**Manual de Mantenimiento**

Portada

Nombre del proyecto u obra: **Casa Habitación.**

Nombre del propietario:

Nombre del constructor:

Fecha:

Número de licencia de construcción:

Superficie construida:

**Especificaciones Técnicas**

1. **Cimentación**

Se utilizó una cimentación de mampostería donde la excavación se efectuó hasta suelo firme en función de su resistencia.

1. **Trabajos de Albañilería.**

Los muros se construyeron con ladrillos comunes de medida 7x14x28 mientras que la tabiquería interior de 0.10m de la planta alta se ejecutó con ladrillos huecos.

1. **Elementos estructurales**

Se realizaron columnas independientes de hormigón armado con sus correspondientes zapatas según lo indicado en los planos de estructura. Los encadenados horizontales se ejecutaron a la altura de los dinteles de las aberturas en todas las paredes y apoyos de la viguería de madera del techo.

1. **Cubiertas**

La cubierta inclinada será a dos aguas, la aislación térmica se ejecutará en espray de poliuretano con 3cm. de espesor aplicado sobre el cielorraso de madera, el acabado está compuesto de una carpeta cementicia y piso cerámico.

1. **Acabados**

En exteriores se colocó un acabado completo de cal con terminado fino, mientras que en exteriores se colocó un de mayor espesor con enlucido de yeso.

1. **Pisos**

En los pisos de interior se colocó un mosaico granítico de 40 x 40 cm puludo y pegado sobre carpeta de cemento hidrófugo. En baños se colocó cerámica esmaltada de primera calidad y en exteriores se colocó un porcelanato de 35 x 35 cm en patio y terraza.

1. **Instalación eléctrica**

Se ejecutaron todas las tuberías y conductos de media tensión con caños de hierro negro semipesado y de PVC para los de baja tensión, quedando los primeros totalmente cableados, con las llaves y tomas correspondientes y los segundos con un alambre pasa cables. Las llaves y tomacorrientes son de primera calidad en su tipo, también se colocó aire acondicionado por equipos de unidades separadas tipo Split y un sistema de seguridad con alarma por sistema de monitoreo.

**8) Instalación Hidrosanitaria**

Los desagües pluviales se ejecutaron en PVC aprobado de 3,2mm de espesor y 110 mm de diámetro. Las canaletas colectoras del agua de lluvia fueron ejecutadas en chapa de hierro galvanizado Nº 24 según secciones y detalles de diseño. Las redes de agua fría y caliente se construyeron con cañerías y uniones termofusionadas Hidro 3 conformando un sistema presurizado con bomba elevadora y llevarán llaves de paso seccionales por servicios. El trazado de cañerías se realizó por paredes, evitándose los sifones originantes de pérdidas de presión.

La grifería será tipo FV monocomando o similar y se preverá 1 canilla de servicio en el patio de planta baja y en terraza. En cuanto a los accesorios de baño se implentaron los siguientes: 2 jaboneras, 1 toallero integral, 2 perchas de un gancho, porta cepillo y un portarrollo completo. En el lavadero, 1 jabonera.

**9) Instalación de Gas**

Se colocaron un total de 5 bocas con colocación de los artefactos y sus correspondientes ventilaciones (caldera para agua sanitaria y calefacción, 2 calefactores, horno y cocina).

**10) Pintura**

En el interior la pintura es acrílica y en el exterior se colocaron revestimientos plásticos de distintas texturas y espesores.

**Recomendaciones de mantenimiento**

1. **Cimentación**

No se deben introducir cuerpos duros en las juntas ni adosar a los muros elementos estructurales y/o acopios que puedan alterar su estabilidad. La zona debe mantenerse exenta de elementos que alteren la humedad del terreno contenido y se evitarán en la zona los elementos o productos químicos, que puedan alterar química o mecánicamente al muro o a las tierras contenidas.

1. **Trabajos de Albañilería**

Es aconsejable no cambiar las cargas previstas en el proyecto, ni someterlos a humedades fuera de lo normal. No efectuar perforaciones ni inclinadas ni horizontales de profundidad superior a 1/6 del espesor del muro, ni otros huecos sin realizar un estudio previo por técnico competente. Se limpiarán lso muros con cepillo y agua o una solución de ácido acético. En caso de fisuras, descenso del muro total o parcial, u otros movimientos, deberán comunicarse a un técnico competente para que dictamine las posibles causas, y las soluciones a adoptar.

1. **Elementos estructurales**

No debe variar el peso de la carga para la que fue diseñada la estructura. Si se aprecia alguna anomalía aparente, fisuras, deterioro o alteración de un elemento estructural, será necesaria una inspección y un informe técnico por parte de un especialista, que haga una revisión total. No exponer a la humedad los soportes y vigas, y reparar de inmediato cualquier fuga en las instalaciones de suministro o evacuación de agua, tomándose las medidas de protección de la estructura que sean necesarias. No efectuar perforaciones en el hormigón armado, si ello es imprescindible, los huecos no serán mayores de 3 cm. y con una separación mínima de 30 cm. En todo caso, consultar con un técnico competente. Si los pilares y vigas son vistos, la limpieza se llevará a cabo con un cepillo de raíces y agua.

**4) Cubiertas**

Se debe evitar el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites, disolventes, etc., sobre la impermeabilización o sobre el material de aislamiento.

No deben almacenarse materiales en la cubierta. En el caso de que sea necesario dicho almacenamiento, debe comprobarse que éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar y, además, debe realizarse una protección adecuada de la impermeabilización.

No se deberá proceder a ninguna modificación o alteración de la cubierta sin el previo estudio y dirección de obra de un técnico competente.

 **5) Acabados**

Generalmente no se requiere otro cuidado que una observación periódica comprobando que no existen fisuras o manchas de humedad. Deberán estar siempre secos. No someterlos a humedades ambientales superiores al 70 %, ni salpicar con agua. Si por cualquier causa recibe un exceso de agua, el revestimiento puede perder sus propiedades y únicamente podrá volver a su primitivo estado mediante una total sustitución.

Sobre los techos y paredes, es posible que se encuentren conducciones eléctricas y tuberías que podrían dañarse e incluso producir accidentes al realizar taladros. Es conveniente conocer los trazados ocultos de las instalaciones del edificio.

 **6) Pisos**

Se recomienda evitar golpes con objetos duros que puedan dañar la superficie de la baldosa. Eliminar restos de cemento con agua sola o algún producto específico, de venta en centros de materiales de construcción, y cepillo de raíces. A la hora de adquirir un producto de este tipo, se debe especificar el tipo de superficie sobre la que va a ser aplicado.

Si se observan fisuras en las juntas de las baldosas proceder a su tapado con cualquier tipo de sellador, como el cemento blanco, eliminando los restos. Si alguna pieza se mueve, repararla de inmediato, limpiar los suelos habitualmente con agua y jabones neutros o detergente líquidos no agresivos. No utilizar ácido clorhídrico ni detergentes alcalinos, como la soda cáustica. Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables, ya que pueden aumentar la adherencia del polvo. Eliminar las manchas que aparezcan.

**7) Instalación eléctrica**

**Medidor eléctrico**: **No alterar su capacidad ni conectar equipos directamente.** Hay que mantenerlo libre de polvo u objetos extraños. No utilizar objetos extraños en la sustitución de fusibles. Durante el periodo de lluvias es conveniente mantenerlo protegido con un plástico o en su defecto con una pequeña repisa o crear un nicho dentro del muro especial para proteger el medidor.

1. Instalación hidrosanitaria

**Tuberías**: en caso de realizar perforaciones en muros o pisos, **cuidar de no dañar** la tubería existente en la zona de trabajo.

**Llaves, regadera y accesorios**: **No forzarlas o golpearlas**, habrá de cambiarse el empaque en el caso de gotera. Verifícarlas periódicamente y límpiarlas de la acumulación de sarro o sedimentos.

1. **Instalación de Gas.**

No modificar la instalación de gas sin consultar con un técnico especialista, los elementos generales de distribución tienen que estar accesibles para la compañía suministradora. El cuarto de contadores será accesible sólo para el portero o vigilante y el personal de la compañía suministradora y el de mantenimiento. Hay que vigilar que las rejas de ventilación no estén obstruidas, así como el acceso al cuarto. El grado de peligrosidad de esta instalación es superior a las demás, razón por la cual se extremarán las medidas de seguridad.

 **10) Pintura**

Se deberán revisar todas las superficies interiores y exteriores pintadas de paredes y cielorrasos a fin de detectar la formación de colonias de hongos. Estos microorganismos alojados generalmente en el interior de los ambientes resultan perjudiciales para la salud, formándose por la condensación del vapor de agua retenido en los ambientes mal ventilados y que se desarrollan en los sectores más fríos de las habitaciones. En las superficies exteriores el mayor problema resulta ser un defecto estético. En las superficies exteriores, luego del tratamiento de reparación de una grieta o fisura, se deberá restaurar la superficie aplicando una capa de enduído plástico a fin de disimular las diferencias de espesor y luego aplicar el revestimiento pétreo.