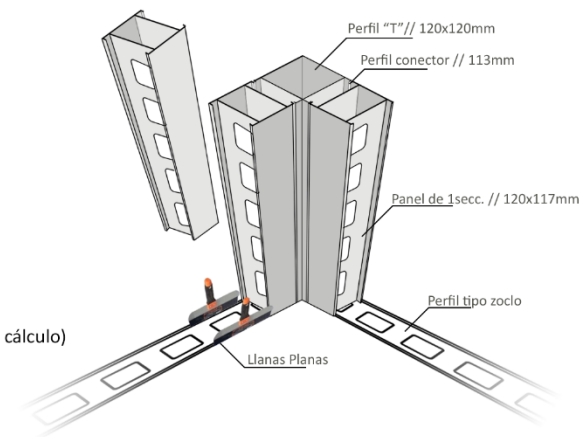
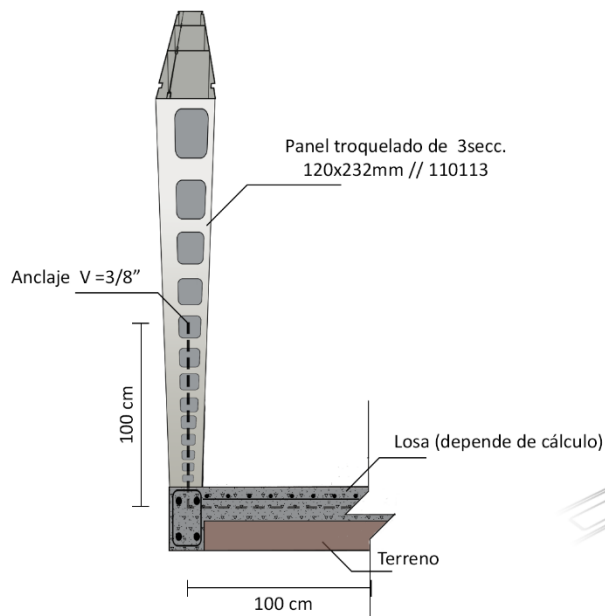


Ecotecnología

Paneles de PVC

EFICIENCIA
ENERGÉTICA

PIA





Índice



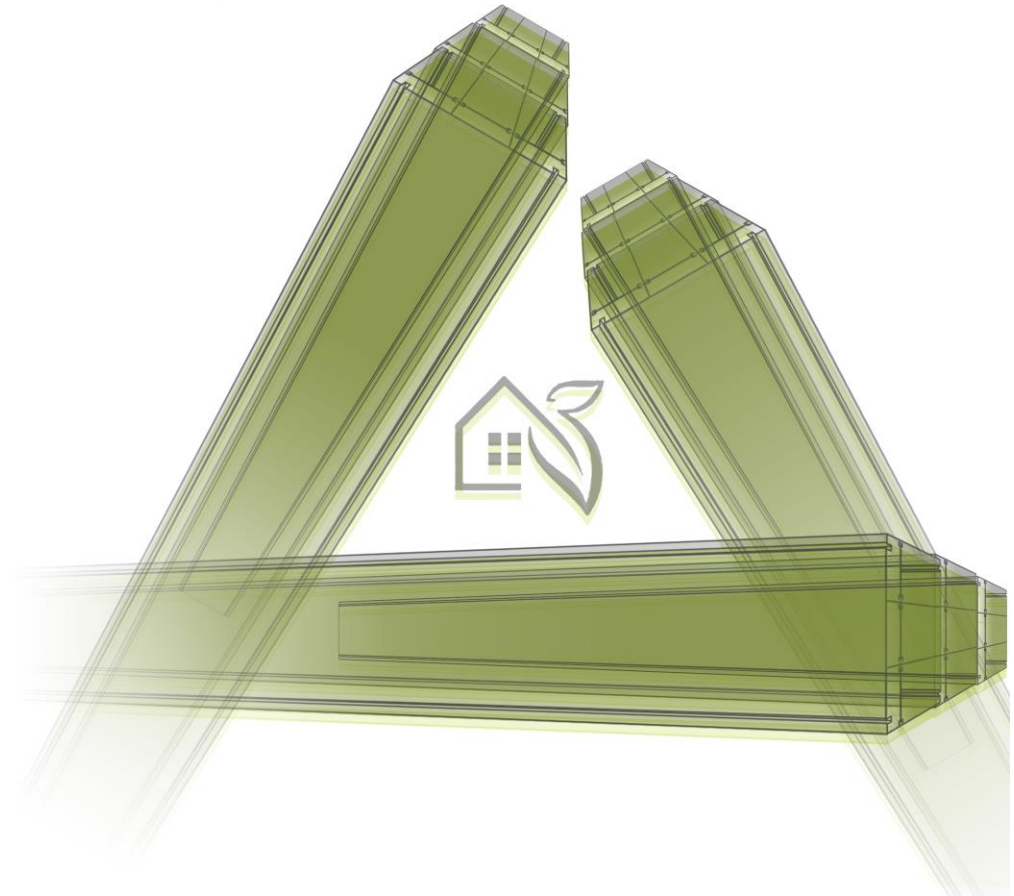
- Definición
- Ventajas
 - Reducción de tiempos en construcción.
 - Acústico
 - Comportamiento ante el fuego.
 - Ahorro energético
 - Térmico
- Proceso Constructivo
 - Cimentación y anclaje a losa.
 - Armado y ensamble de muros .
 - Ensamble y emboquillado de puertas y ventanas.
 - Instalaciones
 - Plomar, nivelar y apuntalar
 - Acabados
- Servicios
- Contacto



Definición



Casa enertec es una división de **Aluplast** de Alemania y consiste en un sistema innovador para la construcción de edificaciones **sustentables** que incorpora la última tecnología alemana en materia de aislamiento térmico y acústico, el cual se puede combinar con el uso de ecotecnologías, tales como la solar fotovoltaica, el termosolar y el tratamiento de aguas residuales.



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



Ventajas



- ✓ Ahorro energético.
- ✓ Térmico.
- ✓ Acústico.
- ✓ Reducción de tiempos en construcción.
- ✓ 100% reciclable.
- ✓ Mínimo mantenimiento
- ✓ Buen comportamiento ante el fuego.

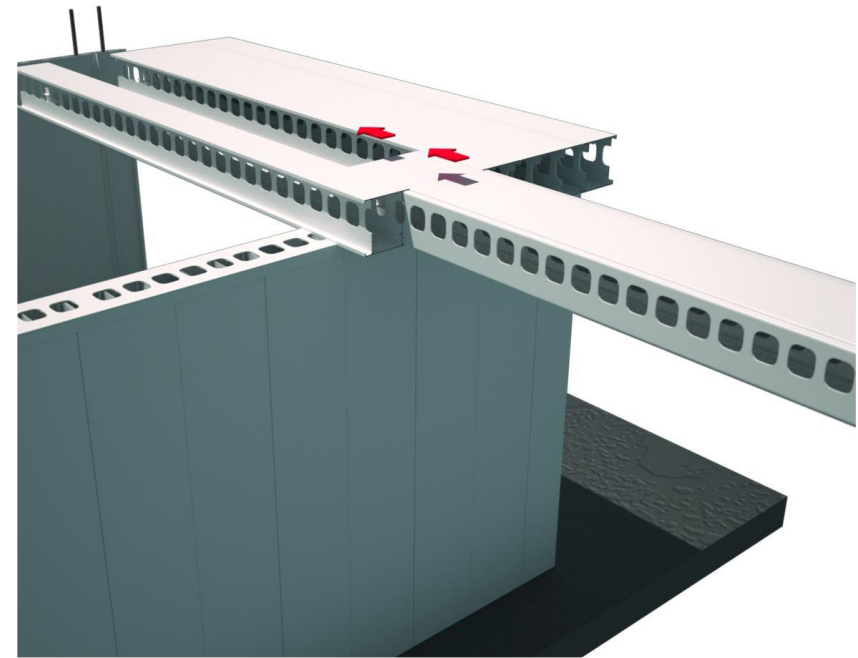


Reducción de tiempos en construcción



El sistema de perfiles enertec funciona con un sistema de macho-hembra, generando que los tiempos de colocación del material se reduzcan en un 30 %.

El peso mínimo de los perfiles permite que el manejo del material sea accesible con mano de obra eliminando la necesidad de grúas , agilizando la obra .



EFICIENCIA
ENERGÉTICA

Acústico

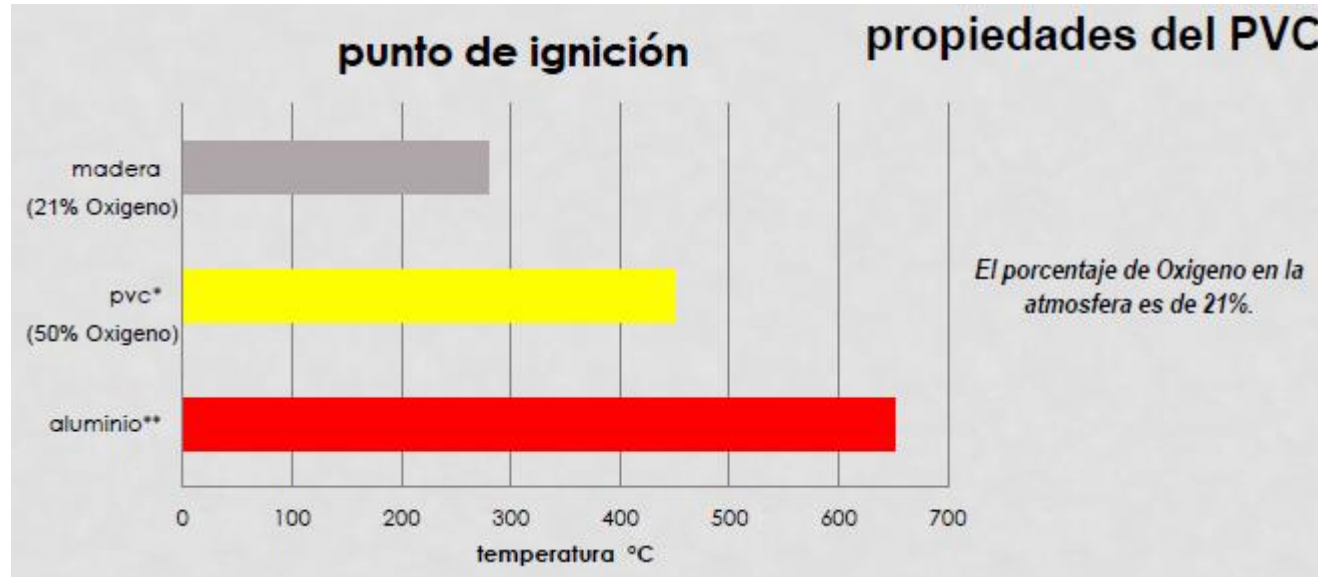


Se consigue un fenómeno de reflexión por medio de los aislantes y del concreto dentro del perfil, teniendo la ventaja de utilizar poco espacio debido al espesor del muro de enertec de 120mm.



EFICIENCIA ENERGÉTICA

Comportamiento ante el fuego



Por las características del PVC y su contenido en cloro dificlta la combustión. Clasificado según la norma UNE 23 727 como M1 (difícilmente Inflamable)

Es autoextigible , el pvc es un material combustible pero no inflamable, por lo que su combustión no se mantiene cuando cesa la aportación de calor externa.

EFICIENCIA
ENERGÉTICA



Ahorro energético



La eco tecnología de enertec nos permite lograr un ahorro energético al combinar diferentes materiales junto con sus propiedades.

Con la obtención de la etiqueta de Eficiencia Energética que otorga el Ministro Alemán de Investigación y Tecnología , se reconoce el derecho de los productos y de la propia compañía como sinónimo de calidad alemana en eficiencia energética en todos los mercados internacionales.





Ahorro energético



Ejemplo de ahorro económico y de energía en el sistema casa enertec | casa 70m² con uso de aire acondicionado durante 24 hrs manteniendo una temperatura dentro de la casa de 23°C, con una temperatura exterior durante el día de 35°C y durante la noche de 26°C.

	construcción convencional			panel de PVC + unicel de 20mm		
	unicel (mm)	concreto (mm)	Uw	unicel (mm)	concreto (mm)	Uw
	-----	115	4.2	20	90	1.01
consumo diario en KW	50.40			12.60		
monto a pagar diario en pesos (CON subsidio)	\$35.86			\$8.96		
monto a pagar diario en pesos (SIN subsidio)	\$62.50			\$15.62		

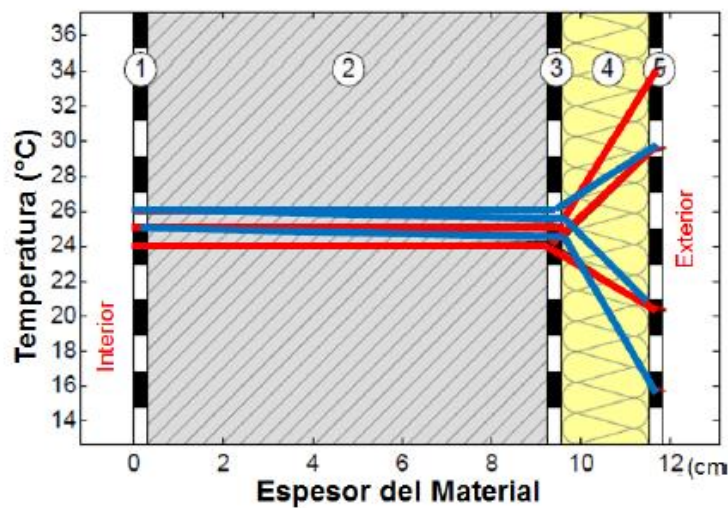
EFICIENCIA
ENERGÉTICA



Térmico

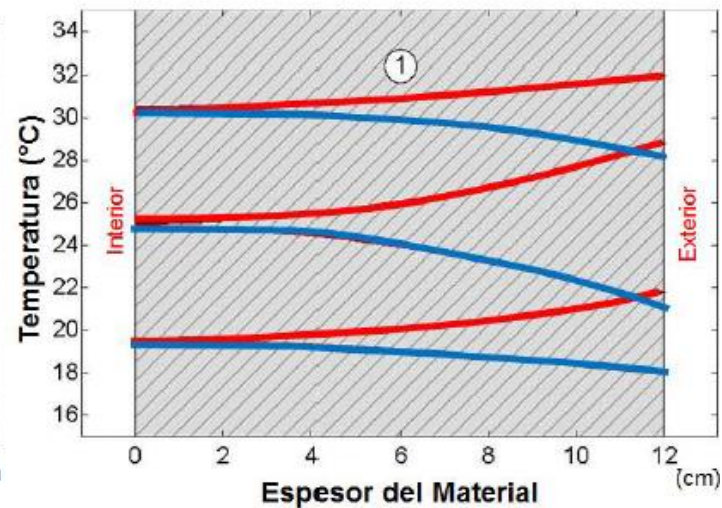


Transmisión de calor en el interior de un muro | muro expuesto a una temperatura exterior máxima durante el día de 35°C y 26°C durante la noche.



- ① PVC 2mm
- ② Concreto (9cm)
- ③ PVC 2mm
- ④ Unicel (2 cm)
- ⑤ PVC 2mm

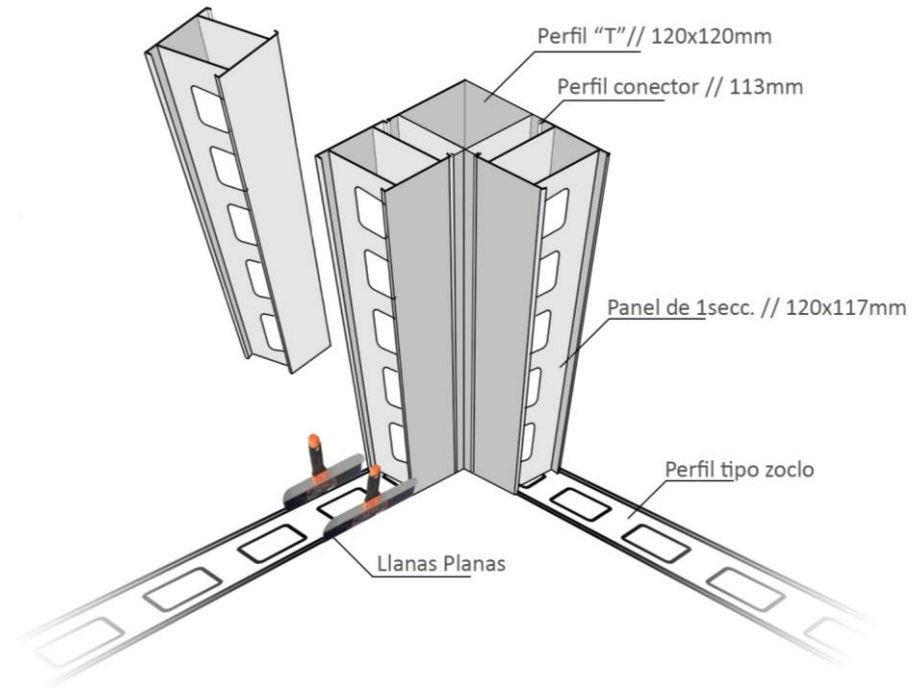
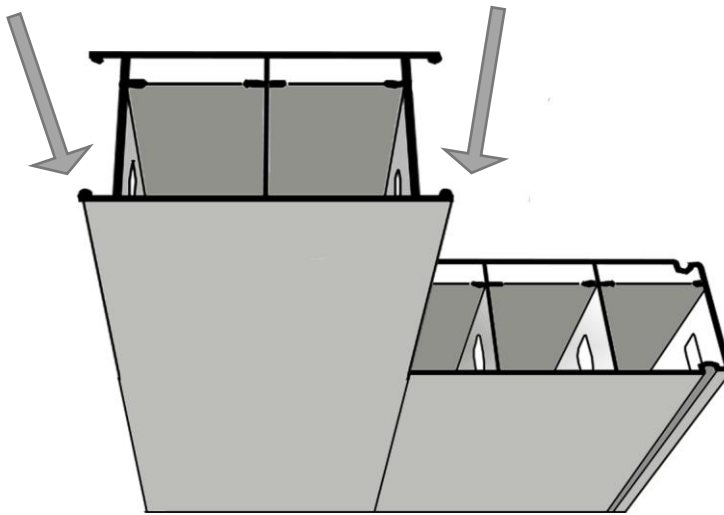
— Temperatura a diferentes horas del día
— Temperatura a diferentes horas de la noche



① Convencional (12cm)

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Proceso Constructivo

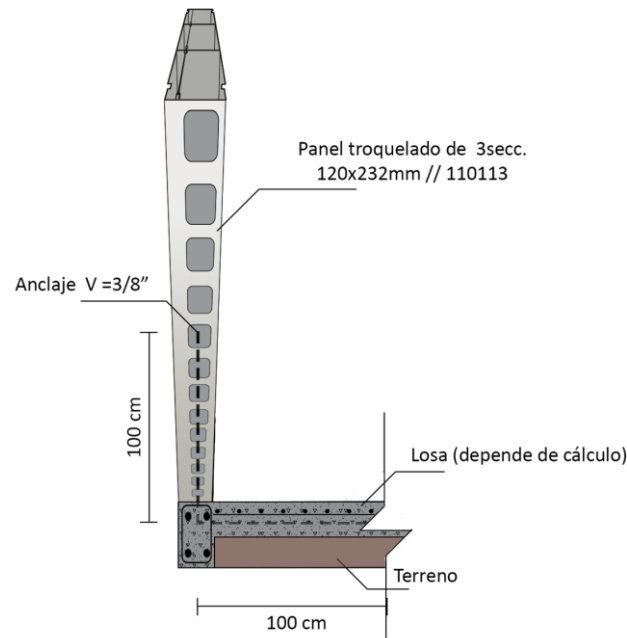


EFICIENCIA
ENERGÉTICA

Cimentación y anclaje a losa



Se debe de tener un cimentación nivelada en la cual se deben considerar una serie de anclajes (varillas de 3/8") que deberán ser anclados a la misma. Previo a la colocación de los perfiles se coloca un zoclo el cual ayudara a la fijación del muro y a su alineación.



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



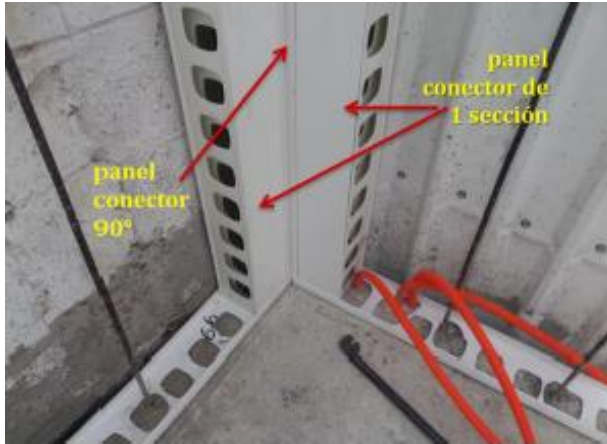
Armado y ensamble de muros



- Altura máxima recomendada 3.5mts, esta puede ser mayor pero debe someterse a calculo estructural.
- Muros sueltos se deben anclar debidamente con 2 varillas del No. 3 con una longitud del alto del muro y anclados a la losa de cimentación y azotea a 100 cm del paño interior del muro.
- Esquinas: distancia máxima entre ellas deberá ser de 6mts., si se excede esta distancia se debe colocar un refuerzo intermedio.
- Todos los perfiles deben ir colocados al interior del perfil tipo zoclo, únicamente se abre ligeramente (se recomienda se ayuden con el uso de 2 llanas planas) y se desliza el panel o perfil quedando abrazado y perfectamente bien alineado.
- Llenada de paneles: lento y por etapas (mínimo en 2 partes). Se asentara el concreto con varillado y golpes laterales con un mazo de goma, NO USAR VIBRADOR. Para facilitar el vaciado ,evitar desperdicios y lograr un proceso mas limpio y rápido se recomienda el uso de bomba apoyándose con el empleo de un redactor o embudo.



Armado y ensamble de muros



EFICIENCIA
ENERGÉTICA





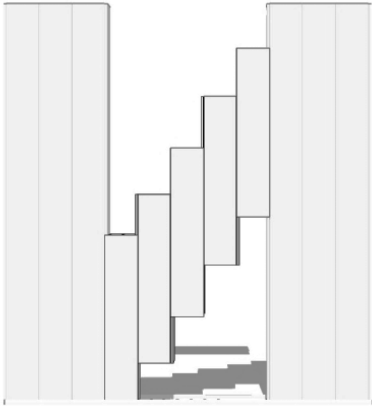
Ensamble y emboquillado de puertas y ventanas



- Identificar las partes de las puertas y ventanas.
- Se ensamblan uno a uno los paneles del antepecho de la ventana y remates.
- Se coloca en el interior los refuerzos horizontales de acero.
- Los refuerzos deben ser como mínimo 2 varillas de 3/8" amarrados a la varilla de anclaje
- Se arma el dintel en el piso y se recomienda que se sujeten las piezas entre si con un alambre recocido para facilitar montaje.
- Se colocan las varillas de refuerzo en la parte interior del dintel como mínimo deben de ser 2 varillas de 3/8" (asegurarse que las varillas de refuerzo se extienden un mínimo de 90 mm dentro de los paneles del borde de la abertura)
- Se coloca el perfil para emboquillar en la parte inferior del dintel y se prepara el cimbrado del marco de la ventana o puerta.



Ensamble y emboquillado de puertas y ventanas



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



Instalaciones



- Es necesario contar con los planos de instalaciones para conocer a detalle la ubicación de cada una de las instalaciones que pasaran al interior de los paneles.
- Si se va a utilizar un muro como elemento de soporte para alguna instalación en especial, este muro deberá haber sido calculado y reforzado previamente para evitar daños estructurales posterior.
- Instalación eléctrica: generalmente se hace a través del techo y dentro de los muros casa entertec por los conductos eléctricos. Por dicha razón antes de verter el concreto se debe verificar que la ubicación y longitud del cableado sobre la losa sean suficientes o prever una tubería especial con el diámetro suficiente para un posterior cableado .
- Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias: en su mayoría este tipo de instalaciones se realiza previo al colado del piso, es por ello que se debe prever su ubicación teniendo en cuenta la modulación de los perfiles , ya que estos pueden facilitar las tuberías verticales .





Instalaciones





Plomar, nivelar y apuntalar



Este es uno de los pasos mas importantes, ya que si se ensambla, nivela o apuntalan los muros de manera incorrecta podrá generar serios problemas con el resto de la edificación.

- Vuelva a verificar todas las escuadras de los muros.
- verifique el correcto plomo de los paneles y conectores en ambos sentidos.
- Comience a apuntalar desde las esquinas, verificando que no se hayan modificado los plomos de las mismas. Se recomienda colocar dos puntales por esquinas(usar puntales metálicos o de madera 3"x3")
- Continuar apuntalando los muros intermedios , verificando de no sobrepasar los 3 metros sin puntales(en zonas ventosas o cuando transcurra mucho tiempo hasta el colado, sugerimos no sobrepasar los 2 metros de distancia entre puntales).
- En muros con Alturas superiores a los 4.5 metros ,verificar si es necesario colocar un refuerzo intermedio para evitar que el mismo se flexione.





Plomar, nivelar y apuntalar





Acabados



La posibilidad de acabados con el sistema Casaenertec no tiene ninguna restricción debido a su material, la ventaja del sistema es que al ser una cimbra permanente de PVC no es necesario un acabado pero si por diseño es requerido es posible.

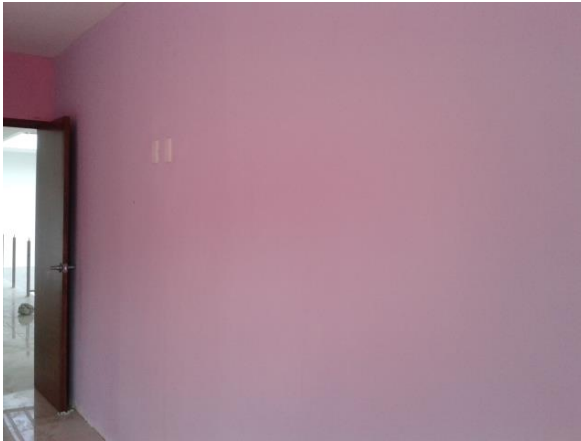


Acabado : Losetas/ Piedra natural.



Acabados

Acabado: Pastas, Pintura



EFICIENCIA
ENERGÉTICA



Servicios



-Perito en Infraestructura Educativa

*Perito Estructural Con Cédula de Posgrado en Ingeniería

Estructural

*Perito Eléctrico o Perito en Instalaciones Eléctricas

*Perito en Instalaciones Hidrosanitarias

-Tramites y Gestión Empresarial

-Topografía , Geodesia y Aerofotogrametría

-Ingeniería

*Dictamen estructural

*Cálculo estructural

*Urbanización

*Mecánica de suelos

*Responsable de obra

*Dictámenes de protección civil

*Proyecto hidráulico

*Elemento finito

-Arquitectura

*Diseño arquitectónico

*Supervisión de obra

*Construcción

*Renders

*Peritaje



Supervisión y Gerencia de Proyectos





Contacto



+Av. Panorama Esq. Juan Nepomuceno
Col. Valle del Campestre
Tel. 01-477-7739194, I.D. 52*257204*3
piaysupervision@yahoo.com

+Gerencia de Proyectos
Arq. Mario Plascencia ext. 201

+Valuación
Arq. Tadeo Zúñiga ext 202

+Materiales Inteligentes ext 204

+Diseño Estructural
Ing. Felipe Collazo ext. 201

+Gestión Pública ext. 203



Supervisión y Gerencia de Proyectos

