



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

TECNOLOGIAS EMERGENTES EN EL SECTOR CONSTRUCCIÓN: PERSPECTIVAS E IMPACTOS

REUNIÓN INCONET
ANTIGUA GUATEMALA
ABRIL 2016
ING FERNANDO LAGO

Presentación del proyecto:

Estudio prospectivo de:

- Cámara Argentina de la Construcción
- Unión Obrera de la Construcción
- Ministerio de Trabajo de la Nación

Con el apoyo de:

- Ministerio de Educación de la Nación
- OIT
- IERIC

Alcances:

- Identificar Tecnologías emergentes significativas para el sector
- Anticipar su difusión probable
- Conocer incentivos a implementar
- Conocer obstáculos a su difusión

Objetivos:

- Procurar el incremento de la productividad del sector
 - Promover la difusión de tecnologías de impacto positivo
 - Identificar capacidades y competencias requeridas a la fuerza de trabajo
-
- Evaluar efectos sobre el empleo

Algunos sectores y tecnologías identificadas 1

10 - Tecnologías 3D		20 - Tecnología de Control Remoto de Maquinaria y Equipos				30 - Domótica			
Diseño y Representación		Construcción - Procesos Constructivos				Sistemas de Automatización para el Ahorro de Energía		Sistemas de Automatización para el Ahorro de Agua	
101 Sistema BIM	102 - Solidworks	121 - Piezas Generadas en Impresoras para la Construcción	201 - Elevadores con Control a Distancia	202 - Guinches con Control a Distancia	203 - Grúas con Control a Distancia	301 - Automatización de Aberturas	302 - Sistemas Alternativos de Refrigeración/ Calefacción	321 - Manejo de Agua de Lluvia	322 - Tratamiento de Aguas Grises

Algunos sectores y tecnologías identificadas 2

40 - Tecnologías de Generación Distribuida de Energías Renovables			50 - Tecnología de Hormigón Armado				60 - Sistemas de Construcción Industrializado					
			Nuevos Aditivos				Nuevas Tecnologías de Hormigonado	Elementos Estructurales	Cerramientos Exteriores	Paneles Interiores	Paneles Exteriores	
401 - Energía Solar Fotovoltaica	402 - Biodigestores	403 - Solar Térmica	501 - Promotores de Adhesión	502 - Aceleradores de Fragüe	503 - Agregados de Alivianamiento	504 - Elevadores de Resistencia	521 - Enconfrados Deslizables y Modulares	601 - Steel - Framing	602 - Paneles Sanitarios	621 - Paneles de Vidrio/Aluminio	641 - Tabiques Divisores Aislantes	661 - Reconstituidos/Cementicios

Algunos sectores y tecnologías identificadas 3

70 - Tecnologías para Revestimientos Decorativos		80 - Tecnologías de Construcción Sustentable		90 - Tecnologías Aplicadas a Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo	
Pintado no Tradicional	Morteros Industrializados	Gestión de Residuos de Obra		Instrumentos de Seguridad	
701 - Airless, Sistemas Adiabatic hvp	721 - Monocapa	801 - Reutilización de Materiales	802 - Clasificación de Residuos de Obra	901 - Sensores de Viento	902 - Sensores de CO2



Conocimiento del respondiente

A) Indique su nivel de conocimiento de la siguiente tecnología

No conoce

Conoce pero nunca utilizó

Conoce y la utiliza esporádicamente

Conoce y la utiliza frecuentemente

Prefiere no contestar



Difusión esperada

B) Indique cuál considera que será la "Tasa de difusión" para los siguientes años

Hoy (2016)

Tasa difusión al 2018

Tasa difusión al 2022

Tasa difusión al 2026

Incentivos

C) Indique cuáles considera que son las 3 variables que influyen "positivamente" en la difusión de esta tecnología

La necesidad de cambios en la estructura productiva y física de la empresa

La disponibilidad de consultoría técnica

La existencia de líneas de financiación

El nivel de complejidad de la tecnología

La posibilidad de observar y testear la tecnología antes de la adquisición

La percepción del usuario sobre la ventaja relativa de la nueva tecnología sobre la antigua

La normativa

Los requerimiento del cliente

Costo

Prefiere no contestar

Otro (especifique)

Obstáculos

D) Indique cuáles considera que son las 3 variables que más limitan la adopción de esta tecnología

La necesidad de cambios en la estructura productiva y física de la empresa

La disponibilidad de proveedores (componentes y repuestos) de la tecnología

La disponibilidad de consultoría técnica

La existencia de líneas de financiación

La existencia de mano de obra calificada

El nivel de complejidad de la tecnología

La posibilidad de observar y testear la tecnología antes de la adquisición

La percepción del usuario sobre la ventaja relativa de la nueva tecnología sobre la antigua

La normativa

Los requerimientos del cliente

Costo

Prefiere no contestar

Otro (especifique)



Impacto esperable

E) Indique cuáles considera que son los 2 impactos favorables que genera la adopción de esta tecnología

Disminución de los tiempos de obra

Descenso de las horas totales de trabajo en obra

Reducción de los costos de obra

Simplificación de las labores

Mejor mantenimiento del inmueble

Aumento de las prestaciones del inmueble

Mayor flexibilidad para adecuarse a requerimientos de diseño

Incremento de la seguridad del proceso constructivo

Reducción del impacto ambiental de la obra

Prefiere no contestar

Otro (especifique)

Observaciones

F) Tiene algún comentario adicional para realizar que no este considerado para esta tecnología

Tecnologías Emergentes

	101 Sistema BIM	Diseño y Representación	10 - Tecnologías 3D	121 - Piezas Generadas en Impresoras para la Construcción	201 - Elevadores con Control a Distancia	202 - Guinchos con Control a Distancia	203 - Cables con Control a Distancia
	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión
A) Indique su nivel de conocimiento de la siguiente tecnología							
No conoce							
Conoce pero nunca utilizó							
Conoce y la utiliza esporádicamente							
Conoce y la utiliza frecuentemente							
Prefiere no contestar							
B) Indique cuál considera que será la "Tasa de difusión" para los siguientes años							
Hoy (2016)							
Tasa difusión al 2018							
Tasa difusión al 2022							
Tasa difusión al 2026							
C) Indique cuáles considera que son las 3 variables que influyen "positivamente" en la difusión de esta tecnología	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º
La necesidad de cambios en la estructura productiva y física de la empresa							
La disponibilidad de consultoría técnica							
La existencia de líneas de financiación							
El nivel de complejidad de la tecnología							
La posibilidad de observar y testear la tecnología antes de la adquisición							
La percepción del usuario sobre la ventaja relativa de la nueva tecnología sobre la antigua							
La normativa							
Los requerimientos del cliente							
Costo							
Prefiere no contestar							
Otro (especifique)							
D) Indique cuáles considera que son las 3 variables que más limitan la adopción de esta tecnología	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º
La necesidad de cambios en la estructura productiva y física de la empresa							
La disponibilidad de proveedores (componentes y repuestos) de la tecnología							
La disponibilidad de consultoría técnica							
La existencia de líneas de financiación							
La existencia de mano de obra calificada							
El nivel de complejidad de la tecnología							
La posibilidad de observar y testear la tecnología antes de la adquisición							
La percepción del usuario sobre la ventaja relativa de la nueva tecnología sobre la antigua							
La normativa							
Los requerimientos del cliente							
Costo							
Prefiere no contestar							
Otro (especifique)							
E) Indique cuáles considera que son los 2 impactos favorables que genera la adopción de esta tecnología	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º
Tecnología							
Disminución de los tiempos de obra							
Descenso de las horas totales de trabajo en obra							
Reducción de los costos de obra							
Simplificación de las labores							
Mejor mantenimiento del inmueble							
Aumento de las prestaciones del inmueble							
Mayor flexibilidad para adecuarse a requerimientos de diseño							
Incremento de la seguridad del proceso constructivo							
Reducción del impacto ambiental de la obra							
Prefiere no contestar							
Otro (especifique)							
F) Tiene algún comentario adicional para realizar que no este considerado para esta tecnología							

Tecnologías Emergentes

	30 - Domotica				40 - Tecnologías de Generación Distribuida de Energías Renovables		
	Sistemas de Automatización para el Ahorro de Energía		Sistemas de Automatización para el Ahorro de Agua				
	301 - Automatización de Aberturas	302 - Sistemas Alternativos de Refrigeración/Calentación	321 - Manejo de Aguas de Lluvia	322 - Tratamiento de Aguas Grises	401 - Energía Solar Fotovoltaica	402 - Biodigestores	403 - Solar Térmica
A) Indique su nivel de conocimiento de la siguiente tecnología	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión
No conoce							
Conoce pero nunca utilizo							
Conoce y la utiliza esporádicamente							
Conoce y la utiliza frecuentemente							
Prefiere no contestar							
B) Indique cuál considera que será la "Tasa de difusión" para los siguientes años							
Hoy (2016)							
Tasa difusión al 2018							
Tasa difusión al 2022							
Tasa difusión al 2026							
C) Indique cuáles considera que son las 3 variables que influyen "positivamente" en la difusión de esta tecnología	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º
La necesidad de cambios en la estructura productiva y física de la empresa							
La disponibilidad de consultoría técnica							
La existencia de líneas de financiación							
El nivel de complejidad de la tecnología							
La posibilidad de observar y testear la tecnología antes de la adquisición							
La percepción del usuario sobre la ventaja relativa de la nueva tecnología sobre la antigua							
La normativa							
Los requerimientos del cliente							
Costo							
Prefiere no contestar							
Otro (especifique)							
D) Indique cuáles considera que son las 3 variables que más limitan la adopción de esta tecnología	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º
La necesidad de cambios en la estructura productiva y física de la empresa							
La disponibilidad de proveedores (componentes y repuestos) de la tecnología							
La disponibilidad de consultoría técnica							
La existencia de líneas de financiación							
La existencia de mano de obra calificada							
El nivel de complejidad de la tecnología							
La posibilidad de observar y testear la tecnología antes de la adquisición							
La percepción del usuario sobre la ventaja relativa de la nueva tecnología sobre la antigua							
La normativa							
Los requerimientos del cliente							
Costo							
Prefiere no contestar							
Otro (especifique)							
E) Indique cuáles considera que son los 2 impactos favorables que genera la adopción de esta tecnología	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º
Tecnología							
Diminución de los tiempos de obra							
Descenso de las horas totales de trabajo en obra							
Reducción de los costos de obra							
Simplificación de las labores							
Mejor mantenimiento del inmueble							
Aumento de las prestaciones del inmueble							
Mayor flexibilidad para adecuarse a requerimientos de diseño							
Incremento de la seguridad del proceso constructivo							
Reducción del impacto ambiental de la obra							
Prefiere no contestar							
Otro (especifique)							
F) Tiene algún comentario adicional para realizar que no este considerado para esta tecnología							

Tecnologías Emergentes

	701 - Aislamiento Térmico Adiabático/hvip	721 - Monocapa	801 - Reutilización de Materiales	802 - Clasificación de Residuos de Obra	901 - Sensores de Viento	902 - Sensores de CO2
A) Indique su nivel de conocimiento de la siguiente tecnología	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión	Tasa de difusión
No conoce						
Conoce pero nunca utilizó						
Conoce y la utiliza esporádicamente						
Conoce y la utiliza frecuentemente						
Prefiere no contestar						
B) Indique cuál considera que será la "Tasa de difusión" para los siguientes años						
Hoy (2016)						
Tasa difusión al 2018						
Tasa difusión al 2022						
Tasa difusión al 2026						
C) Indique cuáles considera que son las 3 variables que influyen "positivamente" en la difusión de esta tecnología	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º
La necesidad de cambios en la estructura productiva y física de la empresa						
La disponibilidad de consultoría técnica						
La existencia de líneas de financiación						
El nivel de complejidad de la tecnología						
La posibilidad de observar y testear la tecnología antes de la adquisición						
La percepción del usuario sobre la ventaja relativa de la nueva tecnología sobre la antigua						
La normativa						
Los requerimientos del cliente						
Costo						
Prefiere no contestar						
Otro (especifique)						
D) Indique cuáles considera que son las 3 variables que más limitan la adopción de esta tecnología	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º	Escriba 1º, 2º y 3º
La necesidad de cambios en la estructura productiva y física de la empresa						
La disponibilidad de proveedores (componentes y repuestos) de la tecnología						
La disponibilidad de consultoría técnica						
La existencia de líneas de financiación						
La existencia de mano de obra calificada						
El nivel de complejidad de la tecnología						
La posibilidad de observar y testear la tecnología antes de la adquisición						
La percepción del usuario sobre la ventaja relativa de la nueva tecnología sobre la antigua						
La normativa						
Los requerimientos del cliente						
Costo						
Prefiere no contestar						
Otro (especifique)						
E) Indique cuáles considera que son los 2 impactos favorables que genera la adopción de esta tecnología	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º	Escriba 1º y 2º
Tecnología						
Disminución de los tiempos de obra						
Descenso de las horas totales de trabajo en obra						
Reducción de los costos de obra						
Simplificación de las labores						
Mejor mantenimiento del inmueble						
Aumento de las prestaciones del inmueble						
Mayor flexibilidad para adecuarse a requerimientos de diseño						
Incremento de la seguridad del proceso constructivo						
Reducción del impacto ambiental de la obra						
Prefiere no contestar						
Otro (especifique)						
F) Tiene algún comentario adicional para realizar que no este considerado para esta tecnología						

Muchas gracias por su aporte

- Les llevará 20 minutos responder el cuestionario
- Compartiremos los resultados del estudio

- Agradeceremos la identificación de otras posibles Tecnologías

- Gracias