





BREVE HISTORIA

DEL DISEÑO A LA PREFABRICACIÓN







2011 - CONCURSO
INTERNACIONAL VIVIENDA
COSTERA 2011

POLIFUNCIÓN
DE PANELES



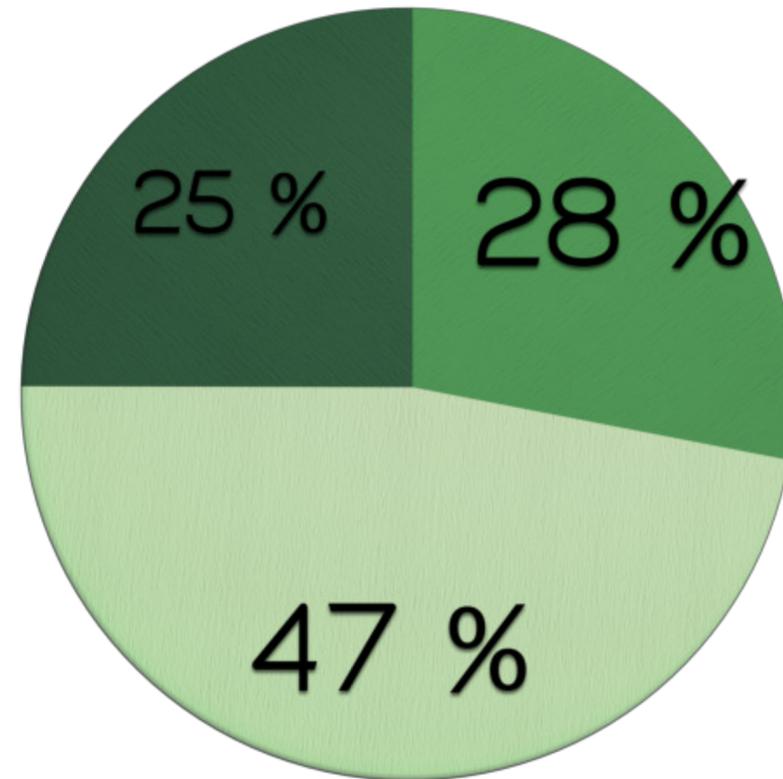
PRODUCTIVIDAD EN OBRA

CLAVE DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN EN CHILE

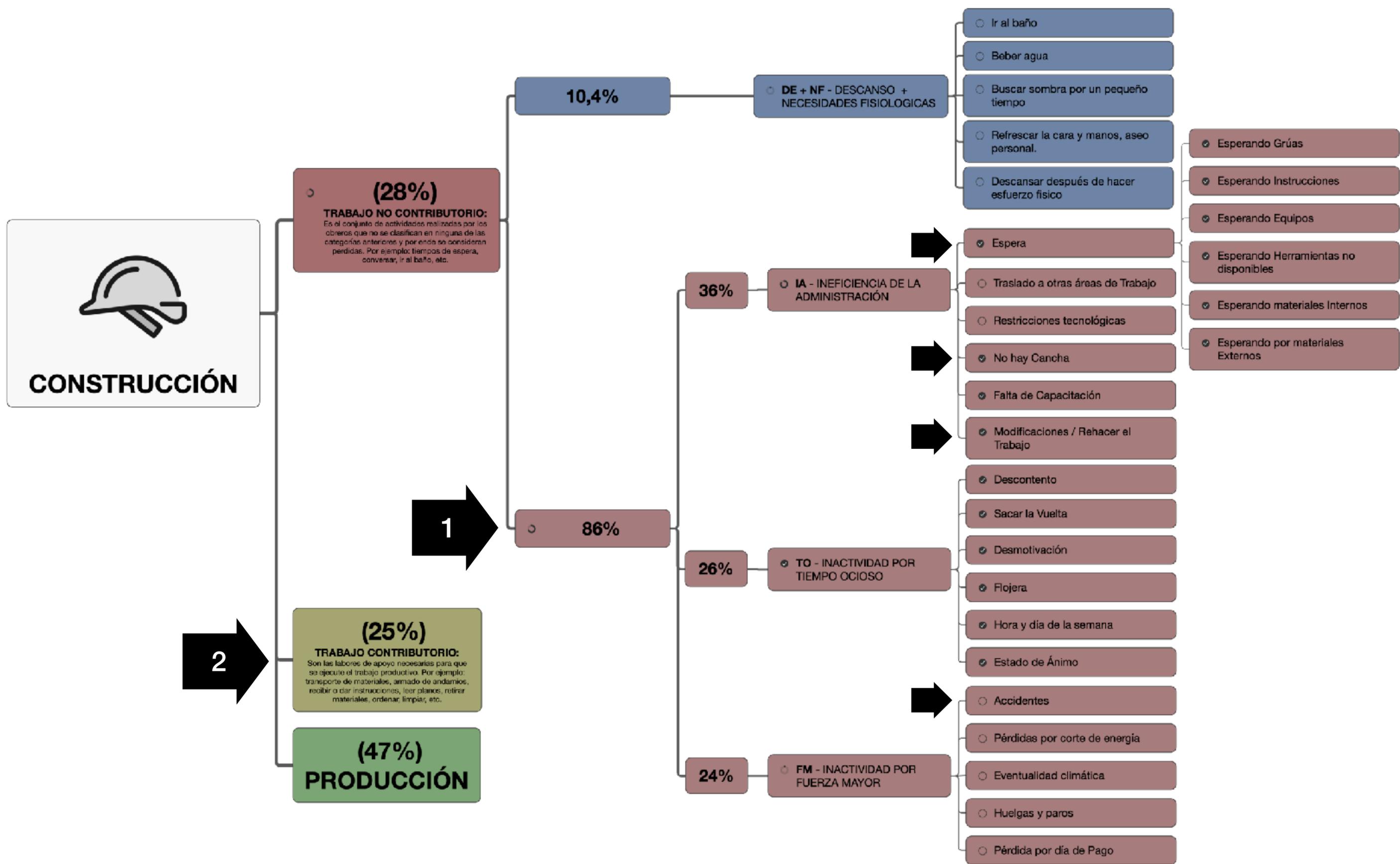
PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN OBRA

ESTUDIO DE PÉRDIDAS

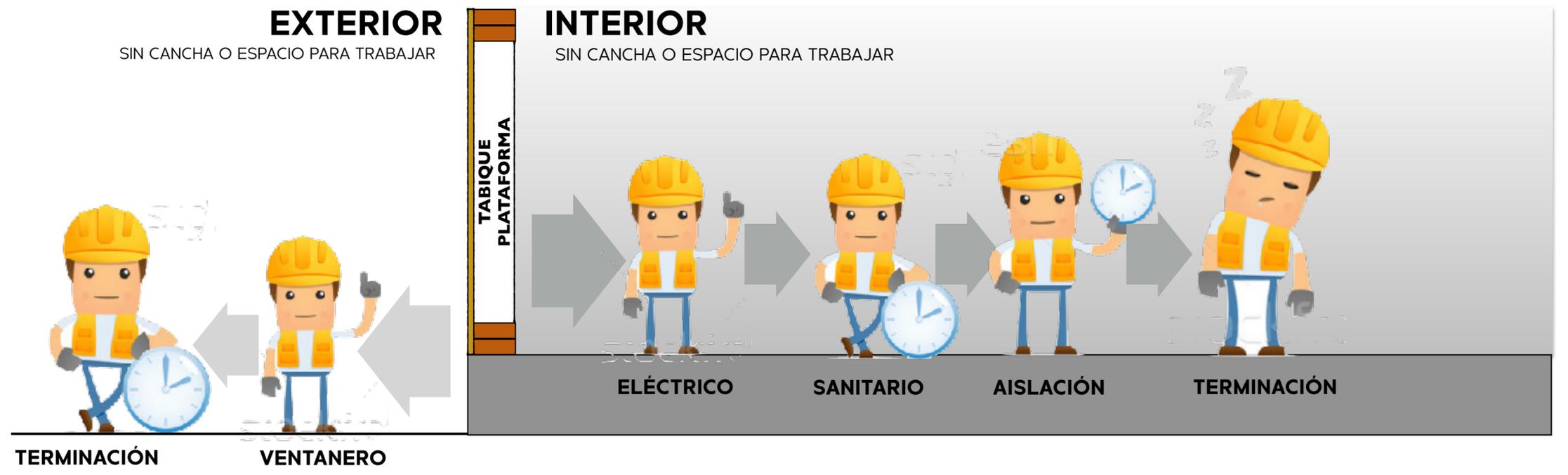


- NO CONTRIBUTORIO
- PRODUCTIVO
- CONTRIBUTORIO

*Fuente: Revista Universidad EAFIT N° 130 , 2003 .Identificación de Pérdidas en el Proceso Productivo de la Construcción , Luis Fernando Botero, Martha E. Alvarez Villa, 2003



SISTEMAS PREFABRICADOS TRADICIONALES



LO QUE REQUIEREN LAS CONSTRUCTORAS ...

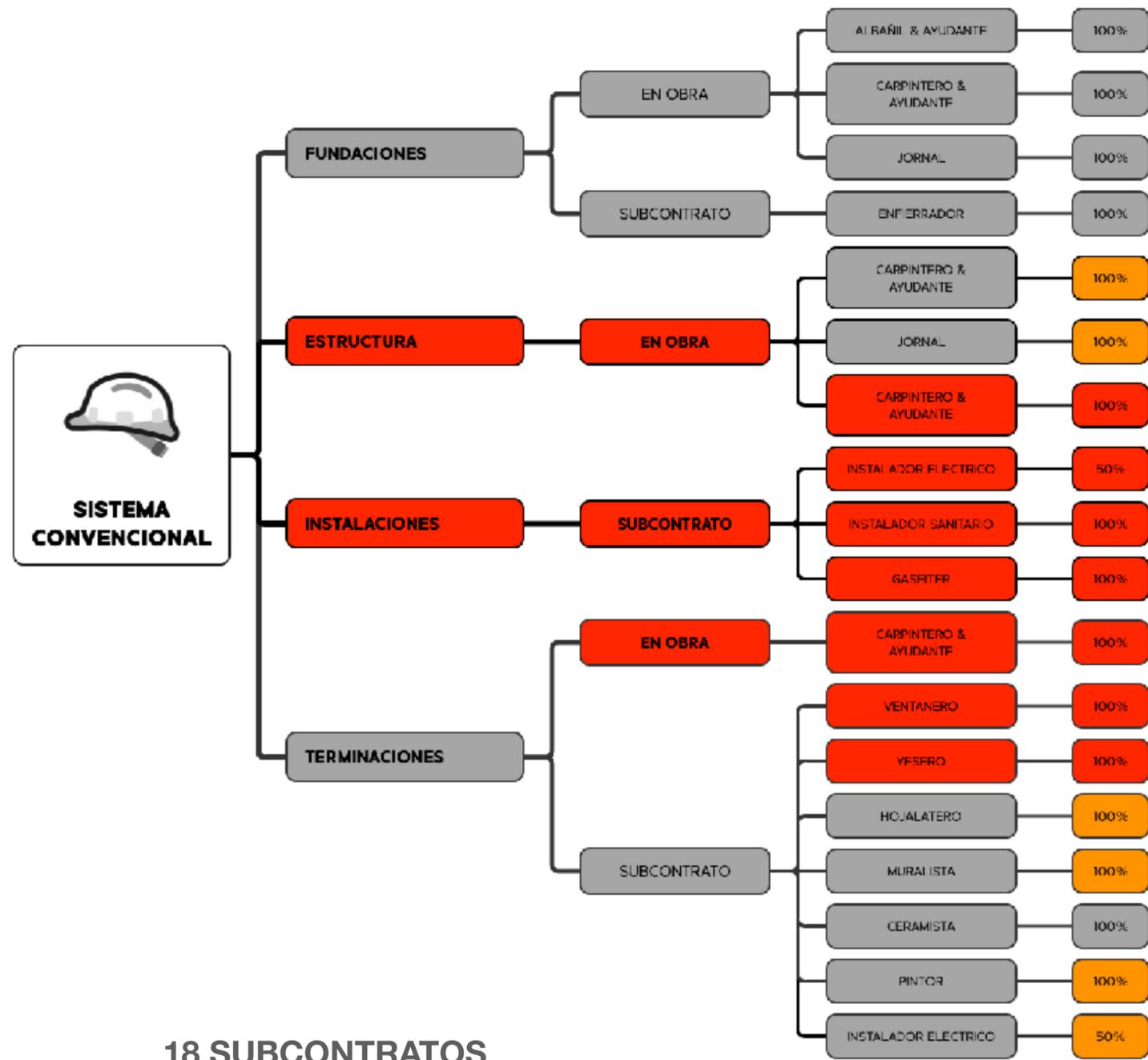
SISTEMA AIW



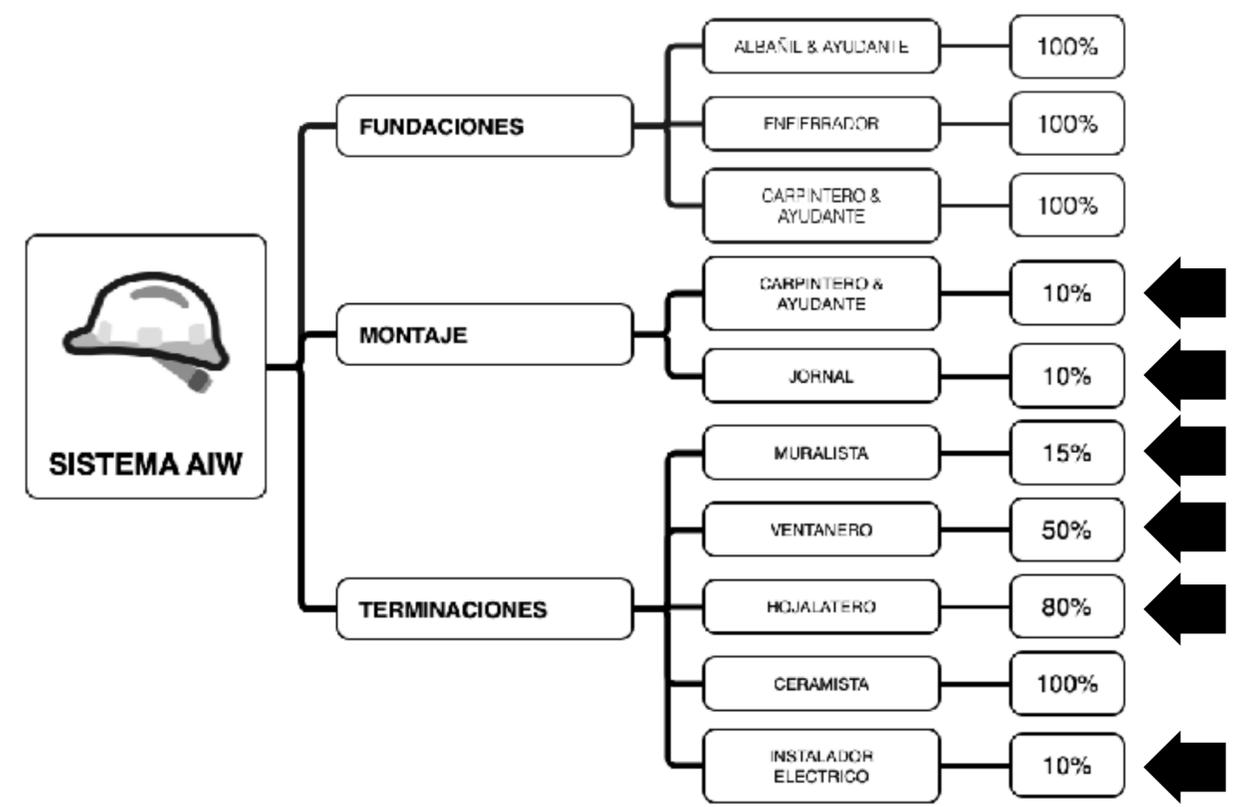


DISMINUCIÓN DE RRHH EN OBRA

MANO DE OBRA UTILIZADA EN LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



18 SUBCONTRATOS
MANO DE OBRA REQUERIDA EN SISTEMA CONVENCIONAL



10 SUBCONTRATOS
MANO DE OBRA REQUERIDA EN SISTEMA PREFABRICADO AIW



PRODUCTIVIDAD EN FABRICA

PROTOTIPAJE DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

PROTOTIPAJE CORFO 18-PIRE103507

EL COMO RESOLVIMOS EL SISTEMA Y DETERMINAMOS LOS COSTOS CONSTRUCTIVOS DE ÉL

Plano 2D

Axo

Rot. mod.

X'-Y'-Z'

X -Y

Z A

30

Modo

Medir



Deshacer Suprimir

Activar

Añadir

Suprimir

Copiar 6

Desplazar 5

Unir / Desh.

Separar

Estrar 7

Modificar 1

Cortar/Soldar C/D

Líneas de ayuda 0

Exportar

Info

cadwork®

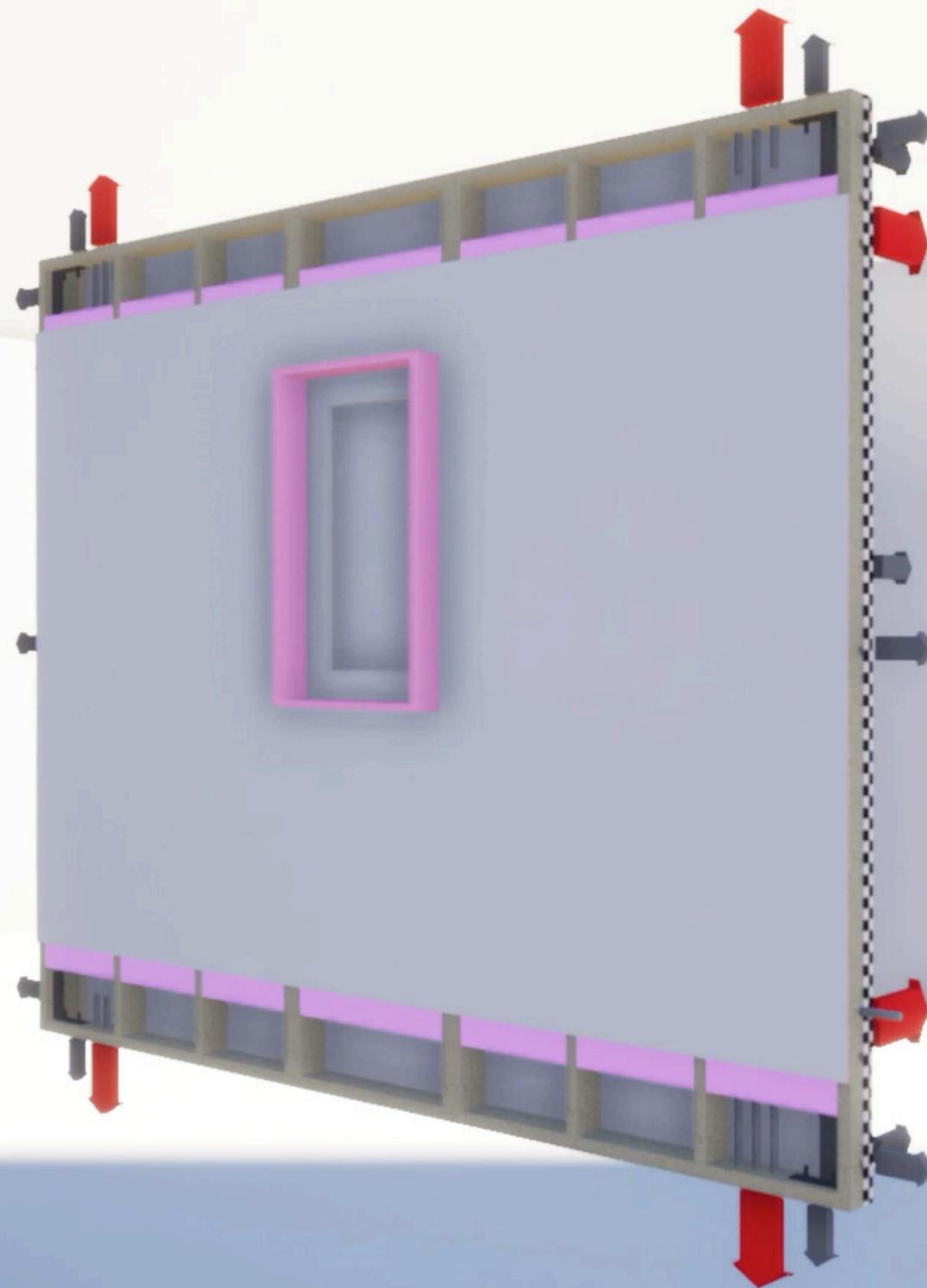


CARACTERÍSTICAS

SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PANELES



PANELES VERTICALES



PANELES

- SISTEMA ESTANDARIZADO DE CONECCIÓN ESTRUCTURAL, PARA TODOS LO PANELES VERTICALES Y HORIZONTALES
- TODO PANEL MANTIENE SUS INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE AGUA POTABLE INSERTAS EN EL TABIQUE., DISMINUYENDO TIEMPOS DE OBRA Y SUBCONTRATOS
- PERMITE **“ARMAR”, “DESARMAR” E INTERCAMBIAR DISTINTOS TIPOS DE PANELES EN UNA MISMA UBICACION DE LA VIVIENDA, LOGRANDO UNA POLIFUNCIONALIDAD DE LOS PANELES EN DISTINTOS DISEÑOS**



IMG1: NUESTROS TABIQUES MANTIENEN TODAS SUS CONEXIONES ESTRUCTURALES Y DE SISTEMAS , CON EL FIN DE AGILIZAR LOS PROCESOS DE ABRA Y DISMINUIR LAS PERDIDAS RELACIONADAS CON EL DESARROLLO EN OBRA



IMG2: TABIQUES EN SUS CARAS INTERIORES



IMG13-4: TODOS LOS ESPACIOS INTERIORES YA MANTIENEN TERMINACION E INSTALACIONES LISTAS PARA SU FUNCIONAMIENTO



MONTAJE EN OBRA SIMPLIFICADO

RESIST. TÉRMICA

CALCULO: SEGÚN NCH 1973 + TABLAS UBB CITEC 2.17



AISLANTE: CELULOSA

Rt: 2,699 m²K/W > 1,7

SIN CONDENSACIÓN SUPERFICAL
SIN CONDENSACIÓN INSTERSTICIAL

ACTUALIZACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN ACÚSTICA Y TÉRMICA / PROPUESTA NTM 11

Zona Térmica	Complejo de techumbre	Complejo de muro	Complejo de piso ventilado	Complejo de puerta
	R100	R100	R100	R100
	[(m ² K)/W] x 100	[(m ² K)/W] x 100	[(m ² K)/W] x 100	[(m ² K)/W] x 100
A	119	48	28	---
B	213	200	143	100
C	213	125	115	83
D	263	167	143	83
E	303	200	167	100
F	357	222	200	100
G	400	333	313	100
H	357	250	256	125
I	400	286	313	125

Nota: pruebas de condensación hasta 90% HR Interior, 19°C Interior, 5,7°C Exterior (min Julio ccp)



ACTUALIZACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN ACÚSTICA Y TÉRMICA / PROPUESTA NTM 11



AISLANTE: LANA DE VIDRIO

Rt: 2,296 m²K/W > 1,7

SIN CONDENSACIÓN SUPERFICAL
SIN CONDENSACIÓN INSTERSTICIAL

Zona Térmica	Complejo de techumbre	Complejo de muro	Complejo de piso ventilado	Complejo de puerta
	R100	R100	R100	R100
	[(m ² K)/W] x 100	[(m ² K)/W] x 100	[(m ² K)/W] x 100	[(m ² K)/W] x 100
A	119	48	28	---
B	213	200	143	100
C	213	125	115	83
D	263	167	143	83
E	303	200	167	100
F	357	222	200	100
G	400	333	313	100
H	357	250	256	125
I	400	286	313	125

Nota: pruebas de condensación hasta 90% HR Interior, 19°C Interior, 5,7°C Exterior (min Julio ccp)





tapelw
wvco

EL SISTEMA DE
PANELES LOGRA
DENSIDADES
SUPERIORES A 56
KG/M³, ASEGURANDO
UN MEJOR
DESEMPEÑO EN LA
RESISTENCIA AL
FUEGO, LAS CUALES
SON SUPERIORES A
F-60



SOBRECIMIENTOS







ENTREPISOS



PESO: 363KG-32KG/M2



OBS: 4 PERSONAS EN MONTAJE







CUALIDADES

ESTANDARIZACIÓN / REUTILIZACIÓN
ESCALABILIDAD / EXPORTACIÓN



ESTANDARIZACIÓN

SIMPLIFICACIÓN DEL PROCESO EN OBRA

PROYECTO POCURO - PROTOTIPAJE





ESTANDARIZACIÓN

ESTRATEGIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

PROYECTO POCURO - PROTOTIPAJE



DESGLOSE DEL PROYECTO

Descripción	M1-BÁSICO	M1-INTERMEDIO	M1-ECO EFICIENTE
METROS CUADRADOS CONSTRUÍDOS (M2)	74	80,28	80,28
HABITACIONES	2	2	3
BAÑOS	1	2	2 (1 OPCION SUITE)
AMPLIACIÓN	PROYECTADA	HABILITADA	HABILITADA
AISLACIÓN PARAM. HORIZONTALES	L. VIDRIO e: 50 mm	L: VIDRIO e:100 mm	L: VIDRIO e:100 mm+ CAMARA AIRE S-VENT
LAMBDA - PARAM. VERT	0,58	0,58	3,37 M2K/W
MEJORA SOBRE LA NORMA	2 %	75 %	98 %
MARCOS VENTANAS	ALUMINIO	ALUMINIO	PVC
TIPO VIDRIO	SIMPLE	TERMOPANEL	TERMOPANEL
CONTROL DE VENTILACIÓN	SI	SI	SI
DS 2 ART 2	SI	SI	SI



ESTANDARIZACIÓN

ESTRATEGIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

PROYECTO POCURO - PROTOTIPAJE





UTILIZACIÓN DE TABIQUES EN MODELOS



M 1 : 56,2 M2



M 2 : 70,56 M2



M 3 : 85,42 M2



M 4: 90 M2



M 5 : 100 M2



M 6 : 111 M2



SKU	1° PISO	2° PISO	TOTAL															
T351.5-V75-A100				2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2	1	1	2
TCIE 65				2	2	4	2	2	4	2	2	4	4	3	7	4	3	7
T310.5-CIE	2	1	3	1	2	3	2	1	3	2	1	3	3	1	4	3	1	4
T351.5-CIE	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	3	5	2	3	5
T300-1P75	1		1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	3	2	5	3	2	5
TV-1				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
T300-1V110-A100	2	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
T300-VAN 160	1		1	2		2	2		2	2		2	2	1	3	2	1	3
T300-V160-A50				1	1	2	2	1	3	2	1	3	1	1	2	1	1	2
T310.5-VAN 150	1	1	2	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
TE-1	1		1		1	1		1	1		1	1						
T-BVISITA-P70				1		1	1		1	1		1	1	1	2	1	1	2
T300 CIE	1	1	2				1		1		2	2					3	3
TE-2		2	2					2	2					3	3			
T300-2P75					1	1		1	1		1	1						
T351.5-P80				1		1	1		1	1		1						
TCIE BAÑO					1	1		1	1		1	1						
T.ENTRADA				1		1	1		1	1		1						



ESTANDARIZACIÓN

ESTRATEGIA DE DESARROLLO INMOBILIARIO

PROYECTO POCURO - PROTOTIPAJE

BENEFICIOS ADMINISTRATIVO

- DISMINUCION DE MODELOS DE BLOQUES PREFABRICADOS PARA EFECTOS DE MONTAJE
- MANIOBRAS DE MONTAJE SIMPLIFICADAS AL TRABAJAR CON MODULOS DE MEDIDAS CONOCIDAS
- SISTEMA DE CONEXIONES Y ANCLAJES SIMPLES Y CONOCIDOS
- SIMPLIFICAN LA LINEAS DE PRODUCTOS COMO SANITARIOS, MUEBLES EMPOTRADOS, SOBRE PUESTOS, PUERTAS ,VENTANAS
- REDUCCIÓN DE SUBCONTRATOS
- ESTANDARIZACION DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PARA PROCESOS DE TERMINACION / DETAILING PRE-VENTA
- SIMPLIFICACIÓN DE PROTOCOLOS DE INSPECCIÓN, OPTIMIZACION TRABAJO DEL ITO



RE-UTILIZACIÓN

ESTRATEGIA PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA - MINSAL





VENTAJAS ADMINISTRATIVAS

- **RECICLAJE DE LA INVERSION PUBLICA DE EMERGENCIA HACIA PROYECTOS DE USO CONTINUO**





ESCALABILIDAD INFRAESTRUCTURA ADAPTABLE

PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA





ESCALABLE

PROYECTOS B2G

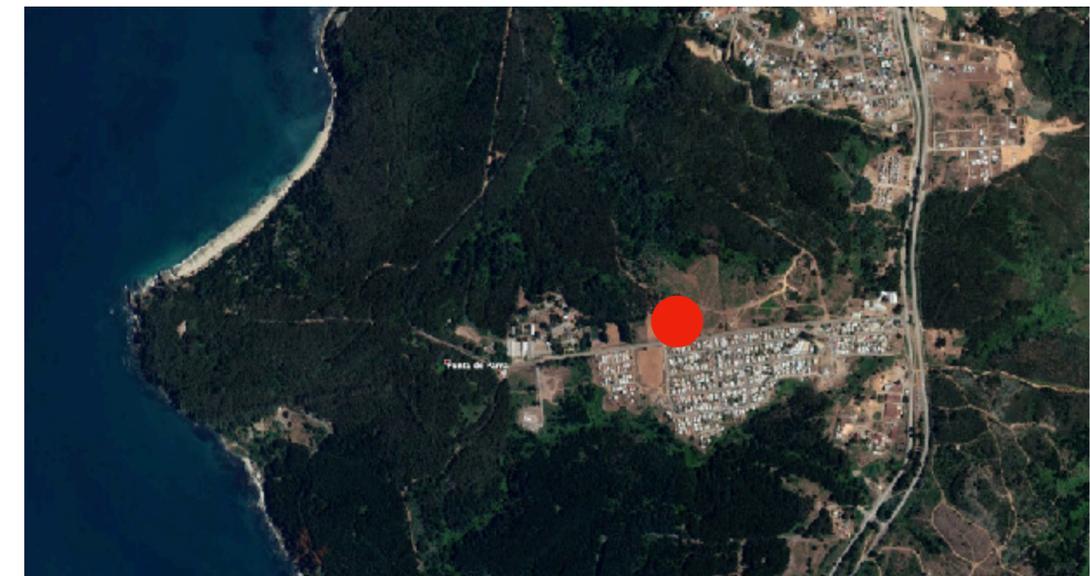
PROYECTO CONAF - PUNTA PARRA



PARA CONAF, CADA EVENTO DE AMPLIACIÓN DE BRIGADA, SIGNIFICA CREAR NUEVOS ESPACIOS DE COCINAS, GIMNASIOS, ESPACIOS DE RECREACION, CAPACITACION Y PERNOCTANCIA PARA SUS BRIGADISTAS

• PROGRAMA

- 2 COCINAS
- 2 SALONES DE COMIDAS Y ESTAR
- 1 SALA DE LAVADO
- NO MANTIENEN OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- NO MANTIENE ESPACIOS DE ESTAR
- 5 BODEGAS
- 4 CONTENEDORES DORMITORIO
- 2 CASAS



EMPLAZAMIENTO

UBICADA AL SUR DE LA CIUDAD DE TOMÉ, LA ZONA MANTIENE VIENTOS PREDOMINANTES EN INVIERNO DEL NORTE, COMO DEL SUROESTE EN VERANO. HR% 80 PROYECTADA Y TEMPERATURAS MINIMAS DE -3° (CCP) Y MÁXIMAS DE 25°

- AL LOGRAR UN SISTEMA MAS ECONÓMICO DE CONSTRUCCIÓN , UN DISEÑO ESCALABLE, SIGNIFICA UN **AHORRO DEL 30%** PARA CADA EVENTO DE INSTAURACIÓN DE BRIGADA, AL OMITIR EN ELLA, LA AMPLIACIÓN DE ESPACIOS DE BAÑOS, ESPACIOS DE RECREACIÓN, COCINA, COMEDOR ,HOSPEDAJE DE MANIPULADORAS Y CHOFERES, GIMNASIOS Y CAPACITACIÓN
- PROCESOS DE AMPLIACIÓN SIMPLIFICADOS Y EXPEDITOS PARA CADA CENTRO DE BRIGADA
- ESTANDARIZACION DE LOS ESPACIOS DE DESARROLLO PARA SUS BRIGADAS Y OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS DE MANTENCIÓN.



EXPORTABILIDAD

MODULACIÓN PARA CONTENEDORES

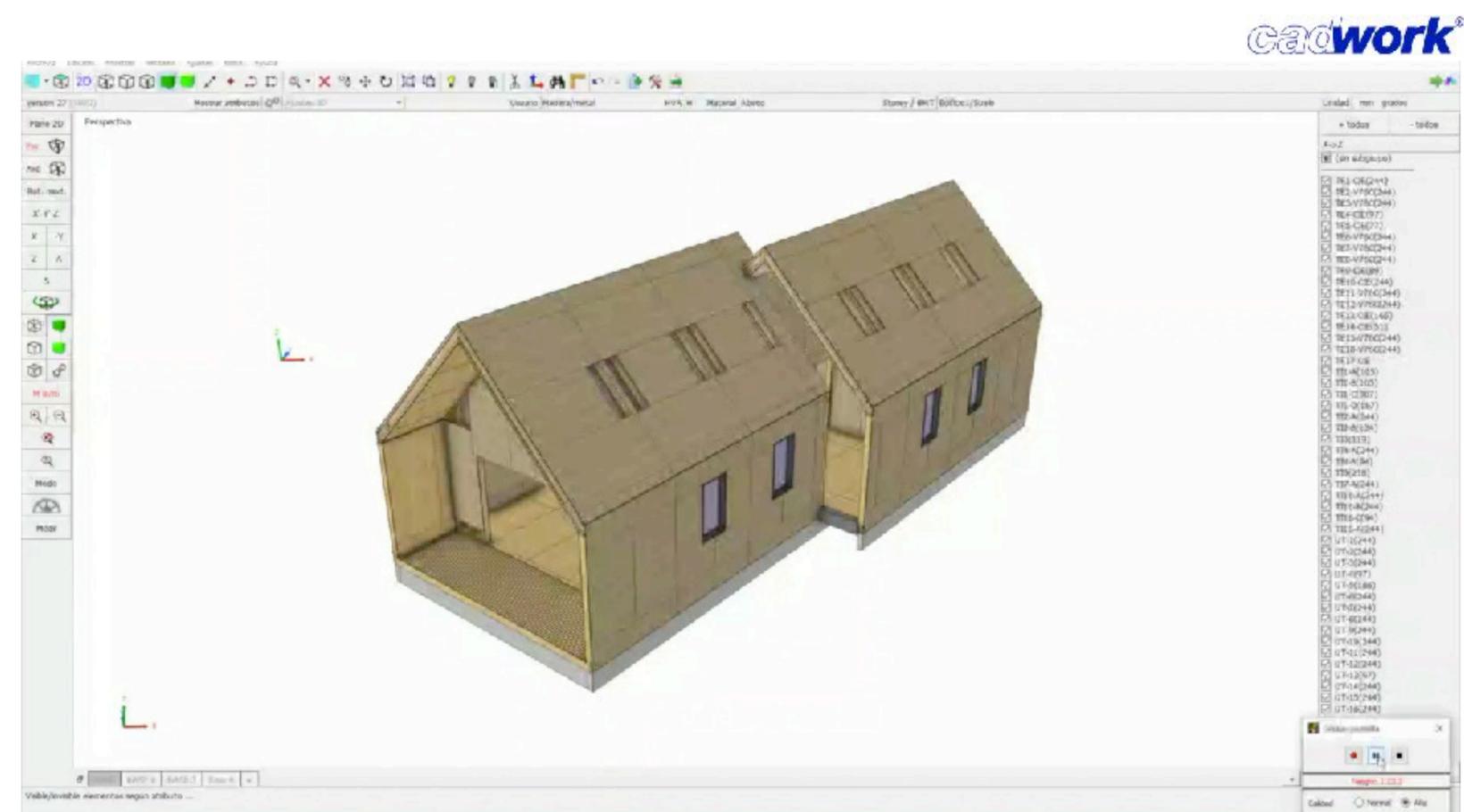
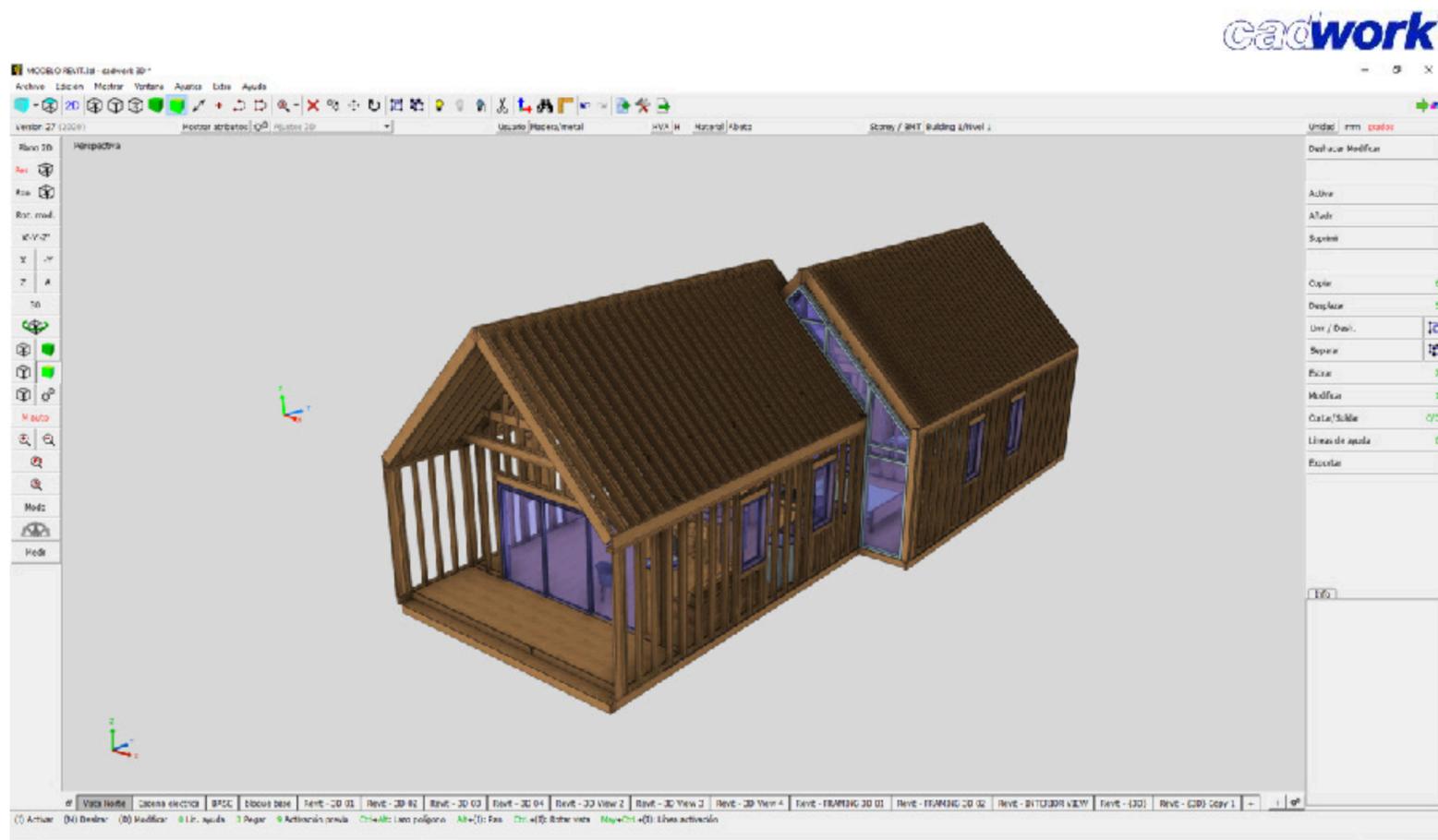






MODULACIÓN PARA CONTENEDORES

PROYECTOS DE EXPORTACIÓN





CONCLUSIONES

COMPARACIÓN DEL SISTEMA



ESTANDARIZABLE
ESCALABLE
REUTILIZABLE
EXPORTABLE

+ ROBUSTEZ ESTRUCTURAL

FORMATOS ESTRUCTURALES SUPERIORES, LOS CUALES LOGRAN ROBUSTEZ ESTRUCTURAL Y SOLIDEZ EN SU CONFECCIÓN SIMILAR A UNA VIVIENDA DE OTROS SISTEMAS DE CONSTRUCCION MONOLITICOS , DEJANDO ATRÁS EL CONCEPTO QUE LAS VIVIENDAS EN MADERA NO SON SOLIDAS , POCO DURABLES Y ESTRUCTURALMENTE DEFICIENTES.

+ LIBERTAD DE DISEÑO TABIQUES

UN DISEÑO DE TABIQUES , PUEDE SER UTILIZADOS EN DIVERSOS DISEÑOS DE VIVIENDAS, LOGRANDO OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE PREFABRICACIÓN Y CAPACIDADES DE PRODUCCION DE LAS PLANTAS DE PREFABRICADO

+ EXCELENTE CONFIGURACIÓN HIGROTÉRMICA

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO PUEDE ADOPTAR VARIOS TIPOS DE AISLACIÓN TÉRMICA (EN ROLLOS O INSUFLADA), LOGRANDO FLEXIBILIDAD EN LAS RESISTENCIAS TÉRMICAS PARA LOGRAR CUMPLIR CON LAS NORMAS TERMICAS DEL PAIS, Y DISEÑADA PARA NO MANTENER RIESGOS DE CONDENSACIÓN INSTERSTICIAL O SUPERFICIAL QUE MERMEN LA DURABILIDAD DE NUESTROS TABIQUES.

+ DURABLE

LAS ESTRUCTURAS MANEJA ESTUDIOS HIGROTÉRMICOS, QUE GARANTIZAN LA NO OCURRENCIA DE CONDENSACIONES DENTRO Y FUERA DE SU SUPERFICIE Y SE COMPLEMENTA CON TRATAMIENTO DE IMPREGNACION+BOROSILICATO, CON EL FIN DE ASEGURAR 0% DE OCURRENCIA DE TERMITAS / ANIMALES

+ EXCELENTE CONFIGURACIÓN ACÚSTICA (*)

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO EN SU CONFIGURACIÓN DE CELULOSA. LOGRA DESEMPEÑOS SUPERIORES A LOS EXIGIDOS EN LA NUEVA NORMA TÉRMICA CHILENA, LOGRANDO EL DESEMPEÑO INICIAL EN TABIQUERIAS DE 90MM ESTRUCTURAL, REDUCCION ACUSTICA DE 58Db EN DENSIDADES SUPERIORES A 57 KG/M3

+ CONFIABLE

+ GARANTIZA CUALIDADES DE CALIDAD REQUERIDAS POR EL MERCADO INMOBILIARIO Y CON ELLO POSICIONARSE COMO UNA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA DE ALTA COMPETITIVIDAD FRENTE A OTROS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DOMINANTES EN EL MERCADO.

+ EXCELENTE RESISTENCIA AL FUEGO (*)

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO EN SU CONFIGURACIÓN DE CELULOSA. LOGRA POR LA NATURALEZA DE SU COMPOSICION , UN PERFORMANCE SUPERIOR AL SER EXPUESTO AL FUEGO, LOGRANDO CON ELLO, LA POSIBILIDAD DE NUEVAS SULUCIONES DE RF PARA EL LISTADO DE SOLUCIONES EXISTENTES EN EL MERCADO CHILENO.

+ FLEXIBLE EN CONFIG. SIST ELE Y AP

EL SISTEMA DE TABIQUES LOGRA DIFERENTES POSIBILIDADES DE CONFIGURACION DE SUS COMPONENTES DE CAÑERIAS DE AGUA POTABLE Y ELECTRICIDAD. SE LOGRA MANTENER DESDE FABRICA SU INSTALACION, EVITANDO SUBCONTRATOS EN OBRA.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Contacto: Tomás P. Vera A., Arq AIW Spa.

Mail: tvera@aiw.cl

Web: www.aiw.cl (Próximamente)

Linked in: <https://www.linkedin.com/company/aiw-spa/>

