



**CAMACOL** INNOVA



# Visión Camacol



Liderar el desarrollo urbano responsable y sostenible, la disminución del déficit de vivienda y la proyección del sector hacia nuevas oportunidades de negocio y nuevos mercados.

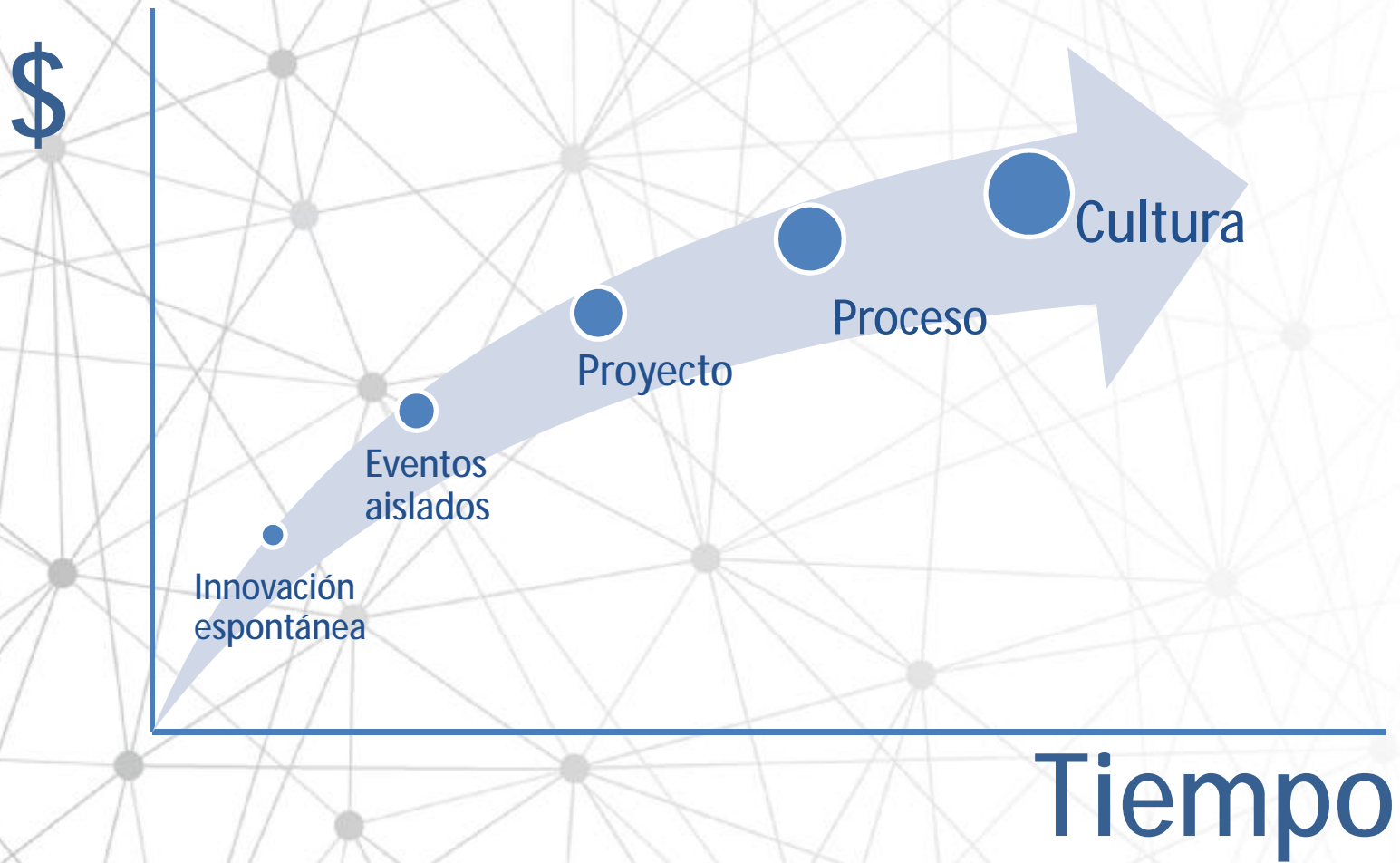


## PLAN ESTRATÉGICO CAMACOL INNOVA 2020





# Cultura





# Objetivos específicos



- ü **Disminuir el rezago tecnológico** existente en el sector de la construcción en Colombia.
- ü Promover la **exitosa integración del conocimiento y nuevas tecnologías a la estructura productiva.**
- ü Facilitar **la incorporación de la gestión de la innovación** por parte de las empresas del sector de la construcción



# Rol Camacol

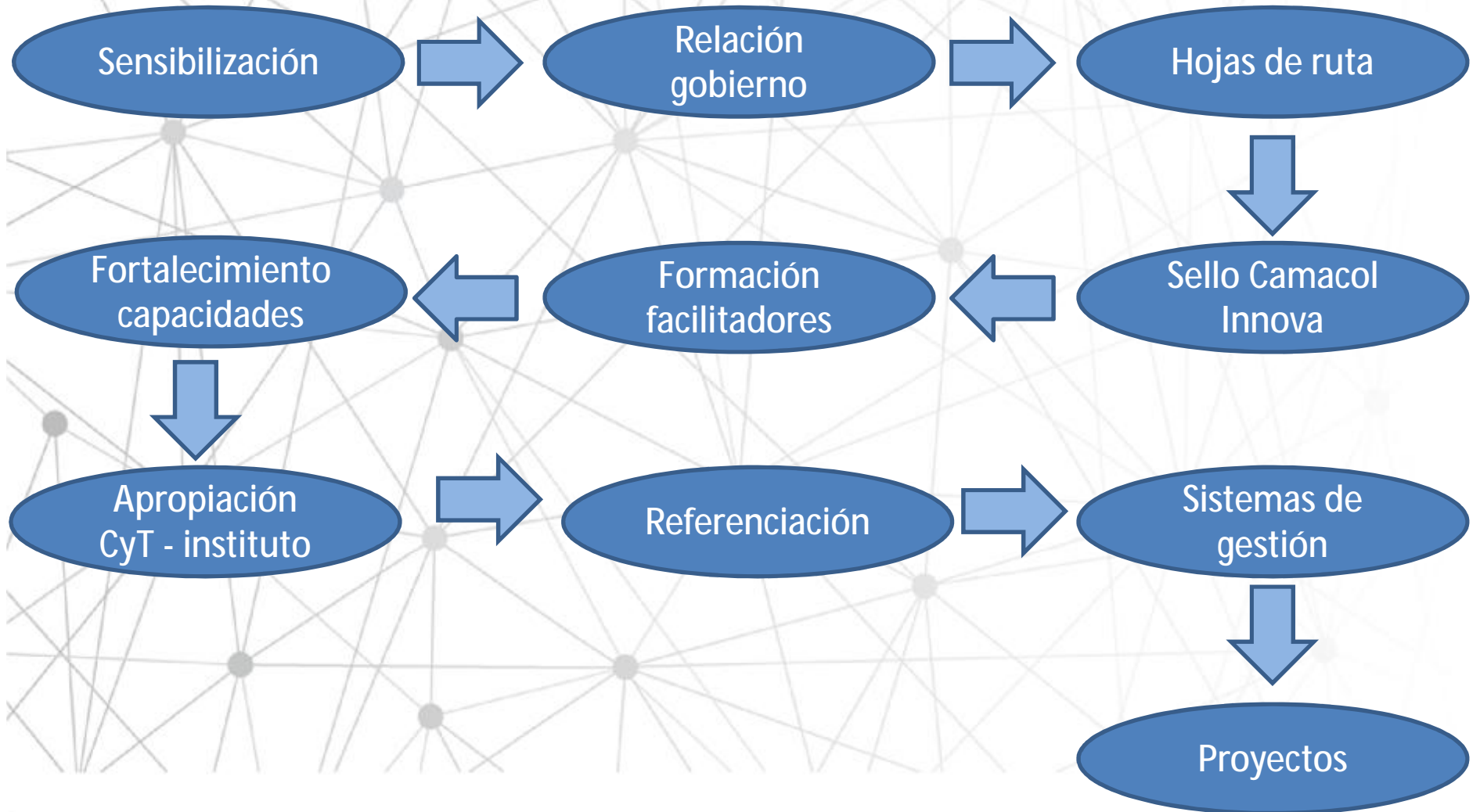


**Ø PROMOVER Y FACILITAR**

**Ø ARTICULAR**

**Ø PROPONER**

# Estrategias





## GESTIÓN

01



Procesos, herramientas y metodologías que aporten a fortalecer la gestión integral de procesos de producción buscando la eficiencia en el uso de los recursos. A través de este eje temático se espera aportar a los siguientes objetivos:

- Mejorar la productividad
- Generar procesos de mejora continua
- Disminuir desperdicios y pérdidas
- Gestionar el conocimiento (documentar y difundir aprendizajes)
- Incorporar herramientas para la planeación, control de obras, gestión integrada de proyectos, visualización, entre otros.
- Mejorar las condiciones de seguridad en los procesos de producción.
- Fortalecer la articulación y coordinación de los distintos actores de la cadena de valor
- Realizar análisis multiparamétricos de los proyectos de construcción
- Implementar nuevos sistemas de gestión, producción y diseño



02



## MATERIALES

- Mejora y desarrollo de materiales de construcción acordes con tendencias que cumplan con las expectativas de los clientes, aporten a mejorar los procesos productivos y cualifiquen los procesos de logística.
- Estandarización de materiales
- Mayor eficiencia en la instalación
- Diseños acordes con las necesidades de los clientes







## SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y EQUIPOS

Optimizar el desempeño y rendimiento de los procesos de producción a través de la mejora continua de sistemas y equipos. Los proyectos que se desarrollen estarán orientados, entre otros, hacia los siguientes temas:

- Estrategias orientadas a racionalización y disminución de plazos de ejecución de los procesos in situ: mayor conocimiento de los materiales y tecnologías de ensamblaje, simulación evolutiva del proyecto y tecnologías de control del tiempo de los procesos
- Tecnologías de guiado por control remoto
- Robótica en construcción de edificios
- Control y logística de materiales (código de barras)
- Tecnologías remotas de visualización y control por tecnología infraroja

03

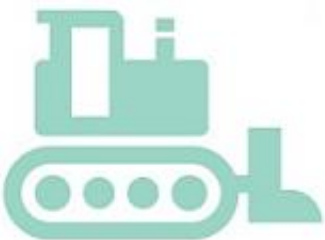


## CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Promover la incorporación de criterios de sostenibilidad ambiental en las distintas actividades del sector (diseño, construcción y producción) para mejorar condiciones de habitabilidad, reducir consumos, optimizar los recursos

- Gestión sostenible de las obras (agua, energía, residuos)
- Reducción de residuos y optimización de recursos naturales
- Eco-diseño
- Energías renovables
- Revalorización
- Materiales sostenibles y eficientes

04



# Frentes de trabajo

- Normativa y regulación
- Formación del recurso humano
- Estándares y certificaciones
- Información especificaciones técnicas, garantías, nuevos materiales, aplicaciones y atributos
- Cobertura y disponibilidad en el mercado
- Disponibilidad de empresas contratistas y consultores especializadas
- Fuentes de financiamiento
- Incentivos – subsidios
- Reconocimiento del mercado – cliente – ventaja
- Manuales y guías de uso





# Instancias de planeación y coordinación



- ü **Comité estratégico:** apoyar la formulación e implementación del Plan Estratégico Camacol Innova 2020.
- ü **Comisiones temáticas de innovación regional (CTIR):** escenarios empresariales liderados por regionales de Camacol para la priorización, articulación con entidades e identificación de proyectos.
  - Banco de proyectos
  - Sub comités academia – empresa
- ü **Página web**



# Avances – Plan de acción



- ü Mapa tecnológico interno sector
- ü Mapa Tecnológico externo
- ü Comité estratégico de innovación
- ü Departamento de innovación
- ü Plan Estratégico Camacol Innova 2020
- ü Talleres de sensibilización
  - ü Hojas de ruta regional
  - ü Comisiones temáticas de innovación regional (CTIR)

# Resultados estado tecnológico

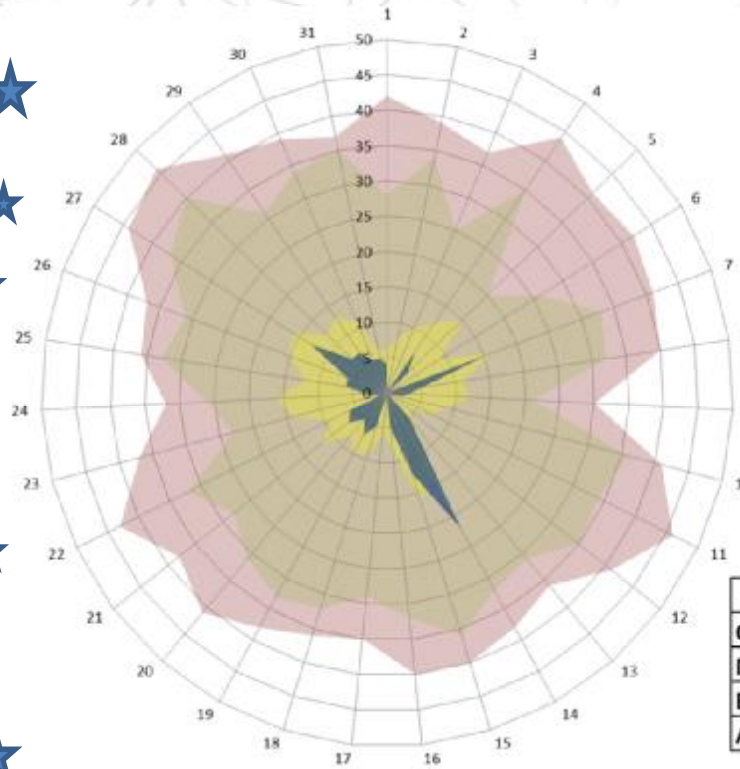
- Brecha tecnológica del sector de más de 20 años de retraso
- Deficiencias tecnológicas en toda la cadena de valor
- Existen tecnologías innovadoras que no se están utilizando en el sector
- Baja productividad
- Se presenta una pérdida de la experiencia acumulada



# Resultados estado tecnológico

- Bajo índice tecnológico internacional (ITECI) de Colombia (10, 77), México (21,23), España (61,35%) y Alemania (77, 23).

| Indicadores                |                              |    |
|----------------------------|------------------------------|----|
| Procesos operacionales     | Estudios previos e Inversión | 1  |
|                            |                              | 2  |
|                            |                              | 3  |
|                            | Diseño e Ingeniería          | 4  |
|                            |                              | 5  |
|                            |                              | 6  |
|                            | Gestión de promoción         | 7  |
|                            |                              | 8  |
|                            |                              | 9  |
|                            | Construcción procesos        | 10 |
|                            |                              | 11 |
|                            | 12                           |    |
|                            | 13                           |    |
|                            | 14                           |    |
|                            | 15                           |    |
| Construcción materiales    | 16                           |    |
|                            | 17                           |    |
|                            | 18                           |    |
| Inspección y mantenimiento | 19                           |    |
|                            | 20                           |    |
|                            | 21                           |    |
| Tecnologías Eco-Eficientes | 22                           |    |
|                            | 23                           |    |
|                            | 24                           |    |
| Procesos soporte           | Compras                      | 25 |
|                            | Financiero                   | 26 |
|                            |                              | 27 |
|                            | Gestión Tecnológica          | 28 |
|                            | RRHH                         | 29 |
|                            | Marketing                    | 30 |
| Gestión de la Organización | 31                           |    |



## ITECI

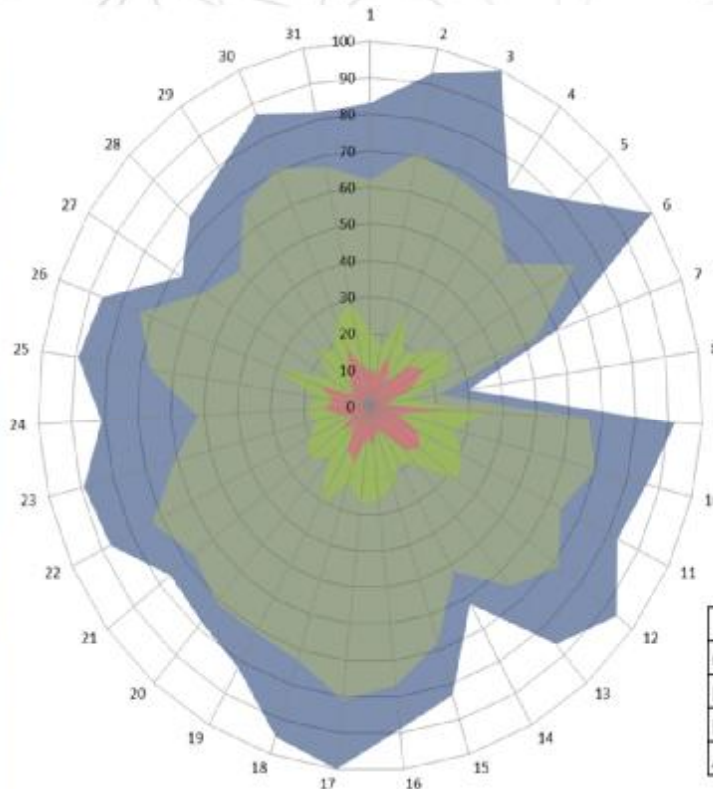
- ALEMANIA
- ESPAÑA
- MEXICO
- COLOMBIA

| ITECI    |        |
|----------|--------|
| COLOMBIA | 10.77% |
| MEXICO   | 21.23% |
| ESPAÑA   | 61.35% |
| ALEMANIA | 77.23% |

# Resultados estado tecnológico

- Alto índice de resistencia al cambio (IRCAT) en Colombia (80,89%), México (63,94%), España (22,79%), Alemania (11,77%).

| Indicadores                |                              |    |
|----------------------------|------------------------------|----|
| Procesos operacionales     | Estudios previos e Inversión | 1  |
|                            |                              | 2  |
|                            |                              | 3  |
|                            | Diseño e Ingeniería          | 4  |
|                            |                              | 5  |
|                            |                              | 6  |
|                            | Gestión de promoción         | 7  |
|                            |                              | 8  |
|                            |                              | 9  |
|                            | Construcción procesos        | 10 |
| 11                         |                              |    |
| 12                         |                              |    |
| Construcción materiales    | 13                           |    |
|                            | 14                           |    |
|                            | 15                           |    |
| Inspección y mantenimiento | 16                           |    |
|                            | 17                           |    |
|                            | 18                           |    |
| Tecnologías Eco-Eficientes | 19                           |    |
|                            | 20                           |    |
|                            | 21                           |    |
| Procesos soporte           | Compras                      | 22 |
|                            |                              | 23 |
|                            | Financero                    | 24 |
|                            |                              | 25 |
|                            | Gestión Tecnológica          | 26 |
|                            |                              | 27 |
|                            | RRHH                         | 28 |
|                            | Marketing                    | 29 |
|                            | Gestión de la Organización   | 30 |
|                            |                              |    |



## IRCAT

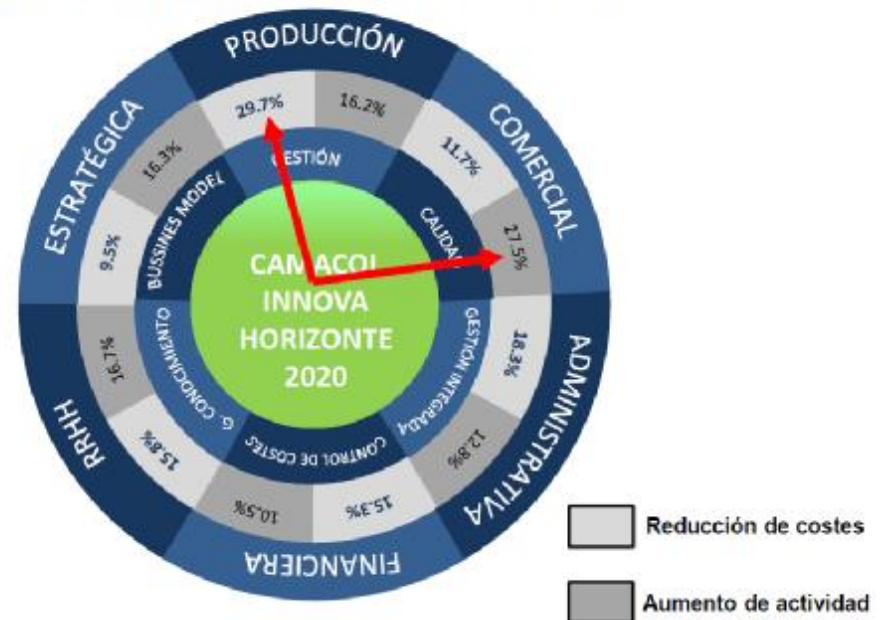
- COLOMBIA
- MEXICO
- ESPAÑA
- ALEMANIA

| IRCAT    |        |
|----------|--------|
| COLOMBIA | 80.89% |
| MEXICO   | 63.94% |
| ESPAÑA   | 22.79% |
| ALEMANIA | 11.77% |

# Resultados estado tecnológico

- Encuesta percepción procesos de mayor impacto innovación:
- procesos de producción - reducción de costos,
- gestión comercial - aumentar la actividad.

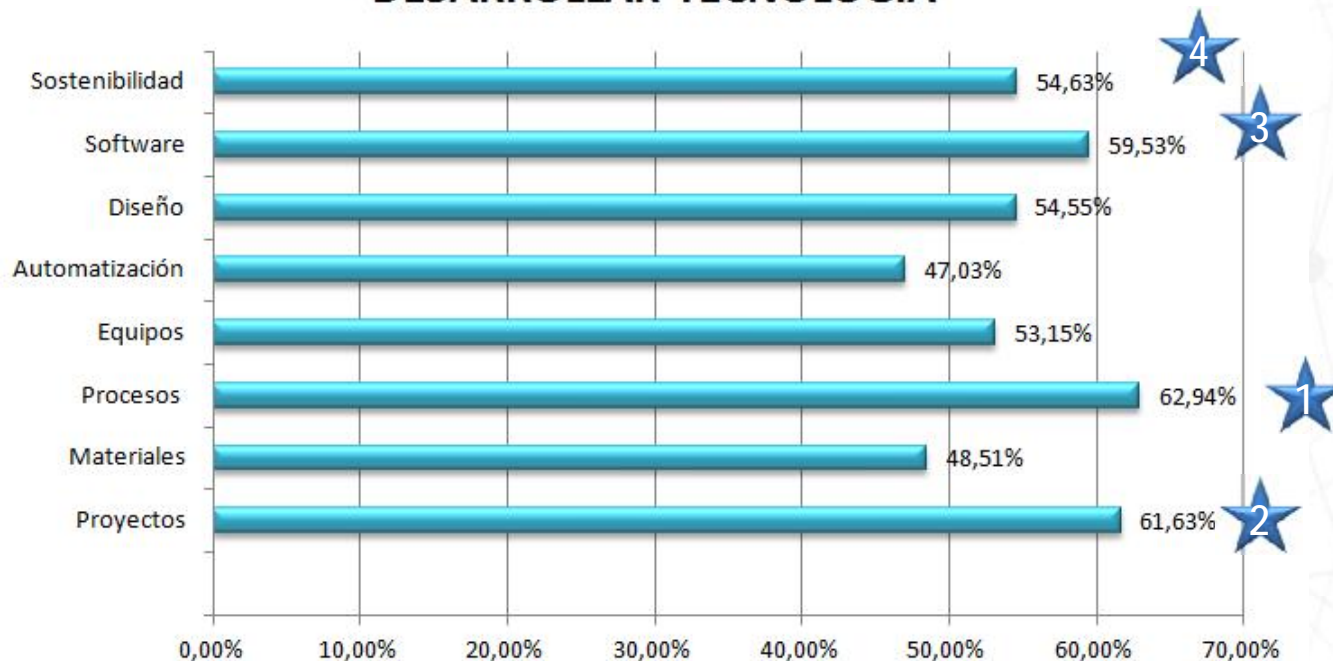
IMPACTO DE LA INNOVACIÓN EN CADA PROCESO





# Resultados estado tecnológico

## ÁREAS QUE LAS EMPRESAS CONSIDERAN SE DEBE DESARROLLAR TECNOLOGÍA



- Es importante optar por estrategias de racionalización y disminución de plazos de ejecución de procesos
- EL 92% considera una necesidad imperante el uso de **sistemas de simulación**





# Hoja de ruta Santander



**SCE 1:** Vincular a entidades de educación para estimular búsqueda y formación en **nuevos sistemas constructivos**.

**CS 1:** Divulgar de conocimiento de **cultura y soluciones sostenibles** aplicadas a la ciudad y al sector

**CS 2:** Promover la generación de **incentivos** en la implementación código CS.

**MI 1:** Realizar talleres sobre **fabricación de materiales ecológicos** (costos, implementación, aplicación)



## Hoja de ruta Valle

**GE 1: Comités** multidisciplinarios para analizar temas de innovación.

**CS 2:** Generación y difusión de **normativas y procesos de construcción sostenible**, anticiparnos a normativa.

**SCE 1:** Promover y desarrollar un **Fondo de Innovación Camacol**, recursos para la financiación de proyectos de innovación, prototipos y pruebas de adaptación a realidad local. (Premio, incentivos)

**SCE 2:** Realizar una **rueda de negocios** para promover la articulación entre oferta y demanda de emprendimientos.



## Hoja de ruta Antioquia



**GE 2:** Generar una cultura de la innovación a través del **acompañamiento del gremio a las empresas** de construcción en la gestión de la innovación.

**MI 2: Adaptadores tempranos:** conformar grupos que realicen actividades y asuman riesgos compartidos, que entreguen elementos (muestras gratis) para que las empresas ensayen y promuevan esos materiales para disminuir resistencia al cambio.

**MI 1: Comité** para promover la incorporación de la innovación, exponer casos de éxito y definir temas de capacitación en nuevas metodologías y divulgar innovaciones. Fortalecer la participación del gremio en redes de innovación e intra emprendimiento.

**CS 1: Conocimiento:** Formación dirigida a maestros, técnicos y tecnólogos en temas de construcción sostenible aplicada, en alianza con el Sena y/o Universidades.



**CAMACOL**  
CÁMARA COLOMBIANA  
DE LA CONSTRUCCIÓN



**CAMACOL INNOVA**

# GRACIAS

**Victoria Cunningham**  
Directora de Innovación y Competitividad  
[victoriac@camacol.org.co](mailto:victoriac@camacol.org.co)  
<http://www.innova.camacol.co/>