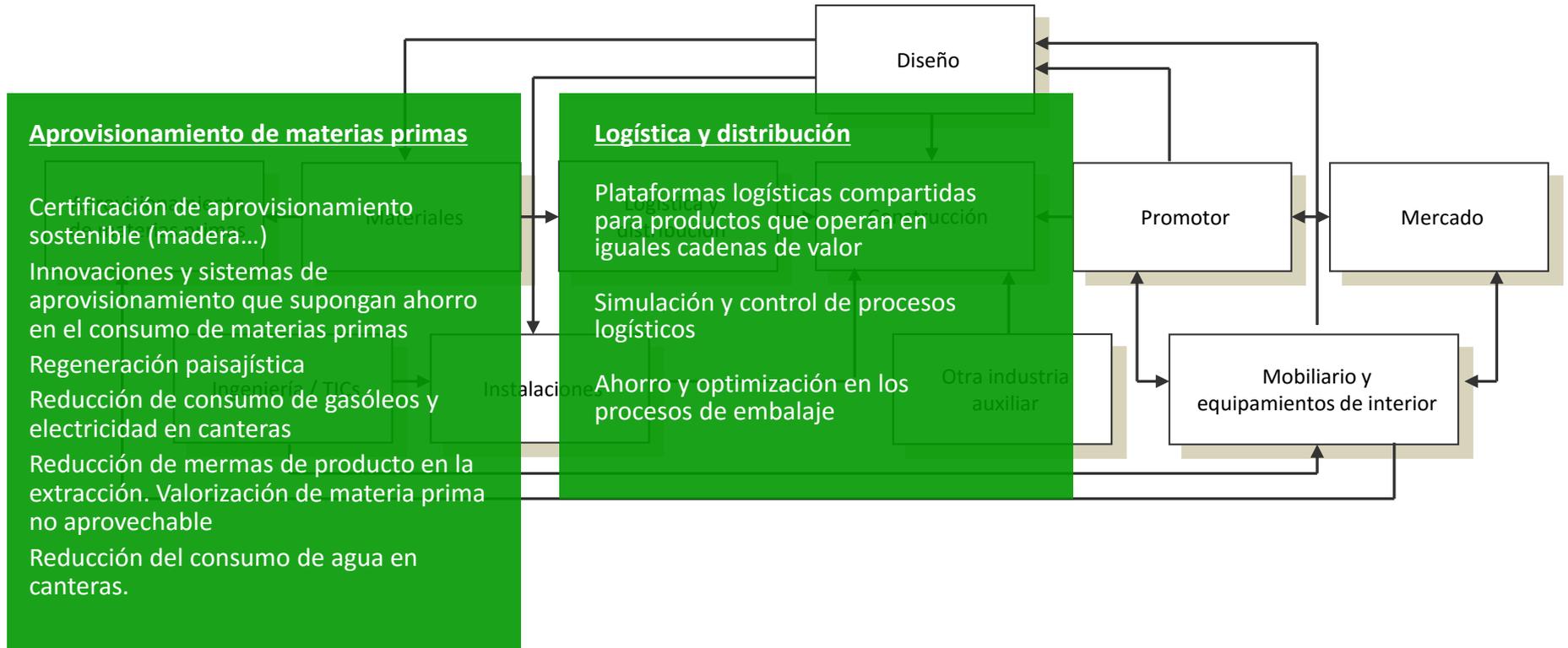
## HÁBITAT: CADENA DE VALOR



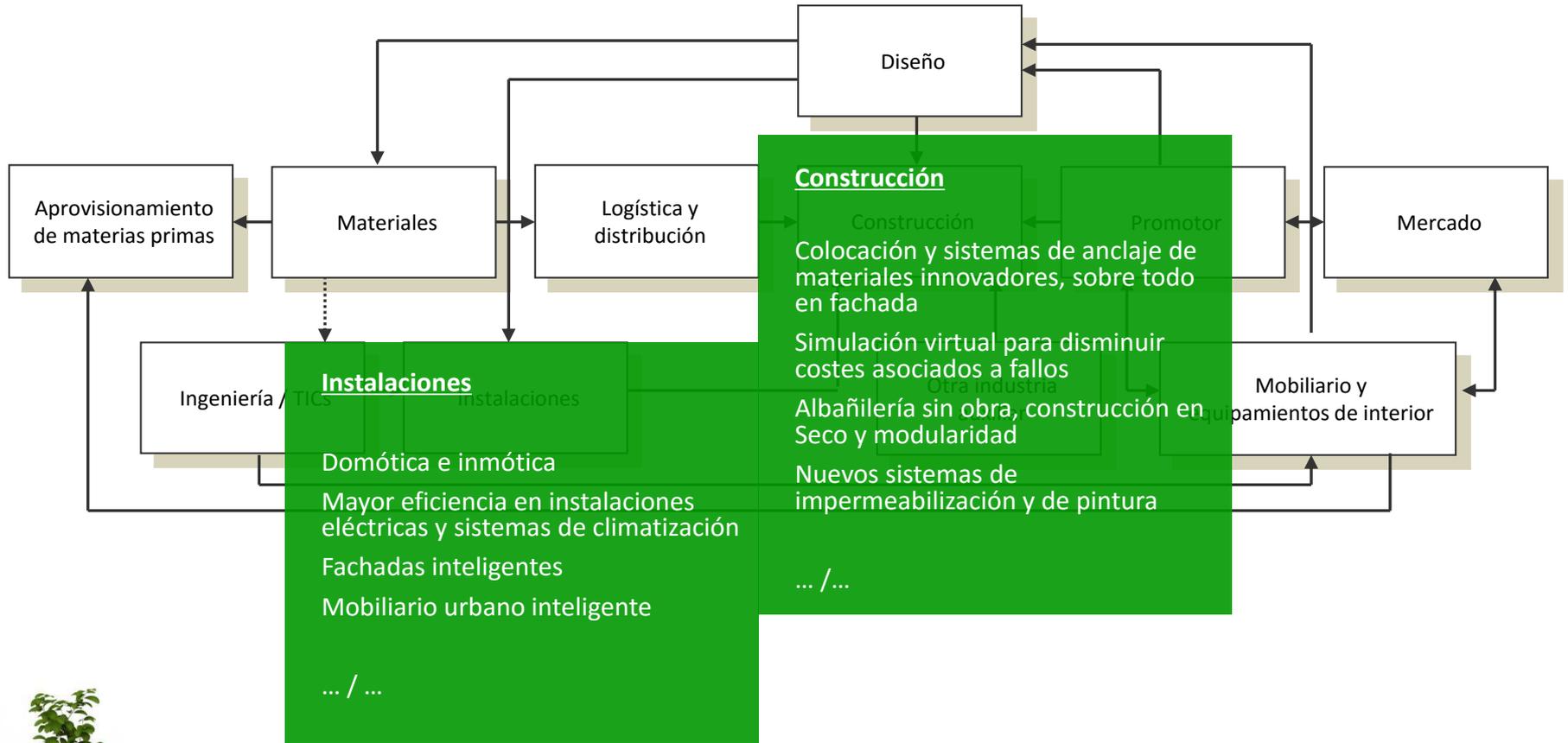
## HÁBITAT: CADENA DE VALOR



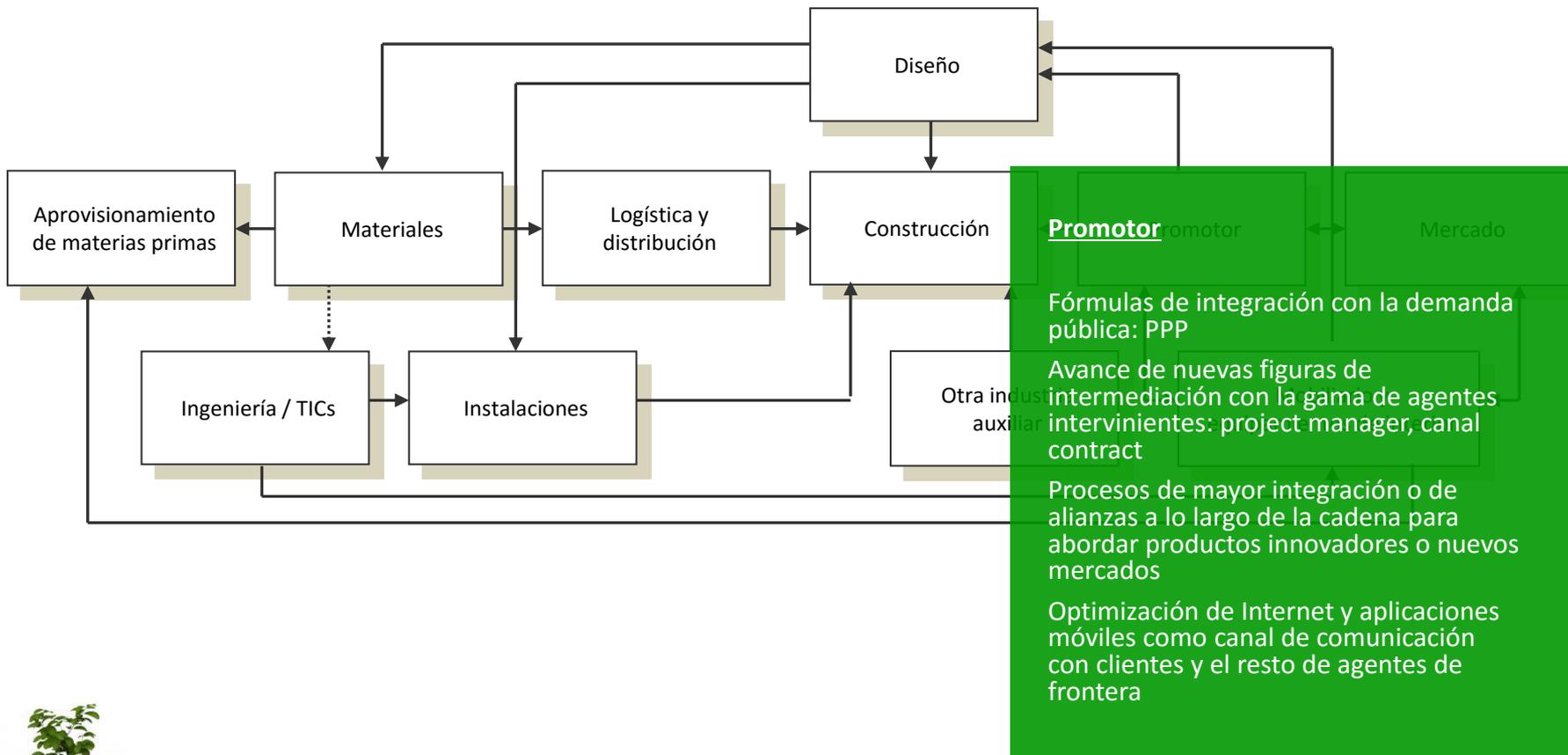
## HÁBITAT: CADENA DE VALOR



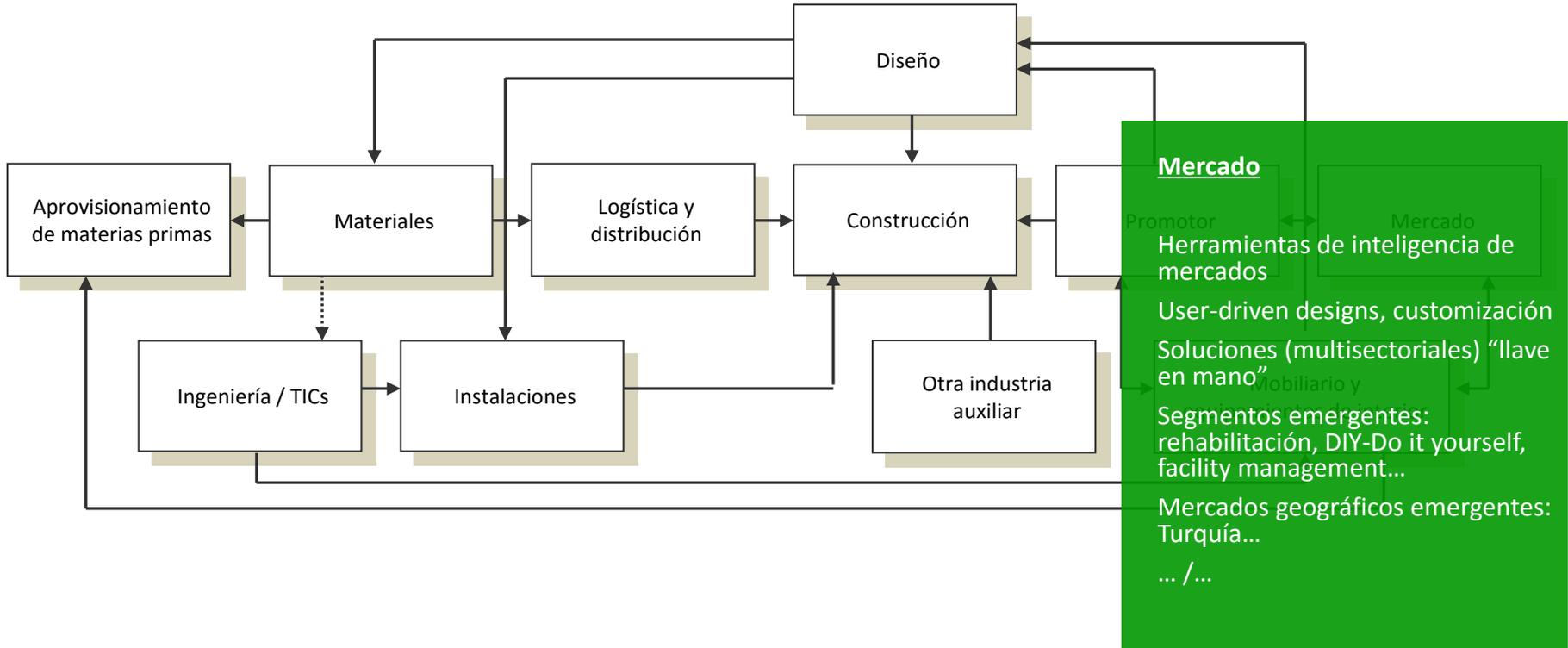
## HÁBITAT: CADENA DE VALOR



## HÁBITAT: CADENA DE VALOR

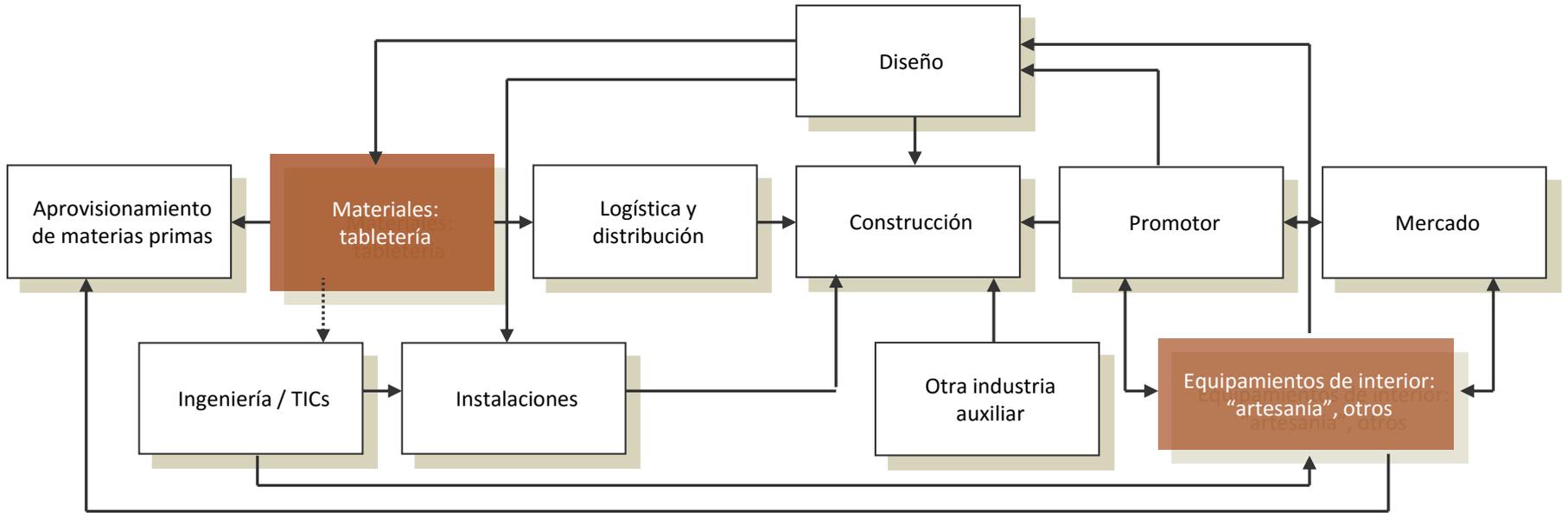


## HÁBITAT: CADENA DE VALOR





**Posicionamiento del cluster PIEDRA-Andalucía**  
en la cadena del Hábitat



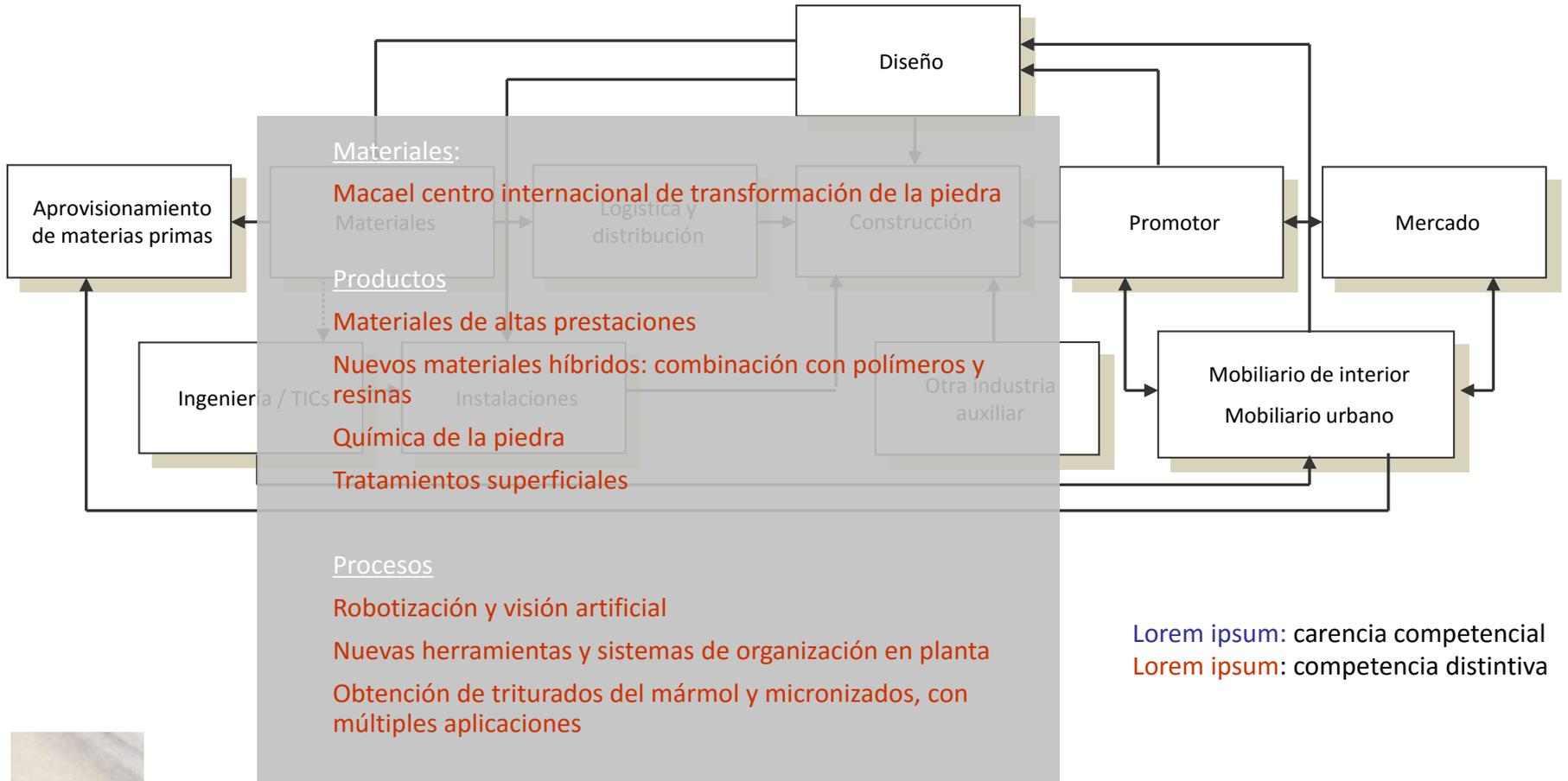
Core de actividad del cluster de la piedra



Macael ya es un **centro internacional de excelencia en tratamiento industrial de la piedra**, en un sentido amplio: piedra natural, semi-artificial y artificial y piedra de todo tipo de procedencia (siendo su buque insignia el mármol blanco de Macael). Además de su capacidad industrial y de producción, el paso ahora es convertirse en un **centro de conocimiento** alrededor de las tecnologías de la piedra y en un productor neto de innovaciones en todo tipo de superficies duras vinculadas al Hábitat, con o sin base en piedra.

Una **estrategia de cooperación cluster-cluster**, bien focalizada y articulada, podrá ser de gran utilidad a la hora de generar un flujo de conocimiento que alimente este comportamiento innovador, captando este conocimiento allí donde se produzca y estableciendo un marco estable para que éste llegue al CTAP o directamente a las empresas de Macael. Conocimientos y capacidades relativos a tecnología de materiales, química de la piedra, diseño, TICs aplicada al sector, etc. Por otra parte, en sentido inverso, esta estrategia intercluster deberá servir para proyectar comercialmente aquellas competencias industriales (core, es decir, directamente relacionadas con el proceso de transformación de la piedra, o competencias laterales o vinculadas con esta actividad core) que el sistema de Macael ha ido acumulando a lo largo de estos años: gestión avanzada de canteras, restauración paisajística de grandes obras de infraestructura, micronizados de mármol para aplicaciones avanzadas, etc.

Es el momento ahora de aplicar un zoom al **posicionamiento del cluster piedra de Andalucía** en la nueva cadena de valor del Hábitat que emergerá en la post-crisis (sostenible, inteligente...), e identificando sólo elementos claves. Con una especial referencia a aquellos que hoy por hoy representan una carencia en su desarrollo competencial en Andalucía, o por el contrario tienen un magnífico desempeño en la actualidad o se está en la senda de que así sea. Este análisis, realizado para cada uno de los 3 clusters objeto de consideración (piedra, cerámica y mueble), es el que permitirá identificar una gama corta de palancas o puentes de valor donde concentrar una estrategia intercluster (o de cooperación cluster-cluster) para el Hábitat de Andalucía.



Lorem ipsum: carencia competencial  
 Lorem ipsum: competencia distintiva



**Materiales de altas prestaciones.** Macael ya tiene experiencias de innovaciones radicales en este campo como es el caso del silestone, que ha convertido a su fabricante, Cosentino, en un global player en el mercado de encimeras. El cluster de la piedra de Andalucía debe exhibir como competencia distintiva fabricación e innovación en todo tipo de superficies duras dentro del complejo del Hábitat.

**Nuevos materiales híbridos: combinación con polímeros y resinas.** Con el liderazgo de CTAP, el sistema de Macael está haciendo esfuerzos en nuevos materiales híbridos, con propiedades funcionales específicas y alto componente de diseño. Podrá ser a corto una competencia distintiva pero requiere el generar un flujo de conocimiento con otros nodos de conocimiento en materia de resinas o composites.

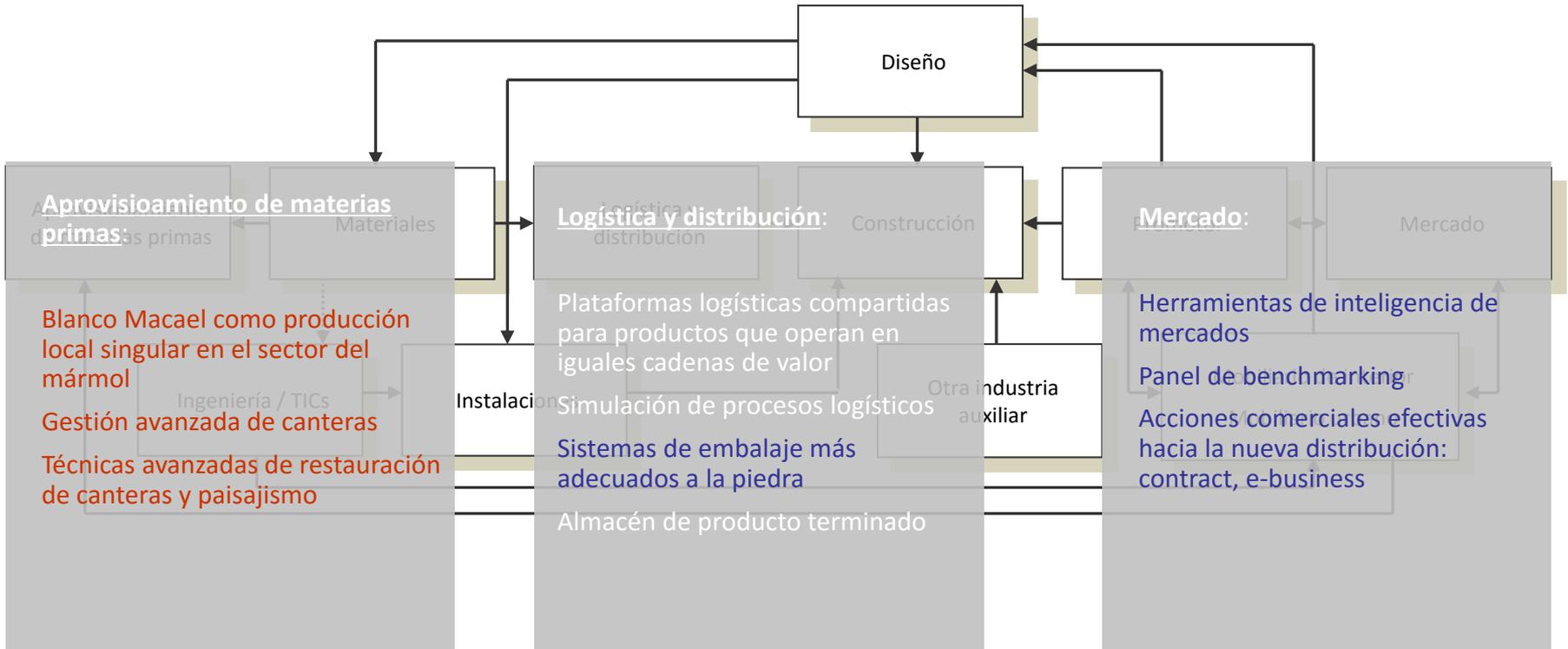
**Química de la piedra.** Las aspiraciones de Macael de convertirse en centro de conocimiento de la piedra está unido a los desarrollos en materia de formulación y generación de nuevos productos químicos para el sector. CTAP está desarrollando nuevas resinas y productos poliméricos para su utilización en tratamientos superficiales de piedra natural, pero deben abrirse cauces con otros centros de conocimiento y clusters en el área de pegamentos de materiales pétreos o materiales de la construcción (hormigones...).

**Tratamientos superficiales.** Macael debe exhibir su nivel de excelencia (donde destaca como operador Tino Stone) en todo tipo de acabados y texturas en piedra. Una capacidad que puede ser un input especialmente valorado en otras cadenas de valor distintas a la piedra.

**Robotización y visión artificial.** Desde CTAP se está avanzando en técnicas de automatización y procesamiento digital. Estos avances en visión artificial pueden ser transferidos comercialmente a otros clusters y cadenas de valor, como el caso de la piedra azul belga. Debe ser exhibido ya como una competencia distintiva propia del cluster andaluz de la piedra, pero requiere de una cooperación estable en materia de ingeniería y TICs.

**Nuevas herramientas y sistemas de organización en planta.** Desde CTAP se han perfeccionado sistemas de organización industrial, como Captura o Id Stone, que redundan en mejoras de productividad. Estas soluciones pueden ser transferidas comercialmente a otros clusters del sector de la piedra o afines; y de hecho ya se han dado pasos en este sentido en Brasil, Marruecos y Egipto. **La visión es Macael como referencia no sólo en producción de piedra sino también en soluciones tecnológicas.**

**Obtención de triturados del mármol y micronizados, con múltiples aplicaciones.** Aunque el sistema cuenta con operadores en esta actividad vinculada, y puede ser exhibido como competencia en la relación con otros clusters, aún hay margen para la innovación en el área de los micronizados.



Lorem ipsum: carencia competencial  
 Lorem ipsum: competencia distintiva

## APROVISIONAMIENTO

Blanco Macael como producción local singular en el sector del mármol.

**Gestión avanzada de canteras.** El sistema de Macael ha desarrollado una competencia distintiva en materia de gestión avanzada de canteras: reducción de mermas de producto en la extracción y valorización de materia prima no aprovechable; control de ubicación de cada bloque (cantera, almacén, transporte). Se han realizado gestiones en Bulgaria, donde se ubica una de las canteras de mármol más grandes del mundo.

**Técnicas avanzadas de restauración de canteras y paisajismo.** Este expertise del sistema de Macael es aplicable a la recuperación de áreas degradadas y al impacto provocado por grandes infraestructuras como líneas de ferrocarril de alta velocidad.

## LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN

**Plataformas logísticas compartidas para productos que operan en iguales cadenas de valor.** Se trata de un elemento común a los tres clusters objeto aquí de consideración, para el mercado comunitario. Como se ha dicho con anterioridad, las opciones a plantear podrían ser diversas, aunque la más plausible sería la de una cooperación entre los 3 clusters andaluces que operan en torno al concepto de Hábitat. Otros elementos de mejora a través de una relación intercluster podrían ser la optimización de los procesos logísticos o de los **sistemas de embalaje más adecuados a la piedra.**

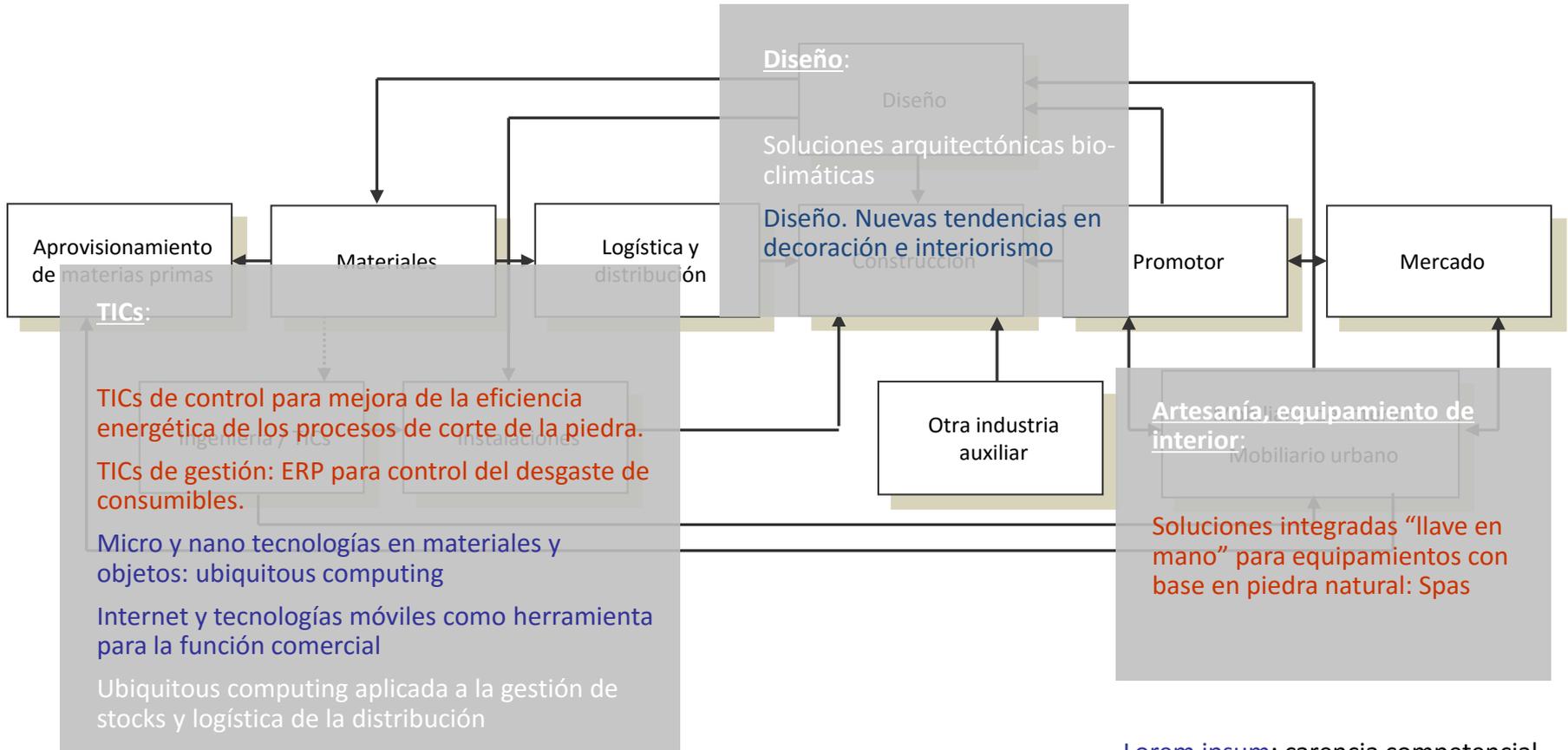
## MERCADO

**Herramientas de inteligencia de mercados.** El nivel tecnológico alcanzado por CTAP no tiene su equivalente en el desarrollo de herramientas de inteligencia de mercados al servicio de las empresas del sistema productivo, aún cuando se trata de un tipo de servicio que puede ser provisto de manera colectiva por la figura del cluster manager. Una herramienta de este tipo podría servir de soporte para una nueva edición del proyecto “Lanzadera Sur” (pool de expertos en comercio exterior dispuestos a convertirse en agentes comerciales para el metacluster andaluz del Hábitat).

**Panel de benchmarking** con otros operadores y clusters competidores. Otra función propia del cluster manager. Seguimiento a competidores y otros clusters de referencia en base a un panel de indicadores.

**Acciones comerciales efectivas hacia la nueva distribución: contract, e-business.** Se trata de una carencia competencial (básicamente porque no se ha abordado de manera sistemática) común con los otros 2 clusters que conforman el metacluster del Hábitat. Como cluster manager, CTAP es una entidad bastante abierta a alianzas con terceras partes (consultores, etc) que puedan abrir un canal de comunicación efectivo con prescriptores del tipo arquitectos, project managers, contract specifiers... vinculados en definitiva al ámbito Hábitat o al ciclo de vida de proyectos con dimensión inmobiliaria.

Estos elementos claves más relacionados con el mercado (básicamente carencias competenciales en el caso del cluster de Macael) no requieren para ser abordados de una estrategia intercluster internacional, sino probablemente de una estrategia colaborativa, sinérgica, entre los clusters andaluces vinculados a la cadena del Hábitat.



Lorem ipsum: carencia competencial  
Lorem ipsum: competencia distintiva



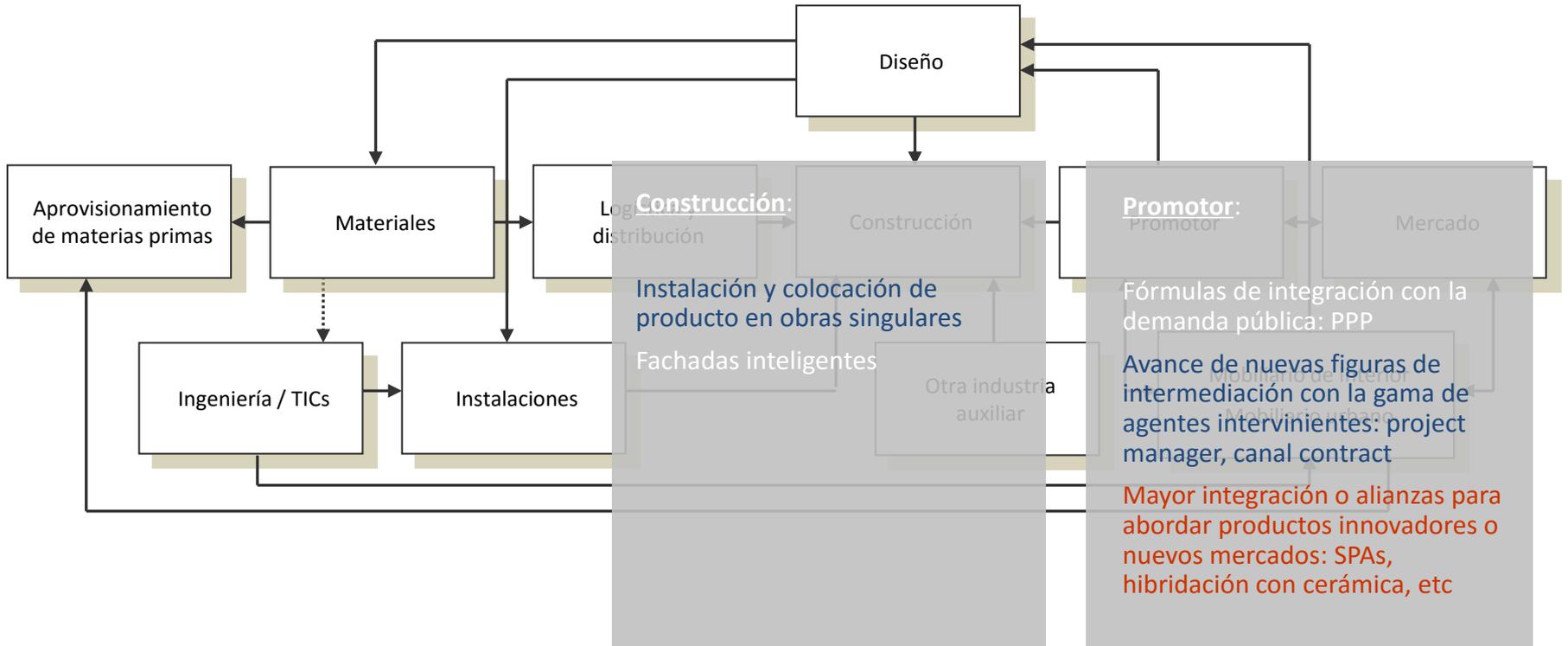
## TICs

Cabe señalar particularmente las capacidades que el cluster de la piedra, con el concurso de CTAP, está logrando en **herramientas de control en planta para la mejora de la eficiencia de los procesos**: eficiencia energética de los procesos de corte de la piedra, ERP de control del desgaste de consumibles, etc.

Desde luego, el área del **“ubiquitous computing”** o computación ubicua o inteligencia ambiental debe ser un vector prioritario para **“dotar de inteligencia”** a los materiales, recogiendo así la tendencia general en la cadena del Hábitat promovida a partir del concepto de **“smart building”**. Sin duda será un vector necesario para consolidar una capacidad distintiva en el área de nuevos materiales o tratamientos superficiales funcionales. Al igual que en mueble, habrá que reforzar la relación con otros nodos de conocimiento vinculados a las TIC (en primera instancia chequear nodos andaluces como ETICOM o CITIC) para también avanzar en áreas como **Internet y tecnologías móviles como herramienta para la función comercial** o también **“ubiquitous computing”** aplicado a la gestión de stocks y logística de la distribución.

## DISEÑO

Además de sostener la estrategia de comunicación sobre arquitectos, sabiendo además la tendencia hacia soluciones sostenibles, va a ser esencial un mayor esfuerzo por alinear a la llamada producción artesanal con las nuevas tendencias en **diseño e interiorismo**, ya que la incorporación de diseño es aún selectiva a un grupo reducido de operadores. La estrategia intercluster puede dar aquí frutos. Por ahora se trabaja con el Centro Tecnológico del Diseño de Andalucía (Surgenia), Barcelona Centro de Diseño (BCD) y con el estudio de Santiago Miranda en Milán.



Lorem ipsum: carencia competencial  
 Lorem ipsum: competencia distintiva



## ARTESANÍA Y EQUIPAMIENTO INTERIOR

**Soluciones integradas “llave en mano”** para equipamientos que tengan base en piedra natural: ejemplo de los **Spas**.

## CONSTRUCCIÓN

Aunque no es un elemento que será atacado con una estrategia intercluster, mencionar la cuestión aún pendiente de resolver la **colocación de producto en obras singulares**, por su valor estratégico no sólo ante el cliente sino por una mejor exhibición o lucimiento del producto. Pensamos que hay mercado para una o dos cuadrillas muy profesionalizadas para dar servicio especializado en esta área a los operadores de Macael. Se ofertará así al constructor o al project manager el producto instalado, “llave en mano”.

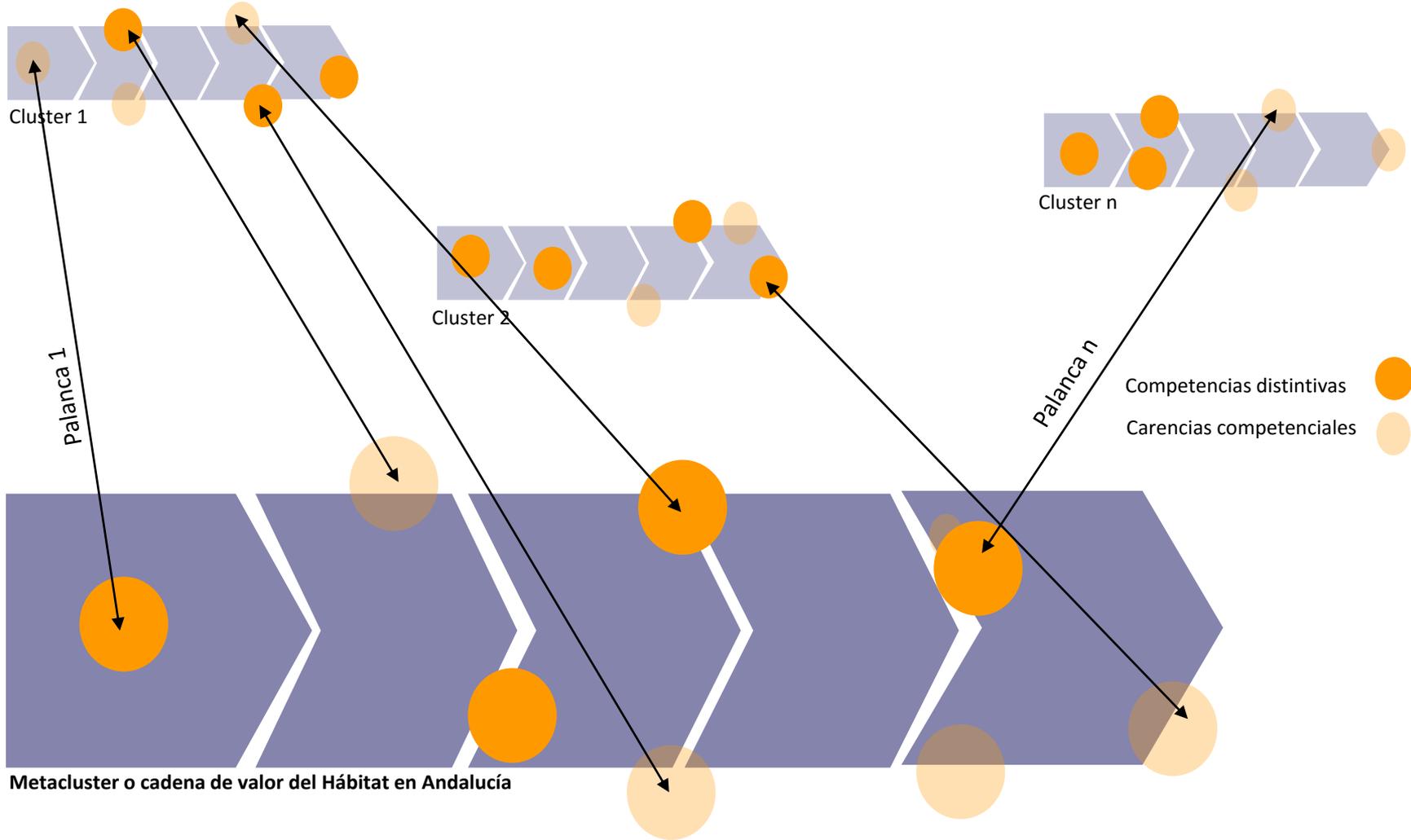
## PROMOTOR

Se trata aquí de ser pro-activo ante la opción de tomar riegos en partenariados con el propio promotor de obras con un consumo sustancial de piedra. Además, de realizar acciones muy focalizadas de comunicación hacia nuevos agentes determinantes de la demanda y de las decisiones de compra como pueden ser las figuras del **project manager** o del **contract specifier**.

Procesos de mayor integración o de alianzas a lo largo de la cadena para abordar productos innovadores o nuevos mercados: SPAs, hibridación con cerámica...

---

**10** PALANCAS DE VALOR para la cooperación  
intercluster en la cadena del HÁBITAT



### **PALANCAS DE VALOR PARA LA COOPERACIÓN CLUSTER-CLUSTER:**

**Oportunidades de negocio para nuestras capacidades distintivas - Mejorar nuestro desarrollo competencial**

**Estrategia de internacionalización cluster-cluster para la cadena de valor del hábitat: enfoque de “mapping” más que una gama corta de opciones cerradas muy detalladas. Geometría variable con la que alimentar la toma de decisiones concretas por parte del cluster manager o de otros agentes de la “triple hélice”.**

- **10 palancas de valor para la cooperación intercluster a nivel internacional (UE+Turquía) y 35 tipologías de iniciativas para el metacluster HÁBITAT-Andalucía: piedra + cerámica + mueble.**
- **Mapa de cluster targets.**
- **Acciones de match-making.**
- **Programa y herramientas de apoyo.**

**Doble objetivo: mejorar el desempeño de carencias competenciales y dotar de una mayor profundidad comercial a nuestras capacidades distintivas (consolidadas o en formación), que sean relevantes en la nueva cadena de valor que se está forjando en torno al hábitat (sostenible, innovadora...).**

**Reforzando el mapa relacional del hábitat andaluz**

**Nuevos materiales, nuevas aplicaciones**

**Sistemas constructivos de nueva generación**

**Soluciones integradas “llave en mano”**

**Utensilios y mobiliario inteligentes**

**Ingeniería de procesos: más eficiencia, menor impacto**

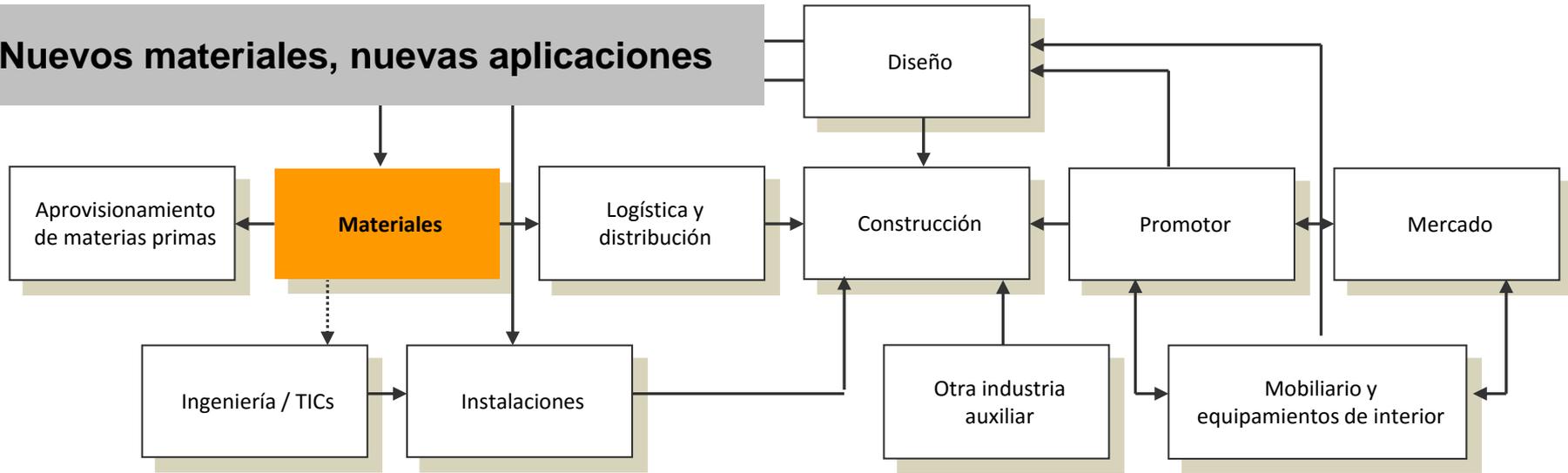
**Diseño e interiorismo**

**Aprovisionamiento sostenible y logística compartida**

**Inteligencia de mercado y mayor penetración en el canal contract**

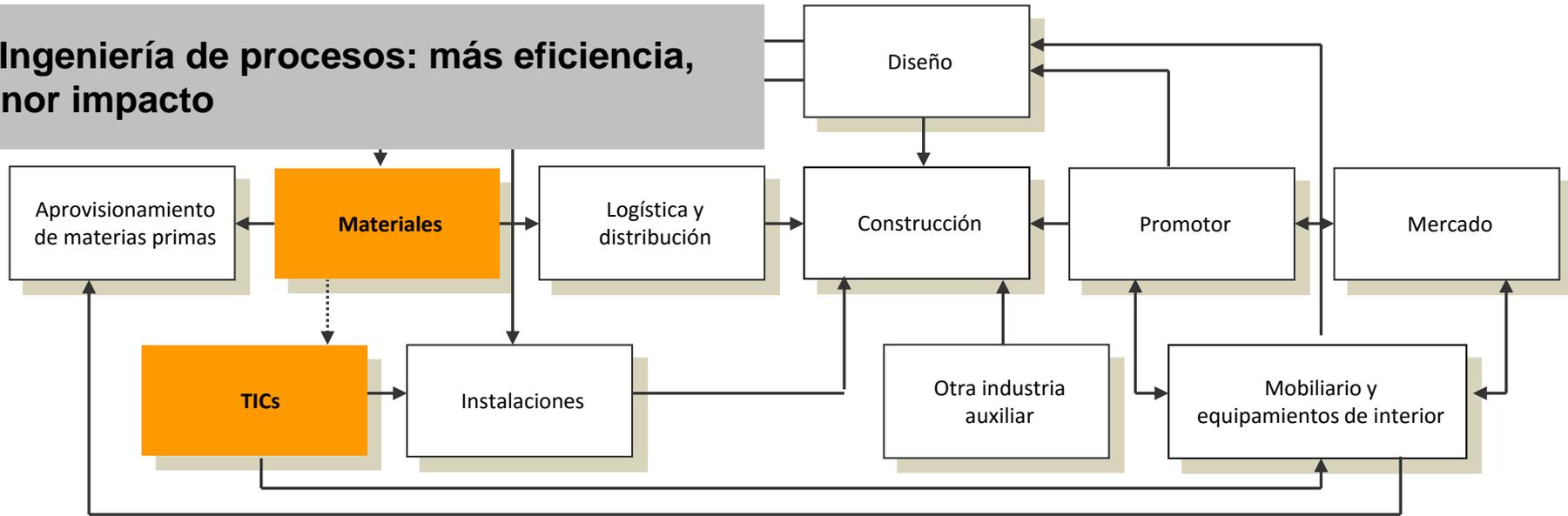
**Mercados extracomunitarios - world-class clusters**

## 02 Nuevos materiales, nuevas aplicaciones



-   Nuevos materiales híbridos: combinación con polímeros y resinas (piedra), residuos de granito y pizarra + materiales cerámicos o arcilla, etc.
-  Materiales con base en piedra de altas prestaciones.
-  Tratamientos superficiales. Excelencia en todo tipo de acabados y texturas en piedra.
-  Química de la piedra.
-  Mejora del comportamiento del material cerámico como aislante térmico y acústico.
-  Geopolimerización.
-  Cerámica técnica.
-  Obtención de triturados del mármol y micronizados, con múltiples aplicaciones.
-  Normalización, certificación y estandarización de productos cerámicos.

## 06 Ingeniería de procesos: más eficiencia, menor impacto



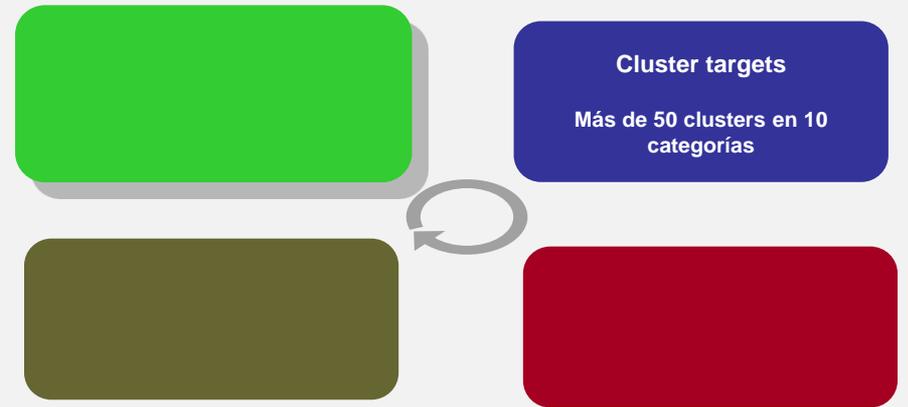
 Automatización y control de procesos en fabricación de cerámica estructural.

 Eficiencia energética: reducción de emisiones CO2.

 Robotización y visión artificial.

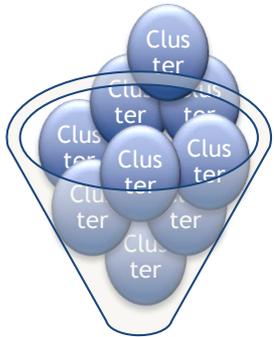
 Nuevas herramientas y sistemas de organización en planta.

 TICs de control para mejora de la eficiencia energética de los procesos de corte de la piedra, para gestión de desgaste de consumibles, o para control de procesos en el sector del mueble.



---

## Mapa de CLUSTER TARGETS



Tipo de proyecto o iniciativa intercluster  
ver palancas de valor

Información disponible:  
cadena de valor,  
competencias

Actitud, receptividad,  
confianza

Madurez del cluster  
manager

Grado de  
internacionalización

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

ECO-TECNOLOGÍAS

VECTOR CONOCIMIENTO

NUEVOS MATERIALES

TICs - SMART BUILDING

DISEÑO

LOGÍSTICA

MECATRÓNICA

VECTOR INTEGRACIÓN

VECTOR HIBRIDACIÓN

PIEDRA

CERÁMICA

MADERA-MUEBLE



## Cluster partners potenciales: hibridación \_ construcción sostenible



## Cluster partners potenciales: hibridación \_ eco-tecnologías (energía, reciclado)



## Cluster partners potenciales: conocimiento \_ Nuevos materiales



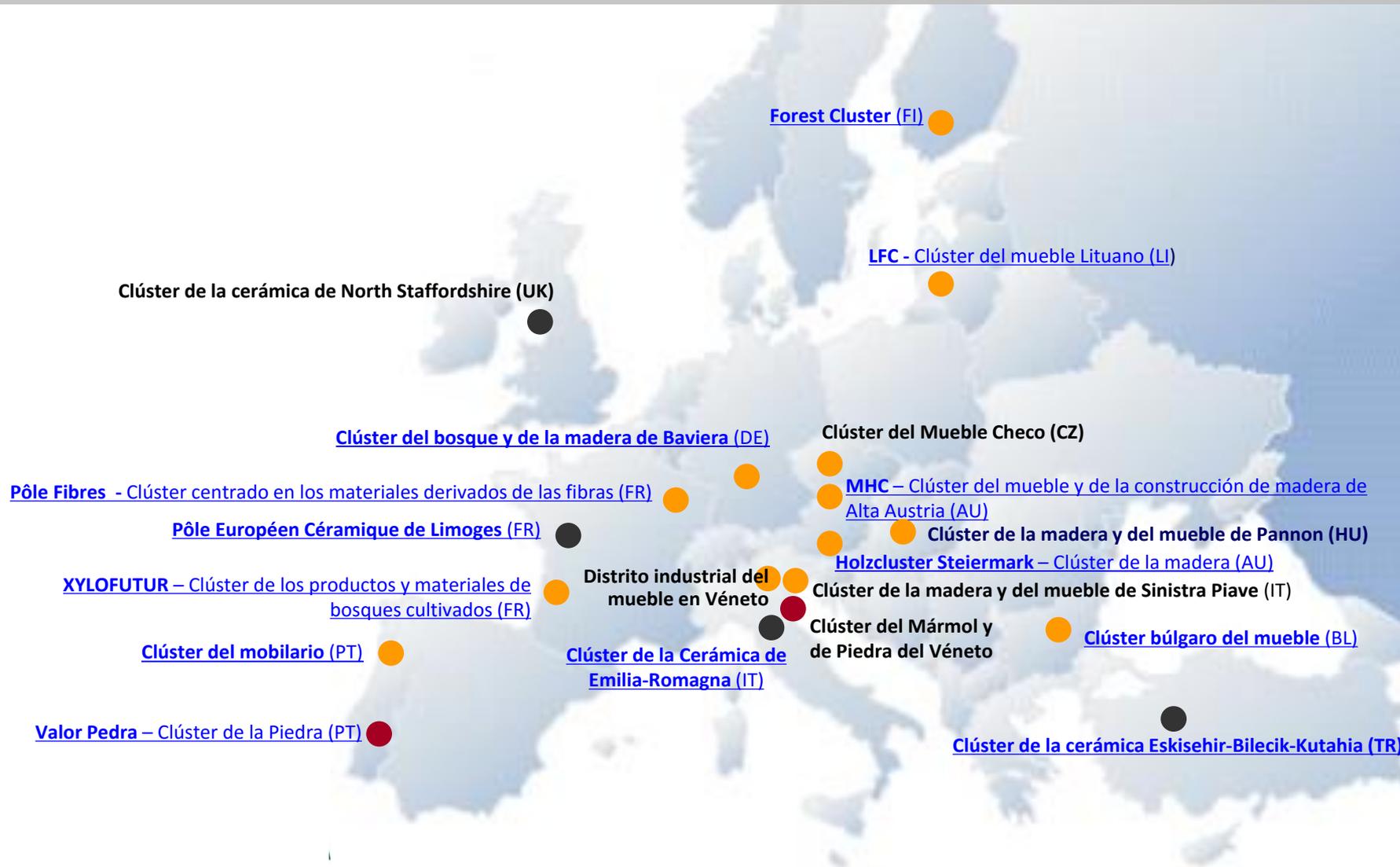
## Cluster partners potenciales: conocimiento \_ TICs - smart building

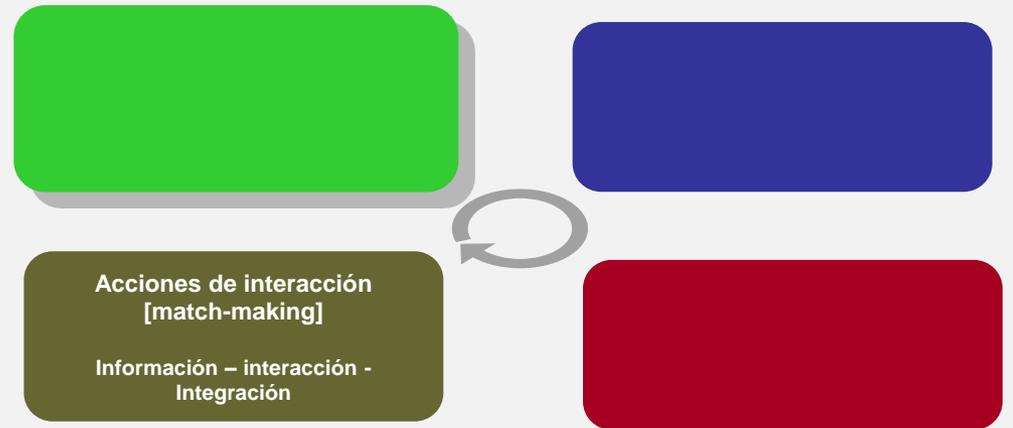


## Cluster partners potenciales: conocimiento \_ diseño, logística, mecatrónica...



## Cluster partners potenciales: integración \_ clusters de madera-mueble, cerámica, piedra

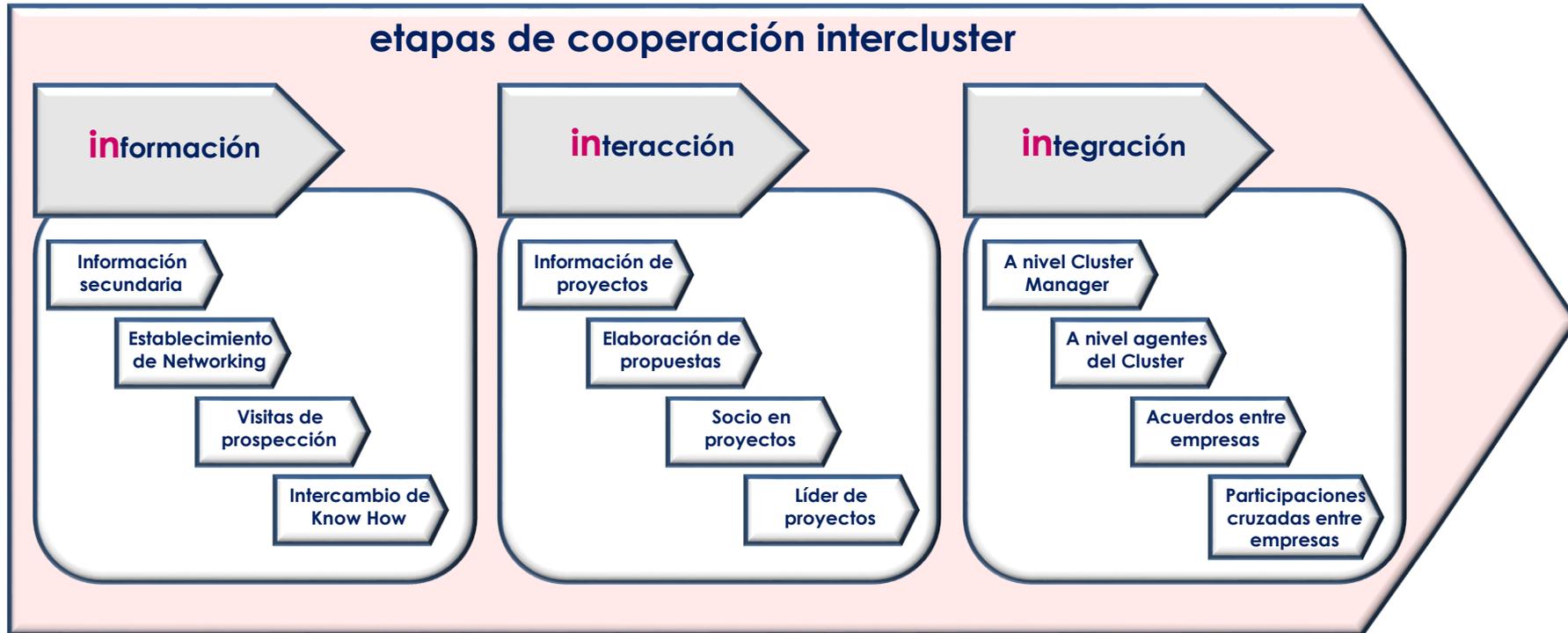




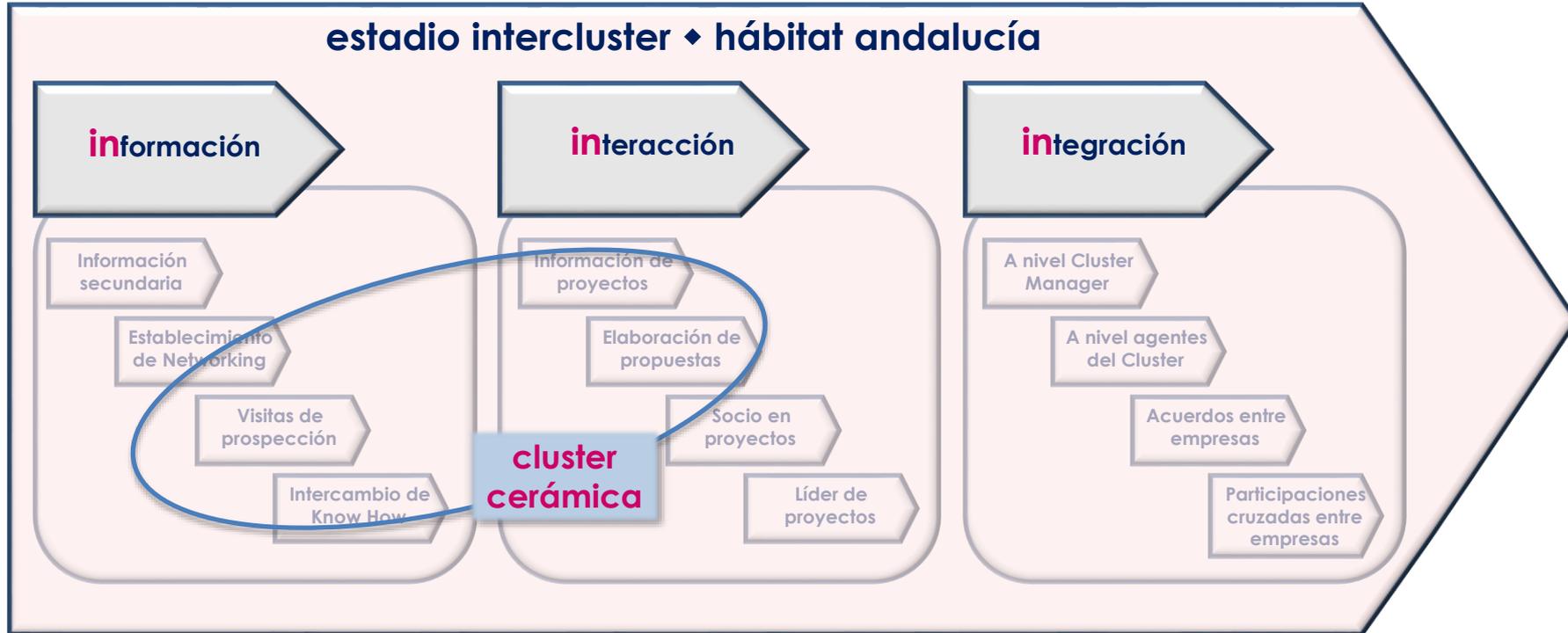
---

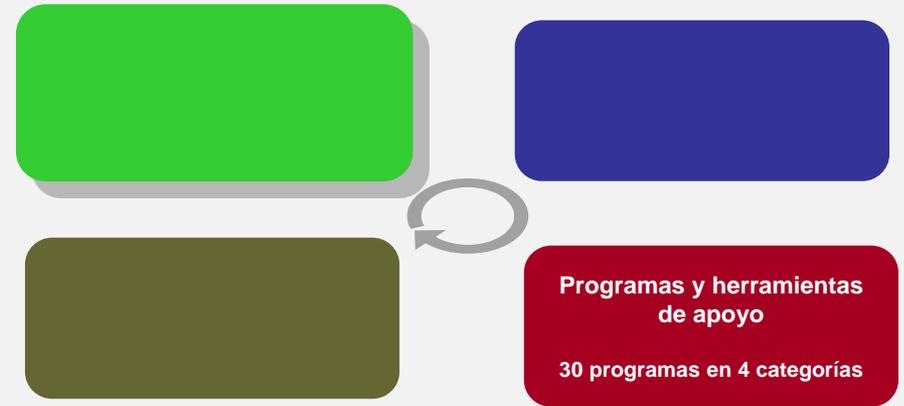
## Acciones de MATCH-MAKING

## etapas de cooperación intercluster



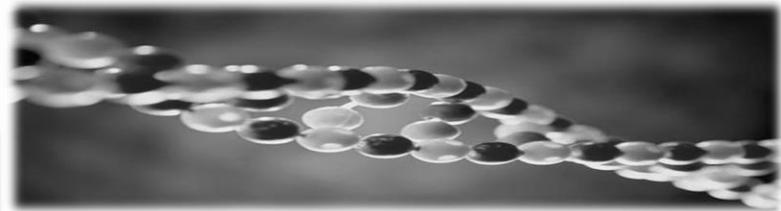
## estadio intercluster ♦ hábitat andalucía





---

## Programas y herramientas de APOYO



Diciembre 2011

Equipo redactor:

