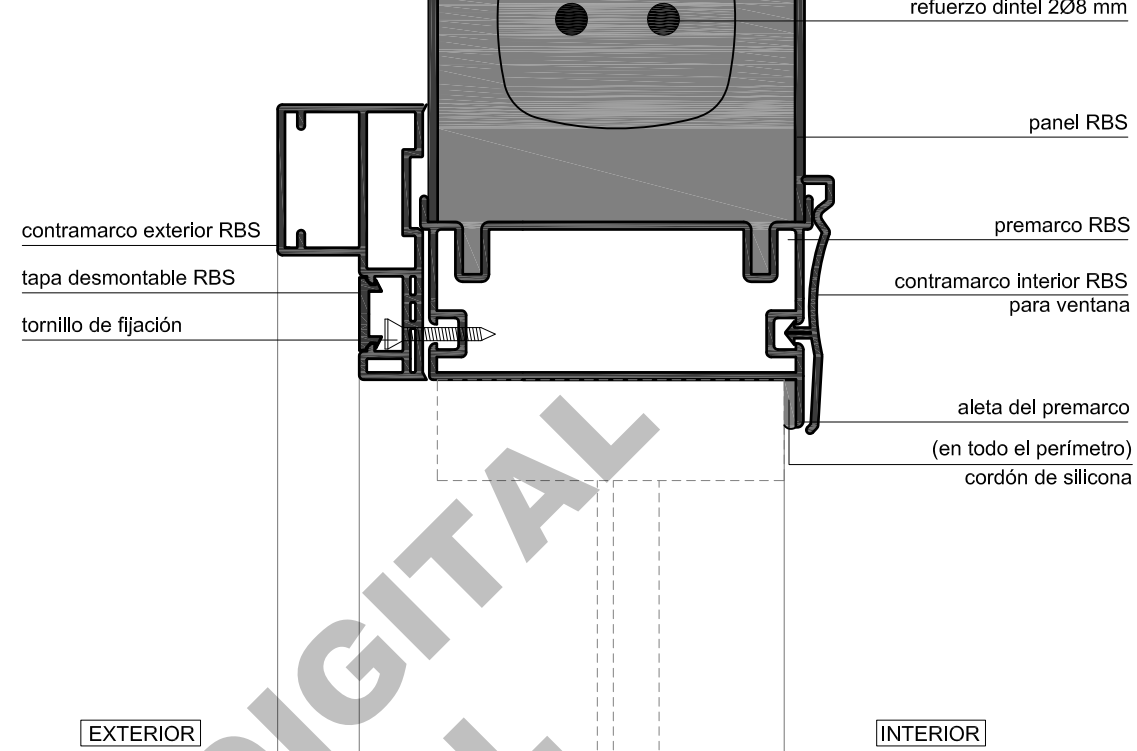
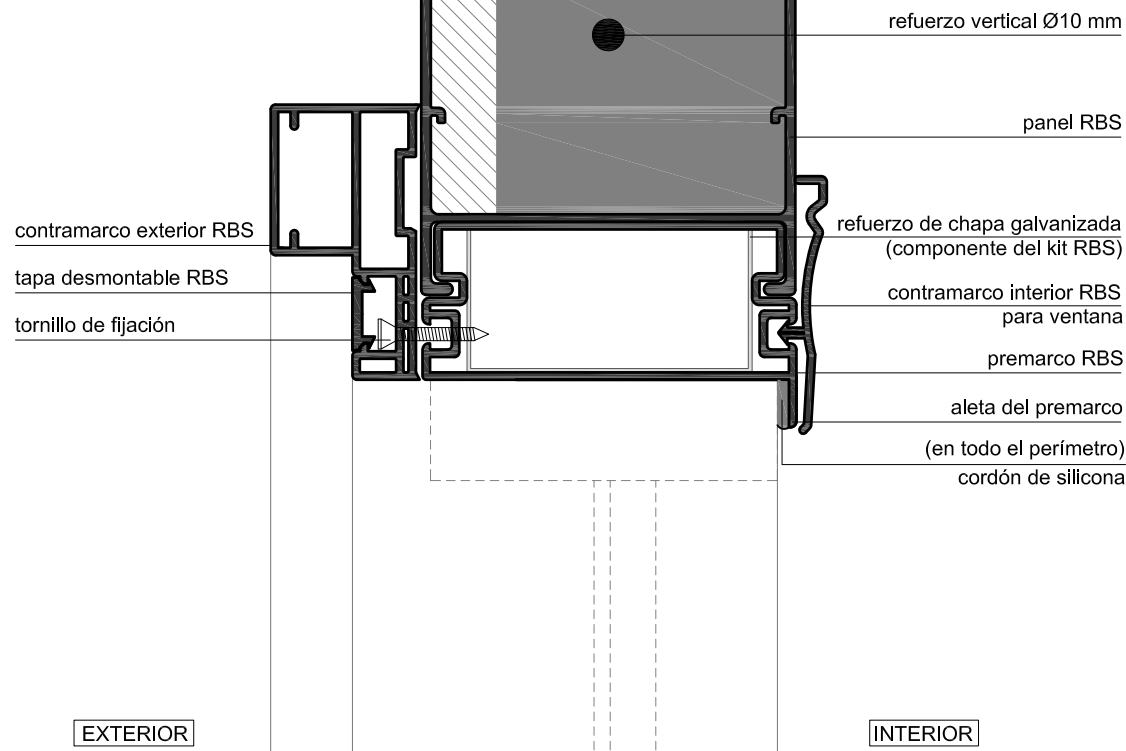


PLANTA

CORTE

The Royal Building System™

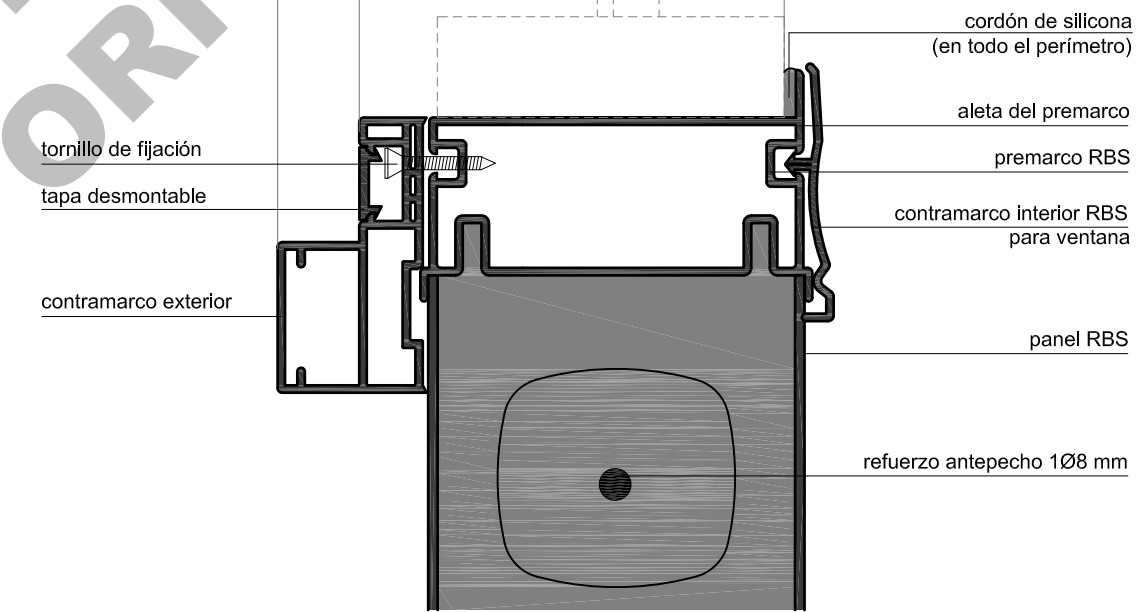
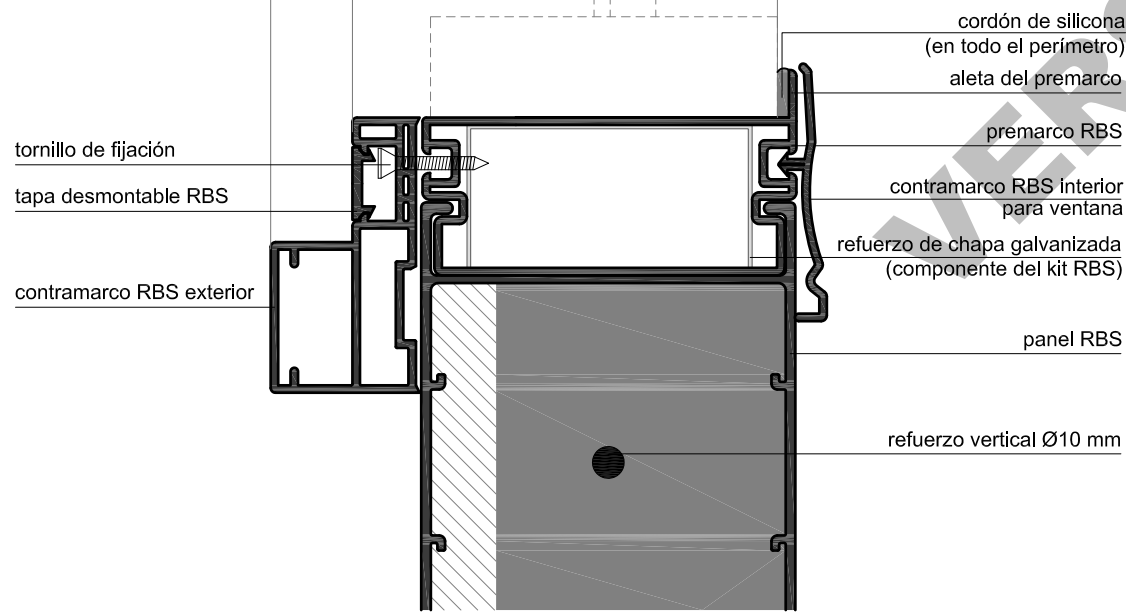


EXTERIOR

INTERIOR

EXTERIOR

INTERIOR



Los detalles integrales de las aberturas son según las planillas del fabricante. (NOTA: Las aberturas pueden ser de aluminio, PVC, madera, etc.)

PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN:

Luego de verificar los premarcos de las aberturas (según detalle B y detalle C presentado en lámina 3) se procede a colocar la abertura.

- 1- Se coloca en todo el perímetro interior del premarco un cordón de silicona continuo.

- 2- Se posiciona la abertura dentro del premarco, haciendo tope en la aleta del premarco, verificando que quede nivelada y aplomada, para proceder a colocar los tornillos de fijación en los parantes laterales y superior. Por último se retira el excedente del sellado de silicona.

- 3- El amure se realiza en seco, mediante tornillos de fijación, colocados desde el marco de la ventana uniendo a éste con el premarco RBS. El número de tornillos de fijación dependerá de las dimensiones de las aberturas, recomendándose como separación máxima 1 tornillo cada 60 cm.

Venture
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Ruta 101 _ Av. de las Americas 8285
 Parque Miramar
 Depto. de Canelones - URUGUAY
 TEL: 2604-1137/38 FAX: 2604-1139
 e-mail: royalur@netgate.com.uy WEB: www.royaluruguay.com

Documento proveniente de
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Ruta 101 _ Av. de las Americas 8285
 Parque Miramar
 Depto. de Canelones - URUGUAY
 TEL: 2604-1137/38 FAX: 2604-1139
 e-mail: royalur@netgate.com.uy WEB: www.royaluruguay.com

Este documento contiene información propiedad de y esta protegida por los derechos de Royal Building System (CDN) limitada ("ROYAL"), y no deberá ser copiada, revelada, a otros, o utilizada en otro propósito que no sea para el que fue entregado, sin autorización de Royal por escrito.

Lista de revision			
Nº	DIA	POR	OBSERVACIONES

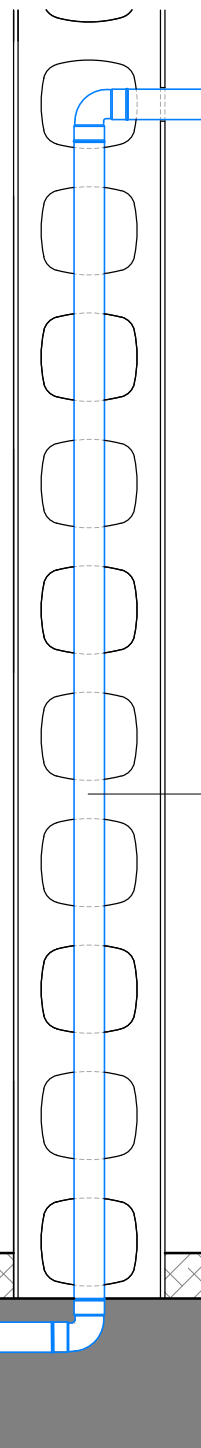
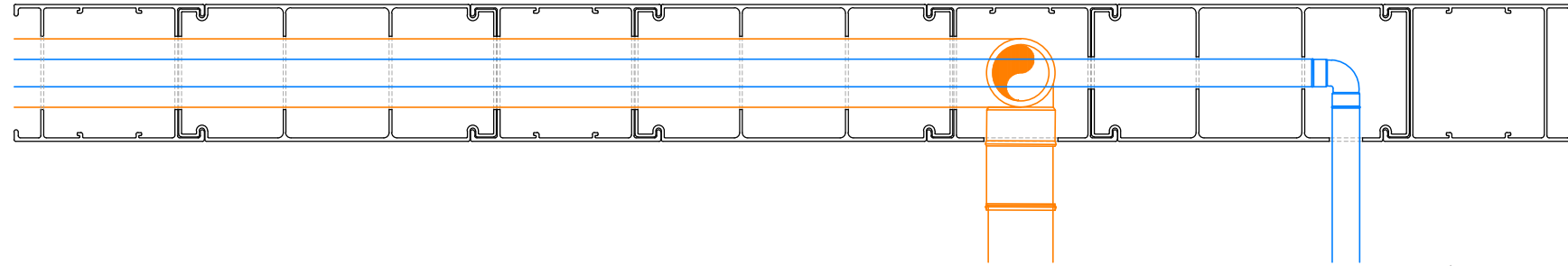
Distribuidor
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Ruta 101 _ Av. de las Americas 8285
 Parque Miramar
 Depto. de Canelones - URUGUAY
 TEL: 2604-1137/38 FAX: 2604-1139
 e-mail: royalur@netgate.com.uy WEB: www.royaluruguay.com

Descripción del modelo
DETALLE COLOCACION ABERTURAS
 Premarco, contramarco para muro RBS 100 mm

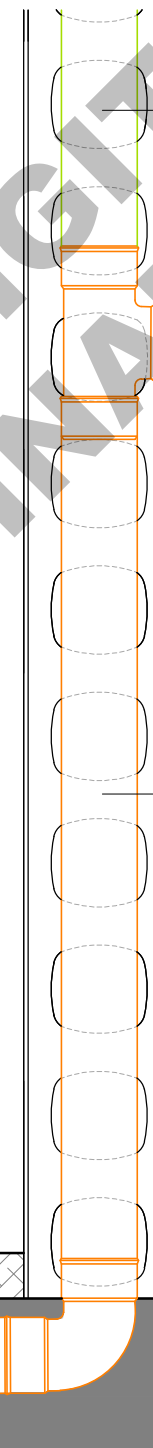
Detalle COLOCACION DE ABERTURAS		
Escala	Dibujado por	Revisado por
1/5	M.P.F.D	P.F.E.
FECHA		LAMINA Nº
24/09/2012		16
Revision Nº		
2		
Técnico: Arq. Pablo Fernández Escudero		

CONEXIÓN DE SANITARIA

ejemplo pileta de cocina



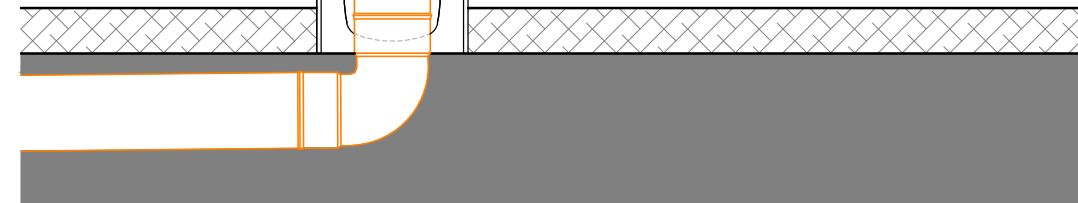
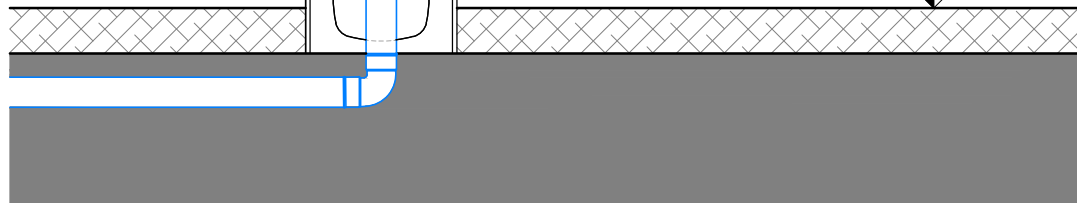
Cañería de abastecimiento dentro del panel



Cañería de ventilación dentro del panel

Cañería de desagüe dentro del panel

N.P.T.
±0.00



The Royal Building System™

Venture
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Documento proveniente de
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Este documento contiene información propiedad de y esta protegida por los derechos de Royal Building System (CDN) limitada (ROYAL), y no deberá ser copiada, revelada, a otros, o utilizada en otro propósito que no sea para el que fue entregado, sin autorización de Royal por escrito.

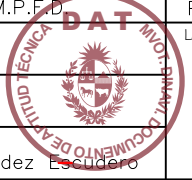
Lista de revision

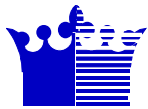
Nº	DIA	POR	OBSERVACIONES

Distribuidor
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Descripción del modelo
DETALLE DE INSTALACION SANITARIA
 Por interior de muro RBS 100 mm

Titulo del dibujo DETALLE DE INSTALACION SANITARIA		
Escala 1/10	Dibujado por M.P.F.D.	Revisado por P.F.E.
FECHA 08/11/2011	LAMINA Nº	
Revision Nº 1		
Técnico: Arq. Pablo Fernández Escudero		





Royal Building System Uruguay S.A.

Montevideo, 19 de Julio de 2012.-

ELABORACIÓN DE UN PROYECTO UTILIZANDO EL SISTEMA CONSTRUCTIVO NO TRADICIONAL ROYAL BUILDING SYSTEM™, PRESUPUESTACIÓN Y ENCARGO DEL KIT.

1.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Cualquier cliente ya sea un particular, profesional, o empresa constructora se puede contactar con nuestra empresa Royal Building System (en adelante RBS) para solicitar un precio por una construcción en particular. Dependiendo del caso hay diferentes caminos a seguir, a saber:

- A) El comitente nos entrega el proyecto, del cual solicitamos una planta y al menos un corte del mismo. RBS ajusta el proyecto al módulo del sistema, realiza el metraje y lo eleva al Departamento Comercial para su cotización.
- B) El comitente no cuenta con el proyecto, por lo cual lo encarga a RBS y éste lo delega al departamento técnico quien posteriormente nos entrega los metrajes para poder realizar la cotización.

En ambos casos el proyecto ajustado debe ser aprobado por el comitente y técnico responsable. A su vez, en ambos casos el comitente puede solicitar cotización sólo del Kit RBS o llave en mano.

2.- PRESUPUESTO DEL KIT RBS

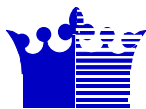
RBS Uruguay realiza un presupuesto preliminar, se le envía al comitente y de ser aprobado por el mismo, éste se envía a RBS Argentina quien elabora el presupuesto definitivo y el proyecto ejecutivo.

El proyecto ejecutivo es enviado al comitente para su verificación y aprobación previo a la ejecución en planta.

3.- ENCARGO DEL KIT RBS

Se firma un contrato entre RBS y el comitente. A la firma del mismo, el comitente debe abonar un acopio.





Royal Building System Uruguay S.A.

Una vez recibida la seña en RBS Argentina, se estima un plazo máximo de 30 días para la producción del Kit RBS y la recepción del mismo a pie de obra en Uruguay. Estos plazos dependen del proyecto y del volumen de la obra, se ha dado que comenzamos a entregar a los 20 días y el resto en distintas partidas de acuerdo al cronograma ya planificado con el comitente el cual forma parte del contrato.

4.- ENTREGA DEL KIT RBS

Desde planta nos indican que el kit está pronto para ser embarcado, se comunica al cliente y se solicita el saldo del valor del kit RBS.

Desde Royal Uruguay se coordina todo lo referente a la importación del Kit, el transporte internacional, el seguro de la mercadería y el pago de los gastos de despacho ante Aduana y el BROU a través de nuestro despachante de Aduana, previo confirmación del día de carga.

5.- CONTROLES DE EXPEDICIÓN Y RECEPCIÓN DEL KIT RBS

Al momento del embarque en La Planta Industrial en La Plata (Provincia de Bs.As.) se realizan los controles de expedición a través de una planilla denominada “shipping list” donde figuran el tipo de cada una de las piezas RBS, las cantidades y los largos.

Una vez que el kit RBS llega a Uruguay a pie de obra, un representante de RBS y un representante del comitente realizan los controles de recepción del mismo a través de la misma planilla “shipping list” enviada previamente con el proyecto ejecutivo.

El representante de RBS Uruguay dará las primeras instrucciones referentes a la forma de clasificar y estibar los distintos componentes del Kit RBS por tipos y largos. Esta tarea es fundamental para racionalizar el montaje, dado que facilita la selección de los distintos elementos a ensamblar.

6.- REGISTRO DE OBRA

Al registrar la obra ante los distintos entes, especialmente ante el Banco de Previsión Social (BPS) se debe declarar en el F1, F2 y F3 que la misma será realizada con el sistema constructivo pre-industrializado Royal Housing System haciendo referencia al antecedente inicial (Centro Modelo Royal) expediente Nro.371241069, y solicitando seguimiento de obra.





Royal Building System Uruguay S.A.

Si en la obra se utiliza hormigón bombeado se deben adjuntar las facturas correspondientes.

Al solicitar la final de obra, se comprobará que dichos aportes son significativamente menores que los valores fictos de la obra tradicional.

7.- MONTAJE DEL KIT RBS

Cualquiera sea el proyecto el sistema RBS cuenta con asesoramiento técnico para el montaje del mismo.

Generalmente se envía un técnico quien brinda el aprendizaje práctico del ensamble y demás tareas a realizar al equipo de trabajo. Dependiendo de la envergadura de la obra, el técnico o varios técnicos de RBS, permanecerán permanentemente en obra por el período que sea necesario.

Una vez que el equipo de trabajo toma conocimiento del montaje del sistema, RBS seguirá de cerca el asesoramiento técnico sin necesidad de permanecer en obra.





DESCRIPCION DE LAS CONDICIONES DE TRANSLADO Y DISPOSICION DE LOS COMPONENTES EN OBRA:

Todos los componentes del sistema RBS utilizados en Uruguay son producidos y fabricados en la Planta Industrial Argentina (Royal Technologies Mercosur S.A.) ubicada en la ciudad de La Plata y en la Planta Industrial de México (Royal Buiding System de Mexico S.A. de C.V.) ubicada en el Puerto Industrial de Altamira. Allí se embarcan los kits que se transportan hasta pie de obra.

Proceso productivo

Una vez finalizado el proyecto del edificio a construir, se realiza la Orden de Producción tomando como base la Lista de Componentes del Kit. Esta orden es controlada minuciosamente, para luego ser entregada a Fábrica.

Las áreas intervinientes en el ciclo productivo son las siguientes:

1- Area de extrusión de perfiles para stock y fabricaciones especiales

La primera función de esta área es la de fabricar todos los perfiles de stock y la segunda función es realizar todas las fabricaciones necesarias en cada uno de los perfiles de muros y aberturas a utilizar en cada proyecto o Kit específico.

La característica principal de este tipo de extrusión es que los perfiles de PVC presentan en sus caras visibles su terminación final, esto significa que ya poseen la coloración definitiva (blanco, beige o gris) y la protección contra los rayos ultravioletas. Posteriormente las piezas de panelería recién fabricadas son troqueladas en sus caras internas en toda su altura por una maquina punzonadora. Gracias a estas perforaciones se puede lograr la continuidad tanto del relleno como de los refuerzos horizontales en el muro RBS.

Las piezas extruídas poseen una tolerancia de fabricación de cuatro décimas de milímetro (0,4 mm).



Planta Industrial – La Plata, Argentina





2- Área de almacén general y control de pre-embarque

Esta área es la encargada de aglutinar para cada kit específico todas las piezas fabricadas en cada sector, como ser paneles de muro, marcos de aberturas, ventanas, etc, y las piezas de stock como ser puertas, herrajes de puertas, revestimiento vinílico (siding), aislaciones, zócalos, contramarcos, etc.

Se realiza un control de todas las piezas y las fabricaciones solicitadas en la Orden de Producción. Conjuntamente a este proceso se colocan las etiquetas identificatorias de todos los elementos.

THE ROYAL BUILDING TM	
HECHO EN ARGENTINA	ROYAL HOUSING SYSTEM (ARG) LTDA.
MODEL:	RBS - 1997 - 110395
REV:	MODELO ROY-02
PIEZA:	GEBGCSEHATN0269F
WPA - 2500	

3- Área de despacho y control de embarque

El control final se realiza en esta área. A partir de la lista de componentes se revisa la cantidad, el tipo de pieza, el estado de la misma, sus fabricaciones e, inclusive, su etiqueta. Una vez realizadas estas tareas el Kit ya se encuentra en condiciones de ser despachado.

VERSION ORIGINAL





PLANOS Y DOCUMENTOS PROVISTOS EN CADA PROYECTO

Cada proyecto realizado con el sistema **RBS** se entrega con su correspondiente juego de planos.

A continuación se detalla una lista completa de los planos y documentos. Estos pueden incrementarse o disminuirse de acuerdo a la complejidad de cada proyecto.

- **PLANOS ARQUITECTONICOS (Plantas y elevaciones)**
- **PLANILLA DE VANOS**
- **PLANO DE FUNDACIÓN**
- **PLANO DE REFUERZOS DE MUROS Y DINTELES**
- **ESQUEMA DE MUROS**
- **ESQUEMA DE MARCOS**
- **ESQUEMA DE CONTRAMARCOS Y ESQUINEROS**
- **DETALLES CONSTRUCTIVOS**
- **LISTA DE EMBARQUE**

La lista de embarque o "**shipping list**" consiste en un inventario completo de los elementos del sistema **RBS** necesarios para la ejecución de la obra. Contiene el código y descripción del producto, la etiqueta identificatoria que lleva adherida la pieza, el tipo de fabricación (corte inclinado, perforaciones, ubicación de agujeros para bisagras, etc.), la longitud de la pieza en milímetros y la cantidad.





Control de Calidad durante el proceso productivo

El proceso de Control de Calidad se lleva a cabo en tres etapas principales:

1- Inspección y ensayo de Recepción: La materia prima embalada, los materiales, los productos y demás componentes son inspeccionados una vez recepcionados en fábrica y antes de ser transferidos al sector que corresponda.

2- Inspección y ensayo de Producto en Proceso: Se realizan inspecciones al azar durante el proceso de extrusionado. Se controlan piezas y elementos en proceso de fabricación.

3- Inspección y ensayo de Producto Terminado: Los integrantes del Área de Fabricaciones efectúan el control final y registran observaciones utilizando la Lista de Embarque correspondiente al producto fabricado. Esta inspección consiste en verificar que los productos terminados (según su identificación) coincidan con los que establece la documentación usada. Con este control se verifican: la longitud de la pieza, el ángulo de corte, el agujereado de la pieza, la terminación superficial de la pieza, su estado general, etc.

Luego en Despacho se realiza un último control visual general del kit completo antes de ser enviado al cliente.

Recepción en obra, organización y acopio

Cada embarque se entrega a pie de obra con su correspondiente Lista de Embarque que consiste en un inventario completo de los elementos del sistema RBS necesarios para la ejecución de la obra. Contiene el código y descripción del producto, la etiqueta identificatoria que lleva adherida la pieza, el tipo de fabricación (corte inclinado, perforaciones, ubicación de agujeros para bisagras, etc.), la longitud de la pieza en milímetros y la cantidad.

A fin de facilitar la posterior tarea de montaje, y así incrementar la productividad y eficiencia, y reducir los tiempos de trabajo y los costos, es importante identificar el material y organizarlo. La lista de embarque permitirá verificar que se posee todo el material necesario.

Una vez identificadas las piezas, se deberá hacer una clasificación según su tipo y longitud por separado. Las piezas grandes, como paneles y conectores, se deberán apilar de canto de forma de proteger de posibles ralladuras las superficies que pudieran quedar a la vista. Para evitar que el material se desmorone, se recomienda no hacer pilas de más de 1.50 metros de altura.

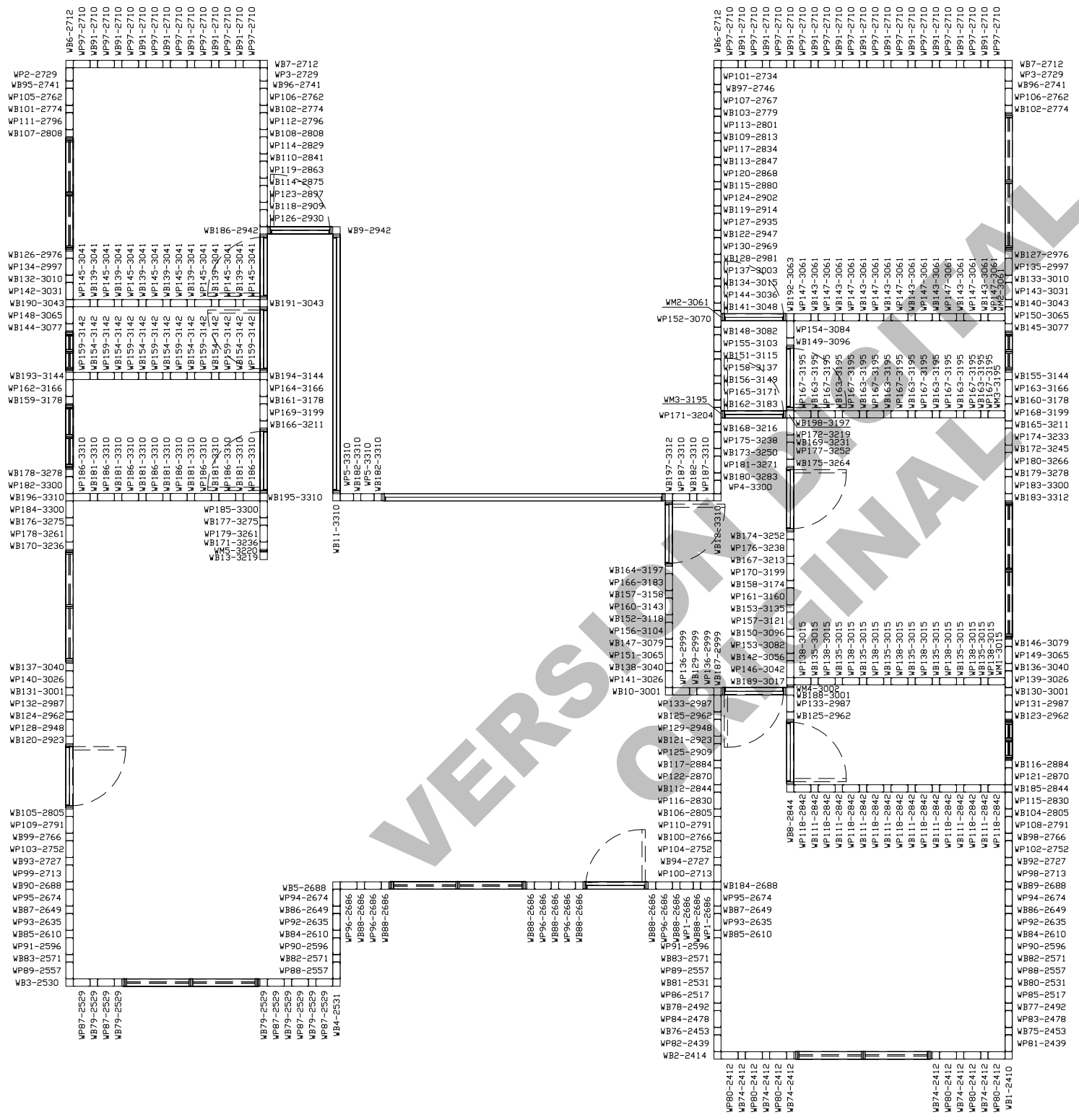
Es importante mantener las piezas pequeñas en sus cajas para que no se dañen o extravíen, cuidando que no se mojen.

Se recomienda colocar las piezas cerca de la construcción a fin de tenerlas a mano a medida que se necesiten.





NOTA: LA PARTE SUPERIOR DE LA PIEZA ES LA QUE POSEE LA ETIQUETA.



The Royal Building System™

Venture
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruaguay.com WEB: www.royaluruaguay.com

Documento proveniente de
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruaguay.com WEB: www.royaluruaguay.com

Este documento contiene informacion propiedad de y esta protegida por los derechos de Royal Building System (CDN) limitada ('ROYAL'), y no deberá ser copiada, revelada, a otros, o utilizada en otro propósito que no sea para el que fue entregado, sin autorizacion de Royal por escrito.

Lista de revision

N° DIA	POR	OBSERVACIONES

Distribuidor
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruaguay.com WEB: www.royaluruaguay.com

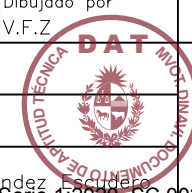
Descripcion del modelo

PLANTA DE VIVIENDA PANELIZADA MONTAJE

Titulo del dibujo

EJEMPLO PLANOS VIVIENDA CARMELO, COLONIA

Escala 1/75	Dibujado por V.F.Z	Revisado por P.F.E.
FECHA 04/10/2011	LAMINA N°	
Revision N° 1	2	
Técnico: Arq. Pablo Fernández		



The Royal Building System™

Venture
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Documento proveniente de
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Este documento contiene información propiedad de y esta protegida por los derechos de Royal Building System (CDN) limitada ('ROYAL'), y no deberá ser copiada, revelada, a otros, o utilizada en otro propósito que no sea para el que fue entregado, sin autorización de Royal por escrito.

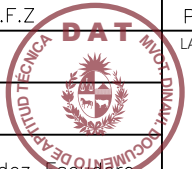
Lista de revision

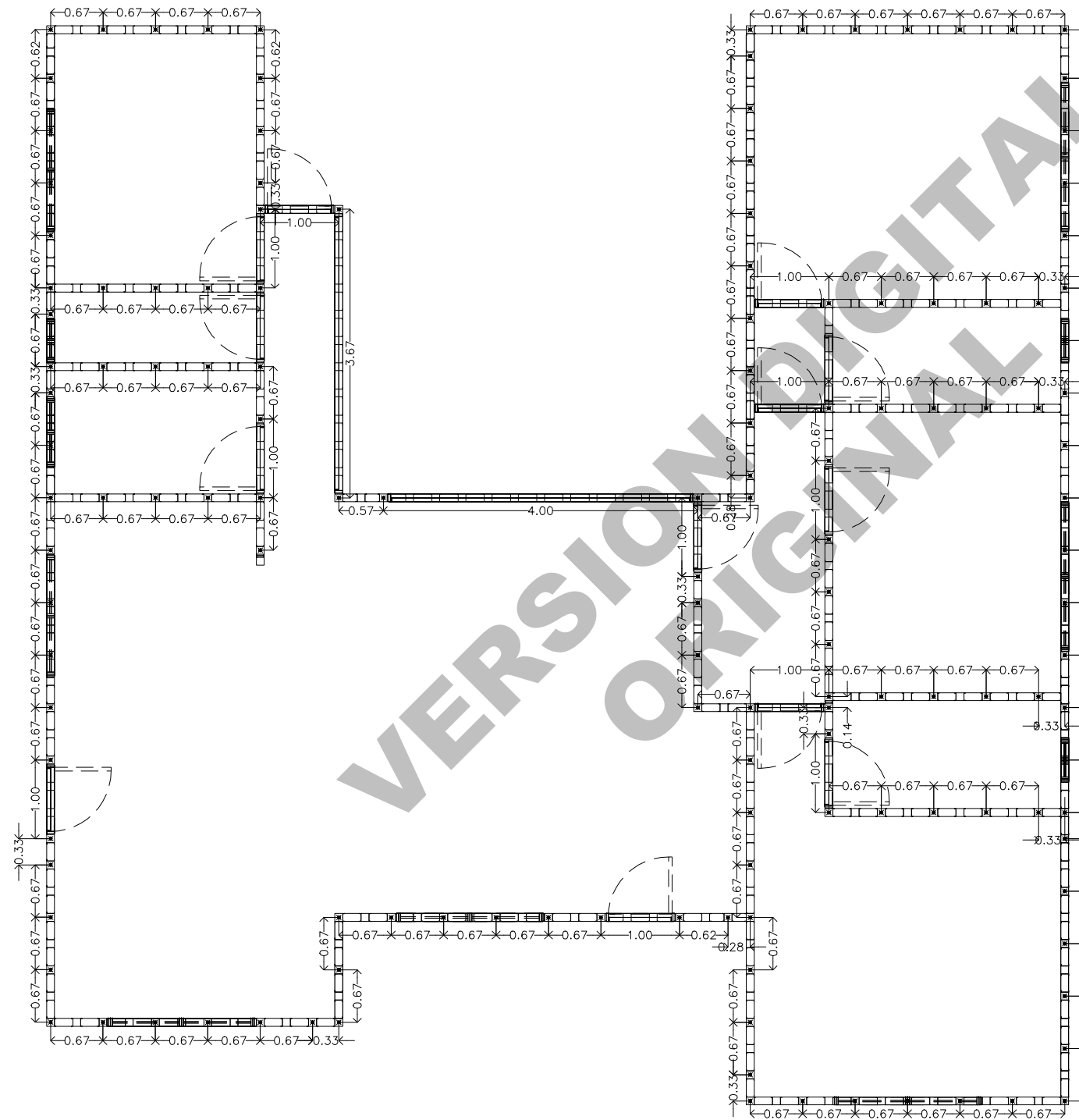
Nº	DIA	POR	OBSERVACIONES

Distribuidor
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Descripción del modelo
PLANTA DE VIVIENDA PANELIZADA ANCLAJE

Título del dibujo
EJEMPLO PLANOS VIVIENDA CARMELO, COLONIA

Escala 1/75	Dibujado por V.F.Z.	Revisado por P.F.E.
FECHA 23/03/2011		
Revision N° 1		
Técnico: Arq. Pablo Fernández Escudero		



The Royal Building System™

Venture
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Documento proveniente de
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Este documento contiene informacion propiedad de y esta protegida por los derechos de Royal Building System (CDN) limitada (ROYAL), y no deberá ser copiada, revelada, a otros, o utilizada en otro propósito que no sea para el que fue entregado, sin autorizacion de Royal por escrito.

Lista de revision

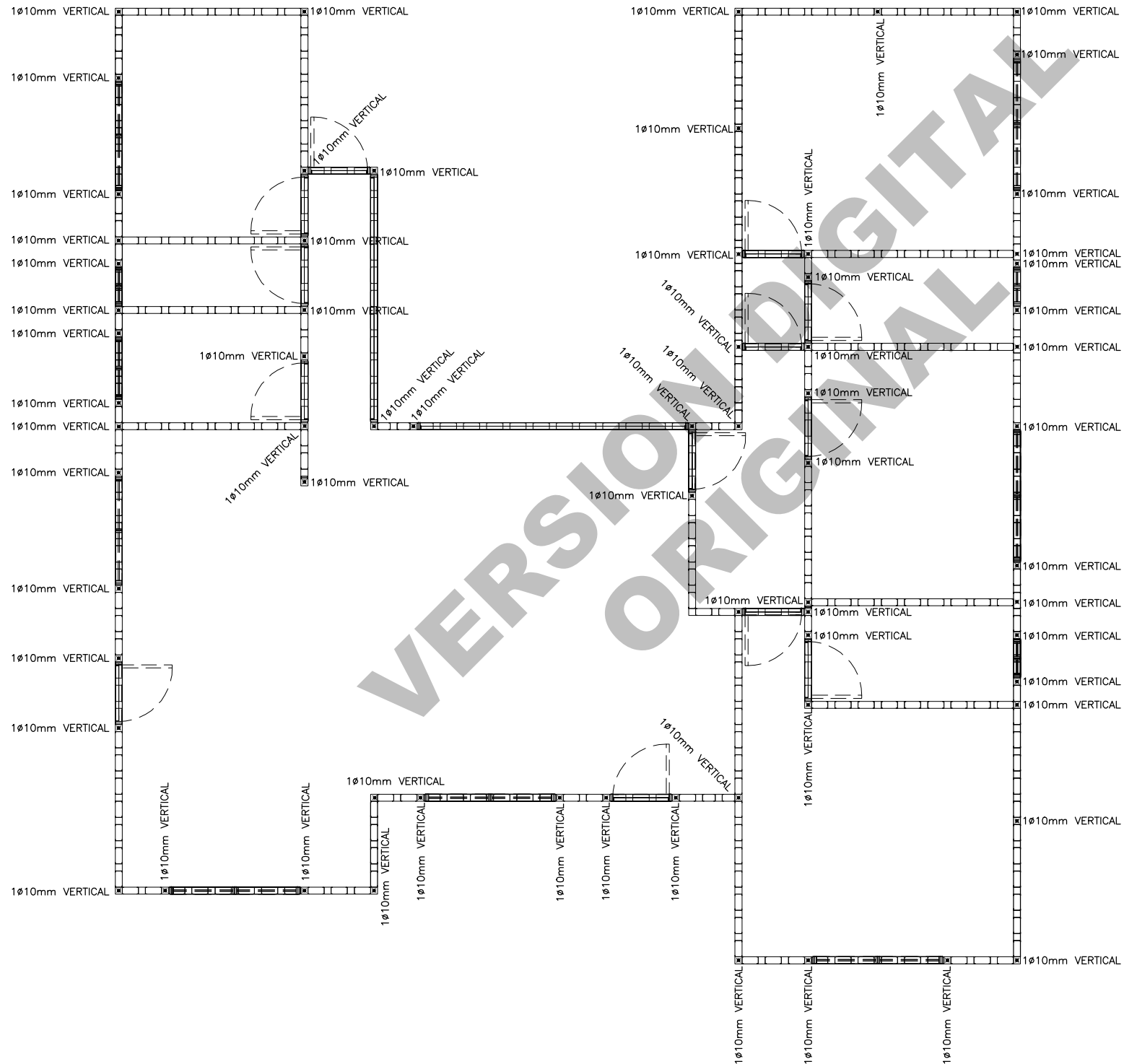
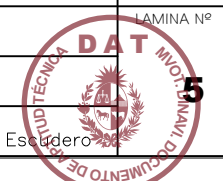
Nº	DIA	POR	OBSERVACIONES

Distribuidor
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Descripcion del modelo
PLANTA DE VIVIENDA PANELIZADA REFUERZOS

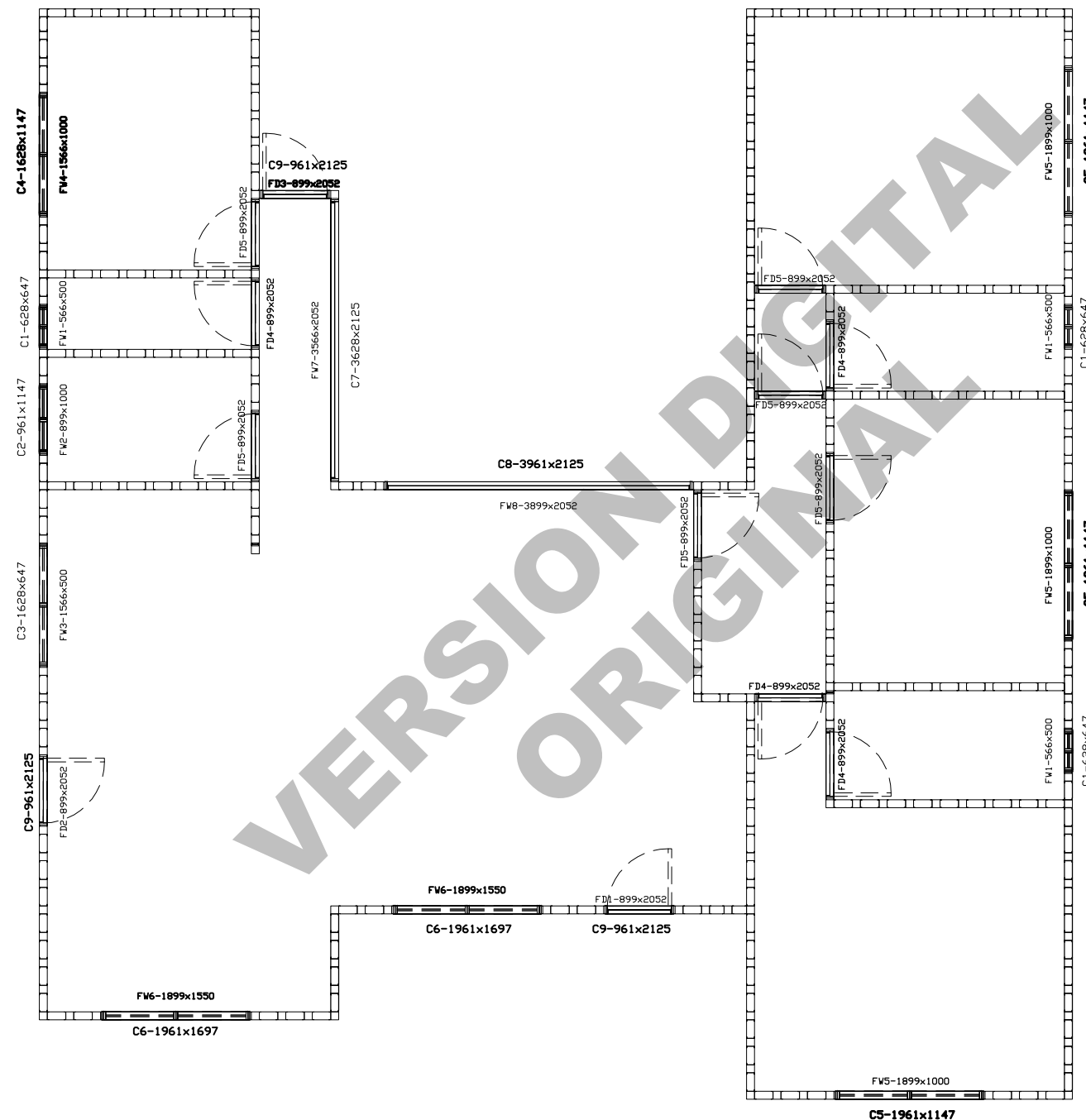
Titulo del dibujo
EJEMPLO PLANOS VIVIENDA CARMELO, COLONIA

Escala 1/75	Dibujado por V.F.Z	Revisado por P.F.E.
FECHA 23/03/2011	Revision N° 1	LAMINA N°
Técnico: Arq. Pablo Fernández Esquero		



VERSION ORIGINAL

NOTA:
 LAS VENTANAS Y PREMARCOS SERAN COLOCADAS SEGUN DETALLE (TOPE DE PREMARCO HACIA EL INTERIOR Y VENTENAS COLOCADAS DESDE EL EXTERIOR).
 PREVIAMENTE AL ARMADO, TANTO DE PREMARCOS COMO DE VENTANAS Y CONTRAMARCOS, LAS SUPERFICIES DEBEN ESTAR LIMPIAS Y SE DEBEN SELLAR CORRECTAMENTE EN TODO SU PERIMETRO Y UNIONES.
 APUNTALAR CORRECTAMENTE LOS MARCOS Y VERIFICAR ANCHOS Y ALTOS DE VANO DESCRIPTOS EN PLANO Y LISTA DE EMBARQUE.
 EN EL INTERIOR SE COLOCARAN CONTRAMARCOS DE 36 O 54 mm SEGUN CORRESPONDA



The Royal Building System™

Venture
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Documento proveniente de
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Este documento contiene informacion propiedad de y esta protegida por los derechos de Royal Building System (CDN) limitada ('ROYAL'), y no debera ser copiada, revelada, a otros, o utilizada en otro proposito que no sea para el que fue entregado, sin autorizacion de Royal por escrito.

Lista de revision

Nº	DIA	POR	OBSERVACIONES

Distribuidor
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Descripcion del modelo
**PLANTA DE VIVIENDA PANELIZADA
 PREMARCOS Y CONTRAMARCOS**

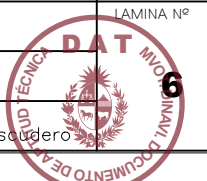
Titulo del dibujo
**EJEMPLO PLANOS VIVIENDA
 CARMELO, COLONIA**

Escala 1/75	Dibujado por V.F.Z	Revisado por P.F.E.
----------------	-----------------------	------------------------

FECHA 23/03/2011	LAMINA Nº
---------------------	-----------

Revision Nº
1

Técnico:
Arq. Pablo Fernández Escudero



The Royal Building System™

Venture
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Documento proveniente de
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

Este documento contiene información propiedad de y esta protegida por los derechos de Royal Building System (CDN) limitada ('ROYAL'), y no deberá ser copiada, revelada, a otros, o utilizada en otro propósito que no sea para el que fue entregado, sin autorización de Royal por escrito.

Lista de revision

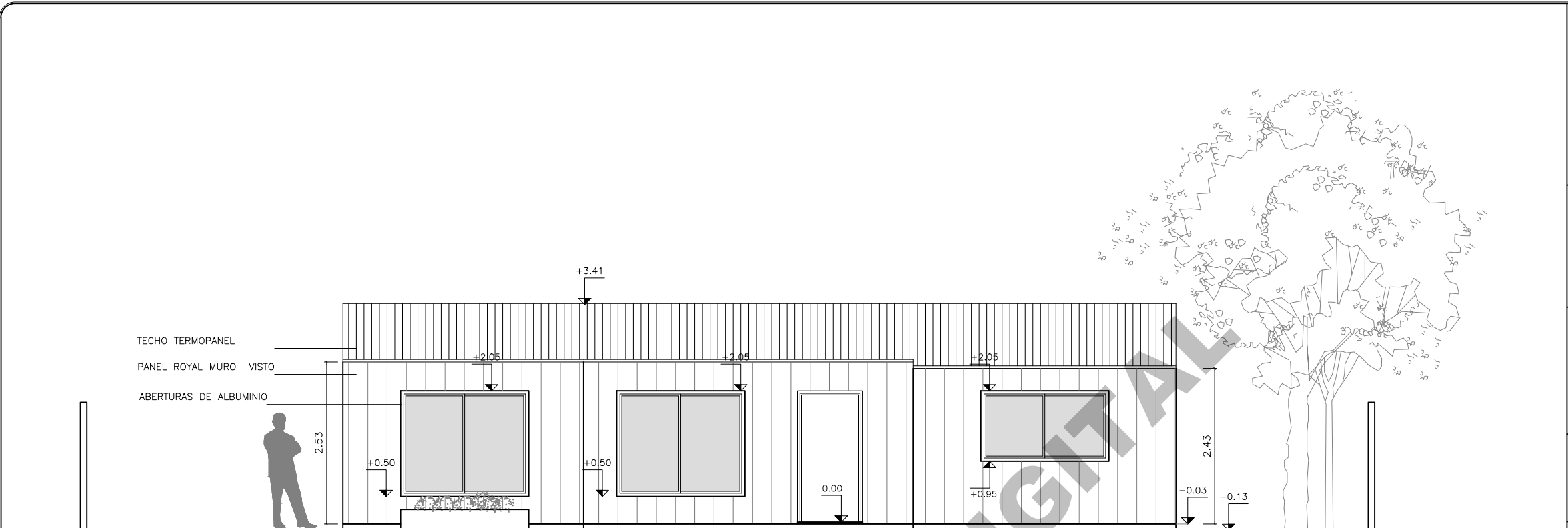
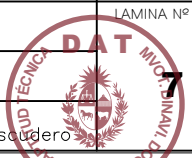
Nº	DIA	POR	OBSERVACIONES

Distribuidor
ROYAL BUILDING SYSTEM URUGUAY S.A.
 Av. Sarmiento 2471
 Montevideo
 URUGUAY
 TEL: 2711 1553/54 FAX: 2710 9125
 e-mail: info@royaluruguay.com WEB: www.royaluruguay.com

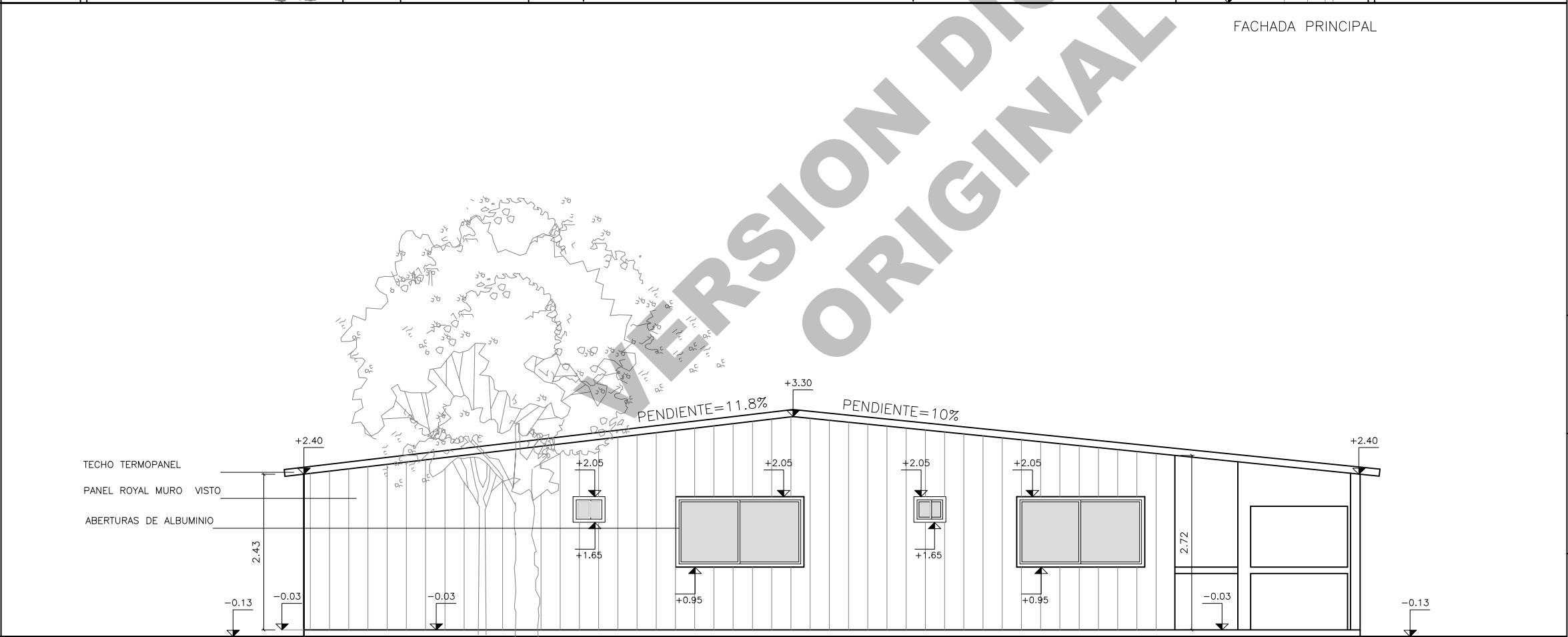
Descripción del modelo
**PLANTA DE VIVIENDA PANELIZADA
 FACHADA PRINCIPAL
 FACHADA OESTE**

Título del dibujo
**EJEMPLO PLANOS VIVIENDA
 CARMELO, COLONIA**

Escala 1/75	Dibujado por V.F.Z	Revisado por P.F.E.
FECHA 04/10/2011	LAMINA Nº	
Revision Nº 1		
Técnico: Arq. Pablo Fernández Escudero		



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA OESTE



ORGANIZACIÓN DEL SITIO

A fin de facilitar la posterior tarea de montaje de los elementos del sistema **RBS** es importante identificar el material para realizar un estibado óptimo.

La lista de embarque permitirá verificar que se posee todo el material necesario.

- Una vez identificadas las piezas, clasificarlas según su tipo y longitud por separado.
- Colocar las piezas cerca de la construcción a fin de tenerlas a mano a medida que se necesiten.
- Mantener las piezas pequeñas en sus cajas para que no se dañen o extravíen, cuidando que no se mojen.
- Apilar las piezas grandes, como paneles y conectores, de canto, para proteger de rayaduras las superficies que pudieran quedar a la vista.
- Para evitar que el material se desmorone, no hacer pilas de más de 1.50 metros de altura

FORMA DE APILAR PANELES Y CONECTORES





REPLANTEO DE MUROS Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES

Una vez que la platea ha reposado por tiempo suficiente, se puede dar comienzo al replanteo del edificio. Es indispensable que se cumpla este paso antes de proceder al montaje de los muros.

REPLANTEO DE MUROS

- Asegúrese de que la platea se mantiene limpia.
- Consultando el PLANO DE FUNDACIONES identifique los ejes de replanteo principales y márquelos sobre la platea.
- Verifique que se encuentran en escuadra entre sí.
- A partir de estos ejes marque los ejes de cada muro sobre la platea con un hilo marcador. Luego a ambos lados de estos ejes marque el espesor de cada muro.
- Tratando de no dañar el hormigón, use clavos de acero para clavar listones de madera sobre la platea, a lo largo del borde interno y externo de la línea trazada de los muros. Esto ayudará luego a alinear las paredes, asegurándose de que no están en falsa escuadra.
- Indique la ubicación de las puertas, ventanas, desagües, ventilaciones, etc., sobre la platea con un marcador
- Asegúrese de que los conductos eléctricos y los caños de plomería se encuentran bien ubicados.





REPLANTEO DE MUROS Y COLOCACIÓN DE ANCLAJES

INSTALACIÓN DE ANCLAJES DE MURO

- Marque la posición exacta de las barras.
- Haga perforaciones del tamaño apropiado y profundidad especificada en los detalles típicos del proyecto.
- Verifique que no hay agua estancada en los orificios y llénelos con resina epoxi en cantidad suficiente para asegurar que los mismos queden cubiertos en su totalidad cuando se inserte la barra.
- Inserte las barras asegurándose de que queden en posición exactamente perpendicular a la platea.





MUROS

ENCASTRE DE PANELES Y CONECTORES

Los paneles y conectores han sido diseñados para encastrarse entre sí, conformando los muros de la edificación. Este es uno de los beneficios del sistema **RBS** que permite un fácil y rápido montaje, siempre y cuando se tengan en cuenta los siguientes factores:

- Cuando se ajusten las piezas, deben estar limpias. Una suciedad excesiva dificulta su encastre.
- No es conveniente manejar las piezas a través de sus perforaciones, ya que puede resultar comprometida la seguridad del personal.
- Las piezas se expanden o contraen de acuerdo a las condiciones climáticas. Esto puede causar una cierta flexibilidad durante el montaje. Si esto ocurriera, recomendamos corregir la posición de las piezas mediante la utilización de un martillo de goma. También se puede usar un lubricante adecuado (siliconado) para facilitar el encastre.



MUROS

MONTAJE DE MUROS

Recomendamos que se empleen equipos de tres o cuatro personas para el montaje de los muros, dependiendo del tamaño de la edificación la cantidad de equipos a utilizar. Una de ellas se dedicará a la instalación de los muros, una o dos irán alcanzando las piezas, y la otra realizará la lectura del ESQUEMA DE MUROS, seleccionando los componentes que se requieran (esta persona debe ser la más capacitada del equipo).

Una vez definido el equipo, comience el montaje siguiendo estos pasos:

1. Consultando los ESQUEMAS DE MUROS (planos proporcionados por RBS) identificar los componentes necesarios para el montaje.
2. Localizar las piezas correspondientes a los antepechos de ventanas y colocarlas en la ubicación correcta.

NOTA: Los antepechos y dinteles se entregan con sus correspondientes paneles y conectores unidos entre sí, a fin de facilitar su montaje y colocación de refuerzos.





MUROS

3. Elegir una esquina para comenzar, colocar el esquinero correspondiente sobre el anclaje de la platea. Asegurarse que los ángulos de las piezas están presentados en la dirección correcta. Continuar en ambas direcciones a partir de la esquina, agregando los conectores, paneles, marcos de puerta, antepechos de ventanas y todo otro componente indicado en los planos. Recomendamos cerrar el montaje de un local por vez, a fin de estabilizar la estructura.

NOTA: Cuando se colocan piezas en ángulo, se debe asegurar que el extremo de mayor longitud este apuntando a la cumbrera.

4. Con el ESQUEMA DE MARCOS*, ubique las jambas, dinteles y antepechos correspondientes a cada abertura e inicie el montaje de los marcos de ventanas y puertas a medida que avance con los muros.

4.1. Colocación de premarcos de ventanas:

4.1.1. Deslizar el premarco horizontal entre los conectores para colocarlo sobre los muros del antepecho de la ventana.

NOTA: Verificar en el ESQUEMA DE MARCOS*, si los premarcos de ventana deben colocarse con sus topes hacia adentro o hacia fuera, ya que esto implicará la correcta colocación de la ventana y de sus correspondientes contramarcos interiores y exteriores.

* Planos proporcionado por RBS.





MUROS

4.1.2. Deslizar las jambas verticales del premarco de ventana a través de los conectores y hacerlos apoyar sobre el premarco horizontal.

4.1.3. Deslizar el travesaño superior horizontal entre los conectores, a fin de colocarlo sobre la parte superior de las jambas. Aplicar sellador en el espacio entre las piezas horizontales y verticales del premarco.

4.1.4. Deslizar el dintel de la ventana entre los conectores de manera tal que quede sobre la parte superior del travesaño del premarco de ventana. Asegurarse de que su parte superior coincide con la pendiente del muro.

NOTA: Instalar los refuerzos en el dintel de la ventana previo a su colocación definitiva. Asegurarse de que las barras de refuerzo se extienden un mínimo de 90 mm. dentro de los conectores del borde de la abertura. Usar alambre para atar las barras.





MUROS

4.2. Colocación de los marcos de puertas:

4.2.1. Deslizar el umbral de puerta entre los conectores (solamente en el caso de puertas que lleven umbrales), asegurándose de que está correctamente ubicado sobre la platea.

NOTA: Las puertas de interior no llevan umbral.

4.2.2. Deslizar las jambas de puertas a través de los conectores, de manera tal que apoyen sobre el umbral, si hubiera. De lo contrario deben apoyar directamente sobre la platea. Asegurarse de que las perforaciones para las bisagras están ubicadas del lado correspondiente y que la misma abrirá correctamente.

4.2.3. Deslizar el travesaño del marco de la puerta entre los conectores de manera tal que quede apoyado en la parte superior de las jambas.

4.2.4. Deslizar el dintel de la puerta entre los conectores hasta hacerlo apoyar sobre el travesaño de la puerta.

NOTA: Instalar los refuerzos en el dintel de la puerta previo a su colocación definitiva. Asegurarse de que las barras de refuerzo se extienden un mínimo de 90 mm. dentro de los conectores. Usar alambre para atar las barras de refuerzo.





MUROS

5. Colocación de los refuerzos verticales:

5.1. Consultar el PLANO DE REFUERZO DE MUROS Y DINTELES*, a fin de determinar la localización y el tipo de refuerzos requeridos.

NOTA: El plano provisto por RBS, corresponde a una exigencia mínima para el refuerzo de los muros. Los mismos deberán ser calculados y verificados por el profesional responsable de la obra.

5.2. Insertar los refuerzos dentro de los conectores donde son requeridos, desde arriba. Una vez que se ha introducido la barra, levantar el conector y unirla al anclaje de la platea por medio de un alambre. Asegurarse de que se está instalando un refuerzo apropiado.

NOTA: Cuando se levanten conectores, se recomienda colocar una cuña provisoria a través del perforado para evitar posibles daños físicos.



Proporcionado por RBS.



MUROS

6. Instalación de los conductos eléctricos:

6.1. Deslizar los conductos sobre las guías de encastre ubicadas interiormente a lo largo de cada conector hasta llegar a la platea. Asegúrese de que dicho canal esté ubicado sobre el lateral del conector que contendrá la instalación eléctrica.

6.2. Mueva el conducto hacia arriba y hacia abajo para comprobar que no se haya desconectado de los encastres laterales.

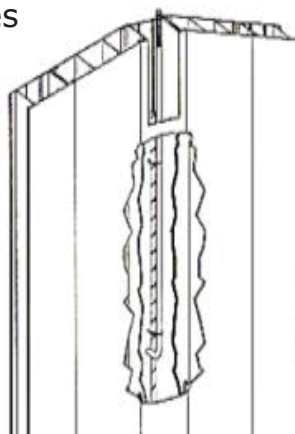
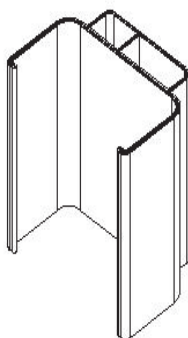
6.3. Levante el conector y cubra la parte inferior con cinta, para evitar la entrada de hormigón

6.4. Apoye nuevamente el conector en la platea. El conducto eléctrico debe quedar apoyado en la platea y ser 3 mm. mas corto que el conector que lo contiene.

6.5. Cubra o tape con cinta el canal eléctrico para evitar la entrada de hormigón.

6.6. Referirse a la sección INSTALACION ELECTRICA de esta guía para obtener mayor información

NOTAS: No instalar conductos eléctricos en conectores que soporten vigas de techo, conectores en columna, a ambos Lados de un mismo conector y conectores en extremos de dinteles





APUNTALAMIENTO Y NIVELACIÓN

Es de suma importancia observar los pasos a seguir para el apuntalamiento y nivelación de la estructura del edificio antes de verter el hormigón. El montaje, nivelación o apuntalamiento incorrecto de los muros puede conducir a serios problemas en lo que resta de la edificación.

- Vuelva a verificar todas las escuadras de los muros.
- Verifique el correcto plomo de los paneles y conectores en ambos sentidos, transversal al muro y también en forma longitudinal ya que las piezas pueden desplazarse entre si.
- Proceda a alinear los muros en su parte superior, usando escalerillas metálicas o de madera.
- Comience a apuntalar desde las esquinas, verificando que no se hayan modificado los plomos de las mismas. Recomendamos colocar dos puntales por esquina (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 hormigonado, sugerimos no sobrepasar los 2 metros de distancia entre puntales).





APUNTALAMIENTO Y NIVELACIÓN

- 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 lateralmente.

- Instalar puntales en los marcos de ventanas y puertas, como se muestra en la fotografía, teniendo especial cuidado de que se mantenga una perfecta escuadra y de que no se producirán deformaciones en los dinteles cuando se vierta el hormigón.

NOTA: Cuando la construcción lleve revestimiento superficial en alguna de sus caras se podrá ayudar al apuntalamiento atornillando los puntales o reglas a los paneles. De no ser así, en ningún caso colocar tornillos de fijación, ya que de esta manera se está dañando el acabado de los muros.





HORMIGONADO

Para determinar el tipo de hormigón a utilizar, es necesario evaluar las solicitaciones estructurales a las que estará sometido el edificio, el grado de aislación térmica que se deba lograr (teniendo en cuenta si los muros exteriores llevarán o no material aislante adicional), y por último, los recursos con que se cuente en el sitio de obra.

- Asegurarse de que el hormigón haya sido elaborado según las especificaciones requeridas, y que se posee la cantidad de material necesaria para llenar todo el edificio o sector que se deba hormigonar
- Consultando el PLANO DE MONTAJE DE TECHO, identificar los diferentes anclajes de techo que se necesitarán (cuando el proyecto incluya techo **RBS**), asegurándose de que estén disponibles cuando se comience a verter el hormigón.

NOTA: Asegúrese de tener cepillos, trapos y agua suficiente para limpiar salpicaduras en los muros. Utilice andamios y escaleras de dimensiones adecuadas cuando se vierta el hormigón e instalen los anclajes.





HORMIGONADO

● El hormigonado se realizará en 4 etapas para evitar pérdidas de material por la presión ejercida al llenar:

1. Se llenarán los primeros 10 cm
 2. Se llenará hasta la altura de los antepechos
 3. Se llenará hasta 20 cm. por encima del nivel de los dinteles para cubrir los hierros de refuerzo
 4. En la etapa final se completa la altura total de los muros
- Estas etapas deben ir realizándose antes que el hormigón fragüe, a fin de que las distintas capas se adhieran entre si.

NOTAS: Los antepechos de ventanas deben llenarse antes de continuar con el resto de los muros.

Todos los muros, deben ser llenados en forma pareja y en su totalidad.





HORMIGONADO

- Chequear periódicamente los muros ya llenos mediante golpecitos, localizando lugares huecos. Eliminar el vacío, empujando una varilla larga dentro del muro y moviéndola hasta que el hormigón se asiente. También es recomendable golpear ligeramente los muros con un martillo de goma blanca para no dañar ni manchar la superficie de los paneles y conectores. No usar herramientas vibratorias
- Chequear permanentemente la nivelación, ya que esta se puede corregir antes de que el hormigón fragüe
- Instalar los anclajes de techo.
- Una vez que los muros han sido llenados y los anclajes han sido instalados, remover las guías de la parte inferior y limpiar en forma inmediata las salpicaduras de hormigón
- Dejar estacionar el hormigón. Se recomienda un curado mínimo de 2 días, dependiendo de las condiciones climáticas, antes de instalar el techo.

DETALLE DE EMBUDO

PARA HORMIGONADO





HORMIGONADO

HORMIGONADO CON BOMBA

Una bomba para hormigonado simplifica la operación de llenado. Si decide usar una, verifique que la manguera tenga un diámetro menor de 75 mm. Asegúrese que la bomba está bien instalada y que el personal que la utilizará está capacitado para su uso. Cuando se usa una bomba de hormigón, no se debe colocar la manguera directamente en el interior del muro. Se recomienda mantenerla a unos 20 o 30 cm. sobre los muros a fin de reducir la posibilidad de efectuar una presión excesiva, lo cual puede causar daños en los paneles y conectores. Utilice un embudo como el que se muestra en la figura para evitar los derrames de hormigón durante esta operación.

HORMIGONADO A MANO

Si el hormigonado es realizado a mano asegúrese de contar con el personal suficiente para esta operación. Verifique también que cuente en obra con los andamios necesarios para poder completar el sector de la construcción que está llenando. Utilice el embudo con el fin de facilitar esta operación.



COLOCACIÓN DE ABERTURAS

COLOCACIÓN DE VENTANAS

- Consultar el PLANO DE ARQUITECTURA y PLANILLA DE VANOS a fin de determinar la ubicación de cada ventana.
- Usar el PLANO DE CONTRAMARCOS INTERIORES Y EXTERIORES* para localizar las piezas para cada contramarco.
- Limpiar los premarcos con agua, secarlos luego completamente y colocar una capa de silicona alrededor del borde interior del premarco de la ventana.

NOTA: Para una mejor adherencia del sellador puede utilizarse una lija como complemento en esta operación.

- Orientar la ventana de manera que los orificios de drenaje queden hacia abajo y afuera, y que los herrajes queden hacia adentro.
- Presionar la ventana firmemente hasta que quede en el lugar apropiado.
- Limpiar cuidadosamente cualquier exceso de sellador que pueda haber sobresalido de las juntas de la ventana.

*Aportado por RBS.





COLOCACIÓN DE ABERTURAS

COLOCACIÓN DE PUERTAS

Orientar la puerta, asegurándose de su correcta apertura (el herraje quedará mas cerca del piso que del cielorraso).

Usando un tornillo por bisagra, colocar la puerta en el marco. Verificar que abre y cierra correctamente. Una vez que encaja correctamente en el marco, atornillarla por completo en su lugar. Identificar e instalar el herraje adecuado, siguiendo las instrucciones del fabricante. Instalar la placa correspondiente de cerradura en el marco de la puerta.





TERMINACIONES DE INTERIOR Y EXTERIOR

COLOCACIÓN DE CONTRAMARCOS

- Centrar cada tira de contramarco interior de ventana o puerta en la ranura correspondiente y ajustar usando un martillo de goma.
- Alinear cuidadosamente los encastres de los esquineros con las ranuras del premarco de ventana o marco de puerta y ajustarlos en su lugar de manera que sus extremos cubran los extremos del borde del contramarco.
- Fijar el contramarco exterior de puerta o ventana en su posición exacta con tornillos, aplicando previamente una capa de silicona. Ajustar la tapa de canal a la ranura del contramarco.

COLOCACIÓN DE ZOCALOS

- Colocar los zócalos fijándolos al muro **RBS** con tornillos, cortándolos a la longitud apropiada para permitir la posterior colocación de los accesorios de terminación.
- Ajustar la tapa de zócalo en los encastres sobre el zócalo.
- Colocar los accesorios correspondientes a terminaciones en ángulo (esquineros) y las tapas de extremo de zócalo.
- Si es necesario realizar empalmes de una tira de zócalo con otra, colocar una pieza de unión.





Royal Building System Uruguay S.A.

Instalaciones

Instalación Eléctrica

Las canalizaciones eléctricas se realizan con caños de PVC corrugados que generalmente se colocan embutidos en la platea de hormigón, incorporados en el cielorraso, y, dentro de los muros RBS, por los conductos eléctricos situados en los conectores.

Es así que antes de llenar la platea, se debe verificar que la ubicación de las canalizaciones sea la correcta, y antes de llenar los paneles de debe verificar que se haya extendido las canalizaciones que llegan por piso o por cielorraso dentro del conducto eléctrico. Una vez llenados los muros RBS, se perforará aquellos conectores que llevan los conductos eléctricos en los lugares en donde se ubicará las bocas (artefactos y llaves) para poder realizar el enhebrado. Estas perforaciones deben permitir acomodar el cable y la cinta pasacable.

(Ver Anexo *Memoria de Eléctrica* para mayor información)





INSTALACIONES

● Desde el tablero principal, se puede cablear por el borde superior de los muros (por las tapas de muros), y a través de los conductos eléctricos verticales. En los canales verticales, el cable debe pasarse solamente por los conductos posteriores. La única excepción es el cableado que va hacia el tablero principal, ya que no cabe en el lado posterior del conducto

● Para el conducto A no usar mas de :

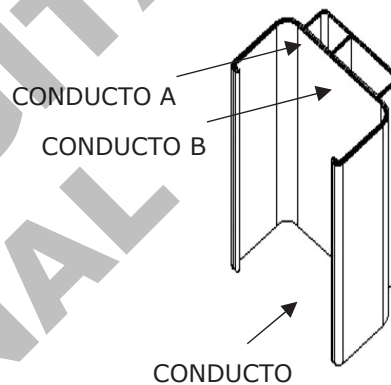
- Cuatro cables de 1 ó 1.5 mm.
- Dos cables de 2 ó 2.5 mm.
- Un cable de 4 mm.

● Para el conducto B no usar mas de:

- Ocho cables de 1 ó 1.5 mm.
- Tres cables de 2 ó 2.5 mm.
- Dos cables de 4 mm.

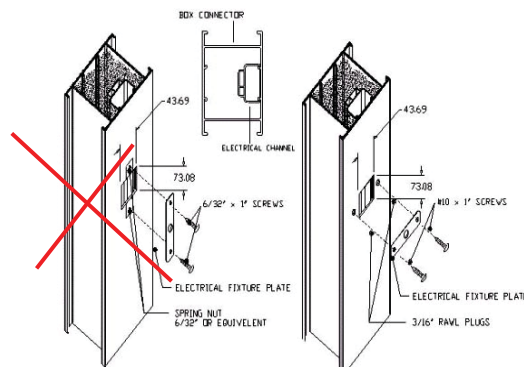
● Para el conducto principal no usar mas de:

- Tres cables de 4 mm.
- Once cables de 1.5 mm.



NOTAS: Si se usan diferentes espesores en el mismo conducto, verificar que la combinación no exceda el tamaño mencionado. Realizar todas las conexiones en los artefactos eléctricos. No hacer los empalmes en los conductos eléctricos.

Si se coloca un artefacto directamente sobre la pared, los tornillos deben colocarse entre el lateral del conducto y el hormigón (en ningún caso deberá hacerse sobre el canal).



DETALLE DE COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SOBRE PARED





Royal Building System Uruguay S.A.

Instalacion Sanitaria

Desagüe:

La mayor parte de la instalación de desagüe se efectúa por losa de fundación (platea), para lo cual debe dejarse prevista toda la cañería previo al hormigonado de la misma.

Aquellos tramos que requieren de tendidos verticales (como es el caso de las piletas de baños o cocinas), se empotran en el muro RBS aprovechando el espacio comprendido entre los nervios del panel para conducir las canalizaciones. (Ver lamina 17 – Ejemplo de Instalación Sanitaria).

Abastecimiento:

Por lo general se realiza la acometida a cada uno de los locales por losa de fundación (platea) y la distribución dentro del local por el interior del panel RBS.

Se aprovechan los orificios secuenciales del panel, producto del troquelado, para tender las canalizaciones en su desarrollo horizontal.





INSTALACIONES

● **POR PLATEA:** El tendido se realiza a través de la platea de fundación, previo al hormigonado, dejando previstas las subidas para la conexión a los artefactos que requieran provisión de agua fría y al termotanque o calefón, si corresponde. La cañería de distribución de agua caliente se extenderá de la misma forma previendo la conexión para cada artefacto que requiera provisión de agua caliente.

NOTAS: Este procedimiento requiere un replanteo exacto de la posición de cada artefacto a alimentar. En caso de ejecutar contrapiso sobre platea de fundación, se simplifica la sincronización de las tareas.

● **POR CIELORRASO TÉCNICO:** Luego del montaje de los muros, se realiza el tendido horizontal de las cañerías por encima del nivel del cielorraso, y el vertical por el interior de los paneles y/o conectores.

● **POR PANEL SANITARIO:** En proyectos cuyos locales sanitarios se encuentran nucleados compartiendo un muro en común, es posible realizar la instalación colocando un panel sanitario incorporado al muro **RBS**, o bien conformando un pleno con bastidor y tapa o puerta.

