

ECHER

 ECHEVERRIA
IZQUIERDO

IZO



MOVEMOS
LAS **FRONTERAS**
DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN



**ECHVERRIA
IZQUIERDO**

Least-improved

Efficiency eludes the construction industry

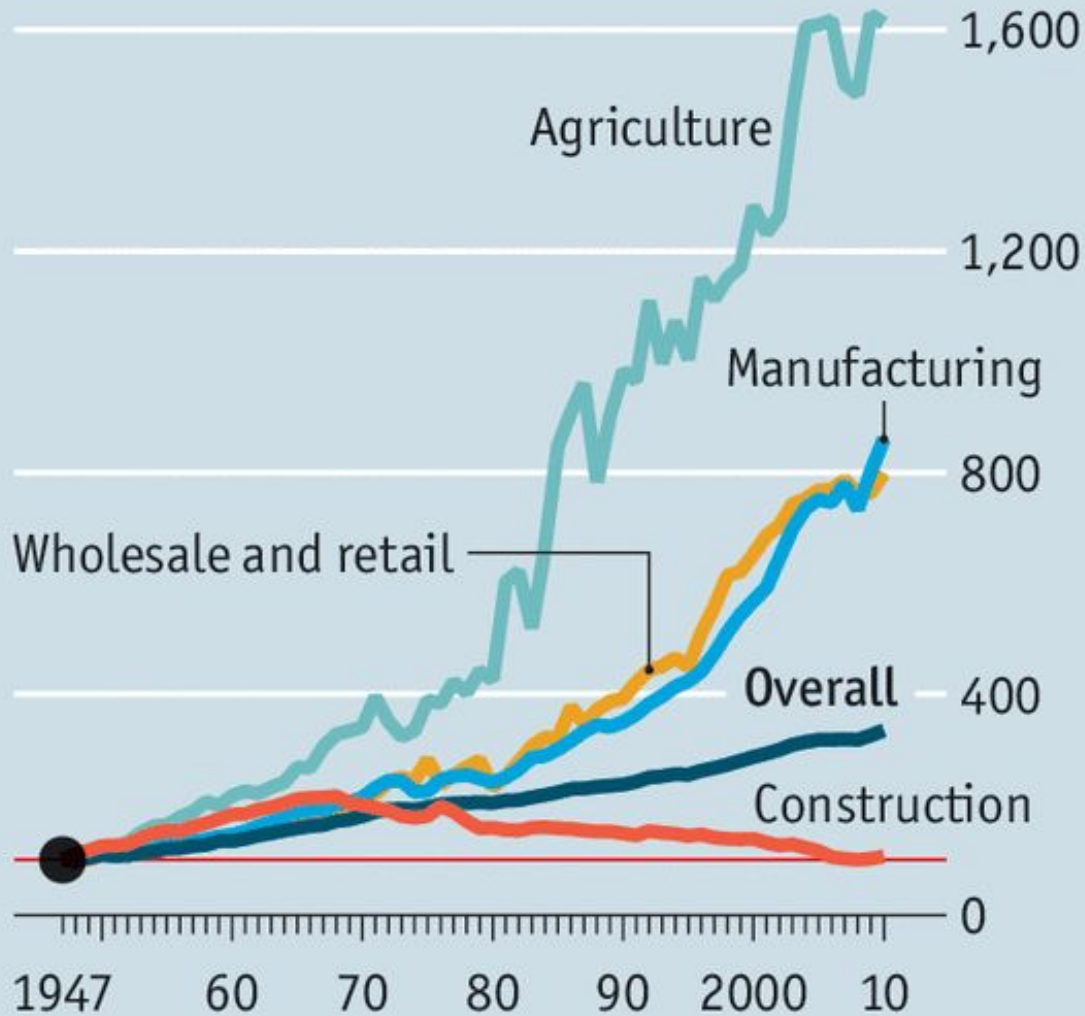
Construction holds the dubious honour of having the lowest productivity gains of any industry, according to McKinsey, a consultancy. In the past 20 years the global average for the value-added per hour has inched up by 1% a year, about one-quarter the rate of growth in manufacturing. Trends in rich countries are especially bad. Over the same period Germany and Japan, paragons of industrial efficiency, have seen nearly no growth in construction productivity. In France and Italy productivity has fallen by one-sixth. In America, astonishingly, it has plunged by half since the late 1960s.

Print edition | Business >

Aug 17th 2017 | BERLIN, LONDON AND MALMO

Unlearning by doing

United States, gross value-added*
Per hour worked, 1947=100

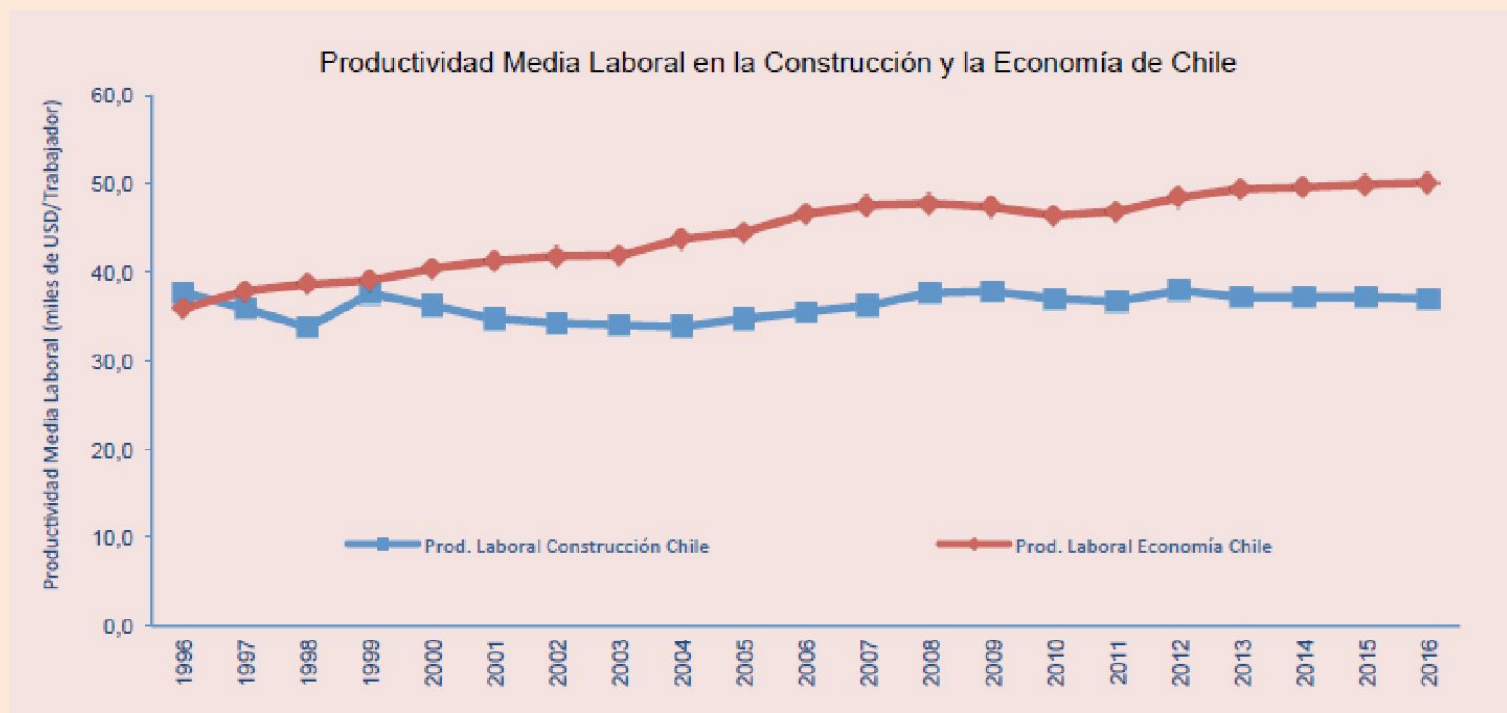


Source: McKinsey Global Institute

*At constant prices

ESTUDIO DE CLAPES UC ALERTA QUE LA MENOR EFICIENCIA DEL RUBRO LE RESTÓ 1,5% AL PIB ANUAL DEL PAÍS

La construcción **no pasa el test de la productividad** en las últimas dos décadas



COMO AVANZAMOS? INDUSTRIALIZACIÓN



TRASLADAR LA MAYOR CANTIDAD DE PARTIDAS DE LA OBRA A UNA FÁBRICA

POR QUÉ? INDUSTRIALIZACIÓN



TRABAJO EN UN AMBIENTE DE MAYOR CONTROL

BENEFICIOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN



MEJORES RENDIMIENTOS (HH)



MENORES PÉRDIDAS (MATERIALES)



MENOR CANTIDAD DE TRABAJADORES EN OBRA



MENOR EXPOSICIÓN AL RIESGO



MENOR GENERACIÓN DE RESIDUOS



REDUCCIÓN DE LOS PLAZOS

BARRERAS PARA AVANZAR EN LA INDUSTRIALIZACIÓN



COSTOS (Y LOGÍSTICA) DE TRANSPORTE



MAYORES COSTOS EVENTUALES X SOBRE-ESTRUCTURACIÓN



INVERSIÓN NUEVAS TECNOLOGÍAS



COSTOS Y BARRERAS CULTURALES DE IMPLEMENTACIÓN

⤴ Velocidad ⤵ Mano de obra ⤴ Calidad ⤵ Costo

■ Índices Nominales de Remuneraciones y del Costo de la Mano de Obra, según actividad económica base anual 2016=100

septiembre 2018^{/P}

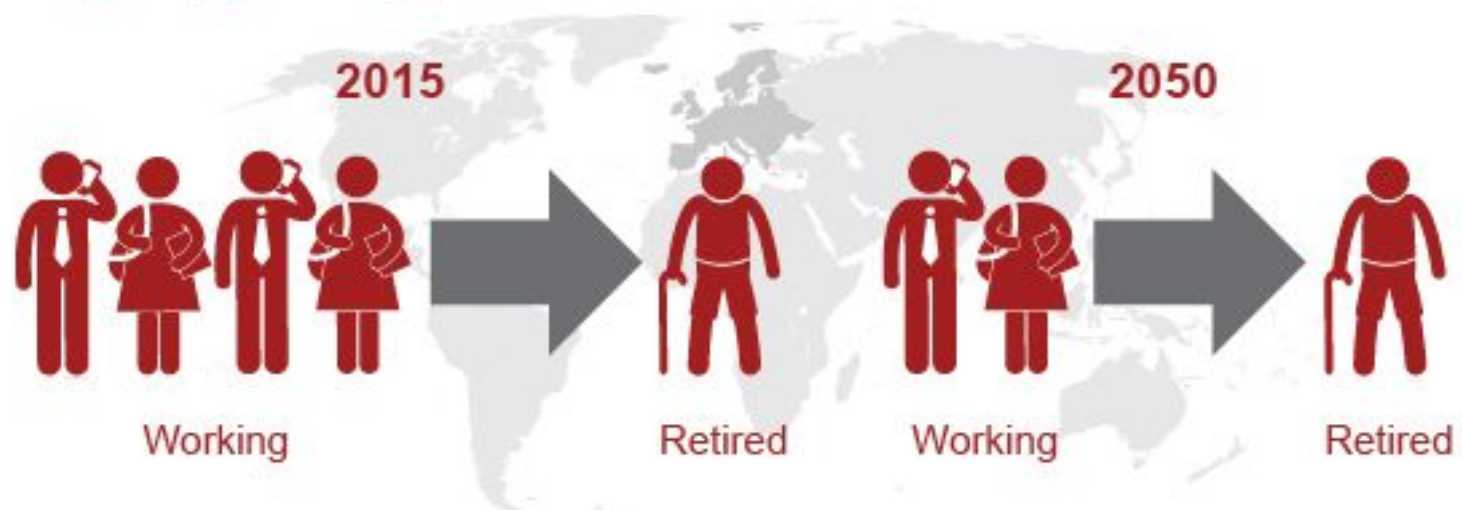
Actividad económica (*)	IR			ICMO		
	Índice mensual	Var. (%) 12 meses	Incidencia 12 meses ^{**}	Índice mensual	Var. (%) 12 meses	Incidencia 12 meses ^{**}
Minería	107,37	2,8	0,166	108,79	2,1	0,124
Industria manufacturera	111,43	5,3	0,667	112,70	5,6	0,728
Suministro de electricidad y gas	112,92	6,8	0,064	109,85	4,8	0,046
Suministro de agua y gestión de desechos	111,62	3,1	0,015	113,14	3,4	0,017
Construcción	115,65	7,3	0,772	115,20	6,7	0,732
Comercio	114,85	5,4	0,808	114,62	5,4	0,803
Transporte y almacenamiento	111,10	6,4	0,365	110,55	5,2	0,317
Alojamiento y servicio de comidas	113,10	5,6	0,120	114,31	5,9	0,126
Información y comunicaciones	105,21	1,0	0,036	105,03	1,3	0,049
Actividades financieras y de seguros	107,89	0,6	0,053	107,73	0,6	0,049
Actividades inmobiliarias	113,44	5,4	0,050	114,10	5,7	0,051
Actividades profesionales y técnicas	109,90	3,8	0,238	110,07	3,4	0,207
Servicios administrativos y de apoyo	109,38	5,2	0,353	109,75	5,1	0,356
Administración pública	111,52	2,7	0,168	110,67	2,6	0,157
Enseñanza	113,16	3,8	0,341	113,15	3,9	0,327
Salud y asistencia social	112,85	5,7	0,247	113,63	5,8	0,251
Actividades artísticas y recreativas	106,20	2,6	0,015	106,93	2,2	0,013

(*) CIIU4.CL 2012, Clasificador Chileno de Actividades Económicas.

(**) La suma de las incidencias es igual a la variación en doce meses y puede diferir en el total al sumar con mayor número de decimales.

/P Cifras provisionales.

By 2050 there will be ***just two working age people*** per one elderly person in Europe



Source: UN Population Division, World Population Prospects 2015

INDICE DE CONSTRUCTABILIDAD

SINGAPUR

Mide el efecto del diseño y del proceso constructivo en la MO en obra
Debe ser >80 para obtener permiso de edificación

CHILE

22 / 100

EI

52 / 100

SINGAPUR

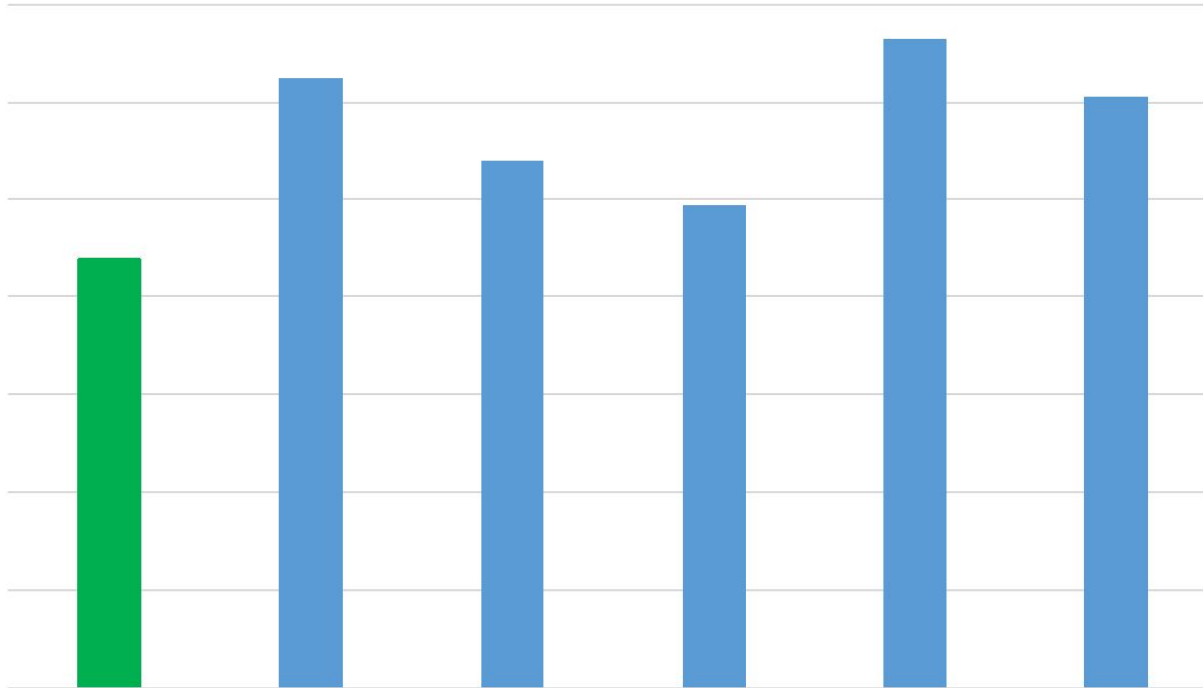
88 / 100



PRODUCTIVIDAD MdeO GASTADA

RESULTADO DE INDUSTRIALIZACIÓN

HH/m²



Productividad de la MdeO Directa mejoró en un 25% con respecto a obras con menor o nula industrialización

COMO AVANZAMOS? DIGITALIZACIÓN



USO DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA TRANSFORMAR LA MANERA DE HACER LAS COSAS

The construction industry is among the least digitized.

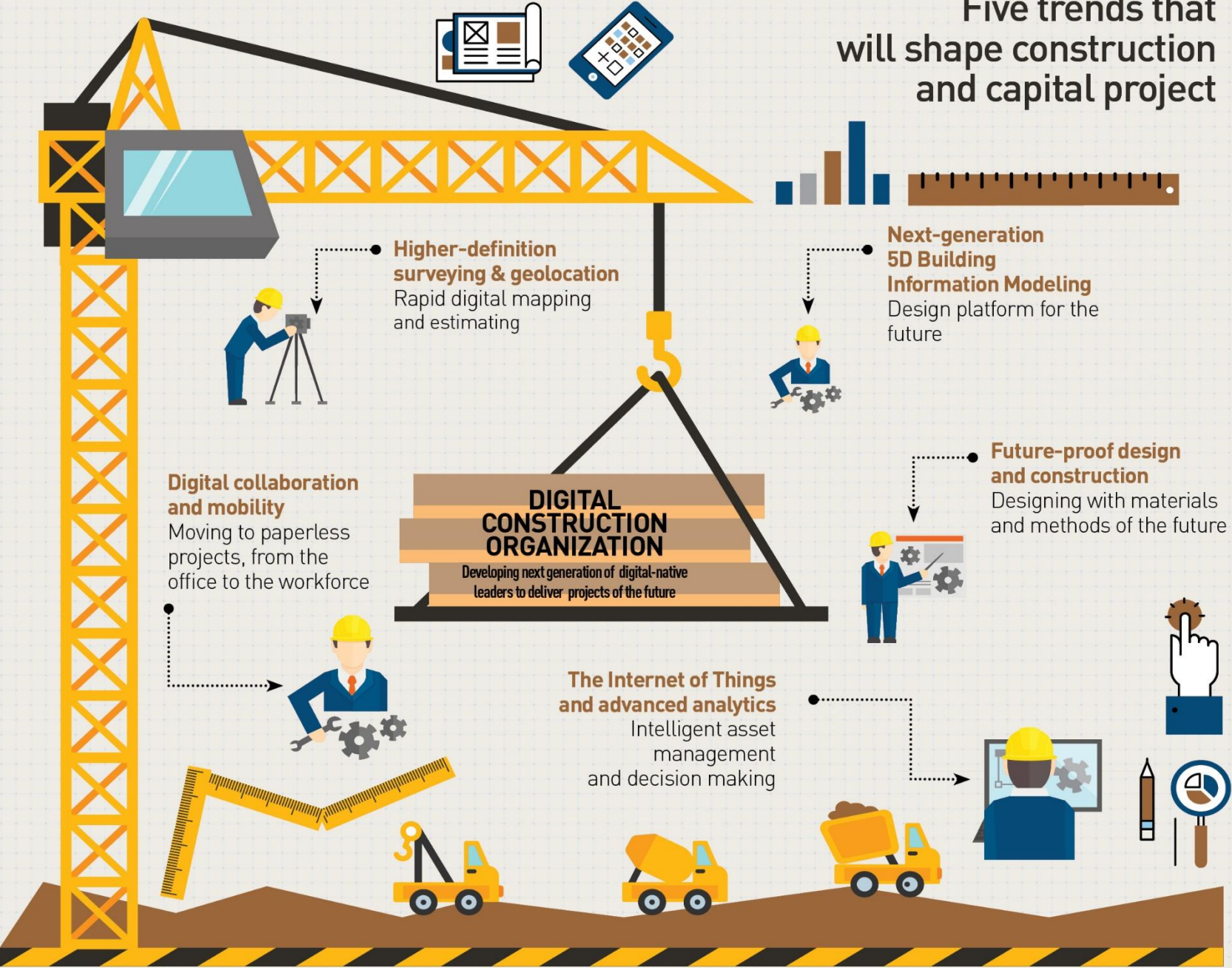
McKinsey Global Institute industry digitization index; 2015 or latest available data

Relatively low digitization  Relatively high digitization

● Digital leaders within relatively undigitized sectors



Five trends that will shape construction and capital project



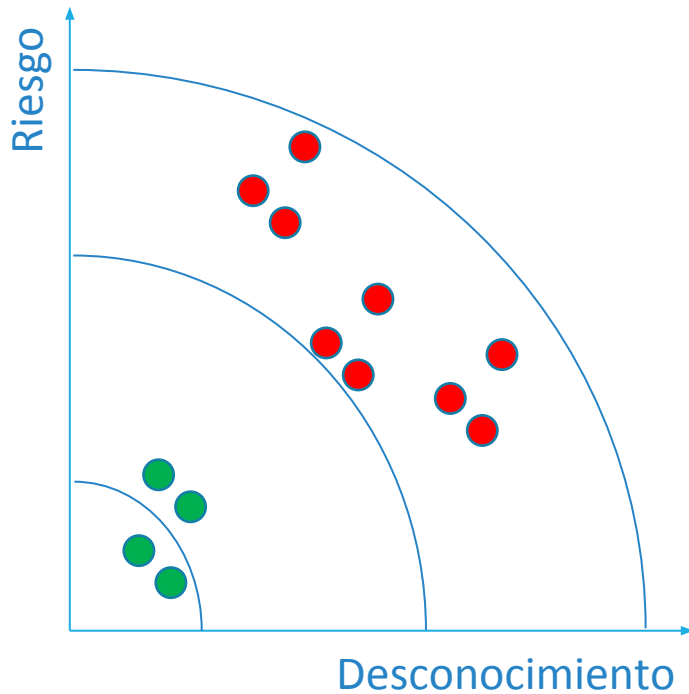


INTERNET OF THINGS AND ADVANCED ANALYTICS



Sistema anticoalición de grúas torres, gestiona la interacción de múltiples grúas y evita la coalición.

¿CÓMO INNOVAR EN DIGITALIZACIÓN?



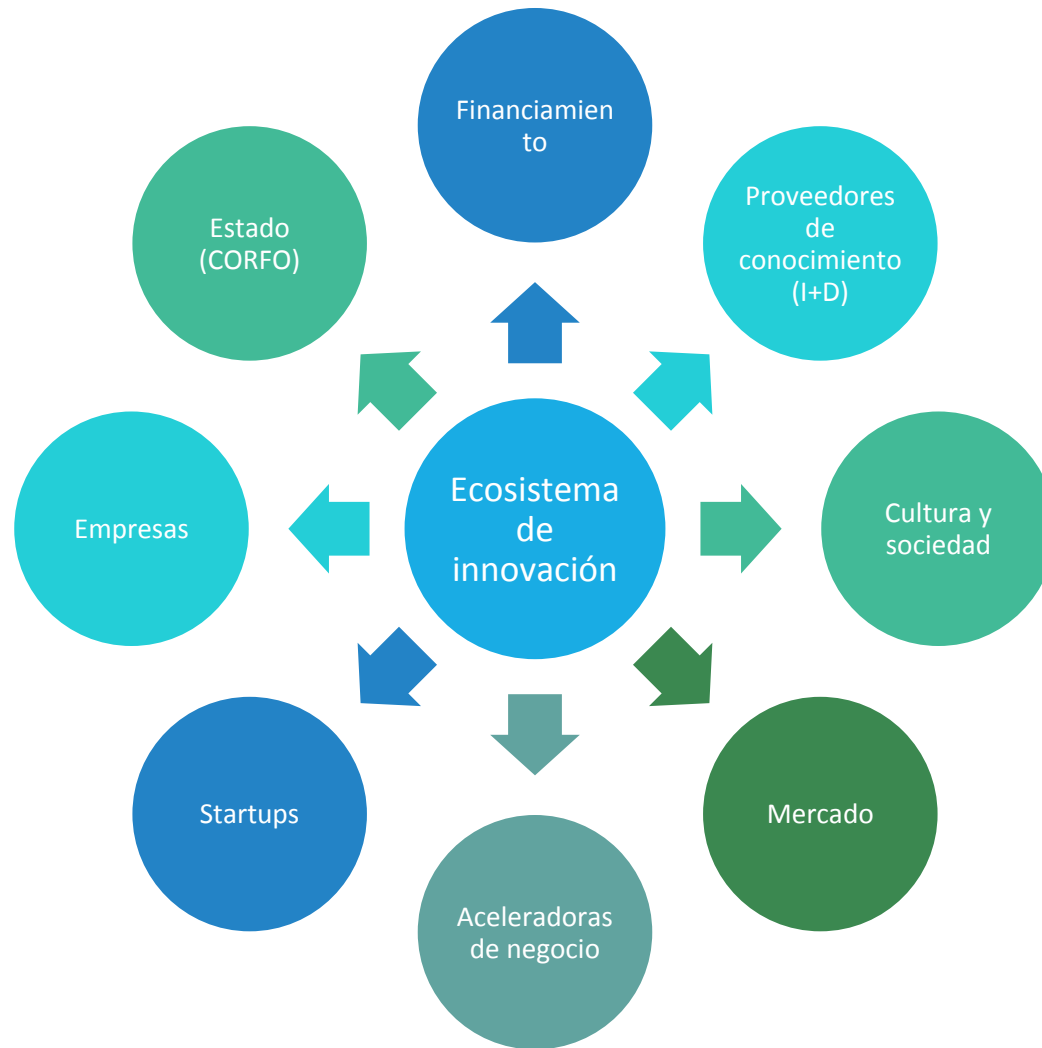
1

Innovación interna (Intraemprendedores): temas con knowhow conocido, que son parte de nuestro core.

2

Emprendedores: knowhow desconocido, temas nuevos para nosotros, son claves y útiles pero no necesariamente del core. Es un músculo por desarrollar y necesitamos de un apoyo de emprendedor partner. (no es un proveedor).

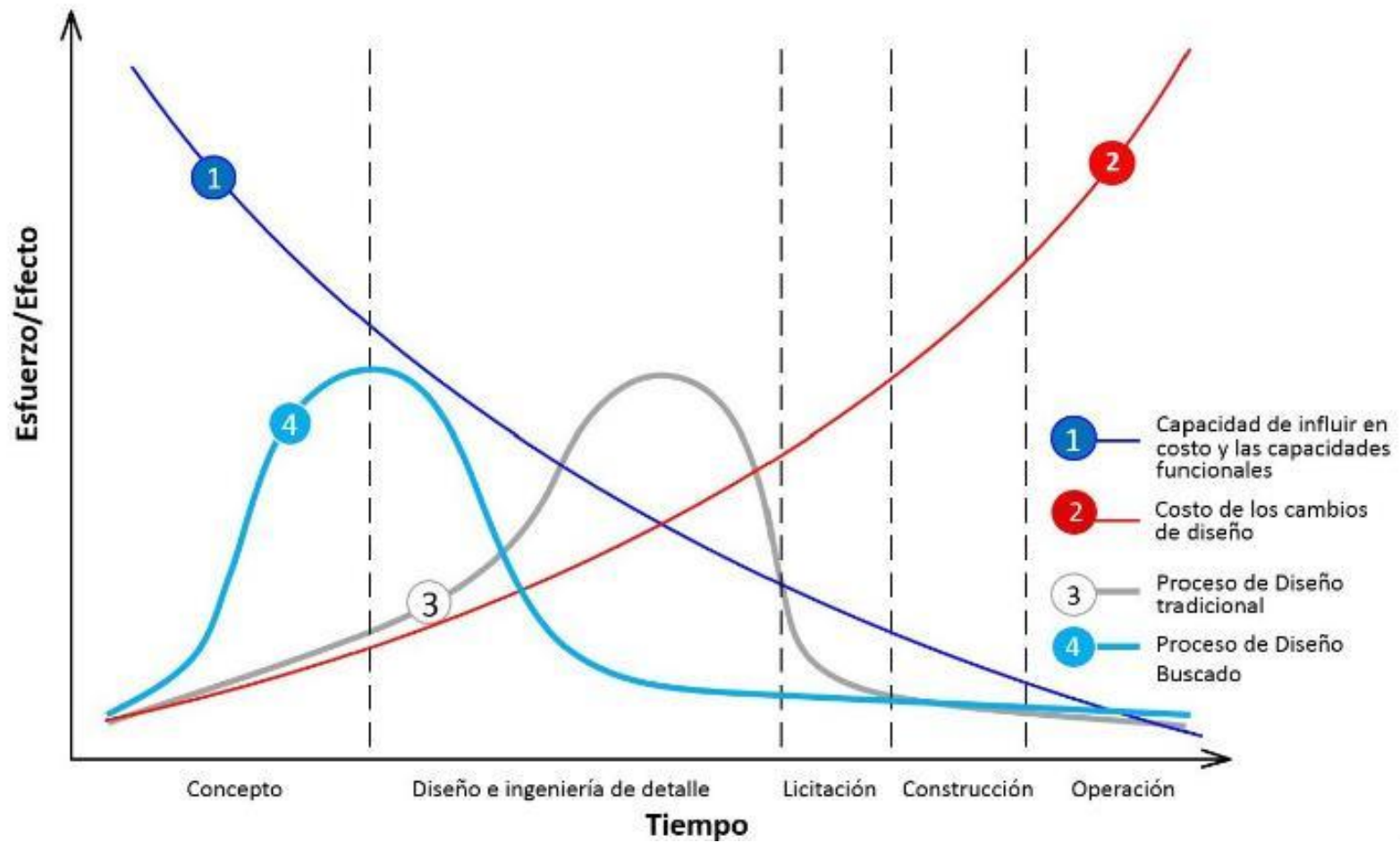
APROVECHAR EL ECOSISTEMA



COMPETENCIAS PARA IMPULSAR LA CONSTRUCCION 4.0



Como debe prepararse el capital humano para la transformación de la industria



SE REQUIERE UN TRABAJO CONJUNTO E INTEGRADO DESDE EL COMIENZO PARA INDUSTRIALIZAR UN PROYECTO

Para industrializar necesitamos PARTICIPAR DE MANERA TEMPRANA



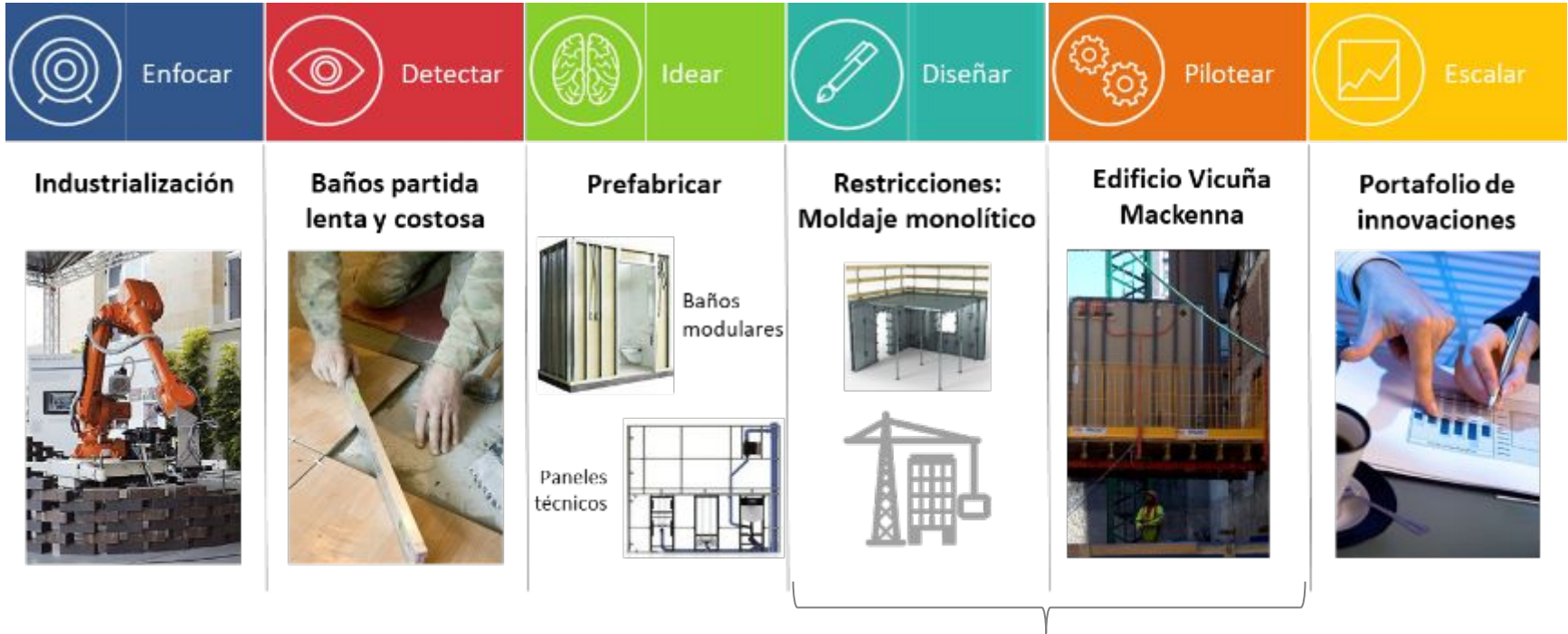
UNA BUENA IDEA MAL IMPLEMENTADA ES UNA MALA IDEA



PARA INTRODUCIR CAMBIOS EN LA FORMA DE HACER SE REQUIERE DE UN
MÉTODO DE TRABAJO Y DISCIPLINA

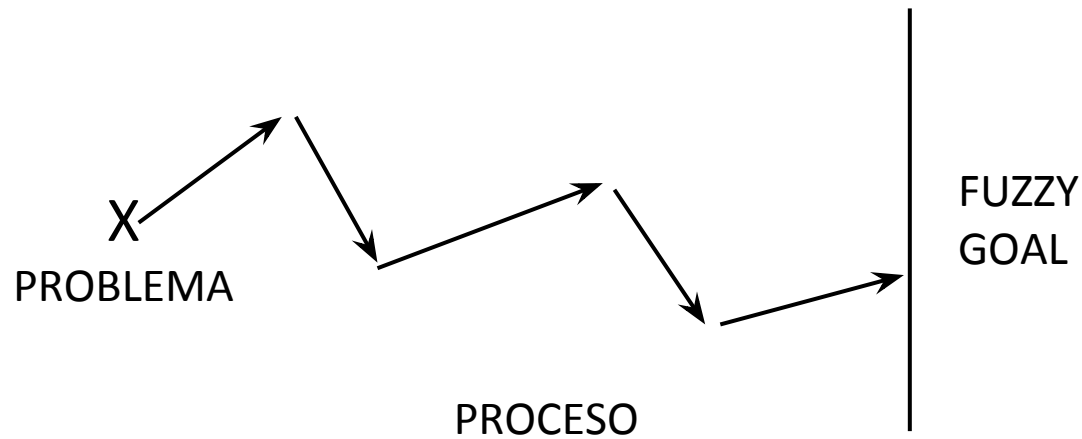
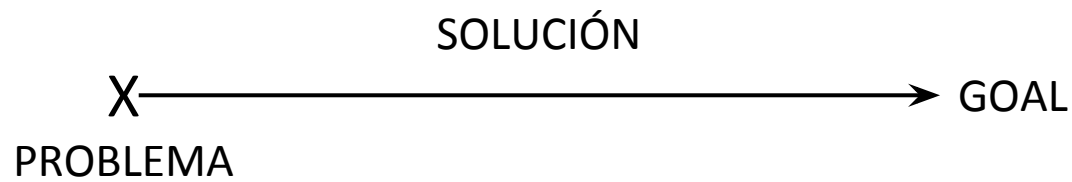
BAÑOS PREFABRICADOS EI

MÉTODO DE TRABAJO

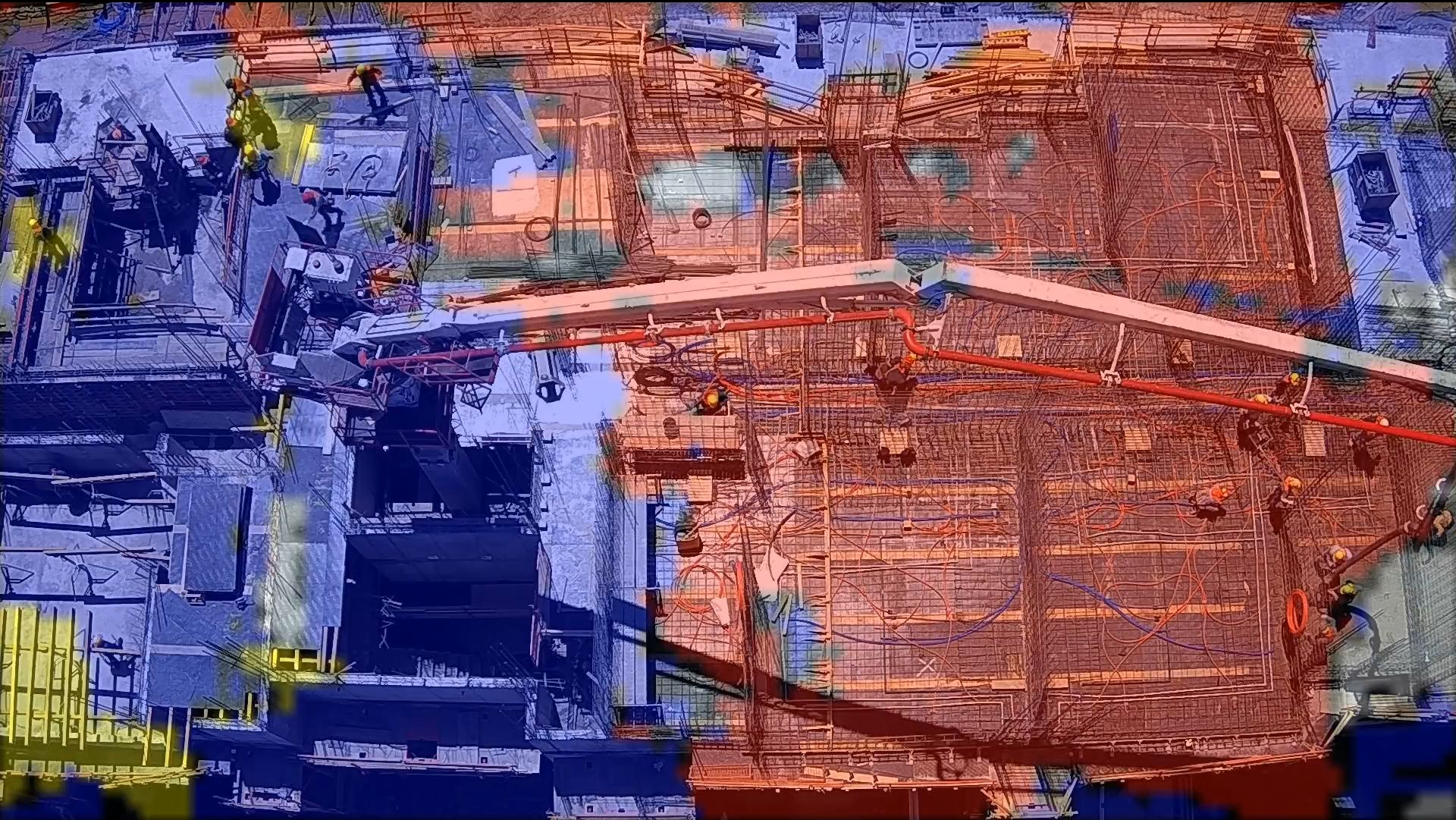


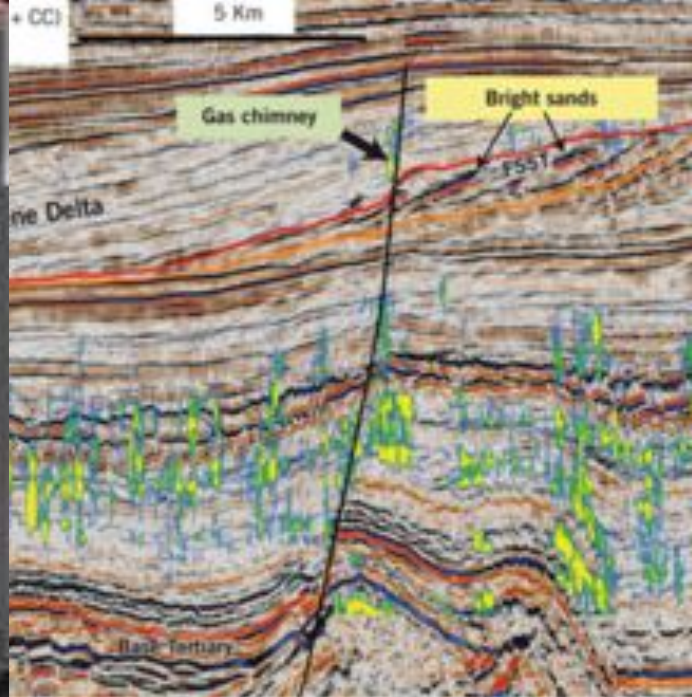
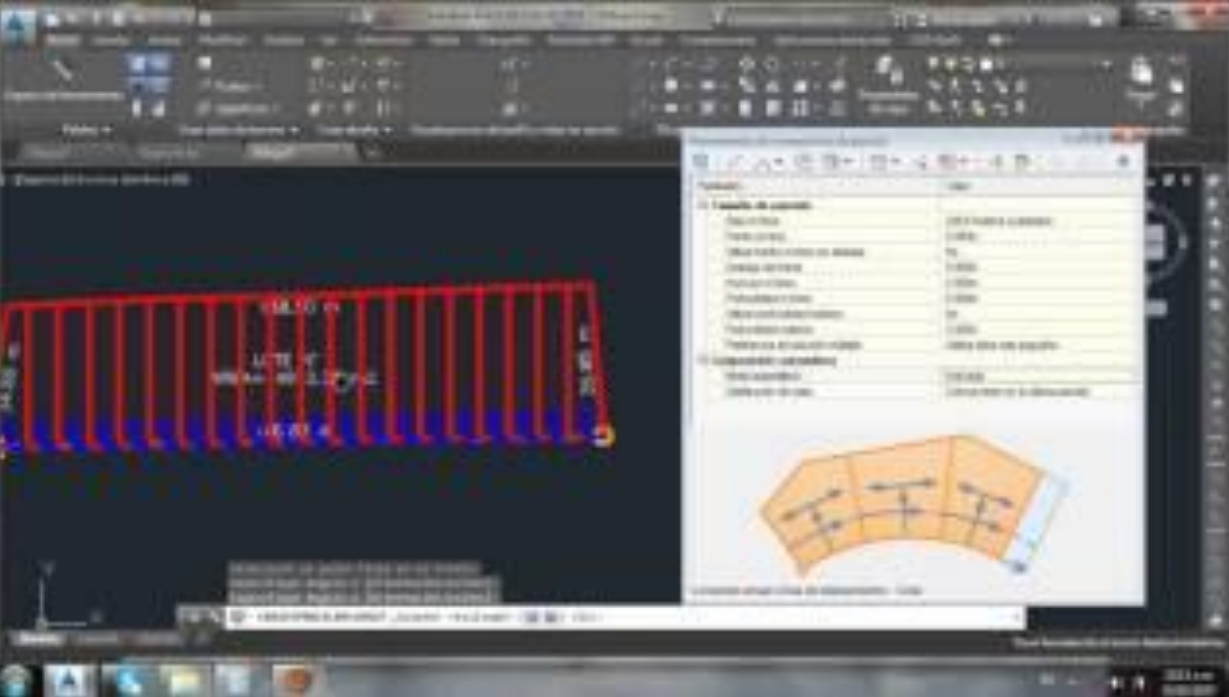
Co-creación con proveedor seleccionado

LA INNOVACIÓN ES UN PROCESO PERO QUE TIPO DE PROCESO?













MOVEMOS
LAS **FRONTERAS**
DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN



**ECHVERRIA
IZQUIERDO**

ECHER

 ECHEVERRIA
IZQUIERDO

IZO