Manual de Acabados en Obra

Ana María Giraldo Bedoya

Practica Profesional
Universidad Catolica Popular Del Risaralda
Facultad de Arquitectura y Diseño Industrial
Programa de Arquitectura
Pereira
2008





Manual De Acabados

Ana María Giraldo Bedoya

Informe De Practica

Tutor
Felipe Mejía Lamprea
Arquitecto

Obra Reserva De La Villa

Constructora ASUL S.A

Universidad Católica Popular Del Risaralda
Facultad De Artes
Programa De Arquitectura
Pereira ,2008



Preliminares

Tabla de Contenido

Preliminares **3**
Tabla de Contenido 4
Dedicatoria 6
Agradecimientos 7
Reseña 8
Review 10
Glosario 12

Presentación **15**
Introducción 16
Justificación 18
Objetivo General 19
Objetivos Específicos 20
Descripción y Formulación del Problema 21
Estrategias 22

Antecedentes **23**
Reseña Histórica 24
Misión 25
Estructura Organizacional 26
Ubicación del Proyecto 27
Tipología de Vivienda 30

Marco Teórico Conceptual **40**
Norma Urbanística 41
Sistema Constructivo 42
Norma Sismorresistencia NSR 98 43
Especificaciones Estructurales 46
Puesta en Obra 52

Proceso Constructivo **54**
Notas Constructivas 55
Obra Negra 58

Tabla de Contenido

Aplicación de Acabados **74**
Introducción 75
El Muro 76
Muros Livianos 95
El Enchape 103
Carpintería en Madera 111

Conclusiones **116**

Complementarios **119**
Bibliografía 120

Dedicatoria

En el transcurso de mi vida he tenido el privilegio de contar con la compañía, la confianza y el apoyo de mis padres y mi familia, quienes han sido mi inspiración para lograr todos los objetivos y metas trazadas a lo largo de mi carrera. A ellos les dedico este libro y todos mis triunfos.

Agradecimientos

Durante mi proceso de formación universitaria, he tenido la oportunidad de contar con la colaboración y la compañía de personas maravillosas que me han aportado toda su experiencia, conocimiento y amistad, lo cual se ha constituido en una valiosa ayuda para crecer personal y profesionalmente.

Es así como quiero expresar un agradecimiento muy especial a la Universidad Católica, por su excelente orientación, a la constructora ASUL S.A. por brindarme la oportunidad de poner en practica mis conocimientos y de igual forma afianzar mi vocación profesional, a mi jefe el ingeniero Hugo Rodolfo Mejía por compartirme sus conocimientos, por brindarme su confianza y sobre todo por creer en mi, a el ingeniero Ercin Hawer Mayorga por ofrecerme su apoyo y conocimientos especialmente en el área técnica, a Diana Cárdenas por su amistad incondicional y a Johana Morales por ser un vivo ejemplo de responsabilidad.

Reseña

En el proceso constructivo de vivienda multifamiliar, la fase culminar, que consiste en la aplicación de los terminados de obra, determina no solo la apariencia del proyecto en si, sino también su imagen integrada como conjunto que, a partir de la homogeneidad en la utilización de materiales, formas y colores, se da una lectura de unidad que establece, en conjunto con el diseño arquitectónico y la tipología propuesta, el parámetro de identidad del proyecto, y por ende la identificación del carácter diferencial de este respecto a su entorno y los demás proyectos construidos en la zona.

En este trabajo, el cual se presenta como resultado de la aplicación de los conocimientos adquiridos en la practica profesional en arquitectura, se indican las condiciones sobre las cuales fue concebido, la constructora que permitió su desarrollo teórico y práctico, ASUL SA, y las cualidades de diseño, estéticas, constructivas, y estructurales de la tipología de vivienda utilizada, la cual responde efectivamente a la Norma Colombiana de Sismorresistencia de 1998.

Según la correspondencia existente entre el sistema estructural y constructivo y la aplicación de acabados, encontramos que la puesta en obra de los recubrimientos de muro, enchapes, carpintería en madera, carpintería en aluminio, instalación de muros livianos, colocación de accesorios sanitarios, tienden a ser procesos retardados por la imperfección en los detalles constructivos, como perpendicularidad, regularidad de superficies, grumos, y por ende se aumenta el índice de desperdicios, y lo que en este texto se indica es como disminuirlo a través de la especificación detallada de los métodos para aplicación de acabados, ya mencionados, los cuales tienen absoluta pertinencia en la capacitación de obra, inmediatamente anterior al proceder con este capítulo.

Se apoyan los conceptos teóricos a través de gráficos, especificaciones de materiales e instrucciones detalladas.

Palabras Clave

Construcción, acabados, enchape, carpintería, pintura, sistema liviano, materiales de construcción, mampostería estructural.

Review

In multifamily housing construction process, culminating phase, which involves the application of the finished work, determines not only the appearance of the project itself, but also its integrated image as a complex that from uniformity in the use materials, shapes and colors, gives a reading unit that provides, in conjunction with the architectural design and housing type proposal, the parameter identity of the project, and hence the identification of the differential character of this connection to their surroundings and other projects built in the area.

In this work, which is presented as a result of applying the knowledge gained in the professional practice in architecture, specifies the conditions on which it was conceived, the construction company that allowed its theoretical and practical development, ASUL S.A., and the design, aesthetic, constructive and structural qualities of the housing type used, which responds effectively to the Standard Colombian Earthquake Resistance of 1998.

According to correspondence between the structural system and the implementation of constructive and finishes, we find that the work of putting in wall coatings, plating, wood carpentry, aluminum carpentry, installation of dry walls, placement of sanitary fittings, tends to processes be delayed by the imperfection in the construction details, as perpendicularity, regularly surface and lumps, and hence increasing the rate of waste, and this text is showing is the detailed specification of methods for application of finishes, already mentioned, which have absolute relevance in training and educational work, immediately prior to proceed with this chapter.

Keywords

Construction, finishes, plating, carpentry, painting, dry wall system, building materials, structural masonry.

Glosario

Aceros de Refuerzo/Forjados: Elementos resistentes de las estructuras de un edificio, de desarrollo superficial generalmente planos y horizontales, que sirven de soporte a suelos y techos del edificio.

Anclaje: Fijación de las carpinterías, rejas, barandillas, etc. a las paredes, suelos o techos, mediante garras metálicas, grapas, tirafondos, etc.

Bajantes: Conductos verticales para la evacuación de aguas pluviales y fecales.

Caolín: Arcilla blanda y blanca y muy pura formada por cal, con plasticidad variable, pero en general baja, que retiene su color blanco durante la cocción.

Cartera: Marco que rodea, guarnece y permite que encajen puertas y ventanas.

Cimbra: herramienta compuesta por un carretel y un hilo impregnado de mineral de color que al asirse por un extremo marca medidas sobre cualquier superficie.

Cincel: Instrumento para esculpir piedra. Si se esculpe metal se llama burril. Si es madera se llama gubia y se es barro u otro material blando espátula.

Drenaje: Disposición constructiva para desaguar o propiciar la salida del agua infiltrada en el terreno.

Estucado: Revestimiento fino, generalmente aplicado sobre otro mas basto, para mejorar el aspecto superficial de la pared. El yeso y la cal son los materiales mas frecuentemente utilizados.

Espátula: paleta, generalmente pequeña, con bordes afilados y mango largo, utilizada en la construcción para aplicar cierto tipo de mezclas.

Gres: Material de gran dureza muy compacto e impermeable que en forma de losetas o plaquetas se utiliza frecuentemente en la pavimentación o aplacado de cocinas, lavaderos y cuartos de baño o aseo.

Interruptor: Mecanismo para impedir o permitir el paso de la corriente eléctrica.

Llana: Herramienta manual que sirve para extender y allanar una masa.

Lechada: Masa de cal, yeso, cemento con arena muy clara, que sirve para rellenar las juntas en el enchape.

Maceta: Martillo con cabeza de dos bocas iguales y mango corto, usada en construcción para golpear el cincel o puntero.

Nivel: Es un instrumento usado en topografía y agrimensura que, de manera análoga a un teodolito, permite medir niveles y realizar nivelaciones con precisión nivelada.

Resanar: Reparar las imperfecciones mas pronunciadas de una superficie.

Revestimiento: Capa de material aplicada sobre la superficie de paredes, suelos o techos que componen el edificio para protegerlas, decorarlas o utilizarlas mejor.

Revocar: cubrir un muro con una capa de mortero para alisar su superficie.



Presentación

Introducción

En la ciudad de Pereira el incremento en la construcción de vivienda unifamiliar y multifamiliar, ha generado un gran impacto no solo para el paisaje urbano, por su diversa aplicación de estilos que da lugar a la fragmentación de su imagen, sino también en el nivel de confort y seguridad que los usuarios disfrutan, en función del tipo de materiales utilizados y su aplicación.

Durante el proceso de construcción se identifican varios momentos claves para definir la imagen del proyecto y determinar hasta que punto la estética de la obra y calidad de la misma cumplen con las especificaciones aptas para su habitabilidad, ya que en el momento de su entrega se mide el nivel de satisfacción del usuario y por ende del cumplimiento de los términos inicialmente definidos, siendo sus acabados una de las razones primordiales por las cuales el cliente adquirió el inmueble, teniendo en cuenta las leves modificaciones que se dan dentro de los términos de optimización del proceso constructivo y la eficacia del producto terminado a favor de sus futuros residentes.

La identificación de los errores encontrados en muros y acabados se ha realizado a través de la observación y control de estas operaciones, analizando la manera como se ejecutan actualmente estos procedimientos en la obra, respecto a los métodos y técnicas aprendidos previamente en la academia, de la cual se obtuvieron conocimientos teóricos y superpuestos con el aporte práctico que brinda la participación en la obra y la experiencia con la que cuenta el equipo de trabajo, conformado por profesionales de la construcción como ingenieros civiles y arquitectos, como también maestros de obra, contratistas y obreros, y a través de la compilación de información obtenida por el personal en cada una de sus especializaciones y oficios, se confirma la problemática detectada en la presencia y participación en el proceso constructivo, consolidando el vínculo existente entre la teoría y la práctica.

En la Constructora ASUL S.A, se ejecutan actualmente en la ciudad varias obras de esta área, como lo es Reserva de la Villa, ubicada en la villa olímpica contiguo al estadio Hernán Ramírez Villegas, en la cual realizo actualmente la práctica profesional como Arquitecta en el control de la seguridad industrial y capacitación, y acompañamiento en la parte técnica y administrativa, desde el 2 de enero hasta el 2 de junio del 2008.

Justificación

A partir de la observación de la obra en construcción RESERVA DE LA VILLA , de la constructora ASUL S.A. se identificaron diferentes falencias en la finalización del proceso constructivo, en relación con los acabados, ya que el porcentaje de desperdicio de material, afecta los recursos, el tiempo de entrega y la programación inicial de la obra.

Por lo anterior se encuentra necesario la formulación y ejecución de un manual técnico de aplicación de acabados para contrarrestar los imprevistos de los procesos implementados en la realización de dichos procedimientos. Es por ello que se ejecutara dicho manual técnico en la obra mencionada, gracias a la experiencia adquirida allí y a la enorme colaboración que recibí, de quienes ponen día a día su empeño para que esta obra culmine con gran éxito.

Este documento pretende seguir paso a paso, todas las actividades que se deben realizar para terminar satisfactoriamente este proceso de acabados y de esta manera continuar prestándole un servicio a todas aquellas personas que se encargan de esta labor.

Objetivo General

Establecer la secuencia más conveniente para la ejecución de cada una de las operaciones especificadas, con el fin de mejorar la calidad de los acabados en obra, a través de la optimización de este proceso en el rendimiento de los recursos materiales, económicos y de tiempo.

Se elabora un documento, denominado “Manual Técnico de Acabados” en el cual se especifican los métodos y procedimientos de aplicación e instalación de acabados, en el mismo orden de su ejecución, que contenga los pasos específicos adecuados, respecto a las normas establecidas y a la disminución del porcentaje de desperdicio de materiales, para llevar a cabo cada una de las operaciones, con esquemas gráficos e instrucciones que referencien de manera rápida y segura a quienes realizan cada labor directamente, así mismo, da los parámetros para su posterior control y revisión por parte de los encargados de la obra; incluye recomendaciones para la solución de los errores que se presenten en su ejecución.

Objetivos Específicos

• Instruir a los involucrados en la aplicación e instalación de los acabados para el cumplimiento de las técnicas establecidas en el manual, para el correcto procedimiento e identificación de las consecuencias que los errores o fallas que se cometen producen y las áreas en las cuales repercute.

• Establecer los parámetros de colocación y corrección de detalles constructivos de acabado como un lenguaje unificado sin lugar a ambigüedades.

• Indagar en puntos específicos de estos detalles, los cuales no han sido compilados en un solo documento, pues actualmente esta información se encuentra dispersa en las diferentes fuentes.

• Implementar la optimización de recursos constructivos, en relación materiales-tiempo, a través de la correcta aplicación de los principios constructivos aquí descritos.

Descripción y Formulación del Problema

La optimización del proceso en los acabados, se convierte en el principal objetivo de la culminación de la construcción; ya que debe ser eficiente, funcional y puntual para dar cumplimiento a la programación inicial de la obra, disminuir el porcentaje de desperdicio en materiales y dar una mejor utilidad a los recursos presupuestados. Todo esto con el fin de determinar la imagen del proyecto y definir hasta que punto la estética de la obra y calidad de la misma, cumplen con las especificaciones aptas para su habitabilidad

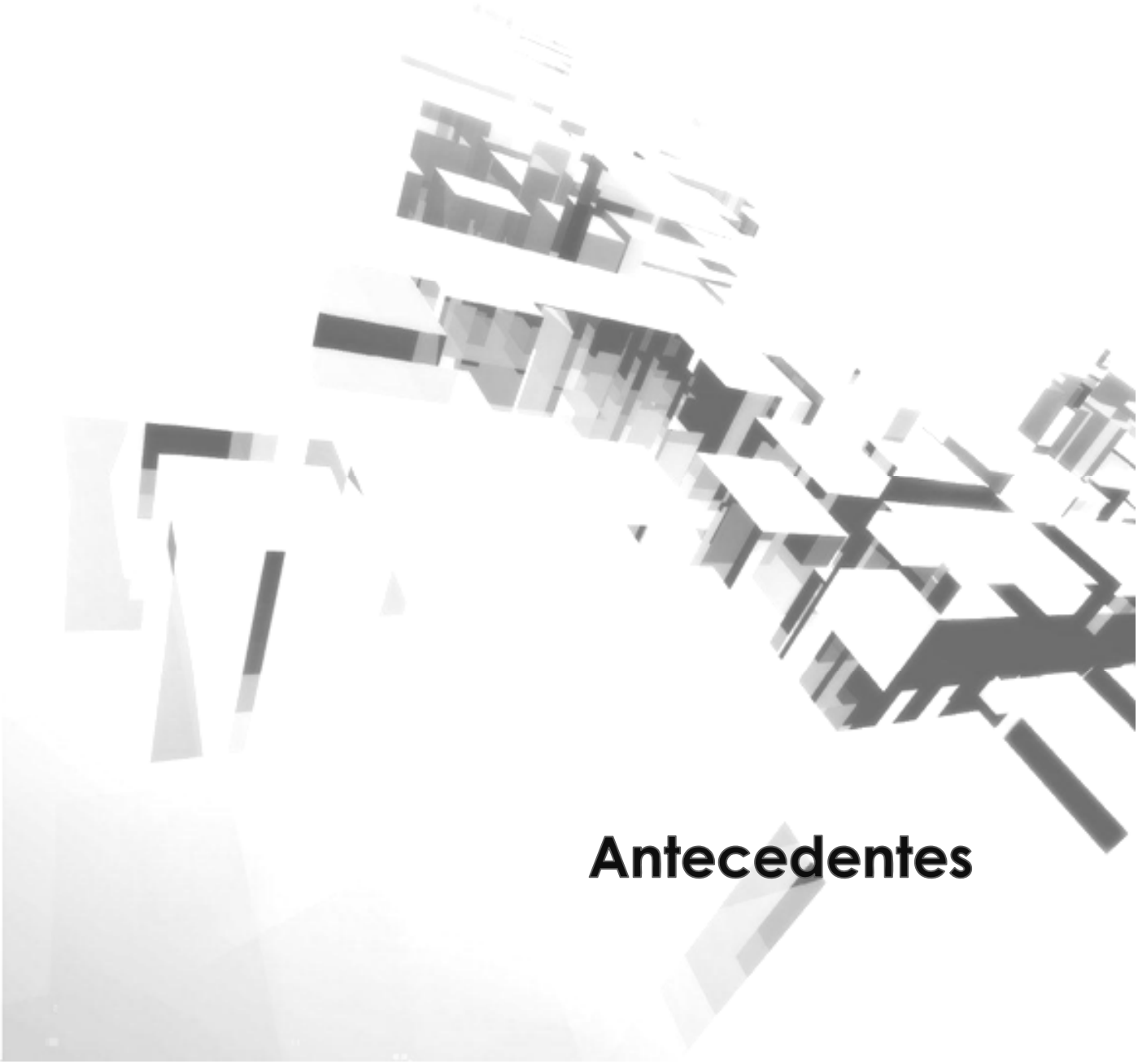
Los acabados se constituyen en la etapa fundamental y decisiva del proceso constructivo, teniendo en cuenta que son los encargados de darle ese toque de belleza exterior y calidad interior, que como objetivo principal tiene plasmar la intención final establecida por el diseñador. De igual manera el propietario expondrá con su propio criterio, si realmente la constructora le cumplió con lo pactado inicialmente al momento de la compra del inmueble.

Estrategias

Se plantea la compilación de las técnicas ideales, en términos de la eficiencia en el proceso constructivo, para normalizar la puesta en obra y alcanzar los objetivos propuestos; su unión con la lista detallada de los errores mas frecuentes en las operaciones mencionadas y la información obtenida a través del intercambio de conceptos con el personal involucrado en obra y en el proceso del ejercicio de la práctica profesional en arquitectura, lograran hacer de este manual un verdadero objeto de apoyo, con el fin de mejorar día a día el proceso y el resultado de los acabados en obra.

Analizando de una manera detallada el sistema estructural y de cimentación establecido para las casas y con el apoyo de la NSR 98, se determinara si la construcción cumple de una manera precisa con lo especificado anteriormente por la norma, o si de lo contrario se realizaron modificaciones que posteriormente determinaremos si fueron a favor o en contra de la resistencia sísmica de la construcción.

Los acabados cuentan con unas actividades preestablecidas no solo de aplicación sino de preparación en su puesta en obra, su seguimiento y control, nos proporcionara desde un principio un apropiado proceso y posteriormente un exitoso resultado.



Antecedentes

Reseña Histórica

La sociedad constructora ASUL S.A. fue conformada en el año 1996, con la unión de las constructoras LA SULTANA S.A Y ARISTA LTDA, de cuya fusión heredo la "A" de ARISTA y "SUL" de SULTANA. Esta empresa construye y realiza toda la parte de mercadeo e impulso de proyectos de vivienda masivos, y contrata la construcción de obras civiles, con el cumplimiento y mejoramiento del sistema de gestión de calidad, y atendiendo los compromisos hechos a sus clientes.

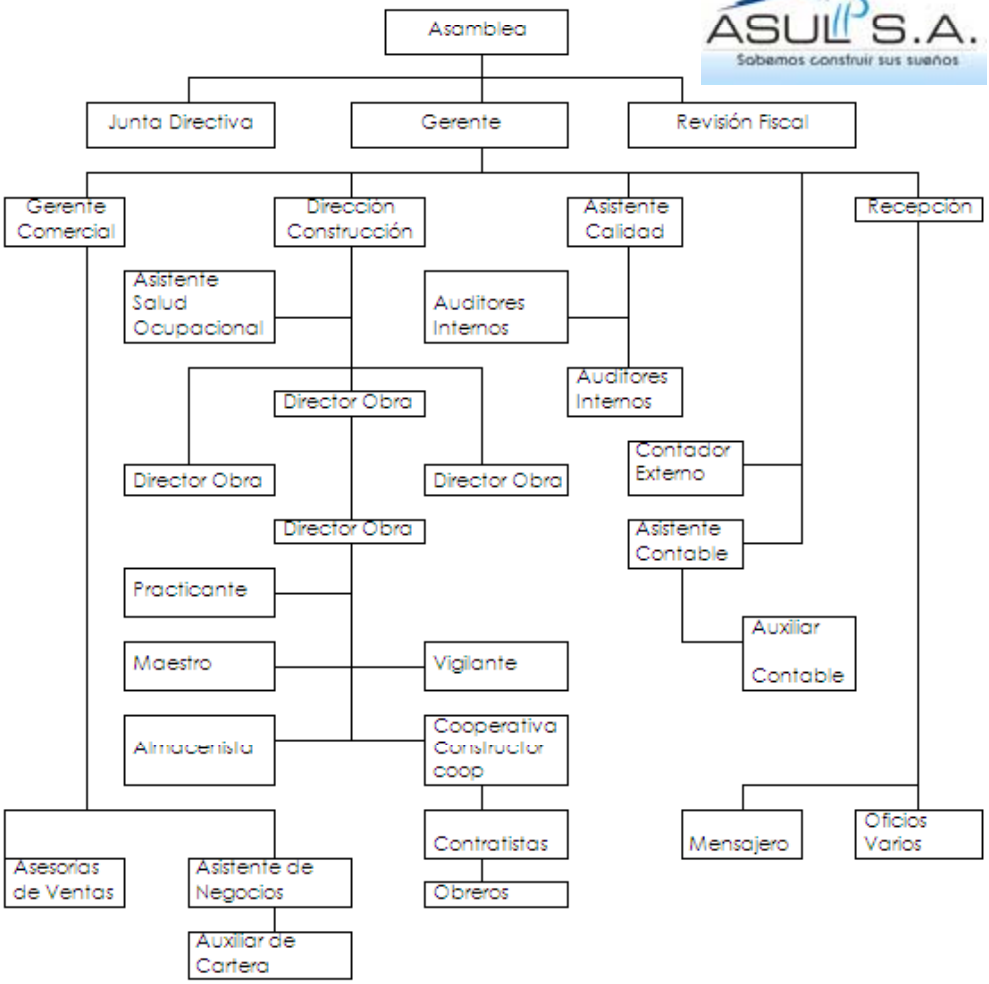
Actualmente ejecuta la construcción de proyectos como: Primavera Asul, Reserva de la villa, la Italia, Alegrías de la villa y Bulevar del café, con miras a la realización de nuevos proyectos de vivienda.

Teniendo en cuenta su gran compromiso con el desarrollo de viviendas tanto de interés social como de proyectos con gran rentabilidad económica, responden de manera adecuada a las expectativas de sus usuarios y al crecimiento urbano de la ciudad.

Misión

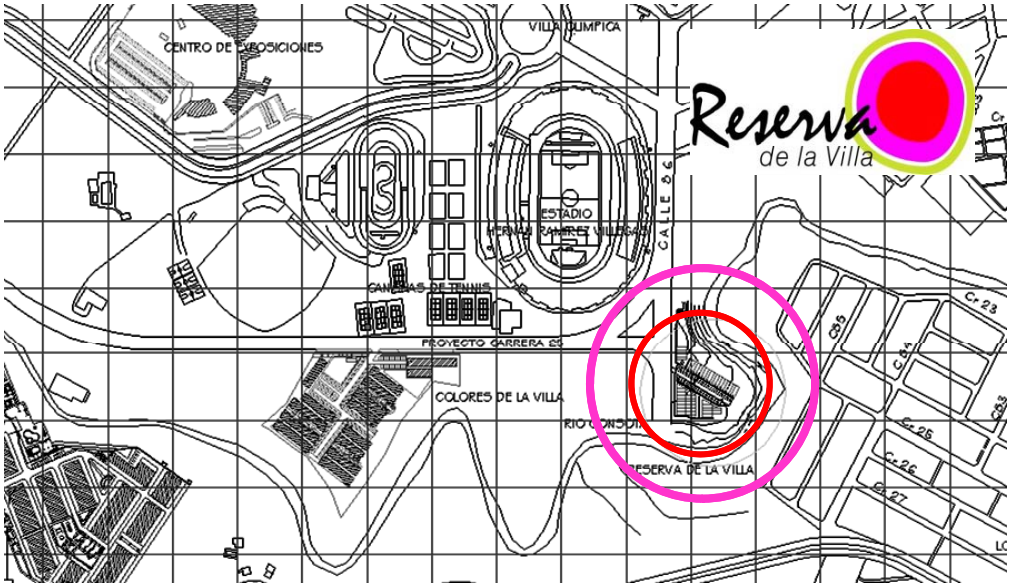
La constructora ASUL S.A trabaja con el fin de promover, construir y vender proyectos de vivienda, y contratar la construcción de edificaciones y obras civiles, buscando siempre con la tecnología y los recursos necesarios un mejoramiento en la calidad de vida de cada uno de nuestros clientes y de la organización.

Estructura Organizacional

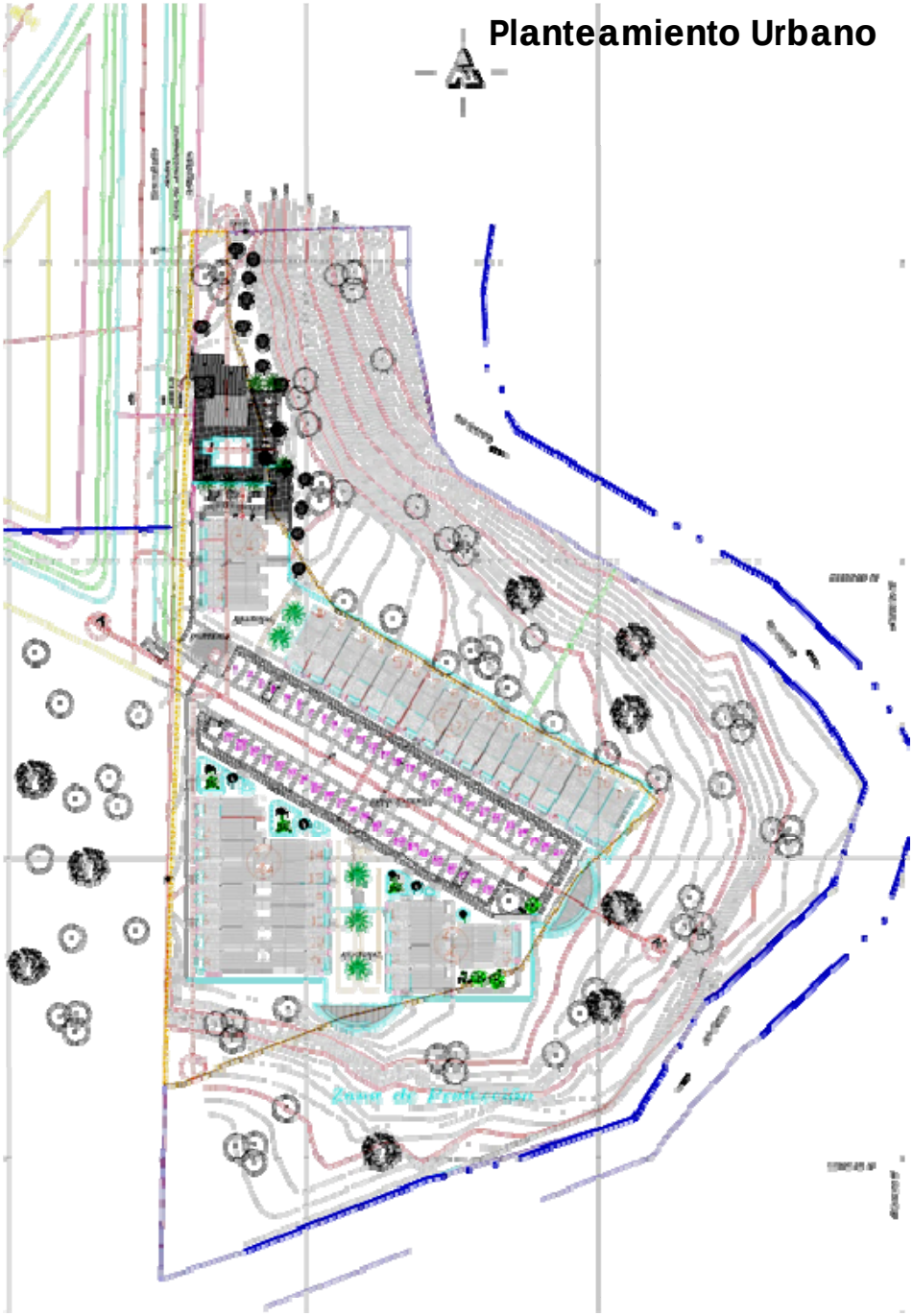


Ubicación del Proyecto

El conjunto cerrado Reserva de la Villa se encuentra localizado en la carrera 25 con calle 86- contiguo al estadio Hernán Ramírez Villegas, consta de 38 viviendas multifamiliares, zona social, parqueadero por cada unidad, mas 8 adicionales para las visitas; su sistema constructivo es en mampostería estructural, sus fachadas son en ladrillo a la vista, lo que permite una unificación en su imagen, encontramos acabados de pintura blanca en su interior, con terminados en sicoplast sobre laminas de Gyplac y Superboard, puertas interiores en madera y ventanería en aluminio.

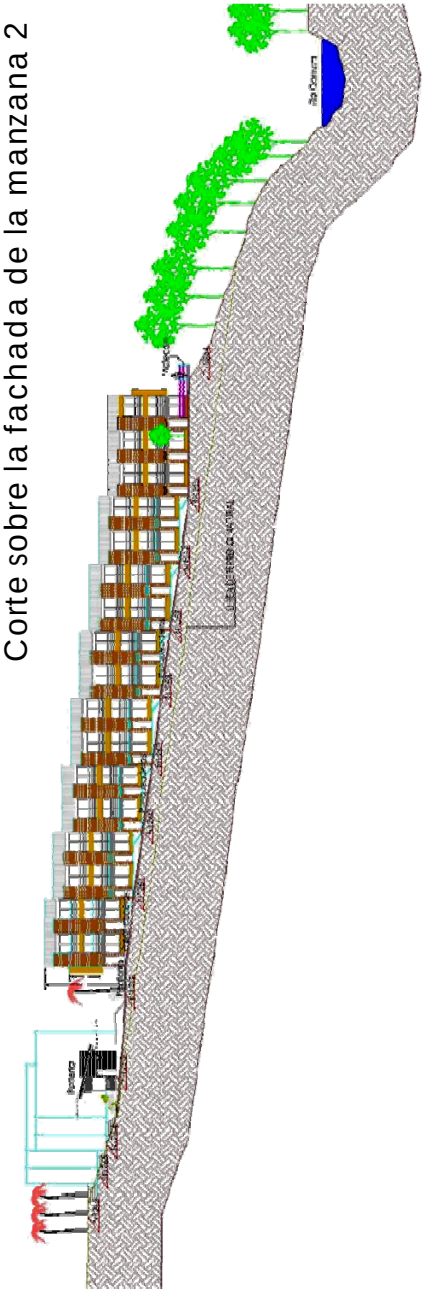


Planteamiento Urbano

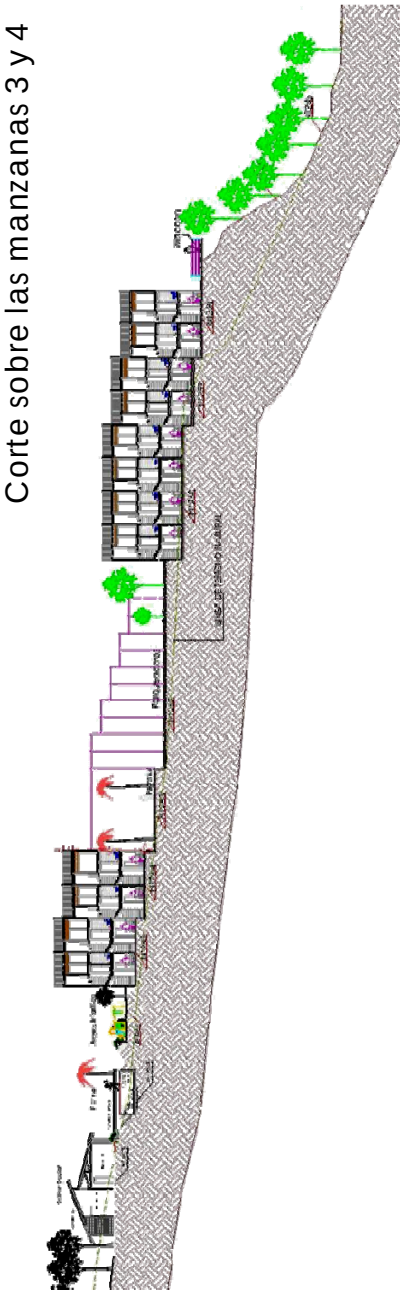


Cortes Generales

Corte sobre la fachada de la manzana 2



Corte sobre las manzanas 3 y 4



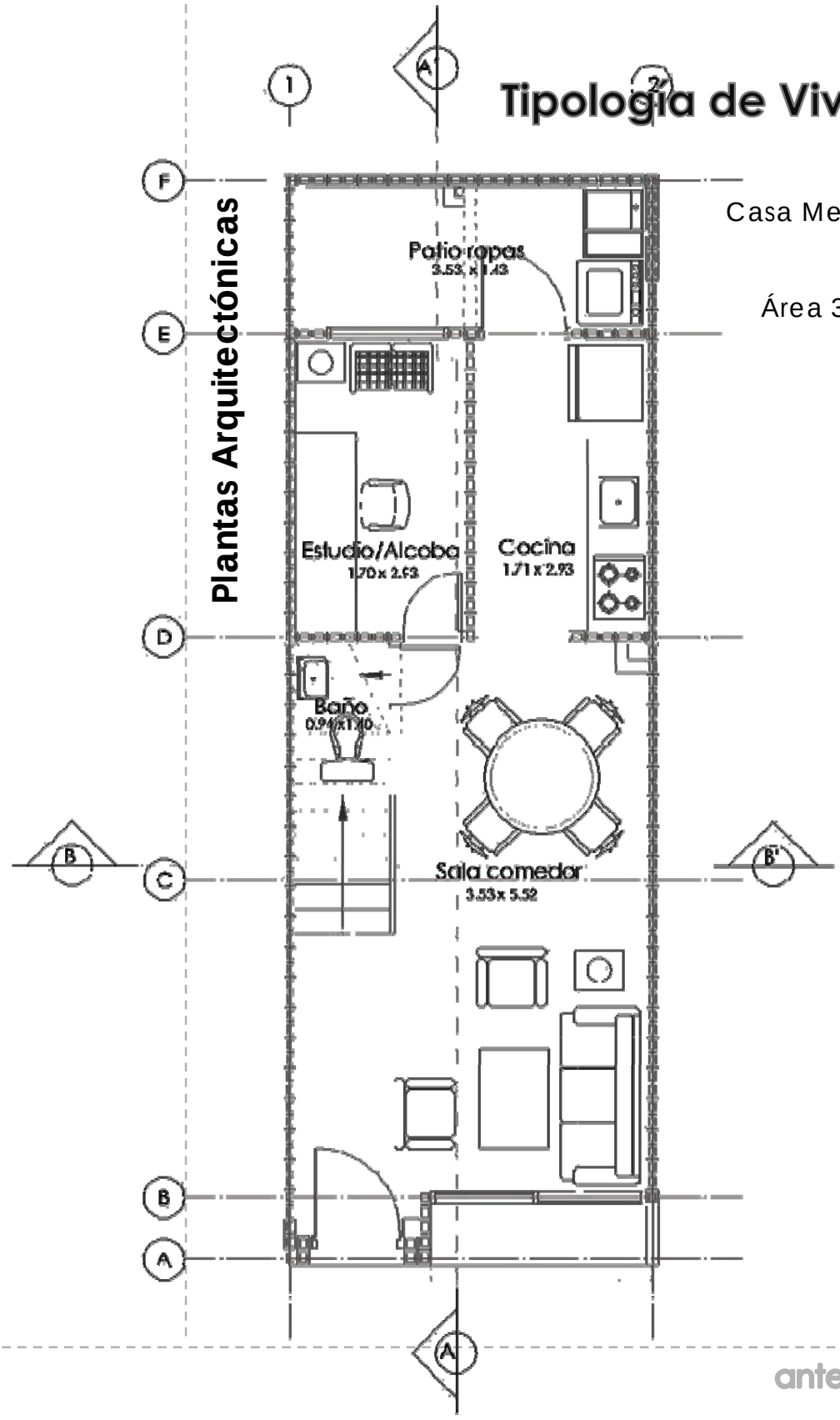
Tipología de Vivienda

Casa Medianera

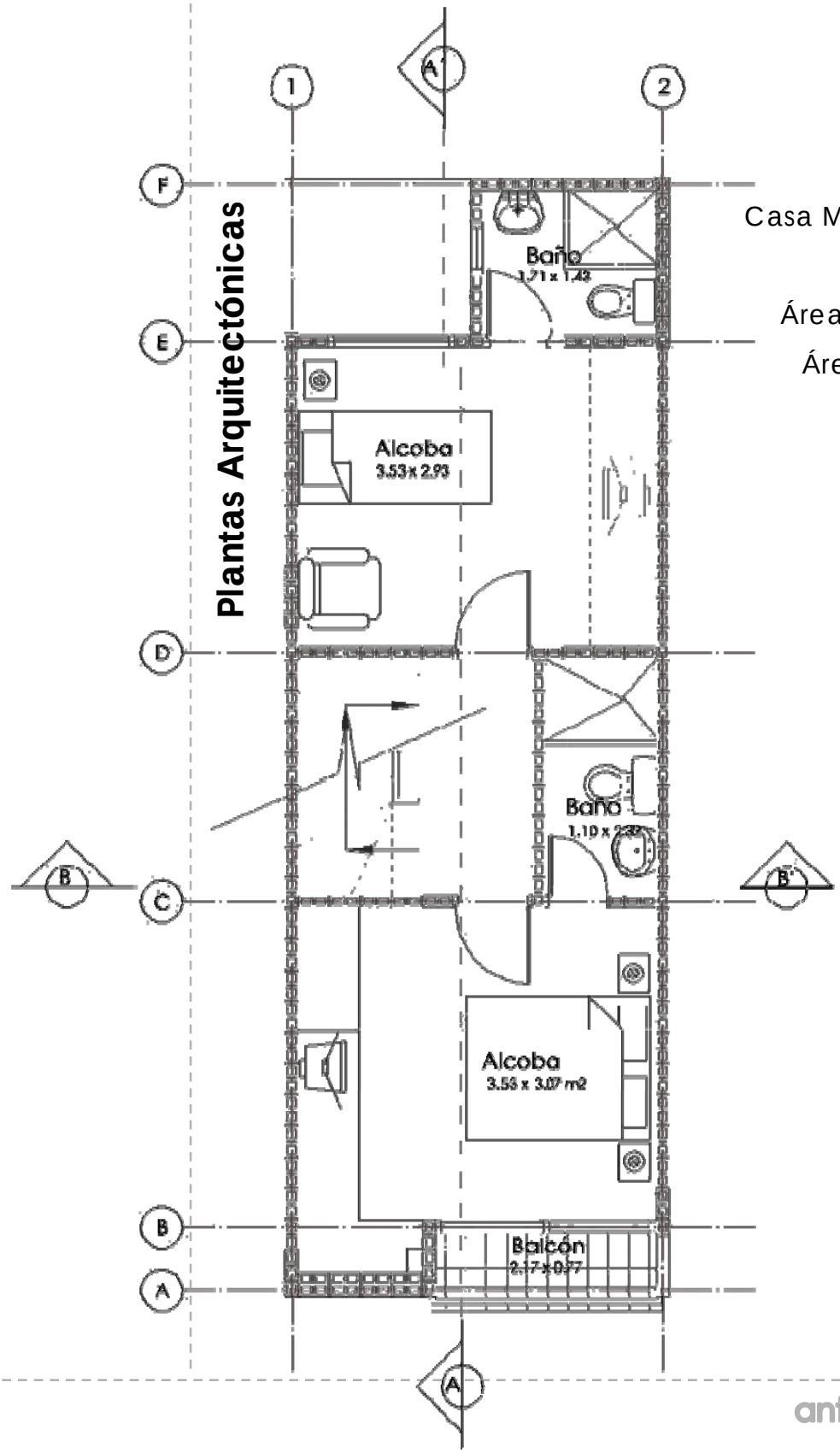
1er piso

Área 38.42 m2

Plantas Arquitectónicas



Plantas Arquitectónicas



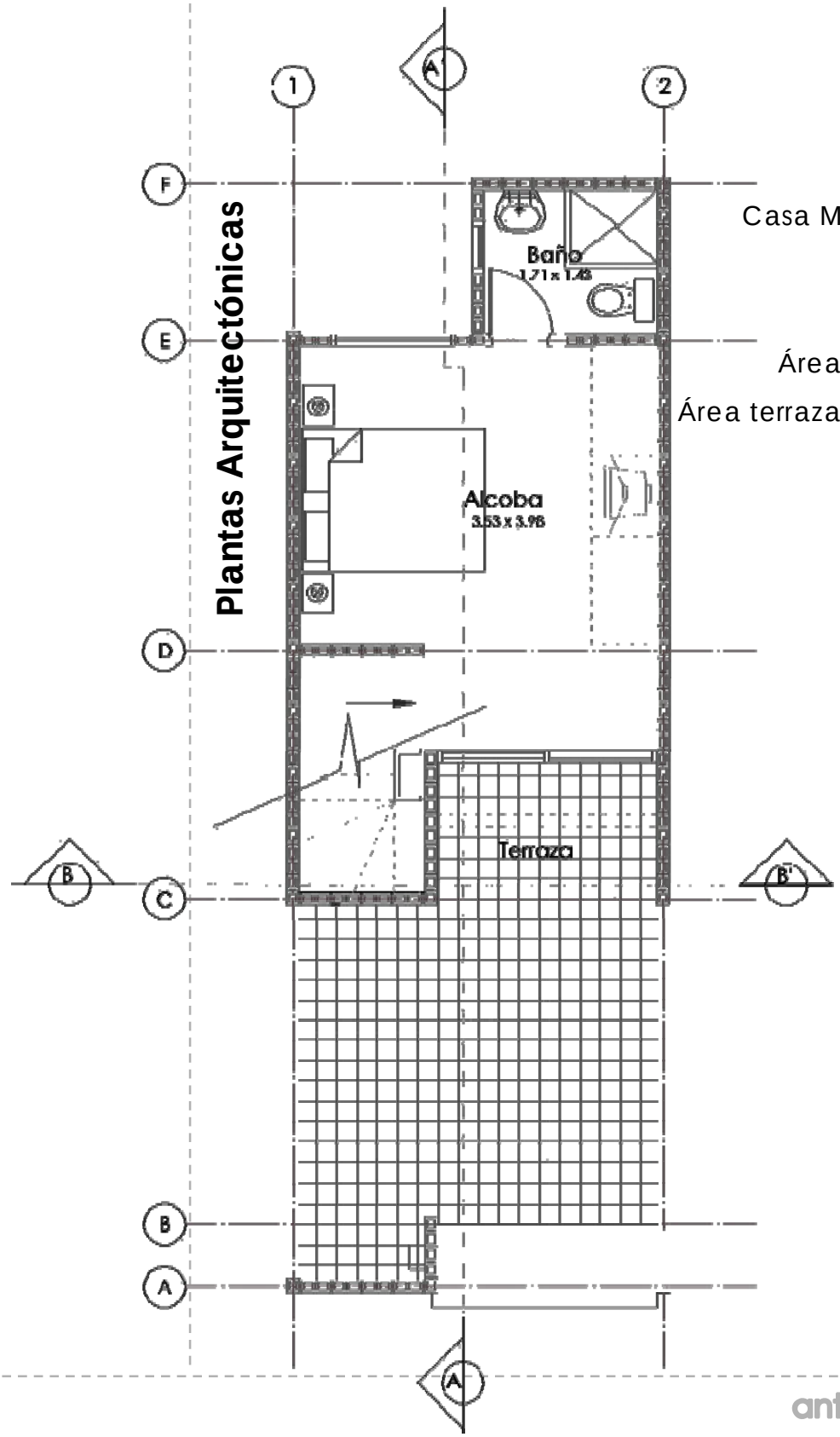
Casa Medianera

2do piso

Área 35.80 m2

Área balcón

1.72 m2



Casa Medianera

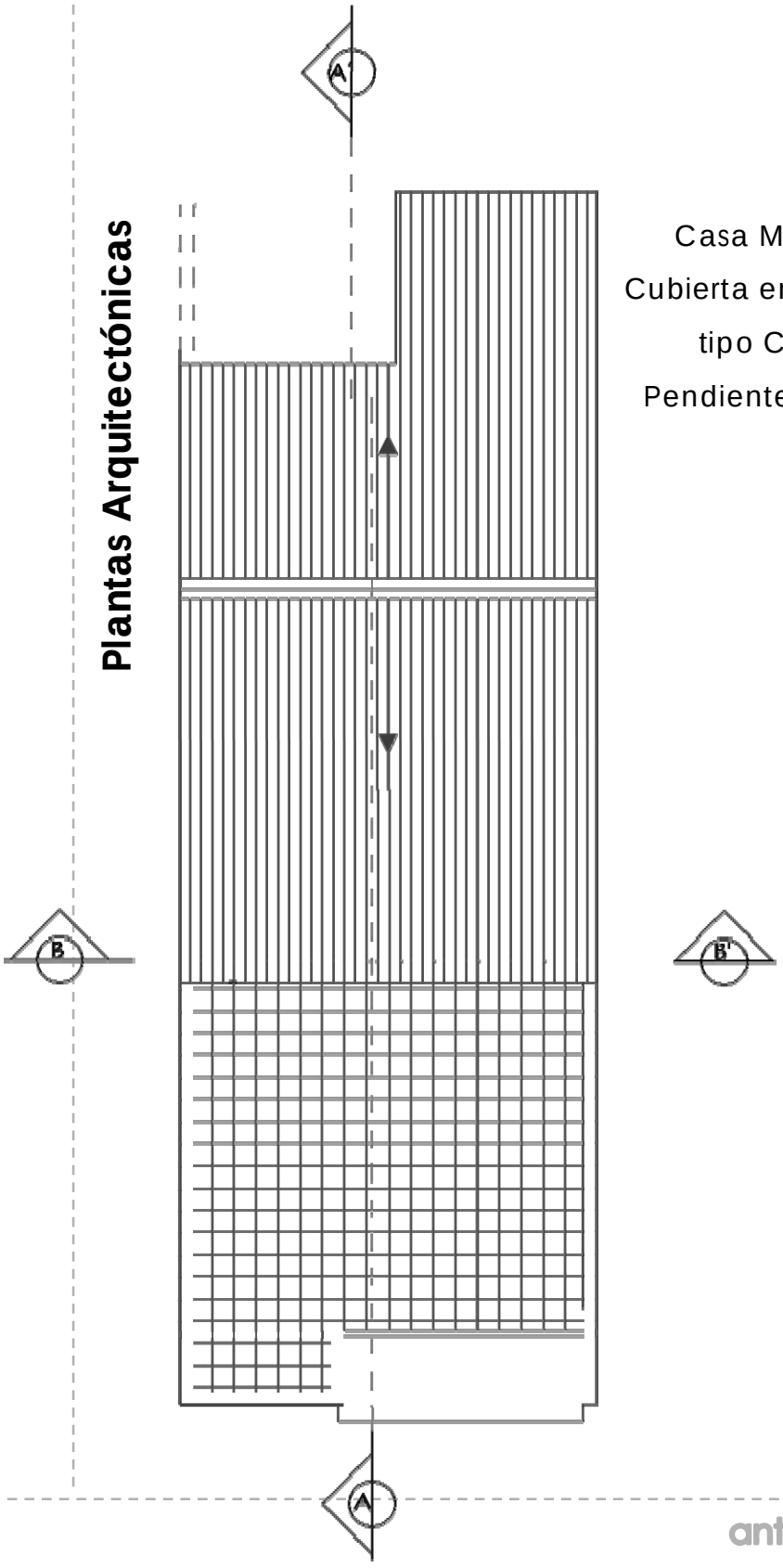
3er piso

Altillo

Área 17.31 m2

Área terraza 15.64 m2

Plantas Arquitectónicas

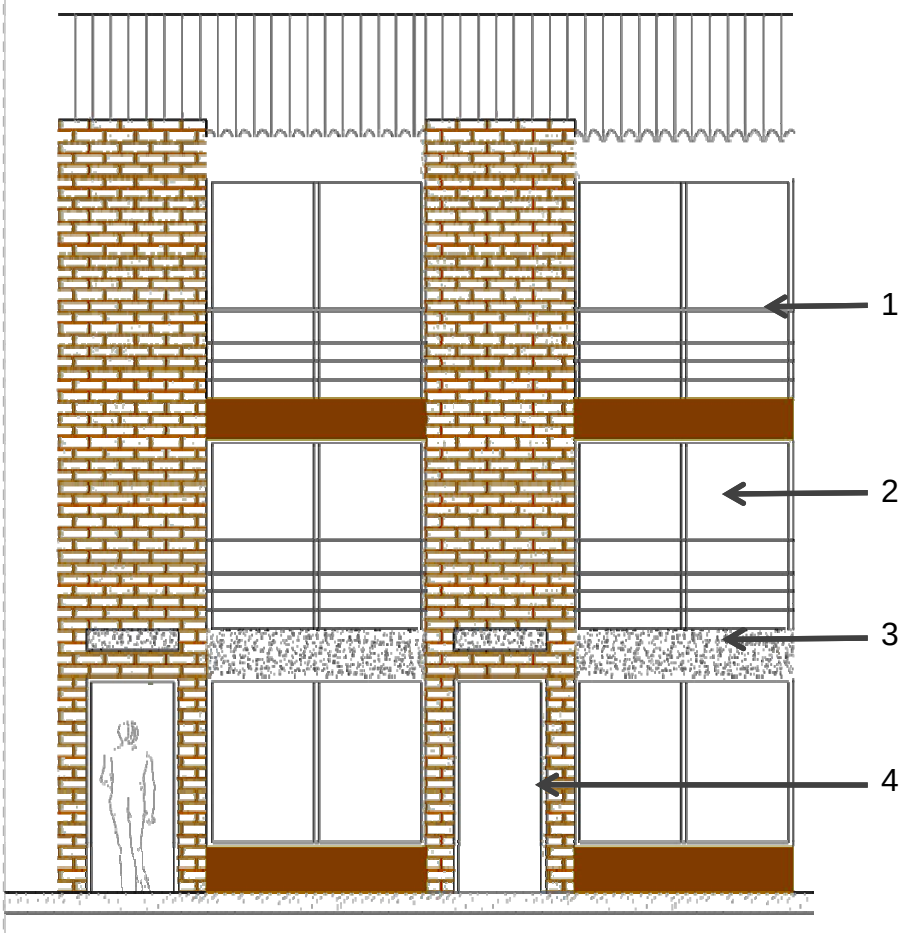


Casa Medianera
Cubierta en Asbesto
tipo Castellana
Pendiente del 30 %

Fachada Principal

Casa Medianera

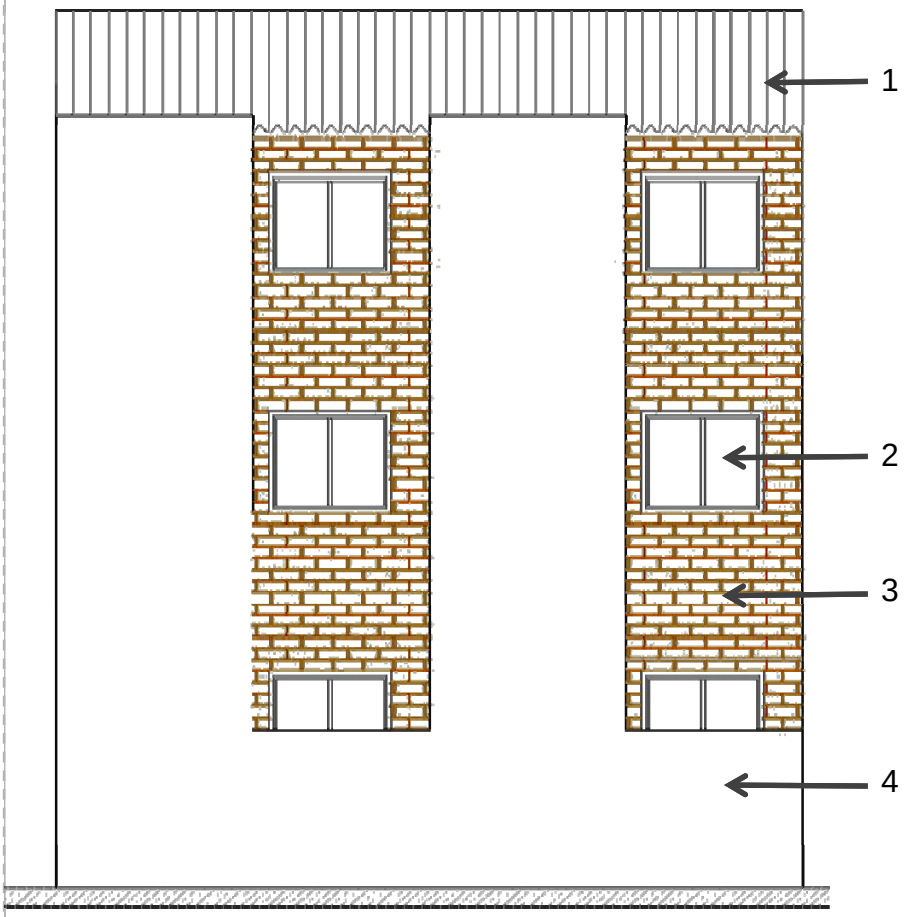
1. Baranda Metálica
2. Puerta Ventana en Aluminio
3. Placa en Concreto
4. Puerta Principal Metálica



Fachada Posterior

Casa Medianera

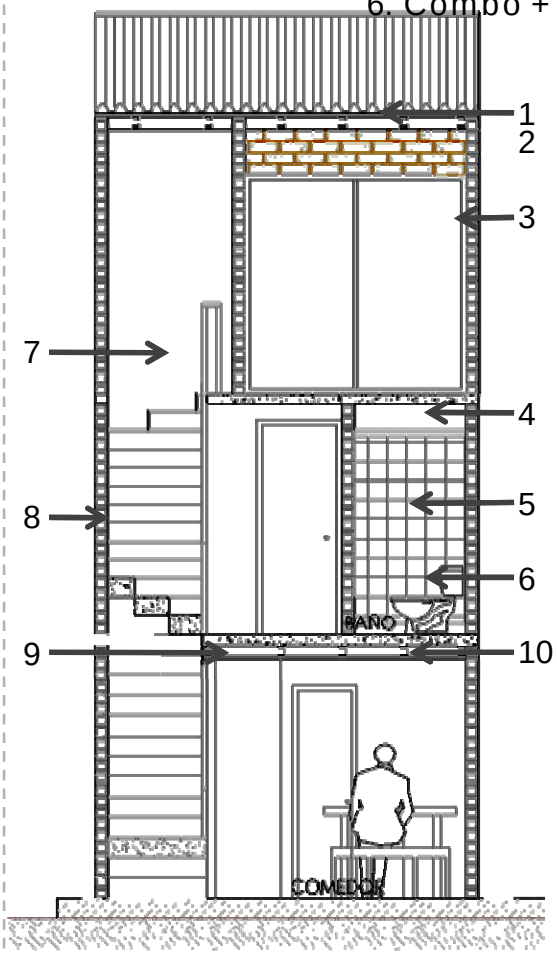
1. Cubierta en asbesto tipo castellana, pendiente de 30%
2. Ventana en Aluminio crudo
3. Ladrillo estructural de 29cm x 12cm x 10cm
4. Muro revocado y pintado



Corte Transversal

Casa Medianera

1. Perfil Metálico
2. Cielo Raso en Gyplac
3. Ladrillo estructural de 29cm x 12cm x 10cm
4. Placa Maciza en Concreto de 10cm
5. Enchape en la ducha de 20x20
6. Combo + incrustaciones Corona
7. Baranda Metálica pintada
8. Escalas en Granito lavado
9. Placa Maciza en Concreto de 12cm
10. Cielo raso en gyplac

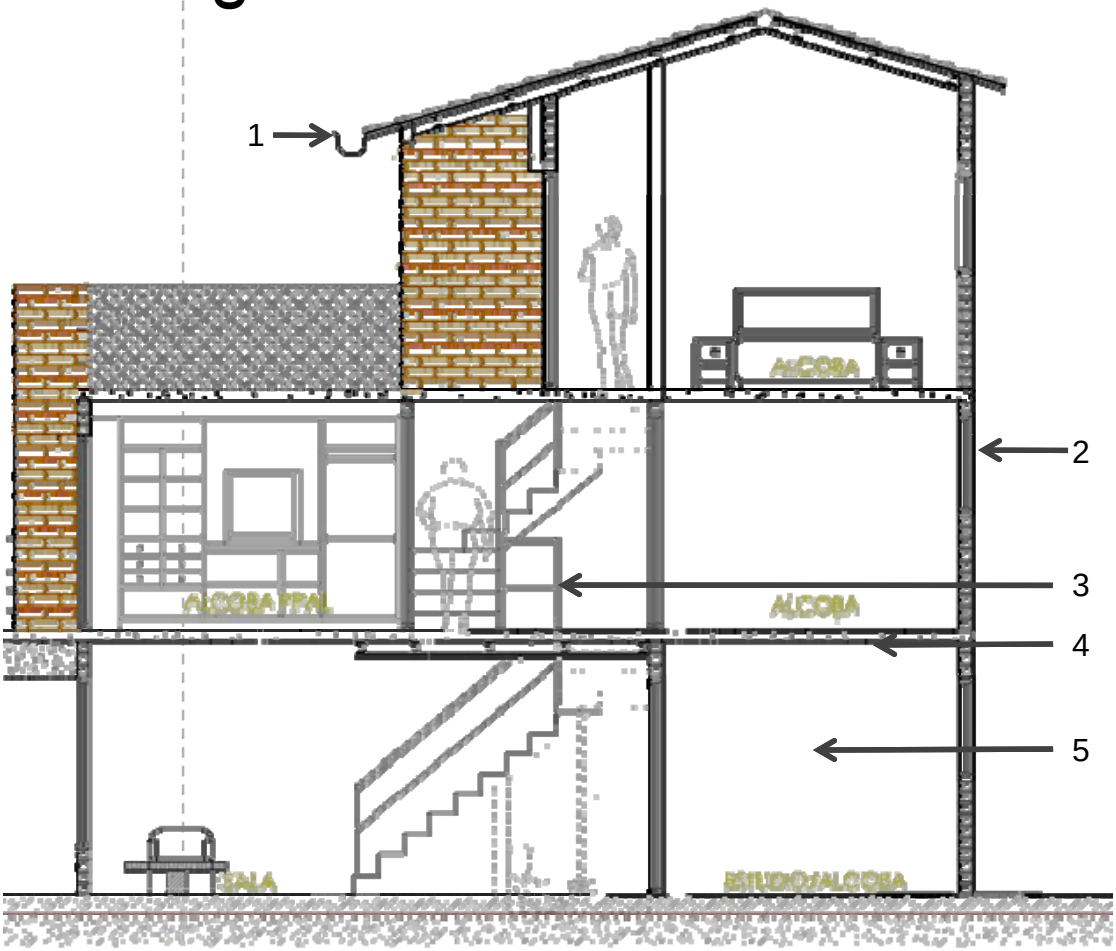


CORTE B-B'

Corte Longitudinal

Casa Medianera

1. Canal en lamina pintada
2. Ventana en aluminio crudo
3. Baranda Metálica
4. Placa Maciza en Concreto de 10cm
5. Muro pintado



CORTE A-A'

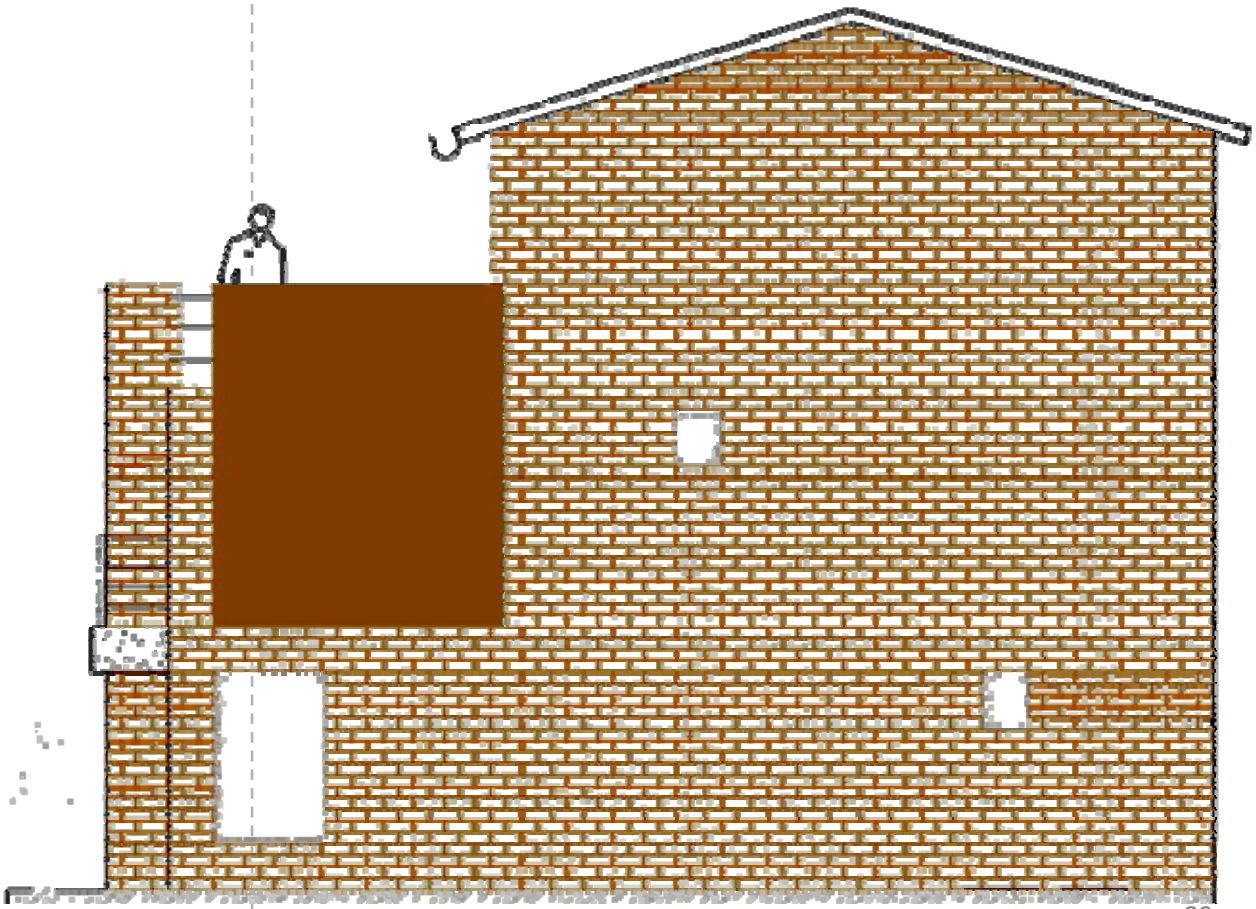
Casa Esquinera

Fachada Principal



Casa Esquinera

Fachada Lateral





Marco Teórico Conceptual

Norma Urbanística

Según el Acuerdo 18, en el artículo 445, y el Acuerdo 23 en el articulo 373, se dice que las normas para la Zona Residencial "Con Tratamiento de Mejoramiento Integral" serán las siguientes:

TIPOLOGIA	AISLADAS	ÁREA MÍNIMA LOTE	FRENTE MÍNIMO LOTE	VOLADOS	INDICE DE OCUPACION	RETIRO FRONTAL	RETIROS LATERALES	RETIROS POSTERIOR	PARQUEADEROS
Vivienda Multifam. Agrupada de orden continuo	6 pisos	Área máxima de loteamiento 10000m2	30m	Según diseño	El área resultante después de aplicar los retiros exigidos sólo para efectos prácticos es el nivel 1	5mts/vía y/o vías	3 mts a linderos y/o de edificaciones de	3mts desde el eje de la vía	1 por cada vivienda y 1 por cada 4 viv para visitantes
120 viv/ha									



Fuente: Sistema de Consulta - POT - Alcaldía de Pereira

Sistema Constructivo

SISTEMA ESTRUCTURAL:

Sistema de Muros de Carga: según la Norma de Sismorresistencia Colombiana, especifica que no dispone de un pórtico completo, en el cual las cargas verticales son resistidas por muros de carga, y las horizontales por las viguetas que conducen las cargas a estos muros. En este caso especifico, los muros están anclados a las vigas de amarre a través de dovelas, que van paralelas a los hierros que atan algunas aristas de los muros con las zapatas, relacionándose así directamente con la cimentación, que se compone de zapatas y una viga corrediza de amarre.





Muros de mampostería reforzada de bloque con perforación vertical, con capacidad especial de disipación de energía: con una altura máxima de 30m, para riesgo sísmico alto. Esta se compone de piezas de arcilla cocida de perforación vertical unidas por mortero, reforzada internamente con aceros verticales con concreto fluido vaciado en las cavidades que los contienen.

Fuente: NSR 98

Norma Sismo resistencia NSR 98

Hay una serie de normas técnicas especificadas por el ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas) y la ASTM (Sociedad Americana para Ensayos de Materiales) las cuales dan los detalles de las condiciones a cumplir respecto a la elección de materiales, mezcla y colocación.

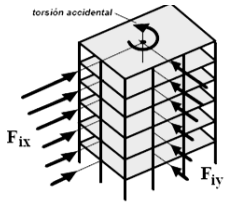
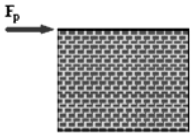
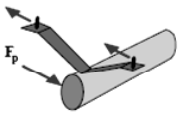
- NTC 121: Cemento Portland
- NTC 248: Barras corrugadas de acero al carbono para concreto armado (ASTM A615).
- NTC 296: Dimensiones modulares de ladrillos cerámicos.
- NTC 673: Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto (ASTM C39).
- NTC 3329: Especificaciones de mortero para unidades de mampostería (ASTM C270).
- NTC 4017: Ensayo de unidades de mampostería de arcilla cocida (ASTM C67).
- NTC 4020: Agregados para mortero de inyección para mampostería (ASTM C404).
- NTC 4040: Procedimientos de soldadura aplicables al acero para refuerzo de concreto (ANSI/AWS D1.4)

Fuente: NSR 98

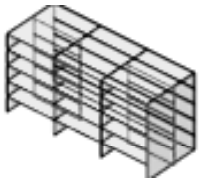
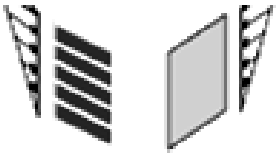
Mampostería de Cavidad Reforzada

Se realiza con los bloques de ladrillo estructural de arcilla, aplicando aceros verticales en su interior, y se refuerza con concreto vaciado para garantizar su comportamiento monolítico. Cumple con las especificaciones requeridas por su capacidad de disipación de energía dentro del rango elástico, especial para la zona en la cual se ubica el proyecto que es de riesgo sísmico alto.

Comportamiento del sistema estructural.

Fuerzas que recibe	Desplazamientos por reacción	Fuerza en acabados y elementos arq	Fuerza en instalaciones sanitarias, hidráulicas, eléctricas y mecánicas
			

Fuerzas que actúan en el sistema estructural.

Muros Carga	Cargas Verticales	Cargas Horizontales
		

Fuente: NSR 98

Condiciones Previas

- Almacenamiento de materiales.
- Almacenamiento de Unidades de mampostería.
- Elección de la cal, agregados y aditivos
- Toma y almacenamiento de muestras de mezclas de concreto fluido y mortero de pega.
- Equipos para preparación, herramienta menor.

Cimentación

- Aceros de zapatas y vigas de amarre.
- Vaciado Concreto
- Correcciones inmediatas.

Elementos Constitutivos

- Unidades de mampostería
- Refuerzos
- Mortero Pega
- Mortero Inyección
- Tuberías
- Aparejo y juntas

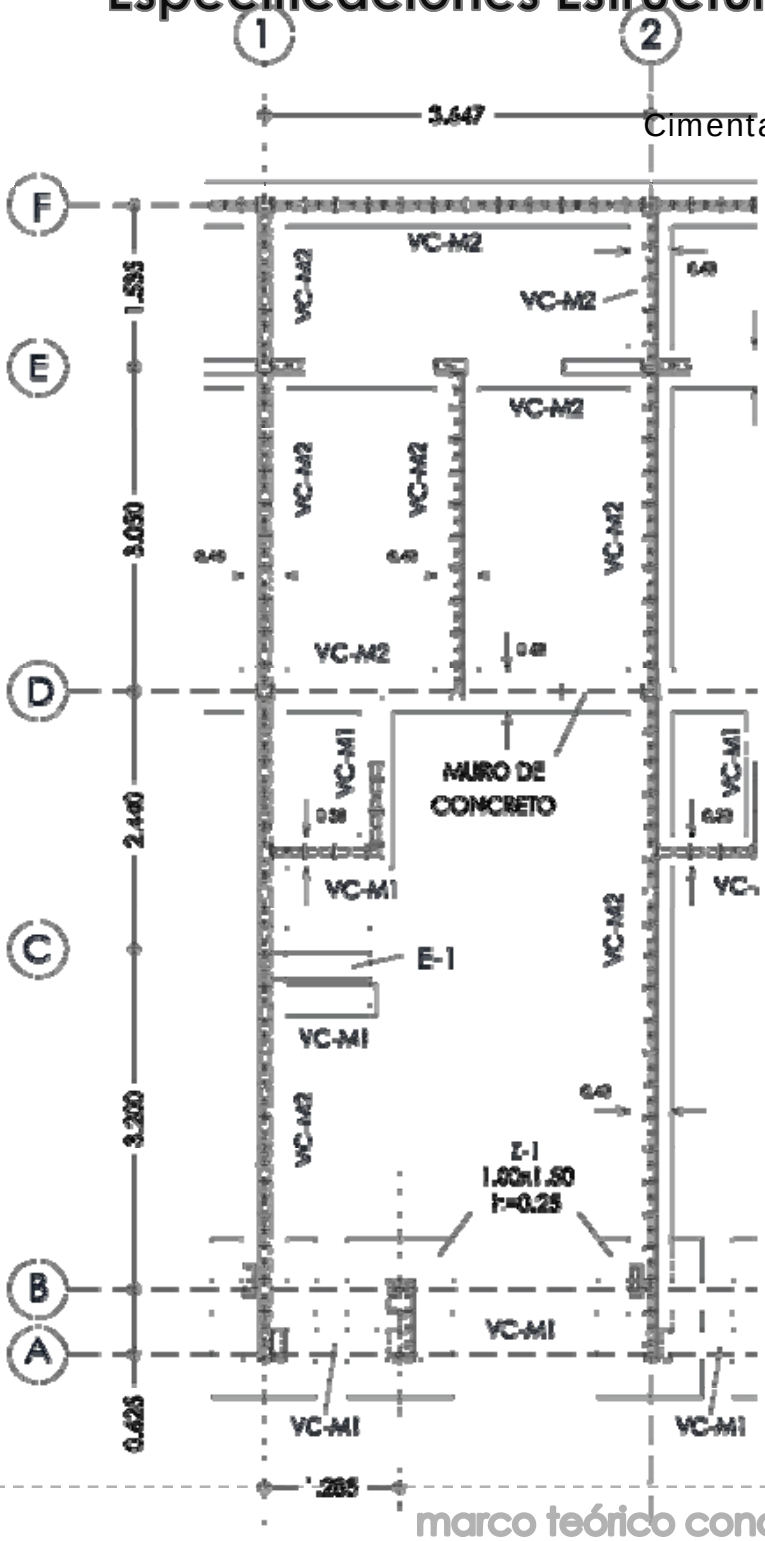
Las especificaciones acerca de las dimensiones, cantidades, proporciones y condiciones de colocación están especificadas en los planos estructurales.

Fuente: NSR 98

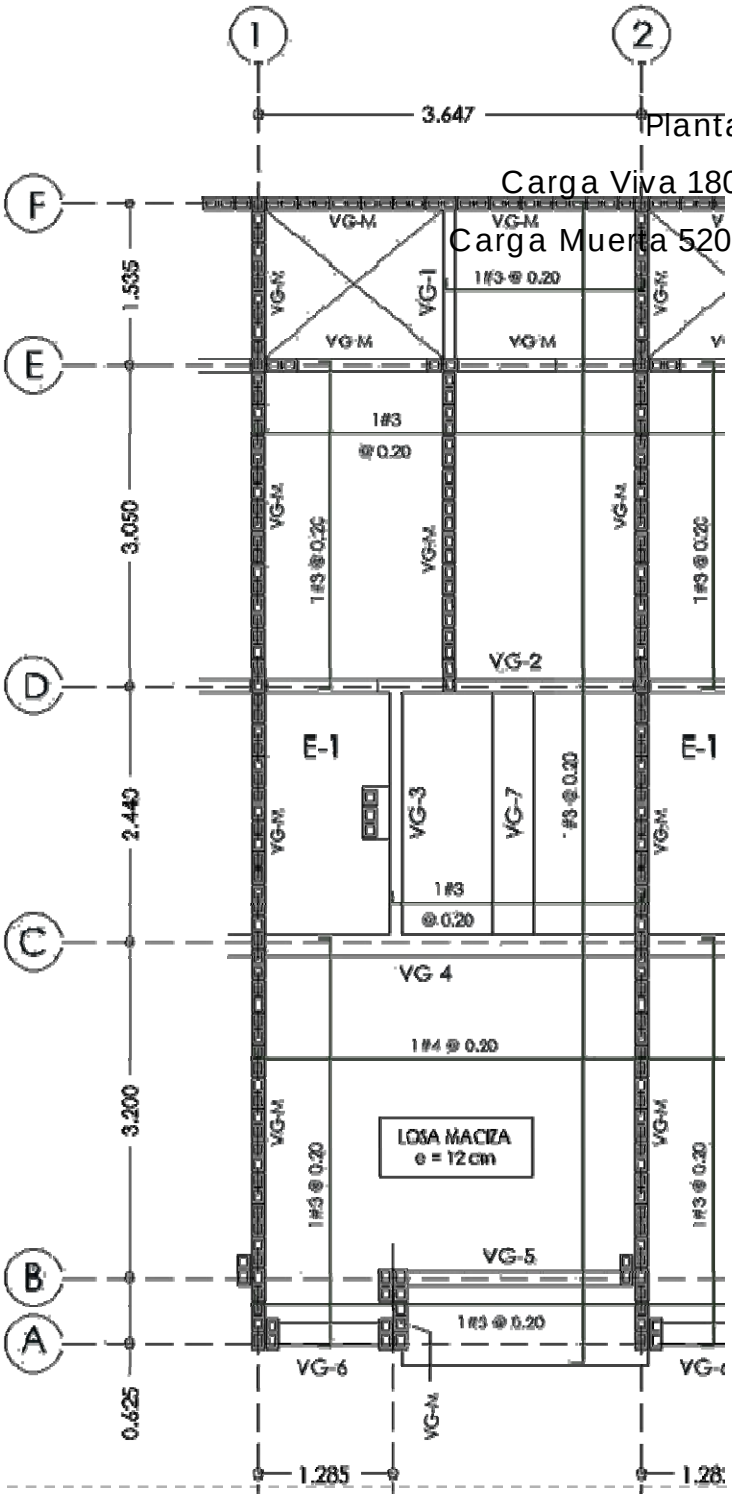
Especificaciones Estructurales

Planos Estructurales

Cimentacion



Planos Estructurales

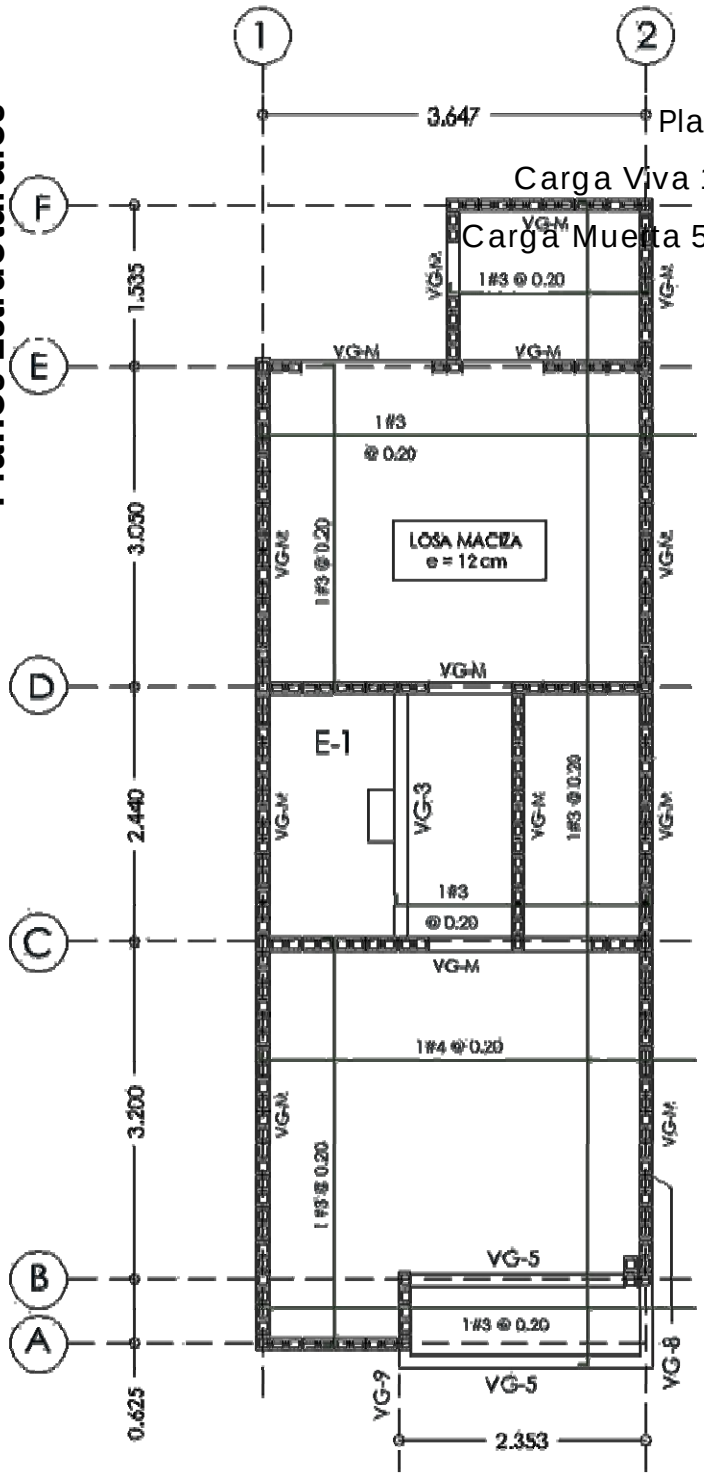


Planta Piso 2

Carga Viva 180kg/m2

Carga Muerta 520 kg/m2

Planos Estructurales



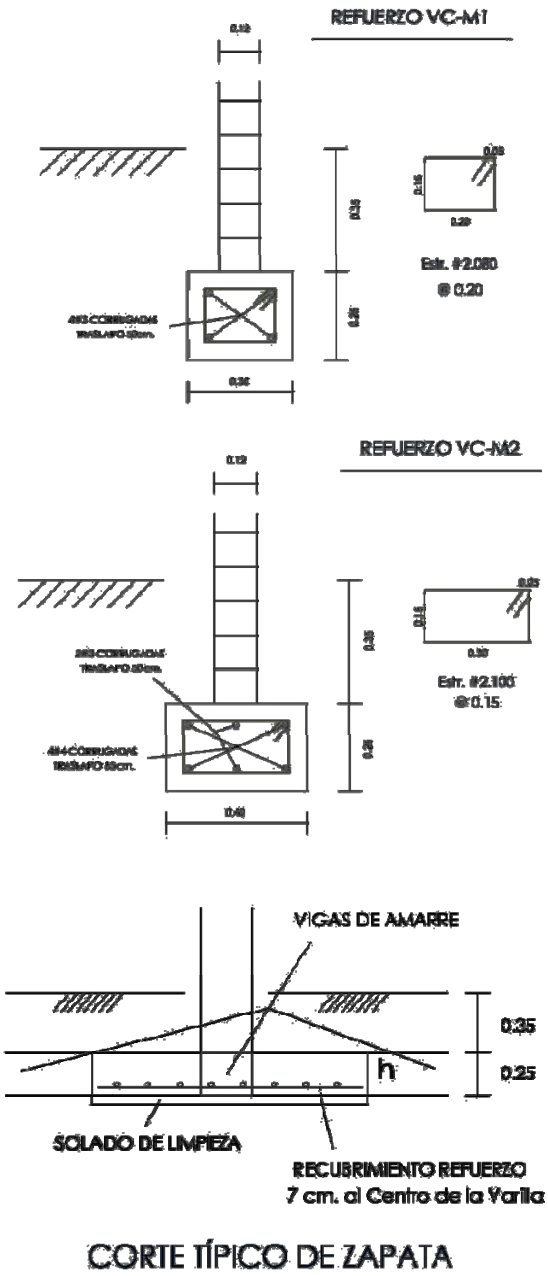
Planta Piso 3

Carga Viva 180kg/m2

Carga Muerta 520 kg/m2

Planos Estructurales de Detalle

Cimentacion



CORTE TÍPICO DE ZAPATA

Planos Estructurales de Detalle

Cimentacion

MORTERO DE PEGA - TIPO S

Fcp = 125 Kg/cm2

MORTERO DE RELLENO (GROUTING)

Fcr = 120 Kg/cm2

TAMAÑO MAXIMO AGREGADO 1 cm o 3/8"

LADRILLO DE ARCILLA

COCIDA 10x12x29

ESPESOR 12 cm.

RESISTENCIA NETA 120 Kg/cm2

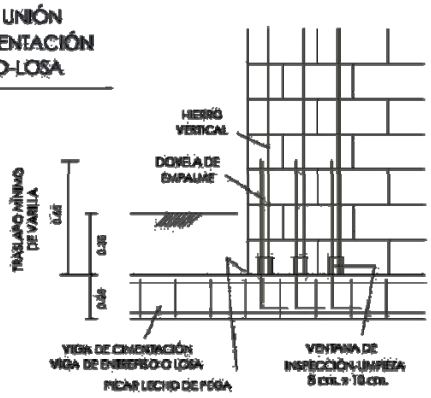
ABSORCION MAXIMA 8%

RESISTENCIA A COMPRESION DE LA MAMPOSTERIA

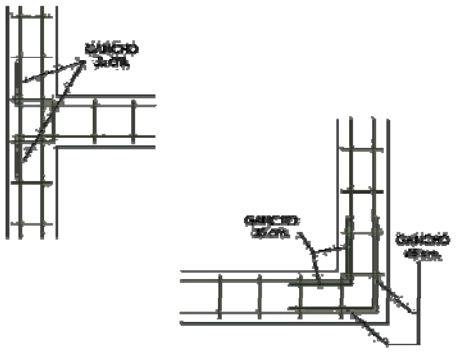
Fm = 80 Kg/cm2

VERIFICAR EXPERIMENTALMENTE SEGUN NSR-98

DETALLE UNIÓN MURO-CIMENTACIÓN O MURO-LOSA

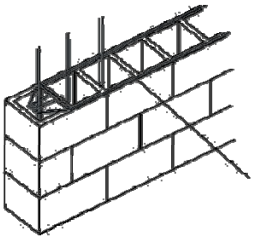


DETALLE UNIÓN VIGAS VC-M Y VG-M



Estructura

Planos Estructurales de Detalle



REFUERZO HORIZONTAL

2 VAR. 4.5 mm
(RAM-130)
COLOCADAS EN LA JUNTA DE PEGA

RAM 130 - 2 VAR. 4.5mm

PISO 1 CADA 3 HILADAS (@ 0.30)
PISO 2 CADA 3 HILADAS (@ 0.30)
ALTILLO CADA 6 HILADAS (@ 0.60)



MURO DE CONCRETO MC-1



MURO DE CONCRETO MC-2

Puesta en Obra



Colocación del refuerzo



Empalmes y ganchos



Pega Bloques



Refuerzo
Horizontal



Preparación
Mortero relleno



Inyección Mortero
Relleno

Proceso Constructivo

Notas Constructivas

La base estructural que corresponde a la normativa de sismo resistencia colombiana en esta obra, concuerda con el principio de sistema estructural de muros de carga, mampostería estructural parcialmente reforzada apoyado de columnetas que trabajan en diagonales y pantallas en concreto.

Cuenta con ladrillos de arcilla cocida de 10x12x29, resistencia neta 120 Kg/cm2 y con una absorción máxima de 8%. Mortero de relleno (grouting) con una resistencia de 120 Kg/cm2, el tamaño máximo agregado es de 1 cm o 3/8".

Notas de construcción:

- Las dovelas de empalme deben colocarse de tal forma que sobresalgan del cimiento la longitud de empalme.

- Los muros no estructurales se apoyan sobre la placa de contra piso.

- En el momento de pegarse las unidades o bloques deben estar limpios. Todas las superficies deben estar en condiciones de desarrollar la adherencia necesaria con el mortero de pega y con el mortero de inyección.

- Las juntas de pega, tanto horizontales como verticales deben tener un espesor mínimo de 7mm y máximo de 13mm.

- Las unidades, cuyas celdas deben inyectarse posteriormente, deben tener sus juntas tanto horizontales como verticales completamente pegadas con mortero. Todas las paredes de las juntas horizontales deben quedar pegadas con mortero.

- El mortero de inyección debe consolidarse por medio de vibrador o barra y recompactarse poco tiempo después de haber sido inyectado .

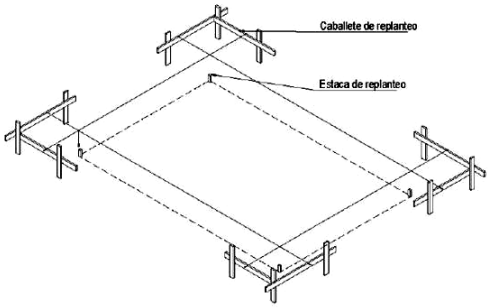
- Los muros que se encuentren o que se intersecten deben amarrarse por medio de conectores según plano de refuerzo de muros.

- Para el vaciado de las celdas se debe utilizar relleno de tipo alto (de muro completo).

- Toda celda reforzada debe tener ventana de inspección y limpieza en la parte interior (dimensión aproximada 8cm x 10cm).

- Las hiladas de sobrecimiento se deben impermeabilizar.

- Los detalles de cubiertas, recubrimientos, instalaciones, carpinterías, entran en una clasificación secundaria para la puesta de los acabados en general.







Obra Negra

0.00 Preliminares

0.01 Localización y Replanteo

Es el trabajo que debe realizarse para localizar, replantear y fijar en el terreno los niveles establecidos en los planos, este ítem incluye la topografía general necesaria para todo el proyecto y durante todo el plazo de ejecución de la obra.

Materiales

-Estacas, hilos, puntillas, crayola, pintura.

- Aparatos de topografía: Nivel y Tránsito.







0.00 Preliminares

0.02 Nivelación del terreno

Teniendo en cuenta los puntos ubicados por el tipógrafo, se inicia la excavación.

Se utiliza la nivelación mecánica: esta es realizada con maquinaria pesada (Retroexcavadora y volquetas) y la nivelación manual, se realiza con el fin de corregir y modificar de una manera exacta los niveles de las casas, se utilizan palas, hilos, madera, estacas y pintura.







0.00 Preliminares

0.03 Excavación de vigas de cimentación

Se inicia identificando la ubicación de las vigas en el lote con la ayuda del plano estructural, después de localizadas se procede a excavar con la utilización de palas, palines, hilos buggys y aproximadamente la colaboración de 4 ayudantes y 1 oficial.







0.00 Preliminares

0.04 Solado limpieza de cimentación 0.05m

Es un espacio de 0.05m, por debajo de la medida de la viga, que se deja con el fin de aislar el acero de refuerzo del terreno, para evitar que este pierda su calidad de resistencia por la humedad de la tierra.

Para ejecutar esta actividad es necesario un metro, palas, mangueras, concreto pobre, hilos y palustres, realizado por 6 personas.







0.00 Preliminares

0.05 Acero zapatas y vigas de cimentación

Consiste en figurar el acero de refuerzo, de acuerdo a los planos estructurales que se aprobaron por la curaduría, e instalarlos en las brechas ya realizadas con su respectivo solado.

Se utilizó: Acero de refuerzo para: las zapatas (varilla de 1/2“ y flejes de 3/8” y 1/2“) y las vigas (varillas de 1/2“ y 3/8”), alambre, simbra y herramienta menor.

0.00 Preliminares

0.06 Concreto de cimentación





Esta actividad se inicia con la preparación del concreto, el cual se realiza teniendo en cuenta las especificaciones técnicas preestablecidas por el ingeniero calculista de la obra, posteriormente se inyecta en las vigas anteriormente excavadas. En esta actividad se utilizan: concretadora, bugys, vibrador, palas y aproximadamente 6 personas.

El Concreto

Es el resultado de una mezcla de cemento, arena y grava que, unidos con agua, forman una masa resistente y de consistencia compacta. El Concreto es uno de los materiales más tradicionales empleados en la construcción. La densidad y la dureza que adquiere el material cuando fragua lo convierten en el rey de la albañilería.

Una vez conocidas las proporciones, por ejemplo 1.2.3. que es la que podemos usar para pavimentos de sótanos o de terrazas, debemos poner preferentemente en el suelo, las partes de grava y de arena, y removerlas. Una vez mezcladas, se agrega el cemento y se vuelve a remover. Finalmente se hace una montaña con un cráter en el centro, en el que iremos agregando agua hasta lograr la consistencia necesaria.





Se prepara en la concretadora y se transporta en un buggy

Fuente: www.gurispress.com

0.00 Preliminares

0.07 Concreto losa de contra piso e=0.07 m







En un principio se deben colocar los hilos para pasar niveles y formaletear los laterales de la losa para poder iniciar su fundición, que se realiza con los mismos principios constructivos que en el concreto de cimentación.

1.00 Estructura

1.01 Muro en ladrillo estructural piso 1, 2 y 3







Se inicia localizando los muros que se van a construir en el primer nivel de acuerdo a los planos arquitectónicos.

Se utilizó ladrillo de 12cm x 10cm x 29cm de perforación vertical, suministrado por la empresa Arcasa S.A. Contiene varillas de 5/8“ en las esquinas y varillas de 1/2“ y 3/8” a lo largo del muro una seguida de la otra

1.00 Estructura

1.02 Acero refuerzo muros piso 1, pantallas





Son tres pantallas vaciadas en concreto, están localizadas: dos en los laterales de la cocina de las cuales una la separa del patio y la otra de la sala y una entre el baño social y el estudio.

Se utilizo varilla de 1/2“ y malla electrosoldada de 4mm, concreto de 3000 psi para su vaciado.

1.00 Estructura

1.03 Grouting muros estructural piso 1, 2 y 3





Consiste en la colocación de concreto fluido en las celdas que contienen aceros de refuerzo, para garantizar su comportamiento monolítico.

Se requiere de: concretadora, baldes, bugys para transportar el material y herramienta menor.

1.00 Estructura

1.04 Acero refuerzo losa piso 2 y 3

El acero de refuerzo de la losa de entrepiso 2 y 3 lo conforman las vigas y el acero de refuerzo superior con varillas de 1/2“ y 3/8”, con una retícula ortogonal que forman las varillas de acero a una distancia de 20 cm.











1.00 Estructura

1.05 Concreto losa nivel 2 y 3, formaleta

Formaleta construida con tableros, cerchas y tacos, se utiliza para vaciar losas. El vibrador funciona para desplazar el concreto en toda la placa. Se puede notar que la estructura de la placa se encuentra compuesta por hierro de 1/2" para la losa y hierro de 3/8” para las vigas, es evidente la colocación previa de la tubería eléctrica e hidráulica.

1.00 Estructura

1.10 Viga amarre muros piso 3







Es un área fundida en concreto de 3000 psi, localizada al finalizar el muro del tercer piso que tiene como finalidad amarrar los muros y sostener las cuchillas que a su vez sostienen la cubierta. Lleva varilla de 3/8", de 1/2" y flejes de 3/8".





1.00 Estructura

1.11 Cuchillas en ladrillo piso 3

Es el espacio que hay entre la viga de amarre y la cinta de coronación, es la encargada de darle la pendiente a la cubierta. Lleva varilla de 3/8" y flejes de 1/4"



1.12 Cintas remate cuchilla 0.07x0.12

La cinta es el remate de la cuchilla y el apoyo de la cubierta, cuenta con varillas de 3/8". Se utilizó: Formaleta, concreto, buggys, baldes, palustre, un ayudante y un oficial.

Anexo Imágenes

Herramientas y materiales utilizados en la construcción para el proceso de obra negra.



Concretadora



Retroexcavadora



Pala



Tablero



Buggy



Metro



Nivel



Ladrillo



Vibrador



Martillo



Aceros

Fuente: www.todopropiedades.com.es



Aplicación de Acabados

Introducción








En La fase de acabados se encuentran diferentes estilos, colores, texturas y diseños de enchapes, carpinterías, aparatos sanitarios, cubiertas... que se utilizan con el fin de proporcionar un nivel adecuado de habitabilidad y confort, permitiendo así dar a cada espacio su identidad y otorgando una lectura de unidad al proyecto, dando carácter a este respecto a los demás que se encuentran en su entorno.

El Muro

Muro Cara Vista

Para la terminación estética del muro cara vista se requiere de un lavado previo del muro con acido nítrico. Los procedimientos tradicionales de lavado sólo suelen adoptarse cuando sea estrictamente indispensable por las características constructivas, ya que el ácido siempre deja secuelas además físicas y químicas en el ladrillo, en emboquillados, morteros y concretos.

Se debe utilizar ácido nítrico comercial mezclado con un aditivo especial según el tipo de ladrillo a lavar: **HIDROSOLVE** para ladrillo rojo y **PREVENT** para ladrillo claro. No se recomienda utilizar ácido muriático (clorhídrico), ya que el cloro de este ácido fija más intensamente las sales, especialmente las de vanadio.

Se debe enjuagar enseguida con agua limpia la dilución del Ácido Nítrico+**HIDROSOLVE** o de Ácido Nítrico+**PREVENT**, antes de que seque sobre la superficie, con frotando simultáneamente con un paño limpio procurando eliminar la mayor cantidad del ácido residual. Siempre que las condiciones de obra lo permitan lo ideal es enjuagar con manguera.

Fuente: www.cbb.cl/Cementos/soluciones.aspx

En su defecto, se puede enjuagar manualmente tres veces con agua limpia. Dejar esta dilución sin enjuagar sobre la superficie una vez que ha cumplido su función, es comprometer la estética y la integridad física del ladrillo.

En fachadas en ladrillo o bloque, se recomienda utilizar la justa cantidad de agua que permita una adecuada remoción de la dilución Ácido+**ADITIVO**+agua (**HIDROSOLVE** o **PREVENT**), sin incurrir en excesos innecesarios que saturen internamente los ladrillos.

La función del ácido es sólo remover residuos de mortero y/o concreto y los aditivos **HIDROSOLVE** y **PREVENT** remueven las sales y eflorescencias de la fachada, impidiendo la fijación química de manchas por lavado con ácidos, al mismo tiempo que reduce el efecto nocivo del ácido sobre el mortero de pega y resalta la tonalidad del ladrillo rojo o claro, según el caso.

Sólo en casos críticos de mampostería muy sucia debe recurrirse a diluciones más concentradas de ácido+**ADITIVO**+agua, para remover los excesivos residuos de mortero y/o concreto. En este caso, con mayor razón debe extremarse el proceso de enjuague.

Fuente: www.cbb.cl/Cementos/soluciones.aspx

Nunca se debe aplicar ácido sobre humedades activas y/o residuales que facilitan y alargan la fase de solubilización y migración de sales del mortero y se promueve la formación masiva de manchas. En estas situaciones, corregir humedades activas y esperar su secado y en casos de extrema urgencia por limitantes de tiempos de entrega, recurrir sólo a remoción mecánica de residuos de mortero y/o concreto sobre humedades.

Cuando se lavan con ácido las fachadas en ladrillo, se debe esperar a que seque el agua de enjuague que haya penetrado el sustrato. Este proceso de secado puede tomar de siete a quince días, dependiendo de las condiciones climáticas y permite evaluar los resultados del lavado y detectar posibles manchas y secuelas del ácido usado sin su respectivo aditivo, en particular de sales residuales blancas o verdes. Una vez seca la fachada y libre de manchas se procede a su protección con **HIDROSIL LADRILLO** que garantice la preservación y perfecta apariencia de la fachada entre 5 a 10 años.

Fuente: www.cbb.cl/Cementos/soluciones.aspx







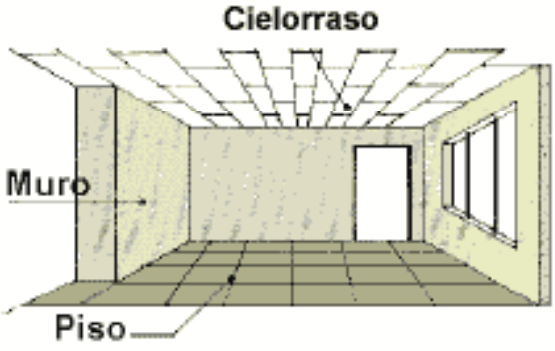
En esta secuencia de imágenes se puede observar el proceso de la estética del ladrillo desde su pega hasta su ultima etapa que es el lavado con acido nítrico.

Muro Pintado

REVOQUE: Es el revestimiento de muros y cielorrasos con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas o empapelados por ejemplo.

La arena utilizada para revoque es aquella que tiene grano fino y es lavada y libre de arcillas y materiales extraños; generalmente es de río o de mina. El cemento utilizado para revoque es tipo Portland, el cual no debe ser almacenado sobre el piso o contra paredes, sino sobre estivas para evitar el contacto con la humedad. El agua debe ser limpia, evitando utilizar el agua de caño o con altos contenido de yodo. La cal utilizada es la llamada cal apagada y sirve para que el mortero pegue mejor.





Proceso Constructivo De Un Revoque

Materiales: Arena, cemento, cal y agua


Arena


Cemento


Cal


Agua

Herramientas: Palas, paletas , llana de madera, llana metálica, boquillera o codal, clavos e hilos, nivel de burbuja, martillo de uña, cincel, plomada, flexómetro, manguera transparente para pasar niveles.









Equipo: Carretas, andamios, tarros, artesa, zaranda.







Fuente: www.tuchoza.com

Preparar la superficie

Se retiran las protuberancias o partes salientes ocasionadas por sobrantes de material, con la hachuela o maceta y cincel y todo aquello que interfiera con la aplicación del mortero.

Posteriormente se inicia aplicando la mezcla con el palustre, el codal permite nivelar el revoque y por ultimo la paleta se utiliza para platachar el revoque (cierra los poros del revoque).








Fuente: www.tuchoza.com

ESTUCO: Es un revestimiento exterior e interior de paredes que tiene dos funciones: proteger y decorar. En comparación con monocapas y pinturas plásticas, el estuco clásico, tiene la ventaja de estar compuesto de materiales naturales que lo hacen transpirable y altamente resistente a los movimientos estructurales de los edificios. También presenta una mejor resistencia frente a las inclemencias meteorológicas.

Esta compuesto por cemento, yeso, caolín y agua



Yeso



Caolín



Cemento



Agua

Las herramientas para su aplicación son:



Llana



Espátula



Balde

Fuente: www.todopropiedades.com.es







Aplicación del Estuco

- Se utiliza una espátula para remover del muro las partículas de revoque que interfieran con la aplicación del estuco.

- Después de haber preparado la masilla con los materiales anteriormente mencionados, se inicia su aplicación con la utilización de la llana.

Pintura

El vinilo es la pintura utilizada para esta obra, es a base de agua cuyo formador de película es una resina de polivinil acetato. Los vinilos de calidad tienen resistencia a intemperie y son lavables.

El tamaño de pincel o rodillo se da, de acuerdo a las dimensiones de la superficie a pintar: para áreas amplias como paredes y techos, lo más conveniente es utilizar pinceles y rodillos grandes que permiten trabajar con mayor rapidez. En el caso de que las paredes estén perfectamente lisas, se puede optar por las almohadillas, ya que, gracias a su forma rectangular y caras planas, permiten un acabado perfecto. Además, deberá tener a mano pinceles pequeños de forma rectangular y con mango plano, para contornear los bordes, zócalos y molduras de puertas y ventanas, donde a veces resulta difícil maniobrar con pinceles grandes y rodillos. Todas estas herramientas son apropiadas sobre todo para pinturas al agua.

Fuente: www.pintuco.com.

Herramientas Básicas para la Aplicación de la Pintura

El rodillo es el mejor sistema para realizar un trabajo rápido en superficies de gran tamaño, de forma pareja y con pocas manos de pintura, no se puede utilizar en rincones o ángulos.

Debemos tener en cuenta que en la aplicación de pintura en los techos, deberá escurrir bien el rodillo para evitar salpicaduras y goteo.

El rodillo se carga de pintura con la ayuda de una brocha para evitar futuros goteos por exceso de pintura:

- Primero hay que dar una mano de forma vertical
- Después de seca la primera se da otra horizontalmente para evitar marcas
- Por último la capa final, de igual manera se da en forma horizontal.

Para cada tipo de pintura son necesarios distintos rodillos.
Los rodillos de lana sintética o natural

- Los rodillos de goma espuma
- Los rodillos con textura

Fuente: www.pintuco.com.



Rodillos de Lana Sintética o Natural

Se usan con pinturas al agua o plásticas en paredes de mampostería o yeso. Los de pelo largo son los mejores con pinturas acrílicas o vinílicas sobre una pared con gotéele o paredes irregulares.

Las de pelo corto son ideales para las paredes lisas. En las paredes interiores dan mejores resultados los rodillos de pura lana natural, sus acabados son más parejos.



Rodillos de Goma Espuma

Son ideales para pinturas sintéticas con acabados brillantes; se pueden usar en todo tipo de superficies y el acabado es una textura picada.



Rodillos con Textura

Se usan para obtener terminaciones con texturas. Se los reconocen por tener figuras con relieve, no cubren la pared totalmente son meramente decorativos.

Brochas y Pinceles



Para las brochas y pinceles las de cerdas naturales son las mejores, son un poco más caras, pero evitará que se desprendan las cerdas y queden pegadas en la superficie al pasar la pintura.



Las redondeadas son las más comunes para la pintura al agua o plástica y son ideales para alcanzar los rincones o ángulos más rebeldes.

Tipo de brochas y pinceles

Las Brochas de Cerdas

•Las de cerdo natural se llaman así por estar hechas de pelo de cerdo considerada como la mejor para pintar.

•Las sintéticas son de nylon, poliéster o mixtas. Se las usa con pinturas al óleo o vinílicas.

La forma de las brochas

•Las de cerdas naturales tienen una hendidura con las puntas separadas y los sintéticos finalizan con menos pelo (parece una pelusa). Ambos deben terminar con cortes biselados, las cerdas deben estar perfectamente sujetas a la parte metaliza de la brocha.

•Las planas se usan para los lacados, para barnizar o para acabados delicados, las hay de diversos tamaños y de acuerdo al mismo se llaman pinceles, palatinas o brochas. Si se desea pintar grandes superficies, elegir las brochas planas, anchas y gruesas, obtendrá un acabado parejo. Las brochas en punta son muy útiles para las superficies estrechas o espacios pequeños.

Fuente: www.pintuco.com.

Los Pinceles

Herramientas por excelencia de todo pintor, pueden ser de cerda natural o sintética y se comercializan en tamaños muy variados para adaptarse a cada superficie .Los más comunes son:

•Pincel chato de 10 centímetros de cerdas naturales para superficie grandes. Se utilizan con pinturas de emulsión.
•Pinceles de 5 y 7,5 cm. Los grandes para paredes y los pequeños para contornear y barnizar.
•Pinceles de 2,5 cm. para un correcto acabado de esquinas, puntos difíciles como barandas o tuberías y para pintar sobre madera.
•Pincel chato de 7,5 cm. De cerdas naturales. Adecuado tanto para pinturas de emulsión como al aceite.
•Los pinceles finos, también disponibles en diferentes tamaños, utilicemos para los detalles.

Recomendaciones

•Para pintar el cielo raso se recomienda pintura de agua tipo económico como pinturama ya que no es un área tan exigente por el poco contacto que tiene.

Fuente: www.pintuco.com.

•Una pintura bien tapada y guardada en un sitio limpio y lejos de toda fuente de calor, puede durar de 2 a 4 años. Hay que tener presente que no todas las pinturas tienen el mismo ciclo de vida.

Identificar

•El tipo de material que se va a pintar (madera, piedra, concreto, cemento, etc.)

•En que estado se encuentra (sin pintar, con pintura en buenas o malas condiciones).

•El ambiente donde está lo que se va a pintar (interior, exterior, al aire, bajo tierra, en inmersión, el clima, si esta expuesta al calor, abrasión, productos químicos, etc.)

•El acabado deseado (brillante, mate, transparente, coloreado, liso, rugoso, de rápido secamiento, económico, etc.)

Agrietamiento de la pintura

Causas:

•Dilución con Thinners inapropiados.

•Aplicación de pintura sobre superficie húmeda.

•Espesor de película muy alto.

Fuente: www.pintuco.com.

Soluciones

•Eliminar totalmente la pintura agrietada lijando o raspando.

•Limpiar y aplicar nuevamente la pintura según la especificación de ambiente (interior o exterior).



Fuente: www.pintuco.com.







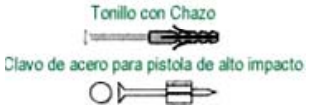


Carteras Ventanas

Son marcos localizados alrededor del borde del los vanos, con el fin de cubrir las perforaciones y los poros de los ladrillos, de igual manera sirve para que el anclaje de las ventanas quede firme y con una apariencia visual agradable.

Son hechas con mezcla (arena, cemento y agua), se revocan, estucan y pintan.

Muros Livianos



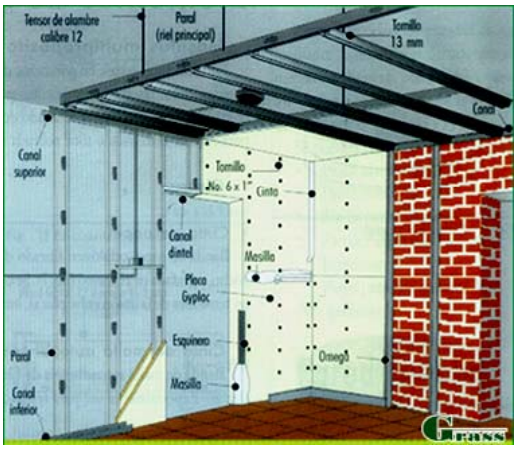
Anclajes Perfil Canal



Estructura Metálica Paral/Canal



Placa Gyplac



Los muros en gyplac y superboard, fueron utilizados para cubrir la tubería y redes, de forma horizontal y vertical.

La diferenciación entre estos dos tipos se encuentra en su resistencia a la intemperie, por ende el gyplac a sido utilizado en interiores y el superboard en exteriores.

Ventajas de este Sistema Constructivo

SISMO RESISTENCIA

Las paredes construidas con Superboard y Gyplac absorben correctamente los movimientos provocados por un sismo, reduciendo al mínimo los riesgos de daño y colapso ya que no comprometen la estructura general de la edificación en donde están instaladas.

RESISTENCIA AL FUEGO

Recientes estudios bajo la norma ASTM E84 muestran índices de 0 para propagación de la llama y generación de humo para la placa Superboard, lo que demuestra sus excelentes características en éste sentido. Igualmente, el núcleo de yeso bihidratado de la placa Gyplac retarda la acción del fuego a causa de las dos moléculas de agua de su composición cristalina. Al estar expuesta a la llama, el agua comienza a desprenderse lentamente, logrando retardar la propagación del fuego y proteger las construcciones adyacentes.

Fuente: www.colombit.com.co/colombit/es/liv/clivianas.htm

RÁPIDA INSTALACIÓN

El montaje de paredes con Superboard y Gyplac es sencillo y requiere herramientas simples y portátiles. El tiempo de instalación con este sistema puede ser hasta de la quinta parte del requerido para una pared de mampostería. Este aspecto representa una gran ventaja respecto a los costos financieros que un proyecto puede demandar, al permitir entregas de obra en un corto plazo.

BAJO PESO

El peso por metro cuadrado de una pared construida con Superboard o Gyplac equivale hasta a una novena parte de lo que representa una alternativa tradicional en mampostería. Esto permite una reducción considerable de las cargas muertas, disminuyendo por consiguiente su incidencia en la estructura y en el costo de la cimentación.

DISPOSICIÓN IDEAL DE INSTALACIONES

Los espacios generados por la estructura interna y las placas permiten el paso de instalaciones eléctricas e hidráulicas sin deterioro de la construcción, como sucede con la mampostería, además de permitir su fácil ubicación, reparación y mantenimiento en cualquier momento.

Fuente: www.colombit.com.co/colombit/es/liv/clivianas.htm

MÍNIMOS DESPERDICIOS Y MÁXIMA LIMPIEZA

La fácil planeación y control sobre los insumos limitan los desperdicios que generan sobrecostos, a la vez que el sistema de construcción en seco elimina la suciedad y humedades que retrasan la entrega de la obra.

RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

La resistencia de las placas de Superboard a los diferentes agentes del ambiente considerando un mantenimiento normal adecuado, le permite a las construcciones con estas placas garantizar una larga vida útil sin deterioro de sus excelentes características.

PROGRAMABILIDAD DE AISLAMIENTOS

Con los Sistemas Constructivos Livianos en Seco es posible programar los aislamientos térmicos y acústicos variando el espesor de las placas Superboard y Gyplac e introduciendo aislantes como fibra de vidrio Frescasa en el espacio generado entre las placas.

Fuente: www.colombit.com.co/colombit/es/liv/clivianas.htm

FACIL MANEJO

Las placas Superboard se pueden cortar, taladrar, perforar y lijar con las mismas herramientas de la carpintería tradicional, con accesorios como sierras o discos recomendados para trabajo con productos abrasivos, a la vez que las placas de yeso Gyplac son fácilmente transformables con herramientas tan sencillas como un cortador.

Fuente: www.colombit.com.co/colombit/es/liv/clivianas.htm

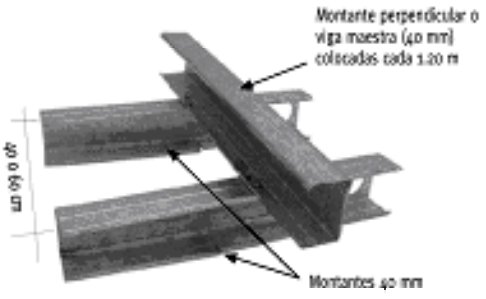












Estructura

Perfiles de acero electro galvanizado, inoxidable. Stud y track de 1 5/8"; 2 1/2"; 3 5/8" para paredes de un solo lado o dos lados.

Angulos, espaldas fuertes y furring channel para cielos rasos de Gypsum.

Esquineros plásticos o metálicos para dar un acabado perfecto a paredes o detalles arquitectónicos de cielo raso.

Fuente: www.colombit.com.co/colombit/es/liv/clivianas.htm







Materiales

Plancha de Gypsum resistente a humedad exterior, puede recibir agua directamente. Para aleros, fachadas, etc

Plancha de Gypsum cuyo núcleo tiene refuerzo de fibra de vidrio que la hace resistente a la humedad. Ideal para baños que tienen duchas.

Masilla en polvo de secado rápido para pegar la cinta en las juntas.

Fuente: www.colombit.com.co/colombit/es/liv/clivianas.htm



Cintas de papel para las uniones de las planchas de Gypsum, rollos de 250' o 500'.



Cinta de papel cuya alma es de metal para acabados de detalles arquitectónicos



Tornillos de plancha y de estructura, para anclar a estructuras metálicas o trabajar sobre losa.



Aislamiento termo acústico de lana de vidrio cuyo coeficiente de absorción del sonido es de 0.90

Fuente: www.colombit.com.co/colombit/es/liv/clivianas.htm

El Enchape








El enchape es quizá una de las partes mas delicadas a tratar en la finalización de una obra, ya que es determinante en cuanto a la estética interior; iniciando por la elección de la cerámica, su instalación y su durabilidad. Estos aspectos tienen mucha trascendencia a la hora de enchapar, ya que una cerámica mal elegida, traerá consecuencias tal vez difíciles de corregir como la oscuridad de una habitación o un aspecto desagradable y sucio.

El enchape se clasifica en dos grandes categorías según su fabricación: Artesanales e industriales. Estos últimos se elaboran bajo normas de calidad controlada, extruidos a alta presión y cocidos a altas temperaturas, evitando problemas como el decapamiento de los enchapes artesanales. El enchape industrial de arcilla cuenta con adecuada resistencia mecánica y baja absorción de humedad (hasta un 14%), entregando durabilidad e inalterabilidad al producto.

Este revestimiento aporta un buen nivel de terminación exterior e interior para superficies de hormigón armado, albañilería, planchas de yeso cartón, tableros de OSB y fibrocemento, entre otros. En el mercado se pueden encontrar enchapes de diferentes tamaños y en múltiples colores, con texturas lisas y especiales que brindan una estética más rústica a las edificaciones.

Fuente: www.revistabit.cl

Proceso de aplicación del enchape

MORTERO DE PISO

Capa protectora de la losa en concreto, su función es dar una textura uniforme, nivelar toda la losa, crear pendiente en algunos casos y dar las condiciones de pega para el enchape de piso.

Sus componentes son: cemento, arena y agua

PRECAUCIONES

- Usar la dosis de agua recomendada.
- No transitar sobre mortero de reciente colocación.
- Mantenga la humedad en la superficie del mortero durante 7 días.
- No mezclar este mortero con otros productos.





Fuente: www.cbb.cl/Cementos/soluciones.aspx

Primera capa de mortero: Se coloca una primera capa de mortero a través de un chicoteo o azote del mortero sobre la superficie.

Una vez finalizada la aplicación de la carga de adherencia, se debe realizar el curado de la capa y luego de 8 horas (o al día siguiente), se recomienda hacer la saturación con agua, para así comenzar a realizar el pegado de los enchapes.

Trazado: La faena de instalación, se inicia con el trazado de todos los niveles (marcando el nivel y el plomo) para generar las líneas de apoyo para el maestro especialista. El trazado se realiza con reglas de apoyo en los extremos del muro y con lienzas que marcan el espacio de enchape. Además, las lienzas orientan el avance del albañil de acuerdo al aparejo en el área de trabajo.

Aplicación: Se aconseja que antes de pegar el enchape, éste se encuentre húmedo en el interior y seco superficialmente para que no absorba el agua del mortero. Asimismo, no deberá estar saturado de agua.

Fuente: www.revistabit.cl

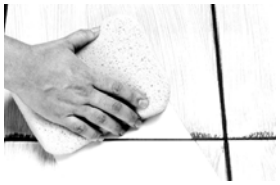
El instalador trabajará de un modo sumamente metódico y preciso instalando uno a uno los enchapes.

Se toma el enchape y con la plana se coloca una carga abundante de mortero sobre la cara de pega. Luego se presiona y se acomoda para el asentamiento (plomo y nivel), ubicación y llenado adecuado, respetando el espesor de la capa. El exceso o rebalse de mortero puede ser limpiado o utilizado para el llenado de cantería. Así se prosigue en cada hilera.

Esquinas: En el caso de los encuentros o esquinas se pueden utilizar esquineros del mismo material como complemento al enchape o hacer las esquinas con los enchapes, realizando encuentros de 45°, traslapados o boca de pescado.

La lechada es la parte final del proceso de aplicación del enchape , en la cual se le trata de dar un mejor terminado a las dilataciones que quedan entre cerámicas. Esta compuesta por cemento blanco y agua.





Fuente: www.revistabit.cl

Tenazas: use tenazas para cortes pequeños, remover esquinas, acomodar piezas alrededor de piezas y para hacer cortes irregulares.

Separadores: diseñados para ayudar a instalar cerámica con líneas uniformes. Son usados entre cerámica y bordes para proveer la junta de lechada optima. Tamaños disponibles desde 1.5mm hasta 10mm de ancho

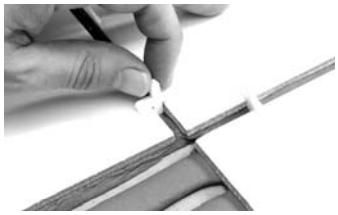
Cortadoras de Cerámica: para hacer cortes de gran tamaño simplemente raye y rompa.



Tenaza



Cortador de cerámica



Mortero de pega en la cerámica

Mortero de pega en la cerámica



Fuente: www.revistabit.cl

Preparación

1. Tome las medidas necesarias del área de trabajo y encuentre el centro de las dos paredes opuestas.

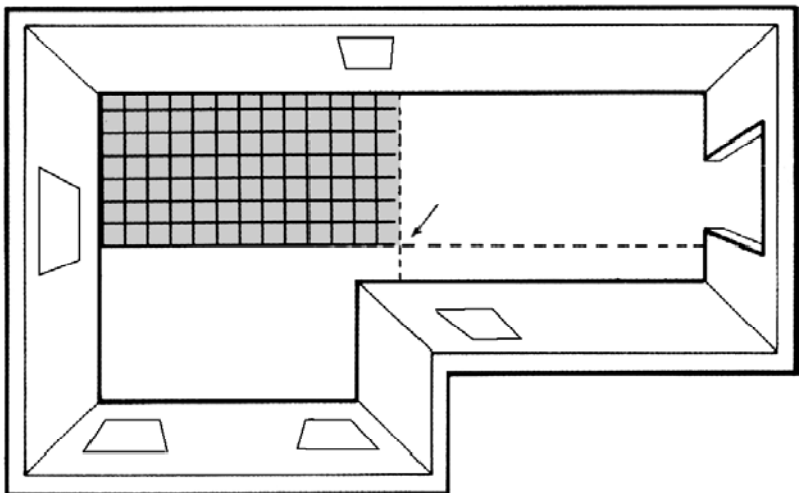
2. Use la línea para marcar con tiza para trazar dos líneas desde el centro de cada pared. Marque el punto de intersección de ambas líneas. Ese punto es el centro del área de trabajo. Verifique con una escuadra que dichas líneas estén completamente perpendiculares. Ajuste las medidas y las líneas de ser necesario.

3. Coloque una fila de cerámica sin adhesivo desde el centro del área de trabajo hasta una de las paredes. Si el espacio sobrante entre la última cerámica y la pared es menor que el tamaño de una cerámica, mueva la otra línea marcada media cerámica mas cercana a la otra pared y marque nuevamente. Esto asegurará que la instalación este pareja alrededor del perímetro del área de trabajo.

4. Remueva las molduras y puertas existentes y corte el marco de las puertas al nivel del piso con el serrucho de QEP STK# 62906. Coloque el pedazo cortado luego de completar la instalación.

Fuente: www.qep.com

5. Comience la instalación a lo largo de las líneas trazadas, trabajando del centro hacia afuera, un cuarto de sección a la vez. (Recuerde dejar una salida sin tener que pisar las cerámicas recién colocadas). Todos los bordes de afuera y sus respectivos cortes deben ser hechos en último momento y colocados uno a la vez. Mantenga un espacio de 6 mm alrededor del perímetro para ser cubierto por las molduras o guardapiés.



Enchape utilizado en la obra Reserva de la Villa:

- Para piso: 45x45 Rio suave beige.
- Para piso baño: mediterráneo 20x20 blanco
- Para enchape pared baño: Santa Rosa 20x30 beige

Fuente: www.qep.com

Carpintería en Madera








La madera ha sido utilizada a lo largo del tiempo, debido a la facilidad para manipular su forma. La resistencia es quizá la cualidad mas admirada por arquitectos y diseñadores, ya que permite utilizarla en pisos, paredes, puertas, closets, cocinas, techos y variedad de objetos, que permiten al ser humano disfrutar de la calidad de este material.

Cocina

Madecor de 15mm

PROCESO DE INSTALACION

Alistamiento de material en bodega

•Corte: Va de acuerdo a las medidas requeridas por el comprador.

•Enchape: El canto plástico, se pone alrededor del objeto en madera para evitar humedades y mejorar su apariencia.

•Armado: Se arman las piezas según el diseño requerido.

Instalación

•Primero se instala el mueble alto, posterior el mueble bajo y por ultimo el mesón en acero.

Materiales:

•Tornillería drywall, pegante amarillo imperial, L en acero, PV canto, manijas, botones y bisagras.

Herramientas:

•Sierra, taladro, taladro de árbol de precisión, destornillador, nivel, martillo, lápiz, serrucho.



Mueble superior cocina (Madecor)

Espacio para la campana extractora



Mueble inferior cocina



Estufa a gas:

3 puestos a gas

1 electrico

Meson de acero inoxidable.

Lavaplatos, mezclador prakti 8"

Closet

Cuenta con la misma madera y preparación que la cocina.





Proceso de instalación:

1. Se arma la estructura (marco)
2. Se arma el surrón
3. Se instalan los tubos en aluminio para colgar
4. Se incrustan las puertas

Puerta

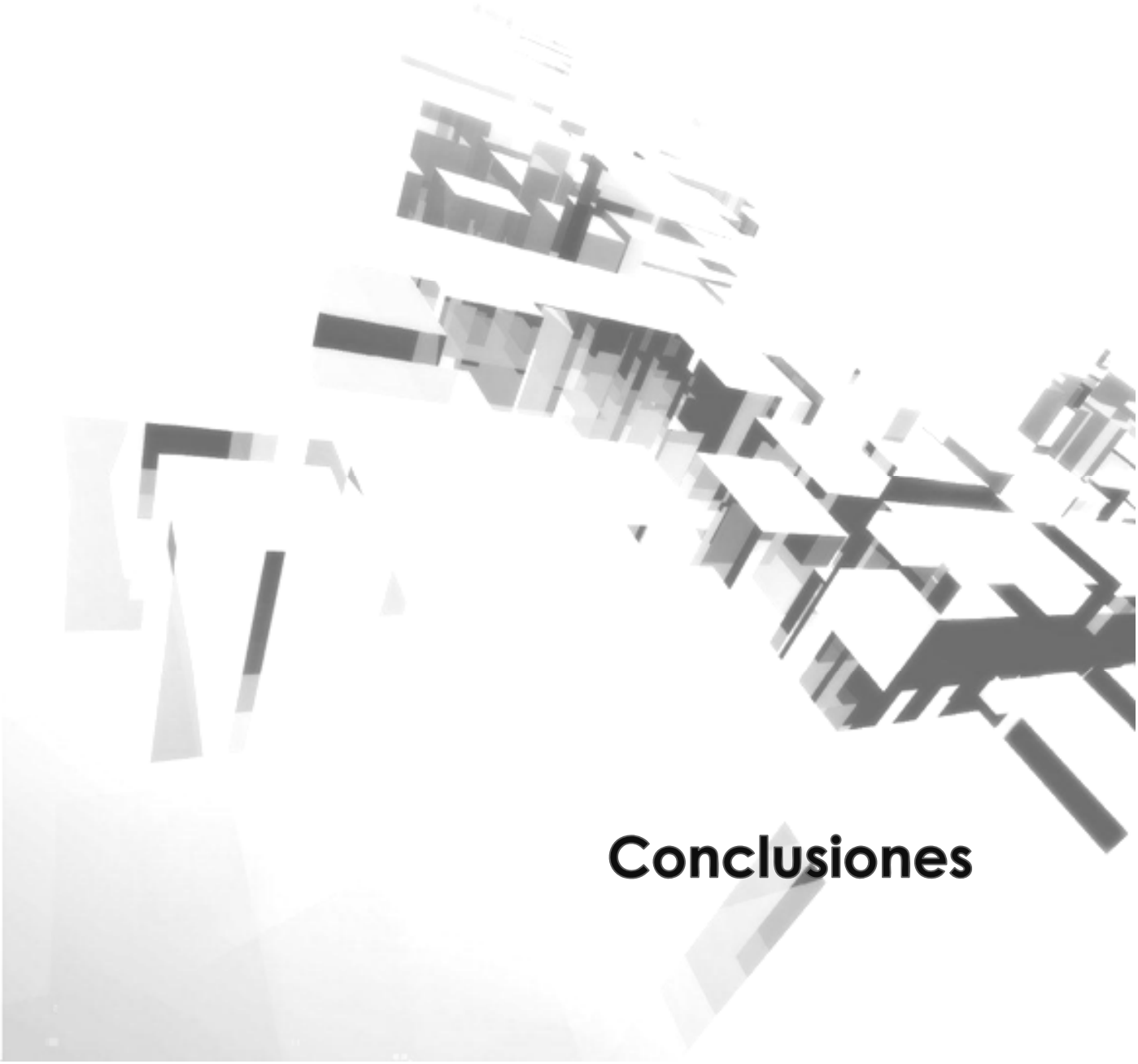
Las puertas de madera incluyen: las naves de madera en Triplex Overlay lisas con acabado en tintilla, marquete perimetral y dos dilataciones, marco en madera maciza de 30mm y acabado igual al de las naves, bisagras, tapatornillos y topepuertas.

Se utilizaron puertas en madera para baños de 0.70 x 2.22 y alcobas de 0.80 x 2.22.









Conclusiones

- Luego de realizar la investigación y el seguimiento de la estructura de las viviendas construidas, podemos concluir que se construyo de acuerdo a los planos aprobados por la curaduría y por ende cumple con la norma sismo resistente vigente.

- Se genera una ventaja en la implementación de este manual, ya que responde al objeto de disminuir el índice de desperdicio de materiales, respecto a la optimización de recursos en la construcción, para tener una mejor calidad en menor tiempo, con el fin de cumplir con la fecha de entrega y dar plena satisfacción a los clientes respecto a lo pactado en el momento de adquirir el inmueble.

- Siguiendo de una manera continua el proceso de instalación de carpinterías y aparatos, se nota que su procedimiento de colocación responde a la correcta aplicación de las instalaciones y conlleva muy pocos contratiempos e irregularidades y por ende este proceso se da en optimas condiciones.

- Se nota la necesidad de generar un formato único sobre la disposición e instalación de acabados , como elemento adicional a este manual para evitar irregularidades respecto a las cantidades, destrozos y desperdicios.

- Es evidente que, por el retardo que se da en el proceso de construcción, respecto a los items que se ejecutan mal y es necesario volverlos a hacer, los últimos procesos que se realizan, los acabados, tienden a sufrir las consecuencias de estos descuidos ya que de la regularidad de estas depende su nivel de perfección en la aplicación, como los vértices en los muros, grumos, grietas, ángulos sin perpendicularidad, superficies a desnivel.



Complementarios

Bibliografía

- ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SISMICA. *Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismorresistente NSR 98*. Colombia, Edición Digital, 1999
- COLOMBIT. *Manual Técnico Gyplac*. Editorial Blanecolor Ltda. Colombia, 2007
- SCHMITT, Heinrich. *Tratado de Construcción*. Dusseldorf, Editorial Gustavo Gili, 1978.
- SISTEMA DE CONSULTA –POT- Alcaldía de Pereira
- Motor de Búsqueda en Internet: www.google.com.co
- Pagina web: www.qep.com
- Pagina web: www.revistabit.cl
- Pagina web: www.colombit.com.co
- Pagina web: www.pintuco.com
- Pagina web: www.tuchoza.com
- Pagina web: www.todopropiedades.com.es
- Pagina web: www.gurispress.com
- Pagina web: www.corona.com.co