

PREFABRICACIÓN

Ruchansky – Bruzzese – França
construcción dos m²



PREFABRICACIÓN

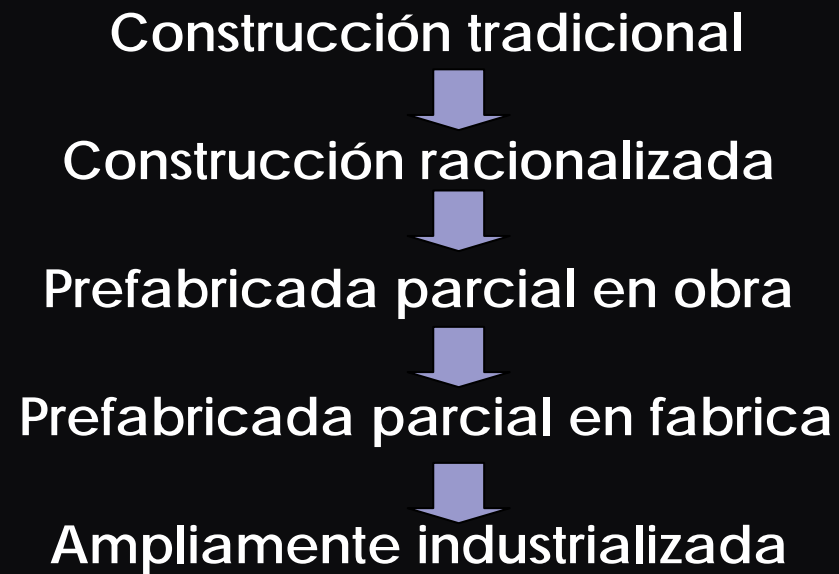
- _ Introducción
- _ Definiciones
- _ Condiciones
- _ Clasificaciones
- _ Prefabricación liviana en H.A.
- _ Prefabricación pesada en H.A.
- _ Bibliografía básica

construcción dos m2

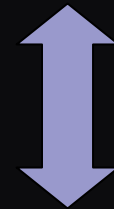


INTRODUCCIÓN

La innovación tecnológica



MANO DE OBRA



INVERSION INICIAL

construcción dos m2



CONDICIONES para que la prefabricación – industrialización sea viable

- _ Innovación tecnológica
- _ Capitales de inversión
- _ Mercado estable y continuo

construcción dos m2



CLASIFICACIONES

- **Según materiales:**

Madera, Hierro, Cerámica, Hormigón Armado, Ferrocemento, Plásticos, otros.

- **Según el proceso de producción:**

A pie de obra, en planta móvil o en planta fija.

- **Según la apertura del sistema:**

Cerrada o Abierta.

- **Según el peso de los elementos:**

Liviana o Pesada.

- **Según el grado de prefabricación:**

Parcial o Integral.

- **Según la forma y geometría:**

Lineales, Superficiales o Volumétricos.

construcción dos m2



Según materiales:

Madera, Hierro, Cerámica, Hormigón Armado ,
Ferrocemento, Plásticos, otros.



construcción dos m2



Según el proceso de producción:
A pie de obra, en planta móvil o en planta fija.



construcción dos m2



Según la apertura del sistema:
Cerrada o Abierta.

_ Para que un sistema abierto se viable, debe permitir un proyecto diseñado sin necesidad de contacto previo con los productores de componentes y posibilitar el ensamblado de elementos producidos por fabricantes independientes.

_ Blanchère establece cuatro limitaciones o convenciones para la construcción con componentes prefabricados:

- _ Convención dimensional (coordinación modular)
- _ Convención en las fijaciones
- _ Convención sobre las juntas.
- _ Convención sobre la calidad y desempeño.

construcción dos m2



Según el grado de prefabricación:
Parcial o Integral.



Entrepiso de viguetas y bovedillas - Sistema Scan Housing

construcción dos m²



Según la forma y geometría:
Lineales, Superficiales o Volumétricos.



construcción dos m2



PREFABRICACIÓN en hormigón armado

- _ Prefabricación pesada
- _ Prefabricación liviana

construcción dos m2



PREFABRICACIÓN PESADA EN H.A.

- _ El peso de los componentes va a determinar el montaje que se podrá realizar mediante grúas, equipo liviano, de forma manual.
- _ Disminución de la cantidad de tareas a realizar
- _ Reducción de tiempos
- _ Implica maquinaria mas importante y por lo tanto una mayor inversión inicial
- _ Peso aproximado de componentes 200 kg

construcción dos m2



Dentro de los sistemas de prefabricación pesada podemos encontrar:

- 1_ Prefabricación de **componentes para cubiertas**
(Prelosas pretensadas)
- 2_ Prefabricación de **componentes para muros**
(Sistema Sisteplak)
- 3_ **Sistemas integrales**
(M 47, PNV, Senatore, Deflorenca)

construcción dos m2



SISTEMA M47

De origen nacional – puesta en explotación 1955

Generalidades

Produce en planta industrial todos sus componentes que luego se montan en obra

Sistema de prefabricación total - resuelve totalmente la construcción del edificio, especialmente viviendas colectivas-

Sistema cerrado – la empresa diseña, produce y monta todos los componentes coordinando con los pocos subcontratos –

Cimentación – combina con cualquier sistema de cimentación tradicional de los empleados en el medio

construcción dos m2



MODULACIÓN

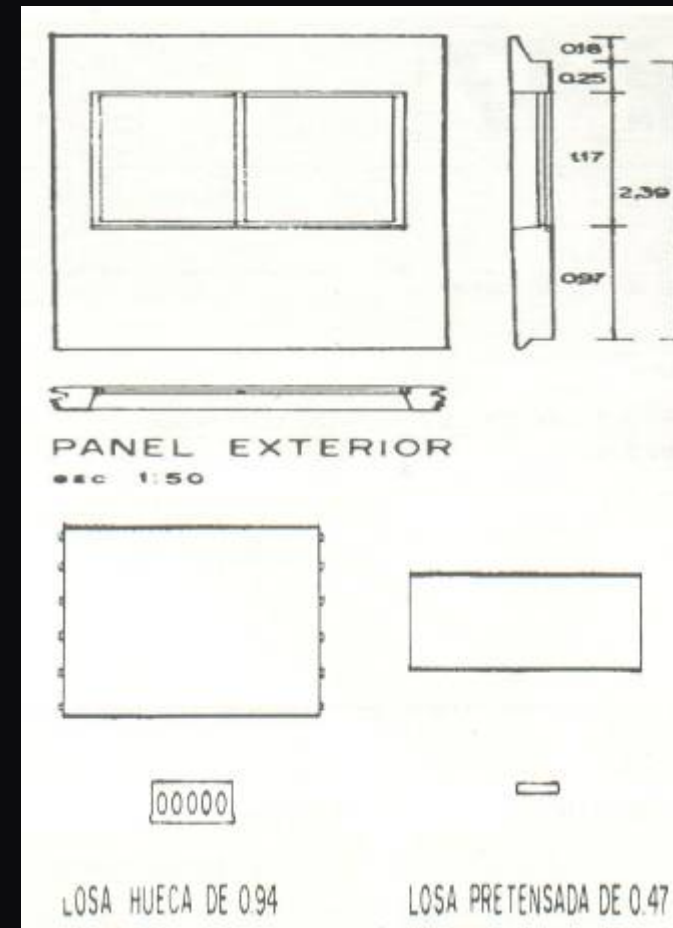
Primer generación: modulo base de 47 cms.

Segunda generación: intervienen paneles con dimensiones mayores proporcionales a el modulo base.

Las mismas van de los 94 cms (2 modulos) hasta los 2,82 mt. (6 modulos)

Altura: 2,40 mt.

Espesores : entre 6 y 22cm.



construcción dos m2



COMPONENTES DEL SISTEMA

- _ Cimentaciones
- _ Paneles portantes de hormigón premoldeado interiores y exteriores
- _ Tabiques interiores
- _ Paneles o tabiques sanitarios (con las canalizaciones para montar el baño y la cocina)
- _ Losas de contrapisos, de entrepiso huecas (18 cm.), pretensadas (5 cm), macizas para techos (6 cm.) y livianos
- _ Techos planos, inclinados y paraboloides largos entre 5 y 11 módulos
- _ Elementos accesorios – vigas, dinteles, cornisas, ductos, escaleras.

construcción dos m2



EJEMPLO conjunto de viviendas Camino Lecoq



construcción dos m²



SISTEMA PNV

De origen nacional - puesta en explotación 1966

Generalidades

Sistema cerrado que apunta básicamente a la fabricar paneles completos con el máximo de terminaciones posible

Tiene por motivo la industrial construcción de paneles prefabricados en planta o usina móvil que luego serán colocados en obra mediante uniones que pueden considerarse como pilares de traba

Cimentación - combina con cualquier tipo de cimentación
Básicamente utilizado en la construcción de vivienda colectiva, admitiendo otros programas

construcción dos m2

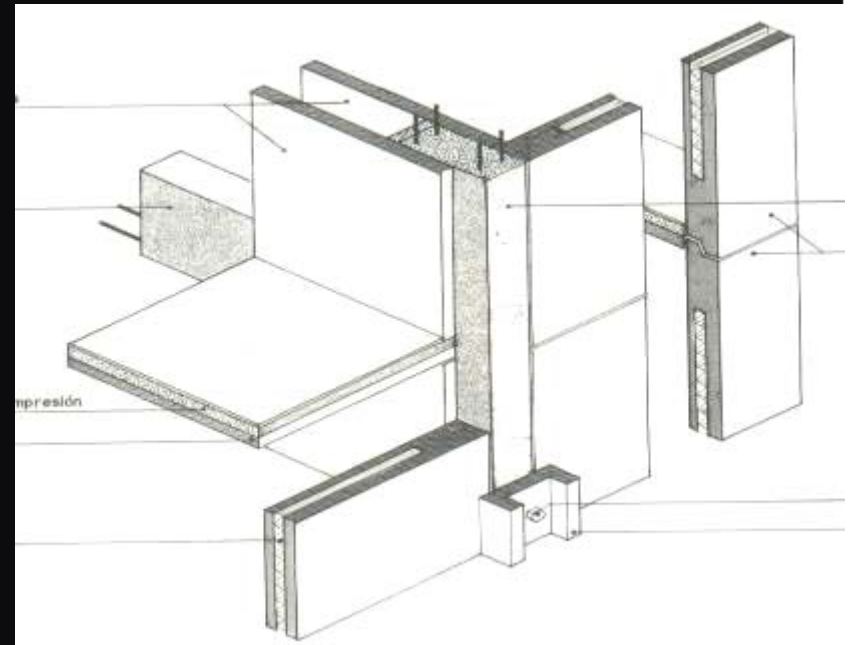


MODULACIÓN

Sistema no modulado

Los moldes que se utilizan son adaptables pudiéndose combinar con otros proyectados para cada obra específica

Ductilidad en el sistema ya que es posible la variación en el tamaño de los paneles (3,5 mt. a 6mt.)



construcción dos m2



EJEMPLO conjunto de viviendas Rambla Sur



construccion dos m2



SISTEMA DEFLORENCIA

De origen nacional – puesta en explotación 1994

Generalidades

Desarrolla la prefabricación pesada de cerramientos para viviendas

Apto para la construcción de edificios de vivienda, comerciales, industriales y locales de enseñanza entre otros

Se organiza en 2 etapas

En planta : donde se prefabrican los distintos componentes empleando m. de obra calificada

En obra

construcción dos m²



MODULACIÓN

No presenta un modulo fijo lo que le otorga flexibilidad y libertad para adaptarse a diversos proyectos, siendo necesaria la coordinación entre las distintas piezas

La empresa ofrece topologías sencillas de 1, 2 y 3 dormitorios o duplex, buscando facilitar y optimizar el sistema brindando rapidez y economía

Flexibilidad- siendo posible adaptar sus formas y dimensiones a las necesidades del programa

construcción dos m2



APLICACIONES según contexto



construcción dos m2

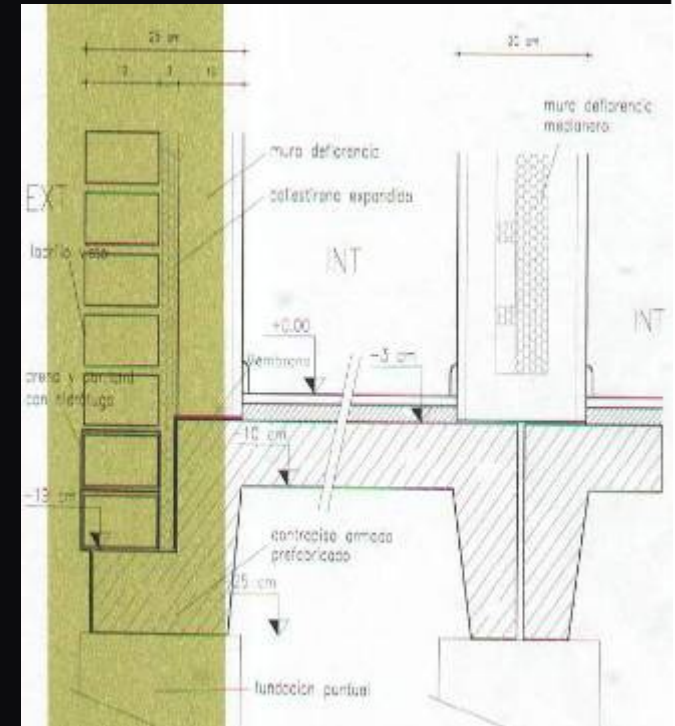


1_ CONTRAPISO de hormigón armado

Realizada la cimentación se apoya sobre esta el contrapiso con las dimensiones del ambiente

Se unen entre si por sus lados con soldadura eléctrica

En caso de emplearse platea de se eliminan los contrapisos



construcción dos m2



2_ PANELES

Presentan el tamaño total de la pared o techo de cada ambiente , minimizando la cantidad de juntas exteriores

La panelería en general lleva incluidas las aberturas de aluminio, madera u otro material, las instalaciones asi como el revoque de terminación interior

Se presentan 3 tipos de muros

construcción dos m2



EJEMPLO vivienda silva Montero



construcción dos m2



EJEMPLO conjunto habitacional



construcción dos m²



PREFABRICACIÓN LIVIANA EN H.A.

Sistema Hopresa: Uruguay 1966

Sistema Concrefix: Uruguay 1981

Sistema Sandino: Cuba 1960

Sistema Sancocho: Venezuela 1990

Losetas y prelosas de H.A : RDH

Losetas canal: CEDAS 1975

ejemplo: Complejo José Pedro Varela
Camino Carrasco y Oncativo

construcción dos m2



SISTEMA HOPRESA

Sistema de prefabricación total, básicamente cerrado.

Constituido por duelas prefabricadas de H.A , vibrado en mesas especiales.

La unión entre duela y duela se efectúa con bulones o grampas y la estanqueidad del sistema se logra con masilla elástica.

Entre las duelas y la terminación interior de los muros se incorpora una placa de poliestireno expandido de 2cm de espesor y una placa de revestimiento de yeso

construcción dos m2



SISTEMA HOPRESA elementos constitutivos

Cimentación: Vigas de fundación prefabricadas que se apoyan sobre dados de hormigón armado también prefabricados.

Pilares de 11 x 11 se colocan en los agujeros de los dados .

Cerramiento vertical: está constituido por DUELAS prefabricadas de hormigón armado vibrado en forma de "U"

Ancho 0,435 metros

Altura 2,315 metros

Espesor 0,03 ó 0,07 metros

construcción dos m2



SISTEMA HOPRESA

Cerramiento superior :

Sistema constituido por viguetas prefabricadas de sección T invertida. Ej: Losa Prenorm, Losa Stalton.

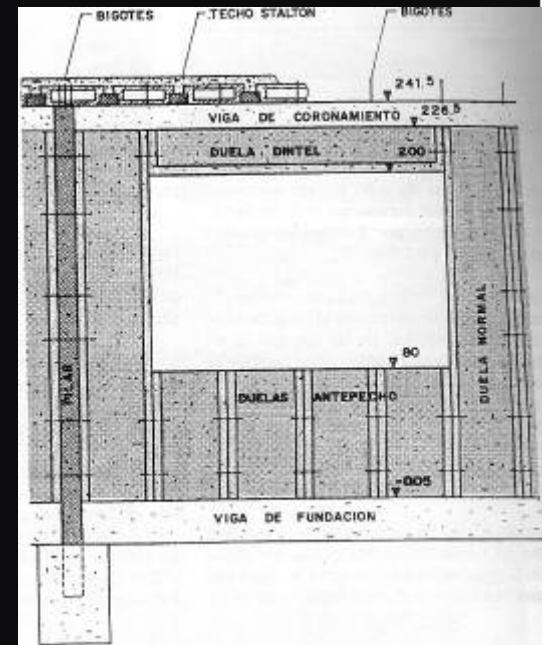
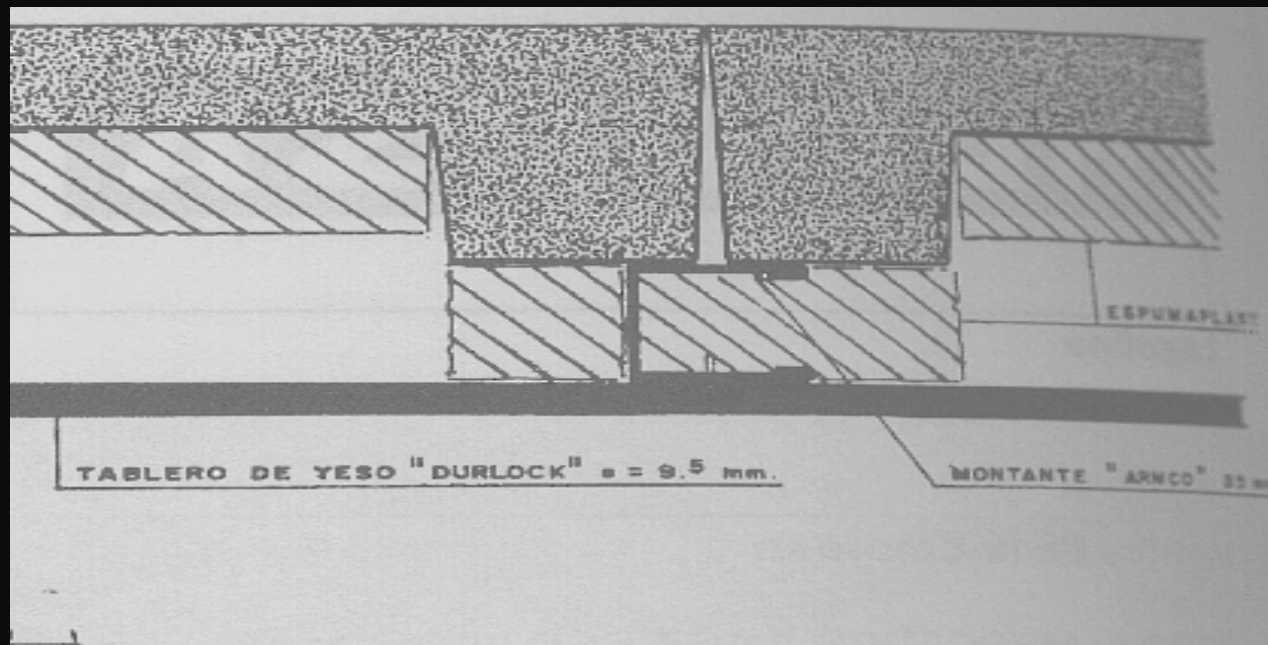
Losetas con hierros salientes que luego quedan en el hormigón de la carpeta realizada in situ. Ej Losa Prelam

En cuanto a la cubierta permite la combinación con otros sistemas.

construcción dos m2



SISTEMA HOPRESA



construcción dos m2



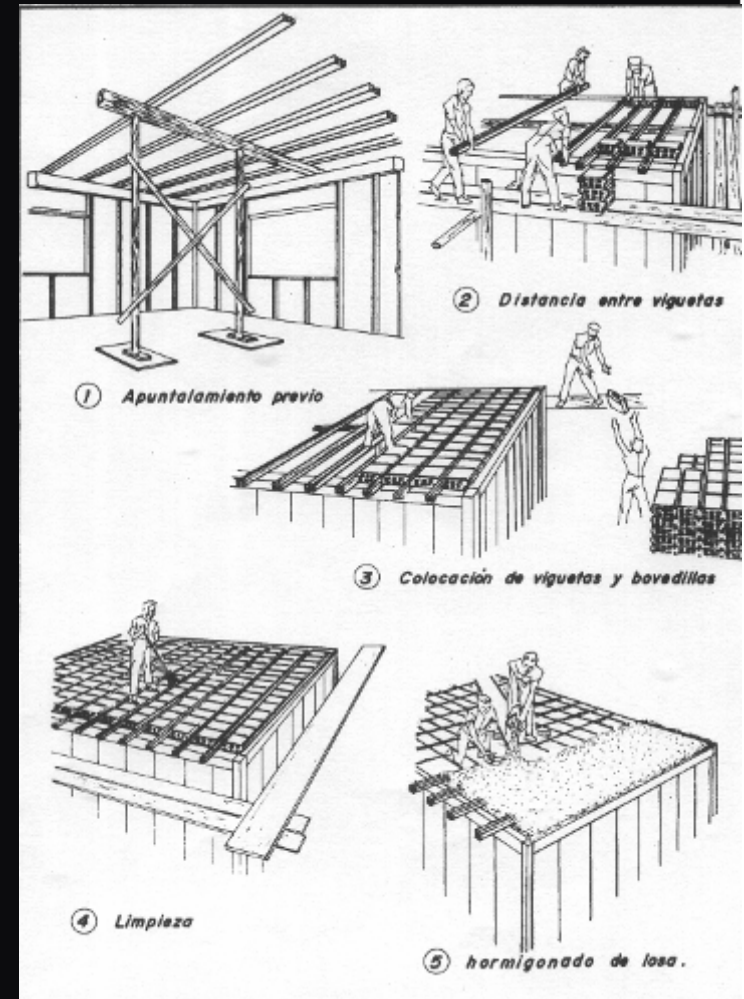
SISTEMA HOPRESA



construcción dos m²



SISTEMA HOPRESA montaje



construcción dos m²



SISTEMA CONCREFIX

Sistema constructivo basado en la utilización integral de módulos de H.A (sin retensar), prefabricados en planta fija. Sistema abierto



construcción dos m2



SISTEMA CONCREFIX

Se basa en un módulo base en forma de "U" de 0,26 metros de ancho y largo variable. Con un máximo de 4,88 metros.



construcción dos m2



SISTEMA SANDINO

Sistema integral de prefabricación

El sistema se basa en paredes compuestas por pequeñas columnas de 11 x 11 y paneles prefabricados de hormigón.

El peso de los componentes es de 65Kg

Las construcciones pueden ser de una o dos plantas

construcción dos m2



SISTEMA SANDINO

CERRAMIENTO VERTICAL:

Los paneles pueden ser de cerámica, cáscara de arroz-cemento, hormigón armado, hormigón con fibra vegetal, etc.

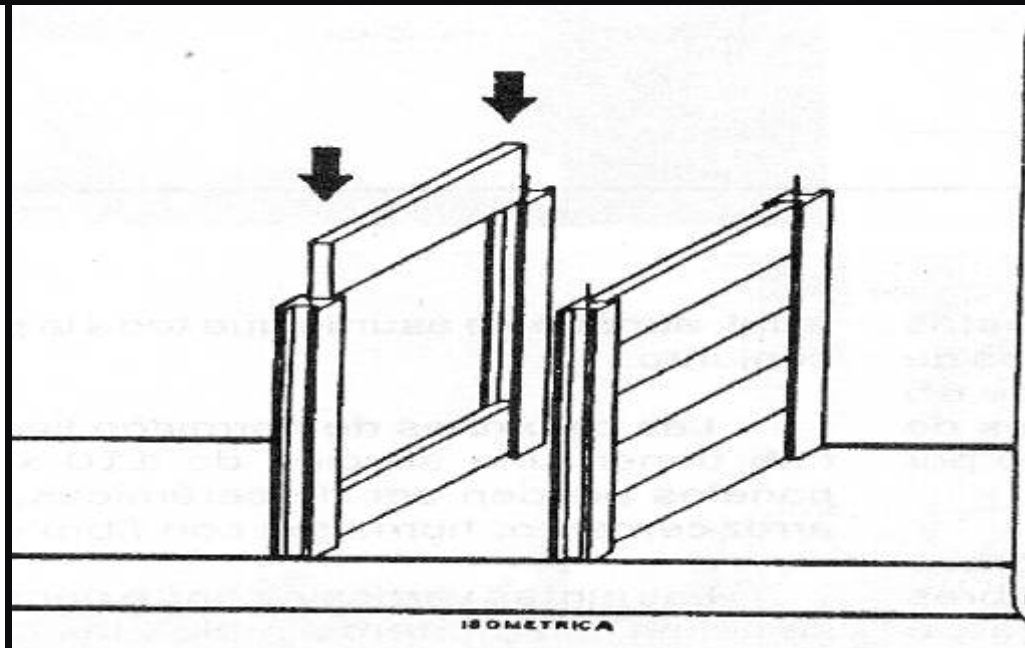
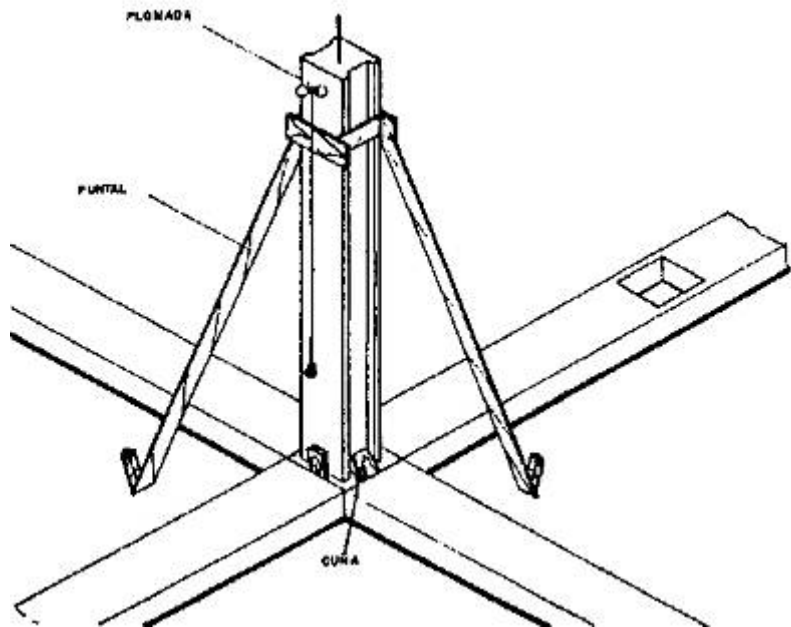
Se colocan dentro de pilares en forma de "H" separados de eje a eje 1,04 metros.

La junta vertical entre paneles y columnas se sellan con mortero y las verticales son mecánicas.

construcción dos m2



SISTEMA SANDINO



construcción dos m2



SISTEMA SANDINO

CERRAMIENTO HORIZONTAL:

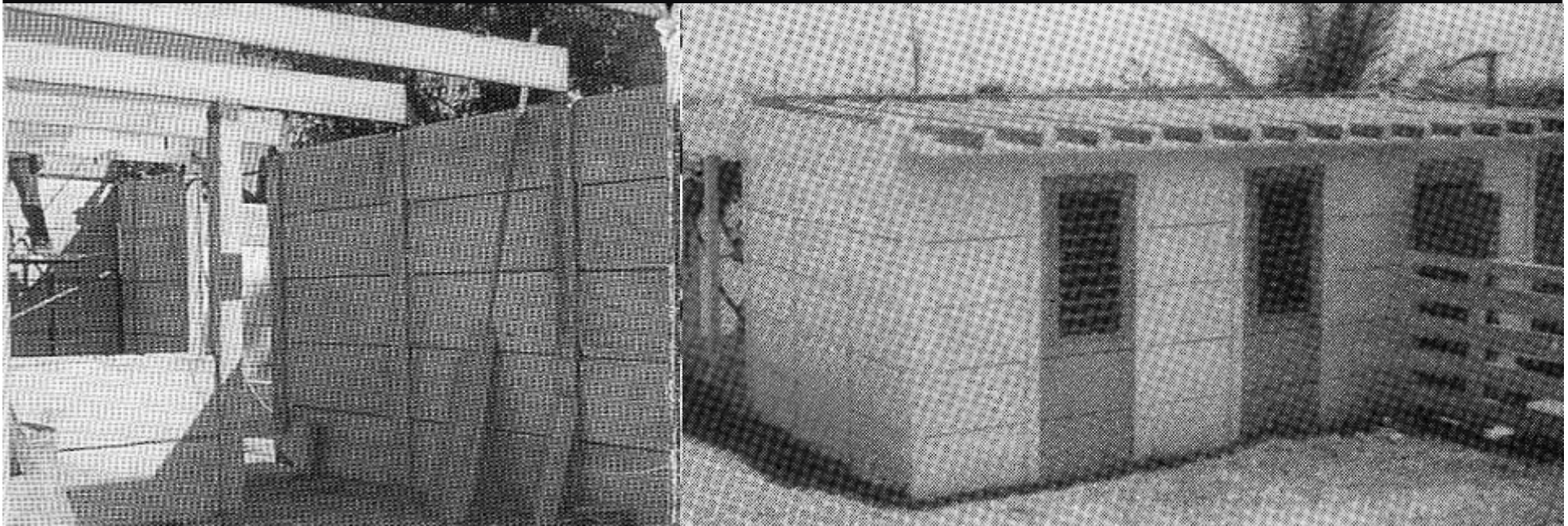
La cubierta y entrepisos se resuelven con sistemas prefabricados de losetas, viguetas, etc.



construcción dos m2



SISTEMA SANDINO



construcción dos m²

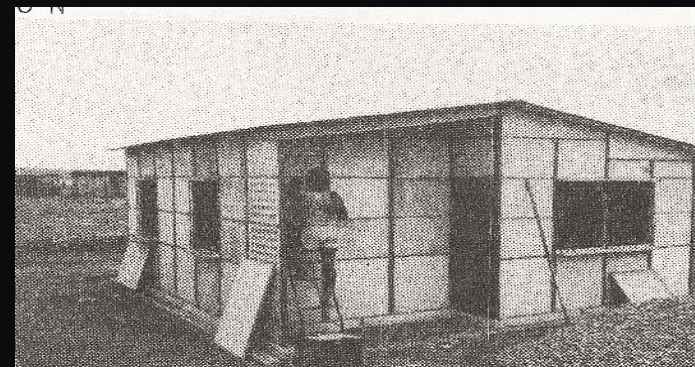
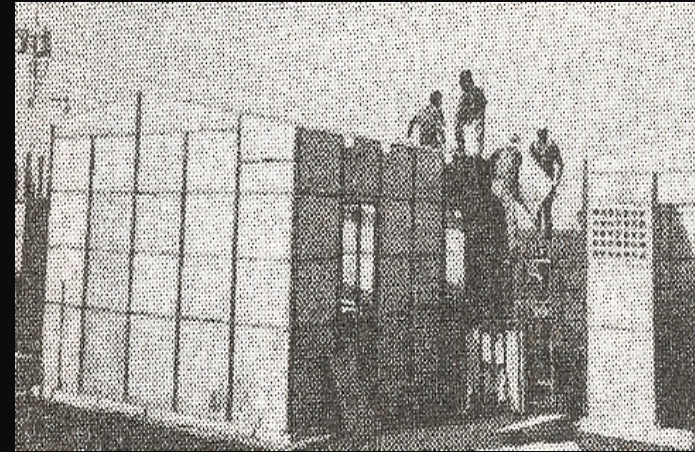


SISTEMA SANCOCHO

Es un sistema industrializado basado en la producción de elementos prefabricados de manejo manual, de acerocemento.

Prefabricación total de los componentes:

Cimentación, estructura, cerramiento exterior, cerramiento interior, entepiso y cubierta.



construcción dos m²



SISTEMA SANCOCHO

CERRAMIENTO VERTICAL

Los bordes de acero soldados de los elementos conforman un sistema estructural ortogonal.

Las piezas verticales de 90 x 30, 40 ó 90 cm ,
modulan las fachadas y las plantas.

construcción dos m2



SISTEMA CEDAS

El sistema consiste en elementos para construir entrepisos y techos de hormigón constituidos por viguetas de sección "n". Las armaduras de las viguetas son mallas electrosoldadas

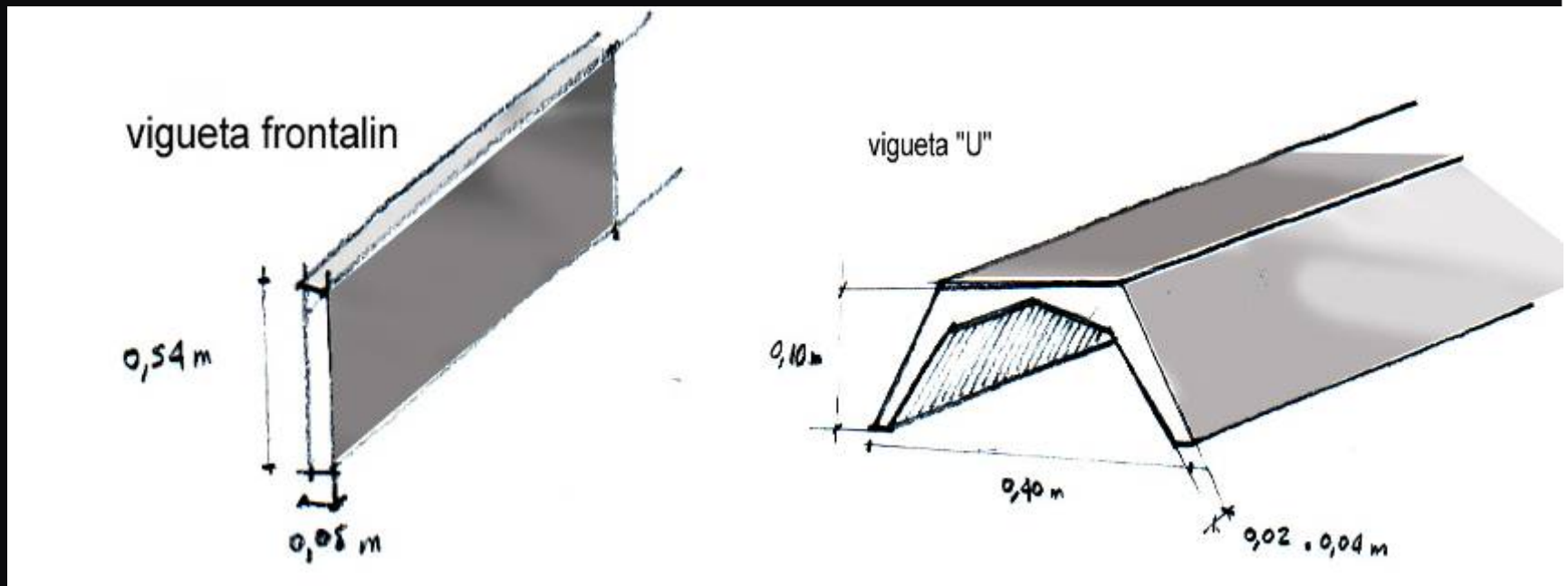
Estas viguetas cubren luces de 2.00 a 3,60 metros.

Luego de colocadas las viguetas se complementa con una carpeta de compresión de hormigón de 3cm de espesor

construcción dos m2



SISTEMA CEDAS



construcción dos m²

