

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**



**“CONTROL DE LA CALIDAD DE ACABADOS EN SECO EN LA
EJECUCIÓN DE EDIFICIOS MULTIFAMILIARES EN LIMA
METROPOLITANA”**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

JOSE RUBEN CALIXTO AIQUIPA

Lima- Perú

2014

Dedicatoria:

Con todo cariño y amor para las personas que hicieron todo lo posible para que yo pudiera lograr y concluir uno de mis grandes sueños, por motivarme y darme toda su paciencia cuando sentía que no iba a concluir esta etapa de mi vida, a ustedes por compartir y ser parte de este logro, mi familia: Janet y Franco.

ÍNDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	7
1.1 ANTECEDENTES GENERALES.....	7
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.2.1 Objetivos del estudio.....	9
CAPITULO II. DEFINICION DE LOS ACABADOS EN SECO	10
2.1 CARPINTERIA EN MADERA (PUERTAS).....	10
2.2 CARPINTERIA EN ALUMINIO.....	10
2.3 VIDRIO.....	11
2.3.1 El vidrio crudo.....	11
2.3.2 El vidrio templado.....	11
2.4 PISO LAMINADO.....	11
2.5 COLOCACION DE GRANITO.....	12
2.6 MUEBLE MELAMINE.....	12
2.7 APARATOS SANITARIOS.....	13
2.8 TABLEROS ELECTRICOS.....	13
2.9 TAPAS ELECTRICAS.....	13
2.10 INSTALACIÓN DE ASCENSOR.....	13
2.11 INSTALACION DE BOMBAS DE AGUA.....	14
CAPÍTULO III: ORGANIGRAMA Y FUNCIONES EN LA EJECUCIÓN DE LOS	EDIFICIOS MULTIFAMILIARES.....
3.1 ORGANIZACIÓN DE PERSONAL EN PROYECTOS.....	16
3.1.1 Gerente de proyecto.....	16
3.1.2 Ingeniero residente.....	18
3.1.3 Ingeniero de calidad.....	19
3.1.4 Ingeniero de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.....	20

3.1.5	Jefe de oficina técnica.....	21
3.1.6	Ingeniero de campo.	23
3.1.7	Administración logística.....	24
3.1.8	Maestro de obra.	24
3.1.9	Personal de cuadrilla.....	24
3.1.10	Organigrama en obra del proceso de acabados en seco.....	26
CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DE LAS NORMAS A LOS ACABADOS EN SECO.		27
4.1	ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE PROVEEDORES.....	28
CAPÍTULO V: CUADROS DE CONTROL DE LOS ACABADOS.....		29
5.1	ESTÁNDARES DE CALIDAD E INSPECCIÓN EN EL PROCESO.....	29
5.2	INSPECCIÓN.....	29
5.3	PUNTOS DE INSPECCIÓN.....	30
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.		31
6.1	CONCLUSIONES.	31
6.2	RECOMENDACIONES.	32
BIBLIOGRAFÍA		33
ANEXOS
ANEXO 1: MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO (MITT).....		34
ANEXO 2: INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO (ITT) - COLOCACION		93
ANEXO 3: PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION (PPI)		105
ANEXO 4: REGISTRO FOTOGRAFICO		117

RESUMEN

El tema tratado en el presente Informe de Suficiencia es Control de la Calidad de Acabados en Seco en la Ejecución de Edificios Multifamiliares en Lima Metropolitana.

Las experiencias de estos tipos de acabados se tienen de la ejecución del Edificio multifamiliar Las Brisas que se ejecutó de agosto del 2012 a agosto del 2013.

En la ejecución de dicho edificio se tuvo problemas en los acabados en seco en cuanto a calidad de material y calidad en la ejecución, no existiendo un proceso, específicamente una gestión de calidad para que estas partidas estén controladas y no se escapen de las manos produciendo sobrecostos y reprogramaciones. Esto está documentado con un archivo fotográfico.

Para este trabajo se usara la Norma técnica Internacional ISO 9001.

Se tendrá un tamaño y estructura de la organización, la cual tendrá sus funciones y responsabilidades.

Se definirá las partidas a tomar en cuenta llámese: carpintería de madera, carpintería de aluminio, vidrios, piso laminado, instalación de aparatos sanitarios, etc.

Lo principal es que estas partidas estén debidamente ejecutadas en cuanto a insumos y calidad de mano de obra.

El proceso se basa en tener unas hojas técnicas de control denominadas "hoja técnica de trabajo" que será llenado antes, durante y al final de cada partida de acabado en seco.

Se concluye que con este "sistema de gestión de control de calidad de los acabados en seco" en cada partida se aseguraría un control de calidad de estructura donde estará apoyada, los materiales a ser usados, equipos y

materiales necesarios, estado de la partida en plena ejecución y partida ya terminada. Para ello se tendrá unas hojas técnicas para ser llenadas con rubricas que reflejen la conformidad del mismo.

INTRODUCCIÓN

El sector construcción lidero el crecimiento de la economía peruana en el 2012, con una expansión de 15.1%, según el INEI. La principal demanda de este sector provino del segmento privado (68%) – en especial para la edificación de viviendas y centros comerciales-, mientras que el 32% restante procedió del sector público, en el marco de un renovado dinamismo de las concesiones para reducir la brecha de infraestructura. Asimismo, la inversión inmobiliaria siguió creciendo impulsada por la mejora de los ingresos y el aumento de los créditos hipotecarios.

Las inmobiliarias presentan proyectos inmobiliarios para atender a la demanda proponen alternativas particulares en cuanto a ubicación, arquitectura, estructura, etc. pero además están obligadas a ser más eficientes y competitivos. En este caso se abordara una etapa de la construcción, se propondrá una gestión de calidad para los diferentes acabados en seco que funcione y no tener reclamos en la etapa de post venta.

Se construyó el edificio Las Brisas en el distrito de San Miguel en el periodo agosto 2012 a agosto 2013.

El edificio se encuentra ubicado en el Jr. San Martín N° 255 – 259 del Distrito de San Miguel, Provincia y Departamento de Lima. Consta de un sótano, 5 niveles y azotea. Se trata de 10 Departamentos: 8 flat y 02 dúplex, los del primer piso tienen un solo ingreso y los otros 08 tienen doble ingreso, uno por el ascensor de manera directa y el otro por el hall de escaleras. La tabiquería fue de ladrillos de concreto de la empresa Unión de concreteras S.A. (Unicon), que no necesitaban el tarrajeo, solo el empastado y después la pintura látex para el acabado. Se usó grifería importada y sanitaria de la línea trébol. En cuanto al piso se colocó piso laminado de procedencia Alemana de 8 mm de espesor.

La estructura del edificio es mediante columnas, placas y vigas dispuestas ortogonalmente, conformando pórticos y muros resistentes a cargas verticales y horizontales en ambas direcciones. Los techos corresponden a losas aligeradas

en una dirección, que se apoya en vigas de los pórticos o en las placas; el edificio tiene algunas losas macizas de concreto armado, siendo predominante el Sistema de techado anteriormente indicado. En dicha construcción se presentó una serie de retrasos en algunas partidas de acabados en seco.

La edificación antes mencionada tenía una organización montada pero ausente la calidad y esto se reflejó a la hora de realizar los acabados, produciéndose demoras y no un buen acabado. Además produce una sensación de impotencia que no se pueda controlar partidas tan importantes como son los acabados en seco. Es más se cae en informalidad constructiva.

Lo expuesto en el anterior párrafo me motivo a realizar el presente informe.

El objetivo es conseguir un “sistema de gestión de control de calidad de los acabados en seco”, basado en la norma internacional ISO 9001 – 2008, teniendo como premisa las experiencias obtenidas en el Edificio las Brisas en el distrito de San Miguel.

Mediante hojas técnicas de trabajo que serán llenadas por personal calificado dentro de las diferentes etapas del acabado a tomar en cuenta se aseguraría un fin lleno de éxitos.

CAPITULO I. ANTECEDENTES.

1.1 ANTECEDENTES GENERALES.

El sector construcción, específicamente en la construcción de edificios multifamiliares en Lima Metropolitana, ha presentado un desarrollo sostenido y CAPECO indica que el país seguirá con un crecimiento en este sector de 14% y ante una desaceleración en lo que va del año el sector público debe dar los lineamientos para seguir con dicho crecimiento ante la demanda de viviendas ya que, existe un déficit (*aproximado*) de 1.800.000 viviendas y que sólo se construyen de éstas, 50.000 por año, en el año 2012.

El crecimiento natural o vegetativo de una población es la diferencia entre el número de nacimientos y el número de defunciones de una población. Si el número de nacimientos en un año es superior al número de defunciones en ese mismo año se dice que la tasa de natalidad es mayor a la mortalidad, es decir la población aumenta.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, la población del Perú al 30 de junio del año 2013 se estima en 30 millones 475 mil 144 personas. De acuerdo a un conjunto de hipótesis formuladas sobre la evolución de la natalidad, la mortalidad y las migraciones, en el año 2021 seremos 33 millones 149 mil 16 habitantes, con un crecimiento promedio anual de 334 mil habitantes.

Esto quiere decir que para el 2021 si se sigue construyendo 50.000 viviendas por año, tendremos en ese año un déficit de viviendas aproximado de 2.100.000. Dándonos con la ingrata sorpresa que nunca llegaremos a satisfacer la demanda.

Todo lo anterior es en base a que se siga con una política gubernamental estable de construcción de viviendas.

Se demuestra que existe un largo camino por recorrer en el campo de la vivienda para la población peruana y una de las formas de contribuir es buscando métodos constructivos óptimos, buscando que las empresas deben reducir sus

márgenes y ser más “competitivas”, es decir revisar los procedimientos de construcción e ir innovándolo.

1.2 JUSTIFICACION.

Siendo la construcción una industria que cada día se desarrolla de acuerdo a la necesidad de un mercado y en especial al de la ejecución de los edificios multifamiliares, nos lleva a mejorar y tener una gestión de calidad para los diferentes acabados en seco para lo cual, aplicaremos la Norma técnica Internacional ISO 9001.

Se abocará en las experiencias obtenidas en la ejecución del Edificio Multifamiliar Las Brisas, situado en la Calle San Martín 255 del Distrito de San Miguel – Lima, el cual se inició en setiembre del 2012 y se concluyó en agosto del 2013.

La ejecución presentó problemas en los acabados en seco, porque no se tuvo una apropiada gestión en cuanto a la calidad y esto se reflejó en demoras, retrasos, pérdida económica.

Se tuvo una programación de la obra y allí estaban incluidos por supuesto dichos acabados. Ésta daba tiempo para poder cotizar los diferentes productos y/o las empresas subcontratistas para cada partida. El problema inicial fue que los detalles de acabados con que contábamos era los detalles de acabados que se les ofrecía a los clientes, pero los planos respectivos los tuvimos al terminar la partida de albañilería. Esto trajo consigo que se tuvo que trabajar contra el tiempo.

En cada partida existían dos situaciones: una cuando la organización compraba todos los insumos y se contrataba la mano de obra; y la otra cuando se subcontrataba a todo costo.

En el primer caso, la persona de logística cotizaba los insumos y la mano de obra por separado, situación especial como: *“el subcontratista de colocación y*

acabado de puertas no llegó a la meta, quedando inconcluso el trabajo debiendo contratarse a otra empresa para concluirlo”.

En el segundo caso, algunos cumplieron los objetivos como el subcontratista de colocación de mesas de granito en los muebles bajo de cocina; y otros no cumplieron como la carpintería de aluminio, pero al final se solucionó.

Los acabados en seco a tomar en cuenta en el presente informe son: carpintería de aluminio, carpintería de madera, carpintería en melamine: muebles de cocina y closet, piso laminado, mármol, granito, tapas eléctricas, tableros eléctricos, aparatos sanitarios, bombas de agua, bombas sumidero, etc.

El problema existente es, como seleccionar los insumos, como seleccionar a los subcontratistas y como llevar el proceso de colocación de dichos acabados hasta llegar al objetivo final de satisfacer al cliente.

1.2.1 Objetivos del estudio.

Objetivo Principal:

Conseguir un sistema de gestión de control de calidad de los acabados en seco, basado en la norma internacional ISO 9001.

Objetivos Específicos:

- Convencer – a la organización - que este sistema de gestión, se pueda extender a cada una de las etapas de la construcción.
- Mostrar las lecciones aprendidas en la edificación del Edificio Las Brisas.

CAPÍTULO II: DEFINICIÓN DE LOS ACABADOS EN SECO

El Reglamento Nacional de Edificaciones define los acabados como los materiales que se instalan en una edificación y que se encuentran integrados a ella, con el fin de darles condiciones de uso a los ambientes que la conforman. Son acabados los pisos, recubrimiento de paredes y cielorrasos, carpintería, vidrios y cerrajería, pintura, aparatos sanitarios, griferías, etc.

Para este tipo de edificaciones se tiene 5 Etapas Tecnológicas: Cimentación, Superestructura, Cobertura, acabados Húmedos y Acabados secos. Pero se debe tener claro que la etapa de acabados en seco se deben empezar una vez acabado la etapa de los acabados húmedos, teniendo presente los tiempos tecnológicos.

Es por ello que definimos los acabados en seco a aquellos materiales que en su colocación no involucra el agua o cualquier otro líquido. Pero además cumplir con integrarse a la edificación y en la etapa de darles condiciones de uso a los ambientes, es decir que cumplan el tiempo tecnológico respectivo.

2.1 CARPINTERIA EN MADERA (PUERTAS).

Aquí definiremos los trabajos de carpintería de madera relacionados en la construcción de edificios multifamiliares.

El objetivo es cambiar la forma física de la materia prima para crear objetos útiles como puertas y ventanas. Debido a la aparición de nuevos materiales para la elaboración de puertas y ventanas, la de madera se ha ido sustituyendo por el aluminio y/o PVC, y los antiguos carpinteros que trabajaban con madera se especializaron en la realización de estas manufacturas conocidas también como carpintería: Carpintería de aluminio y Carpintería de PVC.

2.2 CARPINTERIA EN ALUMINIO.

En edificios multifamiliares tomaremos en cuenta los trabajos de carpintería de aluminio en puertas con vidrio, ventanas con vidrio, mamparas con vidrio.

2.3 VIDRIOS

En cuanto a los vidrios definiremos:

2.3.1 El vidrio crudo.

El Cristal flotado se produce bajo el proceso Float que consiste en una lámina de vidrio en estado de fusión que flota a lo largo de una superficie de estaño líquido en atmósfera controlada, lo que permite eliminar irregularidades y nivelar las superficies hasta tornarlas planas, paralelas y brillantes.

El cristal flotado se comercializa principalmente incoloro, pero para reducir el ingreso de calor y las molestias causadas por una excesiva luminosidad, se produce también coloreado en su masa y/o con un revestimiento reflectivo aplicado sobre una de sus caras.

2.3.2 El vidrio templado.

El vidrio Templado es el producto que se obtiene al someter un vidrio a un proceso térmico en el cual se calienta uniformemente a una temperatura superior al punto de reblandecimiento, en torno a los 700 °C, para posteriormente sufrir un brusco enfriamiento de su superficie, lo que da origen a la formación de una capa superficial bajo fuertes tensiones con polarización equilibrada.

Los Cristales Templados son cristales sometidos a un proceso térmico que le otorga mayor resistencia (4 veces más resistentes que un vidrio primario o "vidrio que no ha sufrido proceso alguno"), obteniendo un cristal diseñado para brindar alta resistencia y seguridad, además de transparencia y luminosidad, sin descuidar aspectos importantes como la calidad y estética.

2.4 PISO LAMINADO.

Los pisos laminados son un sistema de pisos laminados flotantes, machihembrados. Es un tablero de fibras de madera unidas por adhesivos urea-formaldehído. Es un resistente laminado de madera que evita la marca de

tacones y cigarrillos encendidos, incluso los muebles pesados no dejan marcas ni siquiera con el paso del tiempo.

2.5 COLOCACION DE GRANITO.

El granito es una roca ígnea de gran belleza y exclusividad que transmite la fuerza de la naturaleza evocando su lugar de origen. La composición básica del granito es el cuarzo, feldespato y mica, que le confieren una dureza muy alta en la escala de Mohs y una gran resistencia a la abrasión. Es además totalmente reciclable, ecológico y de fácil mantenimiento.

El granito se extrae de canteras y se trabajan hasta tener presentaciones en planchas de longitud variada y el brillo se da en una sola cara.

En nuestro medio se usa para tableros de muebles bajos de cocina que tiene como base el mueble de melamine.

Se hace cortes para colocar los lavaderos, griferías y cocinas si es de tipo plancha empotrada.

En el edificio las brisas se colocó en los tableros de cocina granito blanco serena de 0.60m de ancho y espesor de 2 cm. Con mandil de 4 cm y zócalo de 10 cm.

2.6 MUEBLE MELAMINE.

Es un tablero aglomerado de partículas, recubierto por ambas caras con láminas impregnadas con resinas melamínicas, lo que le otorga una superficie totalmente cerrada, libre de poros, dura y resistente al desgaste superficial. Los tableros además cuentan con una protección antimicrobiana exclusiva, que disminuye hasta en un 99,9% la presencia de bacterias y moho en la superficie de los muebles, haciéndolos más seguros e higiénicos.

El agente antimicrobiano que poseen estos tableros de madera es un aditivo natural que tiene un rendimiento de protección antimicrobial garantizado que no se deteriora en el tiempo, permaneciendo toda la vida útil del mueble por las 24 horas del día.

2.7 APARATOS SANITARIOS.

Son los equipos que forman parte del baño, llámese inodoro, lavatorio, tina, etc.

2.8 TABLEROS ELECTRICOS.

Los cuales estarán constituidos por un gabinete metálico, con puerta, cerradura, barras de cobre e interruptores automáticos del tipo termomagnético, interruptores diferenciales, contactores electromagnéticos, interruptores horarios, etc.

Los tableros tienen la función de servir como medio de maniobra y protección de los alimentadores y los circuitos derivados que se tienen en el edificio, además de salvaguardar la vida humana.

2.9 TAPAS ELECTRICAS.

Los tomacorrientes serán mixto, es decir redondos y planos para 220 V, 16 A, con toma de tierra, con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable y terminales de tornillo para la conexión.

Los interruptores de pared del tipo balancín para operación silenciosa, de contactos plateados, unipolares según se indica en planos para 250 V -15 A de régimen, con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable y terminales de tornillo para la conexión. Similares a los de la serie MAGIC de TICINO.

2.10 INSTALACION DE ASCENSOR.

Son los más instalados en edificios de viviendas multifamiliares. A diferencia de los hidráulicos, necesitan máquina de tracción en sala de máquinas, ubicadas arriba o debajo de la instalación. Estos ascensores, cuya tecnología ha avanzado con máquinas del tipo monoblock (cuerpo de la máquina y motor en un solo bloque) tienen la gran particularidad y funcionalidad de que una sola persona pueda asistir, en caso de persona encerrada, accionando la manivela del freno y el volante del motor (volante de inercia) al mismo tiempo, recordando que en éste u otro cualquier sistema, debe cortarse primero el suministro de

energía del ascensor, antes de accionar los mecanismos. Han variado también los controles de maniobra, ya que por ejemplo en un ascensor con motor de una velocidad con control electromecánico y selector de pisos, es tan crítica la nivelación, señalización y diversos periféricos de este último (tambor, cable de acero, carbonos, inversores, transmisiones) que todo ello conlleva a que en ciclos cortos de conservación, deban repetirse múltiples ajustes por láminas y flexibles cortados, desnivelaciones de la cabina en los palieres y regulaciones del freno que deben realizarse para poder lograr una nivelación aceptable. Hoy con los controles electrónicos, han mejorado en mucho los factores de funcionamiento, debido a que la instalación de un control electrónico elimina por completo al selector de pisos y todos sus periféricos, ayudando ostensiblemente en la nivelación de los ascensores, sobre todo los de una velocidad, ya que a través de inductores electrónicos colocados en el techo de la cabina, llevan el tren de pulsos para la memorización de llamadas, posicionamiento de la cabina y parada, lo que ajustado correctamente desde su instalación, mejora los factores de funcionamiento y conservación de la máquina, motor y sistema de freno.

El edificio las brisas cuenta con un ascensor con cuarto de máquinas de marca Orona de fabricación española e instalado por la empresa Ascensores Andinos Ingenieros S. A. conducto de 1.60 m x 1.60 m y la cabina que es para 06 pasajeros y tiene como dimensiones 1.075 m x 1.040m x 2.10 m.

En el primer sótano y primer piso tiene un acceso en cada nivel.

En los niveles 2, 3, 4 y 5 tienen dos accesos en cada nivel y dan directo a los departamentos.

La máquina es de tipo tracción con sin-fín de acero, engranaje de bronce y polea toda montada como una unidad sobre una base estructural con aislamiento de vibraciones. La polea impulsora será ranurada para asegurar tracción suficiente con el mínimo desgaste de los cables.

2.11 INSTALACIÓN DE BOMBAS DE AGUA.

Las bombas de agua son también conocidas bajo el nombre de bomba hidráulica. Su finalidad es convertir la energía mecánica en hidráulica. Se utiliza para mantener un líquido en movimiento y así aumentar su presión.

La bomba centrífuga, son siempre rotativas. El fluido entra por el centro del rodete, que dispone de unos álabes para conducir el fluido, y por efecto de la fuerza centrífuga es impulsado hacia el exterior.

El edificio las brisas, el diseño de abastecimiento de agua potable era desde la cisterna, desde el cual se prevé un equipo de bombeo compuesto por dos bombas de velocidad variable y mediante un alimentador se abastecen los servicios en cada piso; el alimentador así como la red de distribución se han calculado para que tengan capacidad de satisfacer la probable máxima demanda simultánea que se pueda presentar y no sobrepasar la presión máxima permitida en el RNE.

Se colocó dos electrobomba centrífuga multietapas en ejecución horizontal diseñado para presurización de viviendas. Es decir el edificio no cuenta con tanque elevado.

CAPÍTULO III: ORGANIGRAMA Y FUNCIONES EN LA EJECUCION DE LOS EDIFICIOS MULTIFAMILIARES.

3.1 ORGANIZACIÓN DE PERSONAL EN PROYECTOS

En un proyecto de una envergadura mediana el personal que debe tener la organización sería la siguiente:

3.1.1 Gerente de proyecto.

Tiene las siguientes responsabilidades:

- Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de la Calidad del proyecto.
- Seguir y comunicar en el Proyecto la Política y Objetivos de la Calidad.
- Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos del cliente a todos los integrantes del proyecto.
- Verificar que los requisitos del cliente, se hallan claramente definidos en un contrato firmado por ambas partes minuta u contrato de compra – venta.
- Definir las responsabilidades y autoridades en el proyecto.
- Comunicar a todos los integrantes del proyecto, sobre sus responsabilidades en el proyecto.
- Velar por la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad en el Proyecto.
- Definir la planificación maestra del proyecto.
- Garantizar la disponibilidad de los recursos ya sean humanos o material.
- Aprobar el Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto y velar por su cumplimiento.
- Aprobar los Procedimientos Constructivos e Instrucciones de trabajo, así como los Formatos de control, de las actividades a realizar en el proyecto.
- Verificar siempre el uso de las versiones vigentes de: Planos, Procedimientos, Instructivos y sus Formatos.

- Supervisar, controlar y documentar los cambios de condiciones contratadas (alcance, cantidades, plazos, especificaciones, rendimientos, otros).
- Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el tratamiento y seguimiento.
- Cumplir y asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos por el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el proyecto.

En el Proyecto del edificio Las Brisas la totalidad de departamentos estuvo vendido en la preventa, para ser más claro antes de demoler la casa existente.

En el contrato de compra – venta se les daba un cuadro de acabados como anexo.

En la construcción del Edificios las Brisas en esta etapa de acabados se planteó el siguiente plan de gestión de calidad:

Tenía un cuadro de acabados aprobado por la gerencia el cual tuvo primacía con la memoria descriptiva de arquitectura y los planos de detalles de arquitectura. Este cuadro de acabados era un anexo del contrato.

Si bien existía la memoria descriptiva de arquitectura y el plano de detalles arquitectónicos, ésta guardaba algunas incoherencias con dicho cuadro de acabados produciendo confusión en algunos casos.

En base a lo descrito anteriormente no existía un plan de gestión de calidad adecuado al inicio.

Una vez que ya se aclaró la primacía del cuadro de acabados, la Gerencia de Proyecto comenzó a darnos pautas específicas en cuanto a los acabados en secos, teniendo ya un plan de gestión para trabajar dichas partidas que consistía en definir técnicamente dichos acabados y evaluar a los sub contratistas.

Existía dos alternativas de contratar: una que el sub contratista asumía los materiales y la mano de obra, y la otra solo mano de obra.

Al analizar con un contratista lo primero que se le pidió eran sus referencias y si era posible ver una obra en proceso, después de ello presentaba su propuesta.

Se hacía un contrato donde la empresa se protegía ante cualquier demanda laboral y se retenía un fondo de garantía de 5%.

En cuanto al insumo sea que fuera comprado directamente por el contratista o por la empresa tenía que tener sus certificados de garantía y referencias.

Se buscaba que el costo total de la partida sea igual al costo directo de la misma. Coordina directamente con el Ingeniero residente.

3.1.2 Ingeniero residente.

Tiene las siguientes responsabilidades:

- Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto.
- Seguir y comunicar en la obra la política y objetivos de la calidad.
- Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos a todos los integrantes del proyecto.
- Verificar que los requisitos del cliente, se hallan claramente definidos en un contrato firmado por ambas partes.
- Verificar siempre el uso de las versiones vigentes de: Planos, Procedimientos, Instructivos y sus Formatos.
- Verificar antes de elaborar la Orden de Suministro o Solicitud de Artículo, la condición de material y/o servicio como Crítico en la relación anteriormente citada, para anexar información adicional de las características de lo solicitado (planos, detalles, especificaciones técnicas, etc.) e incluir en la llegada al proyecto junto con el material y/o

servicio lo siguiente: certificados de Calidad, hojas de seguridad, registros de ensayos y/o pruebas del material, etc.

- Verificar el estado de los materiales críticos a su llegada a obra, siempre que lo haya solicitado, para evitar malas recepciones por desconocimiento de algunos detalles o características propias del material, conocidas por el solicitante.
- Revisar subcontratos para la aprobación del gerente de proyecto.
- Dirigir reuniones de coordinación con el cliente ó su representante y con los subcontratistas.
- Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el tratamiento y seguimiento.
- Cumplir y asegurar el cumplimiento de los lineamientos establecidos por el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el proyecto.

En el proyecto las brisas era la persona que ejecutaba el plan de gestión elaborado por el Gerente del proyecto.

El ingeniero Residente coordinara directamente con el ingeniero de calidad y el ingeniero de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

3.1.3 Ingeniero de Calidad.

Tiene las siguientes responsabilidades:

- Seguir y comunicar en el Proyecto la Política y Objetivos de la Calidad.
- Difundir en el proyecto el Plan de Gestión de Calidad.
- Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos del cliente a todos los integrantes del proyecto.
- Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos legales y reglamentarios.
- Verificar que los requisitos del cliente, se hallan claramente definidos en un contrato firmado por ambas partes.

- Capacitar en materia de CALIDAD de acuerdo al Programa de Capacitación, a todo el personal del proyecto, manteniendo los registros correspondientes.
- Realizar las actividades de Control de Calidad en el proyecto.
- Verificar el cumplimiento de la política de calidad y objetivos de calidad, Plan de Gestión de Calidad, procedimientos de gestión de calidad, procedimientos constructivos, Instructivos de Trabajo, a través de documentación que demuestre una adecuada implementación del Sistema de Gestión de Calidad.
- Registrar No Conformidades y realizar el seguimiento a cada una de ellas.
- Coordinar con las áreas implicadas, subcontratistas y/o proveedores la realización de reuniones para atender las No Conformidades detectadas, definiendo las acciones correctivas / acciones preventivas, según aplique.
- Brindar asesoría en el tratamiento de las No Conformidades a través de acciones correctivas y acciones preventivas.
- Realizar en forma conjunta con el Jefe de calidad; Inspecciones de Calidad para verificar el cumplimiento de la política y objetivos de calidad, así como el cumplimiento de los Procedimientos e Instructivos a ser implementados en el proyecto.

3.1.4 Ingeniero de Seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente.

Tiene las siguientes responsabilidades:

- Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto.
- Seguir y comunicar en la obra la política y objetivos de la calidad.
- Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos del cliente a todos los integrantes del proyecto.
- Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos legales y reglamentarios.
- Verificar siempre el uso de las versiones vigentes de: Planos, Procedimientos Instructivos y sus Formatos.

- Elaborar el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente al inicio del proyecto, analizando los riesgos específicos del proyecto bajo su cargo y controlando su implementación de acuerdo a lo establecido.
- Controlar el cumplimiento de las exigencias legales de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente relativas al proyecto.
- Detener la operación, área o equipo, cuando el nivel de criticidad del riesgo así lo amerite.
- Conducir inspecciones planificadas, utilizando los formatos estandarizados para medir y registrar el desempeño en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Asistir y entrenar a los supervisores en el análisis de investigación de incidentes y procedimientos de acción correctiva.
- Llevar a cabo el Programa de Capacitación en materia de SEGURIDAD a todo el personal del proyecto, manteniendo los registros correspondientes.
- Recoger y reportar información acerca de la implementación del Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente al Gerente de Proyecto y a la Unidad de Apoyo de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades (producto / servicio no conforme), para el tratamiento y seguimiento.
- Coordinar con el Gerente de Proyecto para que la documentación de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente requerida por parte de organismos del estado, esté disponible y sea presentada en forma oportuna.

3.1.5 Jefe de oficina Técnica.

Tiene las siguientes responsabilidades:

- Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto.
- Seguir y comunicar en la obra la política y objetivos de la calidad.

- Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos del cliente a todos los integrantes del proyecto.
- Comunicar la importancia de satisfacer los requisitos legales y reglamentarios.
- Revisar el Plan de Gestión de Calidad del proyecto.
- Elaborar los Procedimientos Constructivos e Instrucciones de Trabajo, así como los Formatos de Control, de las actividades a realizar en el proyecto.
- Verificar siempre el uso de las versiones vigentes de: Planos, Procedimientos, Instructivos y sus Formatos.
- Verificar el control documentario (Planos, Procedimientos, Instructivos, Formatos, etc.) de acuerdo al procedimiento de Control de Documentos.
- Elaborar en forma conjunta con el Jefe de Obra, la Relación de Materiales y/o Servicios Críticos del Proyecto, y enviarlo a Sede Central para atender en forma oportuna los requerimientos del proyecto.
- Verificar antes de elaborar la Orden de Suministro o Solicitud de Artículo, la condición de material y/o servicio como Crítico en la relación anteriormente citada, para anexar información adicional de las características de lo solicitado (planos, detalles, especificaciones técnicas, etc.) e incluir en la llegada al proyecto junto con el material y/o servicio lo siguiente: Certificados de Calidad, hojas de seguridad, registros de ensayos y/o pruebas del material, etc. Verificar el estado de los materiales críticos a su llegada a obra, siempre que lo haya solicitado, para evitar malas recepciones por desconocimiento de algunos detalles o características propias del material, conocidas por el solicitante.
- Supervisar el suministro de materiales consumibles y de materiales permanentes a ser incorporados al proyecto.
- Responsable de la Reevaluación a los Proveedores, de Materiales y/o Servicios Críticos.
- Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el tratamiento y seguimiento.
- Supervisar la ejecución de los paquetes de pruebas.
- Supervisar y verificar las modificaciones de campo.

- Cumplir los lineamientos establecidos por el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el proyecto.

3.1.6 Ingeniero de Campo.

Tiene las siguientes responsabilidades:

- Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto.
- Seguir y comunicar en la obra la política y objetivos de la calidad.
- Poner en práctica los procedimientos específicos de la obra incluyendo los formatos de control definidos como parte del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Cuidar que los procedimientos y los formatos de control sean adecuadamente seguidos en el campo.
- Reportar al ingeniero residente sobre posibles modificaciones ó cambios de los documentos contractuales previos al inicio y durante la ejecución de la obra, informado además sobre los reclamos potenciales en relación con cambios en el alcance del proyecto.
- Verificar antes de elaborar la Orden de Suministro o Solicitud de Artículo, la condición del material y/o servicio como Crítico en la "Relación de Materiales y/o Servicios Críticos" del proyecto , para anexar información adicional de las características de lo solicitado (planos, detalles, especificaciones técnicas, etc.) e incluir en la llegada al proyecto junto con el material y/o servicio lo siguiente: Certificados de Calidad, hojas de seguridad MSDS, registros de ensayos y/o pruebas del material, etc.
- Verificar el estado de los materiales críticos a su llegada a obra, siempre que lo haya solicitado, para evitar malas recepciones por desconocimiento de algunos detalles o características propias del material, conocidas por el solicitante.
- Asistir al Jefe de Oficina Técnica en la verificación de los materiales permanentes a su llegada a obra.

- Distribuir a los Supervisores de Especialidad, documentación tal como: Planos, Procedimientos Constructivos, Instructivos de Trabajo, Formatos, etc. Verificando siempre el uso de las versiones vigentes.
- Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el tratamiento y seguimiento.
- Cumplir los lineamientos establecidos por el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente del proyecto.

3.1.7 Administración - Logística.

Quien será la persona encargada de ver todo lo concerniente a los insumos en la cual debe tener presente:

- El proyecto de Plan de Gestión Integral.
- Tener claro las especificaciones técnicas del producto a usar y en base a ello usar la base de datos que tenga la empresa.
- Tener las muestras respectivas de los productos a usar para que se a evaluado.
- Tener un cronograma detallado de compras.
- Tener una sólida formación de conocimientos de materiales para cotizar y en caso que se compre poder evaluarlo en primera línea.

3.1.8 Maestro de Obra.

Debe tener presente:

- Aplicar y difundir los lineamientos del Plan de Gestión de Calidad del proyecto.
- Seguir y comunicar en su Grupo o Cuadrilla, la política y objetivos de la calidad.
- Organizar y coordinar los trabajos del grupo ó cuadrilla bajo su mando.
- Verificar y reportar acerca de la disponibilidad de los materiales, equipos y herramientas para ejecutar las actividades programadas.
- Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el tratamiento y seguimiento.

- Cumplir los lineamientos establecidos por el Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en el proyecto.
- Cuidar y mantener en forma adecuada las herramientas y equipos requeridos para desempeñar su función.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

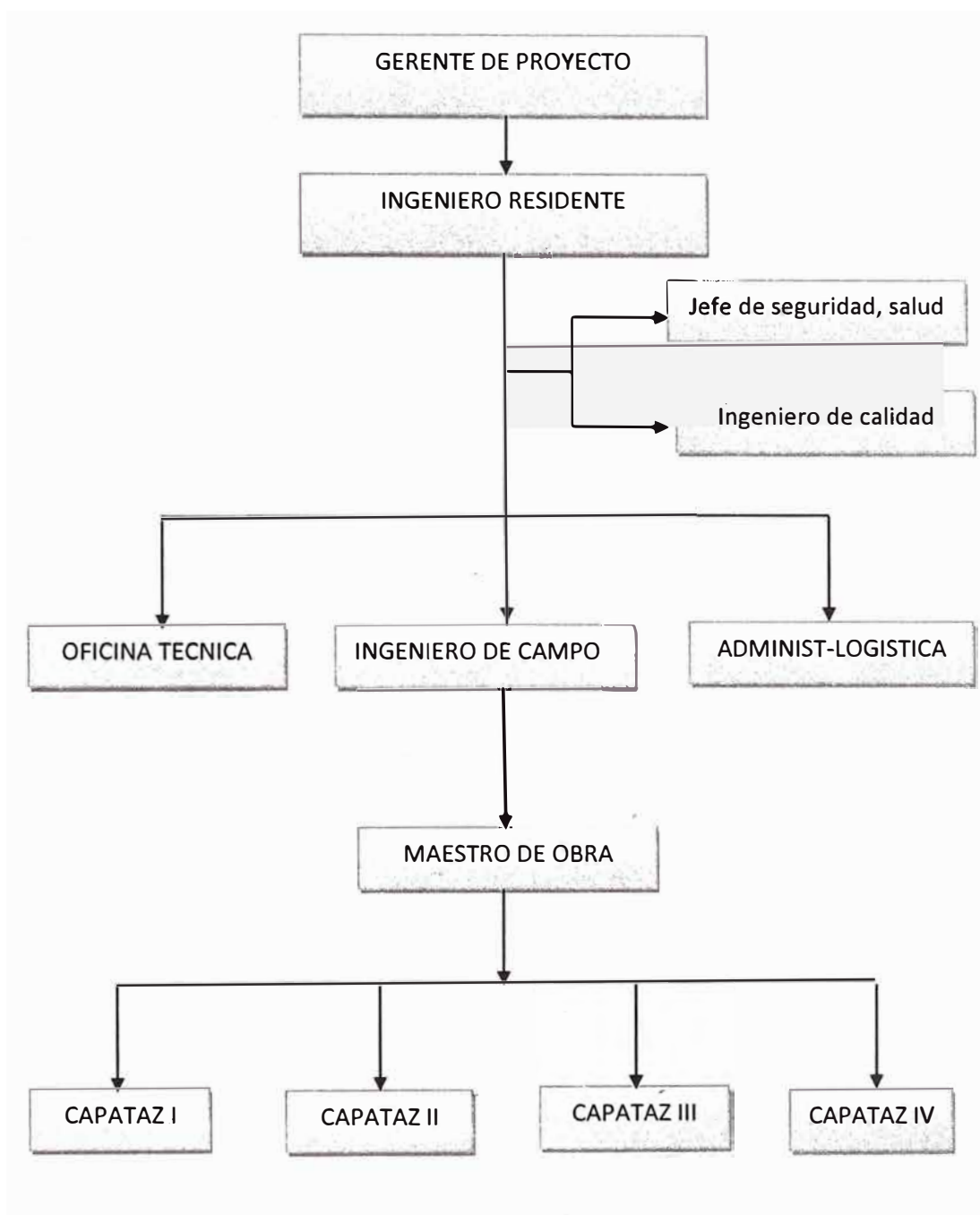
3.1.9 Personal de Cuadrilla.

Llámesese capataz, operario oficial peón, y deben tener presente:

- Aplicar y difundir entre los obreros el Plan de Gestión de Calidad del proyecto.
- Seguir y comunicar en su Grupo o Cuadrilla, la política y objetivos de la calidad.
- Cuidar y mantener las herramientas y equipos requeridos para desempeñar su función.
- Verificar siempre que los Planos, Procedimientos e Instructivos de Trabajo vigentes, vengan con el sello: COPIA CONTROLADA; caso contrario comunicar al Jefe de Calidad del proyecto.
- Verificar siempre que los Planos, Procedimientos e Instructivos de Trabajo desactualizados, vengan con el sello: OBSOLETO; caso contrario comunicar al Jefe de Calidad del proyecto.
- Reportar al Área de Calidad, la ocurrencia de No Conformidades, para el
- tratamiento y seguimiento.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.
- Seguir en forma estricta los Procedimientos e Instrucciones de Trabajo, de las tareas a realizar.

En la obra de Las Brisas este personal tenía que estar constantemente chequeado ya que como venían por un trabajo puntual querían realizar el trabajo a como dé lugar pero se controló con coordinaciones periódicas con el contratista.

3.1.10 Organigrama en Obra del Proceso de Acabados en Seco.



CAPÍTULO IV: APLICACIÓN DE LAS NORMAS A LOS ACABADOS EN SECO

En el presente trabajo se usó la norma GE. 030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, que trata de Calidad de la Construcción.

En dicha norma tiene como objetivo orientar la aplicación de la Gestión de Calidad en todas las etapas de la ejecución de una construcción y proteger los interés de los constructores, clientes y usuarios de las construcciones.

En la norma que se debe definir los derechos y obligaciones de las personas que interviene en ella.

La construcción se realizara bajo la responsabilidad de un profesional colegiado.

El proyecto será coordinado por todos los especialistas para que no se tenga incompatibilidades.

Esta norma dice que se podrá basar en la norma técnica ISO 9001.

Es decir las normas a utilizar es la GE. 030 y la norma técnica ISO 9001.

Tener asegurado toda la información necesaria de todas las especialidades: planos, memorias descriptivas, especificaciones técnicas.

Se crea una organización con responsabilidades y cadena de mando.

Se determina los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad (Manual de Instrucción técnica de trabajo).

Se determina los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces (Hojas técnicas).

Se realizar un seguimiento del proceso (Hojas de Puntos de inspección)

Implementar acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados.

4.1 ANÁLISIS Y DEFINICIÓN DE PROVEEDORES.

Debemos tener en cuenta que existirán sub contratistas que ofrezcan sus servicios a todo costo y otros que solo mano de obra en cuyo caso la empresa asumiría dicha compra.

De acuerdo a los requerimientos del plan de gestión de acabados estos ya estarán definidos.

Empezaremos por la hoja técnica de evaluación de proveedores para cada partida. A cada uno de ellos se le entregara una hoja técnica estándar de acabados donde indicara el metrado respectivo.

El proveedor llenara una ficha técnica de evaluación, donde llenara sus datos y referencias para ser evaluado.

Después de ser evaluados se tendrá una lista de sub contratista proveedor. Los cuales presentaran la propuesta monetaria, que será evaluado por la gerencia del proyecto y se firmara el contrato con la que resulte ganadora.

En el proyecto Las Brisas existió partidas que se sub contrataron a todo costo llámese las ventanas y mamparas, y otra solo mano de obra de colocación de piso laminado donde la empresa tuvo que evaluar directamente al proveedor de dicho insumo, pero con la coordinación cercana del sub contratista. Aquí juega un papel importante la logística para poder realizar la evaluación.

CAPÍTULO V: CUADROS DE CONTROL DE LOS ACABADOS.

5.1 ESTÁNDARES DE CALIDAD E INSPECCIÓN EN EL PROCESO.

Aquí tendremos documentos que están en el anexo N° 1 del presente trabajo: Manual de Instrucción Técnica de Trabajo (MITT), donde está la forma estándar de realizar la partida.

Aquí veremos:

- Definición del acabado a considerar.
- Ejecución con las debidas consideraciones a tomar.
- Instrucciones que se debe tomar desde antes de comenzar, durante y al finalizar la instalación propiamente.
- Responsabilidades del personal a cargo de la implementación de la gestión desde el gerente de obra hasta los capataces.

Aquí elaboramos los MITT de: Piso laminado, Carpintería de madera (Puertas), Colocación de granito, Muebles de melamine, Instalación de vidrio, Instalación de ascensor, Instalación de aparatos sanitarios, Instalación de tableros eléctricos, Instalación de placas eléctricas, Instalación de bombas de agua.

5.2 INSPECCIÓN.

Hojas técnicas de cada partida de acabado en seco donde se realizara la inspección de la partida antes, durante y después, reflejada en el anexo 2.

Aquí veremos la inspección antes del colocado teniendo presente la verificación del material, la base donde se colocara, condiciones, equipos y herramientas, las condiciones de seguridad de la zona, etc.

Una vez que pase este primer filtro se procederá a la inspección durante la colocación, revisado las condiciones de apoyos, paredes, humedad, etc.

Se debe tener en cuenta que no se podrá realizar el instalado si no enmienda alguna observación en la inspección antes del colocado.

Después de realizar el colocado se realizara la inspección después del colocado, donde se verificar como quedara el acabado de acuerdo a la ITT verificando el ultimo filtro para proceder a dar por concluido este proceso de inspección.

Cualquier observación debe ser levantada y nuevamente inspeccionada para darle la conformidad del mismo por el personal asignado.

5.3 PUNTOS DE INSPECCIÓN.

Además tendremos un cuadro que se llamara Plan de Puntos de Inspección (PPI) donde se ve en forma global el control de la partida, lo veremos en el anexo 3.

Aquí se verá las actividades a inspeccionar, las características a inspeccionar, métodos de inspección, documentación de referencia y registros aplicables de cada una de las partidas.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1 CONCLUSIONES.

Las experiencias ganadas en la obra Las Brisas ayudan a establecer fallas y establecer la necesidad de contar con una gestión de calidad en los procesos de acabados en seco.

El contar con una gestión de calidad en los acabados secos para edificios multifamiliares reduce el riesgo de tener fallas en la colocación de estos acabados. Nos ayuda a tener enmarcado el proceso de la colocación de los acabados en seco, antes durante y después de la colocación. Sin duda daría mayor seguridad a la hora de realizar esta etapa de la construcción.

Siguiendo los formatos de inspección y control de calidad nos garantiza conseguir un buen control de calidad de cavados en seco.

Se cumple con satisfacer las expectativas de la organización, vale decir del inversionista ya que se tiene un mejor producto final en las partidas de acabados en seco.

Con la gestión de calidad se da un agregado a la empresa, ya que los productos serán de satisfacción plena del cliente y se tendría por ende un prestigio que al final no tiene precio.

Implementar esta gestión mejora la eficiencia en el sector de la construcción y reduce los costos relativos a la calidad.

Por lo que se concluye que a pesar de tener un sistema que gestiona la calidad, aun así pueden aparecer errores, los cuales se deben de tomar como lecciones aprendidas y oportunidades de mejora para futuros proyectos, evocando así uno de los conceptos principales de estos sistemas de gestión, el cual es la mejora continua de sus procesos.

La construcción se caracteriza por ser dinámica y con ello los trabajadores de construcción civil, rotan continuamente, y es muy probable que después de haber recibido instrucción en temas de calidad, lleguen a otra empresa que no tenga gestión de calidad cayendo de esta manera en vacío las lecciones aprendidas.

Por la competencia que existe en el rubro, la exigencia de contar con procesos como gestión de la calidad a un corto plazo será un requisito primordial.

La organización debe estar mentalizada en lograr el objetivo de conseguir la calidad ya que si no existe ello, el esfuerzo será nulo.

6.2 RECOMENDACIONES.

Se recomienda contar con este proceso para minimizar los gastos de post venta que al final es salida de dinero que se podrían minimizar, más no eliminar.

Durante los acabados en seco las empresas contratan un arquitecto para que puedan realizar dichos trabajos , limitando el trabajo del ingeniero civil que podría realizarlo y por ello es recomendable que la especialidad nuestra pueda afrontar con eficiencia dicha labor y generar de esta manera mayores puestos de trabajo.

Se debe de considerar, que la presente trabajo fue desarrollada solo acabados en seco, y se podría complementar en otro trabajo para acabados húmedos.

Se recomienda para la ejecución de cualquier tipo de proyecto, contar con anticipación con toda la documentación, llámese planos, memorias descriptivas, especificaciones técnicas de todas las especialidades y realizar previamente una compatibilización de los mismos para evitar contradicciones, y si las hubiese poderlo solucionar con el especialista respectivo.

Se recomienda a las empresas capacitar a su personal para poder afrontar con éxito las diferentes gestiones de calidad, producción, etc. que se quiera implementar en una empresa.

BIBLIOGRAFÍA.

- Delgado Fernández, José Luis, “Plan de Gestión Integrada para la Construcción de la Estructura de una obra de Edificación de Vivienda”, Tesis FIC – UNI, Lima, 2007.
- International Organization for Standardization, Norma Técnica Internacional ISO 9001 – Ginebra, Suiza, 2008.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma Técnica Peruana GE 030, Lima, 2010

ANEXO 1

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO (MITT)

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

1 CARPINTERÍA DE MADERA (PUERTAS)

REV. 1

CÓDIGO: MITT- 01

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial la Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

1.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la implementación de la carpintería de madera de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas.

1.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada de la madera a obra hasta la colocación de las puertas en sus respectivos lugares de acuerdo a su distribución indicadas en el plano.

1.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
- A2 – Distribución Arquitectónica de los departamentos.
- Plan de Gestión Integrada del Proyecto (PGI-EMR) Rev. 0
- Reglamento Nacional de Construcción.

1.4 DEFINICIONES

1.4.1 Carpintería.

El técnico en Carpintería organiza y ejecuta la construcción, montaje y reparación de productos de carpintería y mueble.

1.4.2 Ebanistería.

El técnico de Ebanistería realiza y controla las tareas de habilitación de la materia prima, ensamble de componentes y acabado final de las estructuras

de madera, según las especificaciones del cliente u orden de trabajo y normas técnicas de calidad.

1.5 EJECUCION

1.5.1 Revisión de planos y especificaciones.

El Área de Ingeniería revisará el trazo aprobado, identificando los cruces y/o interferencias encontradas para poder informar al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

1.5.2 Definición de recursos.

1.5.2.1 Equipos.

- Sierra circular y de cinta para el caso de la carpintería de madera.
- Cepilladora.
- Maquinas portátiles para la instalación.

1.5.2.2 Mano de obra.

Conformada por las cuadrillas de carpintería de madera. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

1.5.2.3 Materiales y/o herramientas.

- Herramientas de medición, de trazo y comprobación.
- Lijadora
- Compresora
- Serruchos
- Huincha de medir
- Lápiz

- Martillo
- Escuadra
- Sierra circular o caladora
- Serrucho diente fino para marcos.

1.6 CARPINTERÍA DE MADERA

Luego de haberse realizado el análisis de riesgos adecuado para el trabajo y haberse tomado las medidas preventivas se procederá a iniciar los trabajos de la siguiente manera:

1.6.1 Colocación de puertas.

Se necesitaran las siguientes herramientas:

- Cinta métrica
- Sierra de mano
- Nivel de burbuja
- Escuadra
- Taladradora eléctrica

1.6.2 Antes de instalación de puertas.

Se debe de verificar que el grado de higrometría del local se tendría que situar alrededor del 12%, si no la madera podría trabajar y deformarse muy considerablemente.

- Para la fijación: a la altura de sus cuñas se perforaran agujeros en los montantes así como en la pared si esta es de albañilería (para los pasadores).
- Se atornillaran los montantes en su sitio.
- Para el ajuste se colocara la hoja en la apertura, el canto destinados a los pernos contra el montante correspondiente. Entre el marco y los cantos de la hoja, el juego no debería exceder de 2mm: entre el bajo de la hoja y el suelo, 4mm. Si es necesario, se cepillara el cato inferior o el lado de la apertura.

- Se procederá a la colocación de las bisagras , previo corte en la pieza de madera
- Para la colocación de la cerradura se harán hueco trazando perfiles de la caja de la cerradura

1.6.3 Limpieza de ambientes.

- extraña del lugar. Luego del colocado de las puertas se pasa a retirar toda materia.

1.7 RESPONSABILIDADES

1.7.1 Gerente de obra.

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

1.7.2 Maestro de obra.

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

1.7.3 Jefe de gestión de calidad.

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

1.7.4 Jefe de seguridad y medio ambiente.

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

1.7.5 Capataces.

Cumplir estrictamente con lo mencionado en este Manual Instrucción Técnica de Trabajo.

1.8 TOLERANCIAS.

- La verticalidad del vano debe ser $\pm 0.3\%$.
- La horizontalidad del vano superior debe ser de $\pm 0.3\%$.
- La altura y ancho del vano debe ser $\pm 6\text{mm}$.
- En instalación del marco, la diferencia entre las dos diagonales debe ser máximo 6mm .
- La abertura en las uniones de los marco debe ser máximo 2mm .
- El bastidor de la puerta debe tener una rectitud que este en $\pm 1.5\text{mm}$.
- La planeidad de la puerta debe ser $\pm 3\text{mm}$.
- Las abertura entre marco y hoja debe ser a lo mucho 4mm .
- La abertura entre dos hojas colocadas debe ser a lo mucho 4mm .

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

2 CARPINTERIA EN ALUMINIO

REV. 1

CODIGO: MITT-02

COPIA N°

ASIGNADA A ·

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

2.1 DEFINICIONES

2.1.1 Carpintería de aluminio.

En este edificio multifamiliar se toma en cuenta los trabajos de carpintería en ventanas y mamparas

2.2 EJECUCION

2.2.1 Revisión de planos y especificaciones.

El Área de Ingeniería revisará los planos de detalle aprobados y deben coincidir con los planos de arquitectura de planta y corte, cualquier incongruencia será informado al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

2.2.2 Definición de recursos

2.2.2.1 Equipos

- Tronzadora.
- Maquinas portátiles para la instalación.
- Lijadoras.

2.2.2.2 Mano de obra

Conformada por las cuadrillas de carpintería de aluminio. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

2.2.2.3 Materiales y/o herramientas

- Escuadra, nivel de mano.
- Herramientas de medición, de trazo y comprobación.

- Lijadora.
- Compresora
- Huincha de medir
- Lápiz
- Martillo
- Escuadra
- Silicona.

2.2.3 Limpieza de ambientes

- Luego del colocado de las puertas se pasa a retirar toda materia extraña del lugar.

2.3 RESPONSABILIDADES

2.3.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar el manual de instrucciones técnicas de trabajo.

2.3.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

2.3.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.

- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

2.3.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

2.3.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo.

2.4 Tolerancias

- Se debe verificar que los perfiles no estén dañados, chancado ni rallados.
- Los cortes de las esquinas deben ser 45°.
- La separación entre los vanos y el perfil debe ser a lo mucho 2 mm.
- Los traslapes entre las hojas de las ventanas deben ser entre 2" a 3".

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

3 VIDRIO

REV. 1

CODIGO: MITT- 03

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial Las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

3.1 DEFINICIONES

3.1.1 Vidrio crudo.

El cristal flotado se comercializa principalmente incoloro, pero para reducir el ingreso de calor y las molestias causadas por una excesiva luminosidad, se produce también coloreado en su masa y/o con un revestimiento reflectivo aplicado sobre una de sus caras.

3.1.2 El vidrio templado.

El vidrio Templado es el producto que se obtiene al someter un vidrio a un proceso térmico en el cual se calienta uniformemente a una temperatura superior al punto de reblandecimiento. Este proceso se hace en el local del proveedor.

3.2 EJECUCION

3.2.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará los planos de detalles, identificando cada una de las ventanas y mamparas a trabajar. Si hubiera incongruencia se informa al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

3.2.2 Definición de recursos

3.2.2.1 Equipos

- Maquinas Lijadoras.

3.2.2.2 Mano de obra.

Conformada por las cuadrillas de colocación de vidrios. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.

- Operadores.
- Ayudantes.

3.2.2.3 Materiales y/o herramientas.

- Escuadras y niveles.
- Herramientas de medición, de trazo y comprobación.
- Huincha de medir
- Lápiz
- Martillo
- Silicona.

3.2.3 Limpieza de ambientes.

- Luego del colocado de las ventanas o mamparas se pasa a retirar toda materia extraña del lugar.

3.3 RESPONSABILIDADES

3.3.1 Gerente de obra.

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

3.3.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

3.3.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

3.3.4 Jefe de seguridad y medio ambiente.

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

3.3.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo.

3.4 TOLERANCIAS.

- Se debe coordinar con el proveedor sobre la decoloración.
- El vidrio no debe tener ningún desfase a la hora de reflejar porque ello indica que el producto es defectuoso.
- El vidrio debe cubrir el marco de aluminio.

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

4. PISOLAMINADO

REV. 1

CODIGO: MITT-04

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial Las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

4.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la implementación del piso laminado de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas.

4.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada a obra de los pisos laminados hasta la colocación de los mismos en su totalidad.

4.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
- Reglamento Nacional de Construcción.

4.4 DEFINICIONES

4.4.1 Piso laminado

Los pisos laminados son un sistema de pisos laminados flotantes, machihembrados, enchapados en un resistente laminado de madera que evita la marca de tacones y cigarrillos encendidos, incluso los muebles pesados no dejan marcas ni siquiera con el paso del tiempo.

4.5 EJECUCIÓN

4.5.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará el trazo aprobado, identificando los cruces y/o interferencias encontradas para poder informar al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

4.5.2 Antes de comenzar

4.5.2.1 Un piso laminado se compone de 4 capas:

- Una capa superficial protectora, transparente, resistente a la abrasión y ralladuras.
- Una capa de diseño impregnada con resinas, sobre la cual se imprimen patrones tales como madera, piedra u otros diseños.
- Una tercera capa de soporte, resistente a la humedad, fabricada con tableros HDF que incorporan pegamentos repelentes al agua.
- Una capa de melamina impregnada con resinas, que asegura estabilidad en la forma de cada panel.

4.5.2.2 Consideraciones a tomar:

- Es preferible colocar el piso en forma paralela a la pared más larga y a la luz (así conseguirá un mejor efecto visual).
- Este piso se instala con las uniones de tablas "a capricho". En otras palabras, una y otra unión no están alineadas entre sí.
- Leer las instrucciones del fabricante para ver que diseño es el que más se acomoda a su caso.

4.6 INSTALACIÓN DEL PISO LAMINADO

- La instalación siempre debe hacerse sobre una base limpia, estable, seca y plana (sacar protuberancias de más de 2 mm).
- Chequear que la superficie no tenga humedad.
- El piso flotante puede instalarse sobre linóleo o palmetas vinílicas, pero no sobre palmetas autoadhesivas. Cualquier otro acabado, como alfombra, por ejemplo, debe ser removido.

4.6.1 Condición de unión de pared:

4.6.2 Con guardapolvo nuevo

- Colocar el piso contra la pared dejando un margen de 10mm. a 15 mm. alrededor de los bordes. Una vez listo, instalar el contra zócalo con el rodón sobre el piso nuevo.
- Ese margen debe ser cubierto por el ancho del contra zócalo y el rodón, el que debe tocar el piso sin presionarlo.

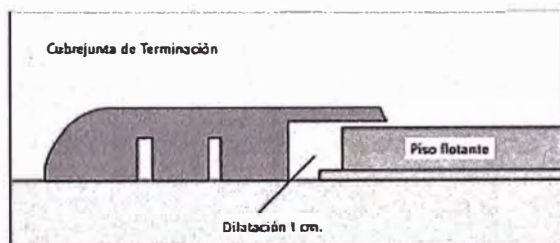
4.7 CUBREJUNTAS

4.7.1 Cubrejunta de transición

- Cubre la unión entre dos pisos de la misma altura.
- Especialmente útiles para uniones entre dos zonas de pisos flotantes que juntan bajo las puertas.
- Este cubrejunta puede ser utilizado con o sin un perfil U.
- Pegar solamente la sección del medio con un pegamento especial. No usar pegamento sobre el piso radiante, usar tornillos para este propósito.
- No olvidar dejar el margen de 8 mm a 1 cm.

4.7.2 Cubrejunta de terminación

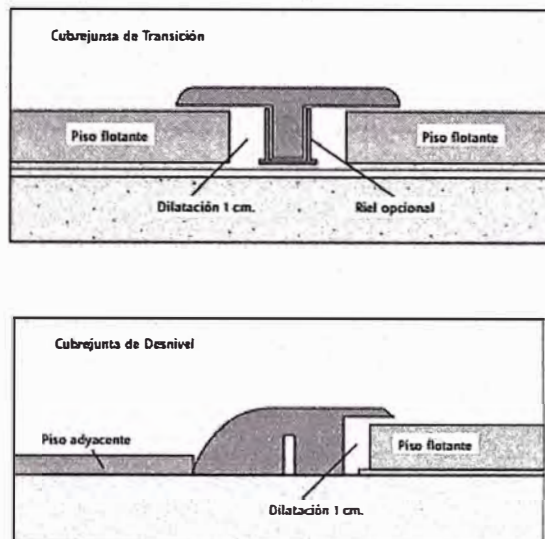
- Usar esta cubrejunta como un borde de acabado del piso flotante donde de otra forma se vería el canto del piso flotante.
- Por lo general este es el caso cuando el piso no termina en un contra zócalo o pared.



4.7.3 Cubrejunta de desnivel

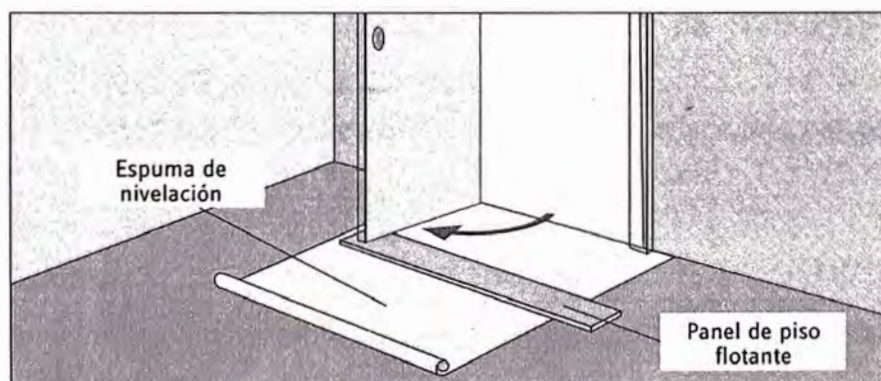
- Usar este cubrejunta cuando haya una diferencia de altura entre el piso flotante y un piso adyacente que no supere 1 cm.

- Pegar con adhesivo especial (no la pegue al piso flotante).
- Recordar dejar el margen de 8 mm a 1 cm. para el piso flotante.



4.7.4 Encuentros de piso y marcos de puerta

- La forma más común de trabajar los marcos de las puertas es hacerles un corte abajo para dejar un bajorrelieve que permita que el piso flotante se meta por debajo sin que queda presionado por el marco.
- De esta manera la junta de dilatación no se verá.
- Para hacer ello, poner un pedazo de piso flotante sobre la espuma y usar esto como guía para medir el corte del marco.



4.8 RESPONSABILIDADES

4.8.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

4.8.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

4.8.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

4.8.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

4.8.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

4.9 TOLERANCIAS

- El piso donde se va a instalar no debe ser una zona húmeda como baños.
- El piso donde va el material puede tener una tolerancia de nivelación de $\pm 2\text{mm}$.
- El piso laminado debe estar mínimo 48 horas antes de su instalación.
- La distancia entre el zócalo y el muro debe ser máximo 1 mm.
- La distancia entre el zócalo y el piso laminado debe ser máximo 4mm.

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

5. COLOCACION DE GRANITO

REV. 1

CODIGO: MITT - 05

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial Las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

5.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la implementación de colocación de granito de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas.

5.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada del granito a obra hasta la colocación en sus respectivos lugares de acuerdo a su distribución indicados en el plano.

5.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
- E2 – Distribución Arquitectónica de los departamentos.
- Reglamento Nacional de Construcción.

5.4 DEFINICIONES

5.4.1 Granito

Es una piedra natural, roca ígnea plutónica constituida esencialmente por cuarzo, feldespato y mica. Mayormente se importa en planchas de 2 cm de espesor.

5.5 EJECUCION

5.5.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará el trazo aprobado, identificando los cruces y/o interferencias encontradas para poder informar al Ingeniero supervisor de

campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

5.5.2 Definición de recursos

5.5.2.1 Equipos

- Amoladora.
- Maquinas portátiles para la instalación.
- Lijadoras.

5.5.2.2 Mano de obra

Conformada por las cuadrillas de carpintería de madera. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

5.5.2.3 Materiales y/o herramientas

- Herramientas de medición, de trazo y comprobación.
- Lijadora
- Huincha de medir
- Lápiz
- Martillo
- Escuadra
- Pegamento – resina.

5.5.3 Limpieza de ambientes

- Luego del colocado el granito se pasa a retirar toda materia extraña del lugar.

5.6 RESPONSABILIDADES

5.6.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.

- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

5.6.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

5.6.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

5.6.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

5.6.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo.

5.7 TOLERANCIAS.

- Se debe coordinar con el proveedor sobre las decoloraciones naturales, lo que no necesariamente son un defecto, por tanto, es importante definir.
- Si existiera algún defecto por resanar esta no puede ser mayor de 3 cm².
- El espesor entre las juntas a lo mucho debe ser 2 mm.
- Error en nivelación vertical entre dos piezas debe ser a lo mucho 1 mm.

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

6. MUEBLE DE MELAMINE

REV. 1

CODIGO: MITT- 06

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial Las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

6.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la implementación de la carpintería de muebles de melamine de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas. Estos muebles son los muebles de cocina.

6.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada de la madera a obra hasta la colocación de los muebles en sus respectivos lugares de acuerdo a su distribución indicadas en el plano.

6.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
 - A2 – Distribución Arquitectónica de los departamentos.
- Plan de Gestión Integrada del Proyecto (PGI-EMR) Rev. 0
- Reglamento Nacional de Construcción.

6.4 DEFINICIONES

6.4.1 Carpintería en melamine.

El técnico en Carpintería organiza y ejecuta la construcción, montaje y reparación de productos de carpintería y mueble.

6.5 EJECUCION

6.5.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará el trazo aprobado, identificando los cruces y/o interferencias encontradas para poder informar al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

6.5.2 Definición de recursos

6.5.2.1 Equipos

- Sierra circular y de cinta para el caso de la carpintería de madera.
- Cepilladora
- Maquinas portátiles para la instalación.

6.5.2.2 Mano de obra

Conformada por las cuadrillas de carpintería de madera. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

6.5.2.3 Materiales y/o herramientas

- Sierra radial, circular y de cinta.
- Cepilladora
- Herramientas de medición, de trazo y comprobación.
- Lijadora
- Compresora
- Serruchos
- Maquina corta vidrios
- Huincha de medir
- Lápiz
- Martillo
- Escuadra

- Sierra circular o caladora
- Serrucho diente fino para marcos

6.6 CARPINTERÍA DE MELAMINE

Luego de haberse realizado el análisis de riesgos adecuado para el trabajo y haberse tomado las medidas preventivas se procederá a iniciar los trabajos de la siguiente manera:

6.6.1 Modulación de las planchas de melamine a usar

Modular los refuerzos de madera tornillo a usar.

- Sierra de mano
- Nivel de burbuja
- Escuadra
- Taladradora eléctrica
- Huincha.

Antes de la instalación de puertas se debe de verificar que el grado de higrometría del local se tendría que situar alrededor del 12%, si no la madera podría trabajar y deformarse muy considerablemente.

Para la fijación: a la altura de sus cuñas se perforaran agujeros en los montantes así como en la pared si esta es de albañilería (para los pasadores).

Se atornillaran los montantes en su sitio.

Para el ajuste se colocara la hoja en la apertura, el canto destinados a los pernos contra el montante correspondiente. Entre el marco y los cantos de la hoja, el juego no debería exceder de 2mm: entre el bajo de la hoja y el suelo, 4mm. Si es necesario, se cepillara el cato inferior o el lado de la apertura.

Se procederá a la colocación de las bisagras, previo corte en la pieza de madera

Para la colocación de la cerradura se harán hueco trazando perfiles de la caja de la cerradura

6.6.2 Limpieza de ambientes

Luego del colocado de las puertas se pasa a retirar toda materia extraña del lugar.

6.7 RESPONSABILIDADES

6.7.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

6.7.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

6.7.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

6.7.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.

- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

6.7.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

6.8 TOLERANCIAS.

- Planeidad del melamine +/- 2mm.
- Alineación horizontal superior e inferior entre puertas máximo 2 mm.
- Alineación de un mueble con respecto a un muro máximo 5mm.
- Luz entre dos puertas máximo 2 mm.
- La cubierta del mueble puede variar 1 cm cada 3 metros.
- Alineamiento de elementos decorativo +/- 2 mm.

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

7. INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS

REV. 1

CODIGO: MITT- 07

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial Las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

7.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la implementación de la colocación de aparatos sanitarios de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas.

7.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada de los aparatos sanitarios indicados en el plano.

7.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
 - A2 – Distribución Arquitectónica de los departamentos.
 - IS-3 – Plano de Instalaciones sanitarias.
- Plan de Gestión Integrada del Proyecto (PGI-EMR) Rev. 0
- Reglamento Nacional de Construcción.

7.4 DEFINICIONES

7.4.1 Aparato sanitario

Receptáculo que recibe agua de una red de abastecimiento y, una vez utilizada, evacúa el sobrante por un sistema de desagüe.

7.5 EJECUCION

7.5.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará el trazo aprobado, revisara los planos de arquitectura, planos de detalle, planos de instalaciones sanitarias.

7.6 DEFINICIÓN DE RECURSOS

7.6.1 Mano de obra

Conformada por las cuadrillas de carpintería de madera. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

7.6.2 Materiales y/o herramientas

- desarmadores
- tarugos
- Herramientas de medición, de trazo y comprobación.
- Lijas
- Compresora
- Anillo de será.
- Pernos autorroscantes
- Huincha de medir
- Lápiz
- Martillo
- Escuadra
- teflón
- pegamento de pvc.

7.7 LIMPIEZA DE AMBIENTES

- Luego del colocado los aparatos sanitarios se pasa a retirar toda materia extraña del lugar.

7.8 RESPONSABILIDADES

7.8.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

7.8.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

7.8.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

7.8.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

7.8.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo.

7.9 TOLERANCIAS.

- El punto de desagüe del inodoro deben estar ubicado a ± 2 cm de su eje.
- Los puntos verticales para lavaderos deben estar a ± 3 cm de su ubicación sea vertical u horizontal.
- La separación entre el inodoro y la pared debe ser entre 5 a 10 mm.
- La separación entre el lavadero y la pared debe estar entre 2 a 5 mm.
- Cuando se coloca la tina debe estar su borde superior embutida entre 3 a 8 mm.

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

8. INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS

REV. 1

CODIGO: MITT- 08

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial Las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

8.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la colocación de los tableros eléctricos de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas.

8.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada de los tableros eléctricos a obra hasta la colocación de los mismos en sus respectivos lugares de acuerdo a su distribución indicados en el plano.

8.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
 - E2 – Distribución Arquitectónica de los departamentos.
 - IE-02, IE – 05 Planos de instalaciones eléctricas.
- Plan de Gestión Integrada del Proyecto (PGI-EMR) Rev. 0
- Reglamento Nacional de Construcción.

8.4 DEFINICIONES

8.4.1 Tablero Eléctrico

Desde cada una de las cajas porta medidores a ser instaladas por LUZ DEL SUR S.A.A., se ha previsto el tender los cables alimentadores del tipo THW (fases) y TW (tierra), hasta llegar a cada uno de los tableros.

Los tableros eléctricos estarán constituidos por un gabinete metálico, con puerta, cerradura, barras de cobre e interruptores automáticos del tipo termo

magnético, interruptores diferenciales, contactores electromagnéticos, interruptores horarios, etc.

Los tableros tienen la función de servir como medio de maniobra y protección de los alimentadores y los circuitos derivados que se tienen en el edificio de distribución de los niveles del edificio.

8.4.2 Técnico electricista

El técnico de Electricista realiza y controla las tareas del colocado del tablero eléctrico, teniendo en cuenta los diferentes circuitos que tenga.

8.5 EJECUCION

8.5.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará el trazo aprobado, identificando los cruces y/o interferencias encontradas para poder informar al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

8.6 DEFINICIÓN DE RECURSOS

8.6.1 Equipos

- Alicates, desarmadores, pelacables.
- Cinta aislante.
- Voltímetro.

8.6.2 Mano de obra

Conformada por las cuadrillas. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

8.6.3 Materiales y/o herramientas

- Alicates.
- Desarmadores.
- Pelacables.

8.7 EJECUCIÓN.

Luego de haberse realizado el análisis de riesgos adecuado para el trabajo y haberse tomado las medidas preventivas se procederá a iniciar los trabajos de la siguiente manera:

Colocación de chasis conteniendo las llaves térmicas, llaves diferenciales, etc.

Se necesitaran las siguientes herramientas:

- Alicata de electricista
- Desarmadores.
- Pelacables.

Antes de la instalación de puertas se debe de verificar que las llaves sujetadas en el chasis deben estar totalmente fijas y se proceden al ajuste de los tornillos hasta que quede totalmente fijo el chasis con la caja metálica ya empotrada.

8.8 LIMPIEZA DE AMBIENTES

- Luego del colocado de las puertas se pasa a retirar toda materia extraña del lugar.

8.9 RESPONSABILIDADES

8.9.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

8.9.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

8.9.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

8.9.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

8.9.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo.

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

9. COLOCACION DE PLACAS ELÉCTRICAS

REV. 1

CODIGO: MITT- 09

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial La Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

9.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la implementación de colocación de placas eléctricas de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas.

9.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada de las placas eléctricas a obra hasta la colocación en sus respectivos lugares de acuerdo a su distribución indicadas en el plano.

9.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
IE 2, IE 3 Planos eléctricos.
- Plan de Gestión Integrada del Proyecto (PGI-EMR) Rev. 0
- Reglamento Nacional de Construcción.

9.4 DEFINICIONES

9.4.1 Técnico electricista

El técnico en Instalaciones eléctricas es el personal capacitado para colocar el entubado, colocar las cajas galvanizadas, colocar tableros eléctricos, colocar cables eléctricos.

9.5 EJECUCION

9.5.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará los punto aprobados y detallados en los planos de instalaciones eléctricas, para identificar los cruces y/o interferencias encontradas entre ellas o alguna incompatibilidad de los planos de arquitectura para poder informar al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

9.6 DEFINICIÓN DE RECURSOS

9.6.1 Equipos

- No es necesario en esta etapa.

9.6.2 Mano de obra

Conformada por las cuadrillas de instalación de placas eléctricas. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

9.6.3 Materiales y/o herramientas

- Alicates eléctricos.
- Desarmadores.
- Pelacables
- Cinta aislante.
- Wincha
- Nivel de burbuja.

9.7 EJECUCIÓN.

Luego de haberse realizado el análisis de riesgos adecuado para el trabajo y haberse tomado las medidas preventivas se procederá a iniciar los trabajos de la siguiente manera:

9.7.1 Colocación de tapas eléctricas

Se necesitaran las siguientes herramientas:

- Wincha de 3 m
- Alicata de electricista.
- Pelacables.
- Desarmadores.

Antes de la instalación de las placas se debe verificar que las orejitas de las cajas galvanizadas empotradas en el muro se encuentren en buen estado y ver la dimensión que esta empotrada para tener presente que tipo de tornillo se usara.

Se debe tener en cuenta los planos y ver qué tipo de placa es la que se colocara.

- Se verifica las orejas de las cajas galvanizadas.
- Se verifica el tipo de placa.
- Se verifica el tipo de cables y se procede a atornilla a la placa.
- Se coloca la placa atornillando a la caja galvanizada.
- Al colocar la placa se verificara con el nivel de burbuja si está bien nivelado.

9.7.2 Limpieza de ambientes

- Luego del colocado de las placas se pasa a retirar toda materia extraña del lugar.

9.8 RESPONSABILIDADES

9.8.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

9.8.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

9.8.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

9.8.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

9.8.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo.

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

10. INSTALACION DE ASCENSOR

REV. 1

CODIGO: MITT- 10

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial Las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

10.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la implementación de la instalación del ascensor de pasajeros de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas y las especificaciones técnicas del proveedor.

10.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada de los equipo, instalación de los rieles, instalación de los motores, instalación de la cabina e instalaciones eléctricas, trabajos de albañilería para cerrar los vanos en cada nivel, hasta el funcionamiento óptimo del equipo.

10.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
 - E2 – Distribución Arquitectónica de los departamentos.
 - IE 3 – Instalaciones eléctricas del equipo.
- Reglamento Nacional de Construcción.

10.4 DEFINICIONES

10.4.1 Ascensor

Elevador para el personal que va a vivir en el edificio y para el proyecto está considerado con cuarto de máquinas en el último nivel y de 6 pasajeros. Este ascensor dará directo a cada uno de los departamentos.

10.4.2 Cuarto de maquinas

En el último nivel se considera un cuarto de máquinas de acceso exclusivo para el personal especializado que realizaría las labores de mantenimiento preventivo a futuro.

Allí estará los motores, el sistema de tracción y los tableros electricos propios de la máquina.

10.5 EJECUCION

10.5.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará el trazo aprobado, identificando los cruces y/o interferencias encontradas para poder informar al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

10.6 DEFINICIÓN DE RECURSOS

10.6.1 Equipos

- Máquina para anclar pernos.
- Taladros
- Tecles.
- Plataforma para traslado de equipos.

10.6.2 Mano de obra

Conformada por las cuadrillas de instalación. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

10.6.3 Materiales y/o herramientas

- Herramientas de medición, de trazo y comprobación.

- Compresora
- Maquina
- Huincha de medir.
- Lápiz
- Martillo
- Escuadra

Luego de haberse realizado el análisis de riesgos adecuado para el trabajo y haberse tomado las medidas preventivas se procederá a iniciar los trabajos de la siguiente manera:

Se debe tener en cuenta el vano de la puerta en cada nivel. Para la fijación: a la altura de sus cuñas se perforaran agujeros en los montantes así como en la pared si esta es de albañilería (para los pasadores).

- Se atornillaran los montantes en su sitio.
- Para el ajuste se colocara la hoja en la apertura, el Se procederá a la colocación de las bisagras , previo corte en la pieza de madera

10.7 LIMPIEZA DE AMBIENTES

- Luego del colocado de las puertas se pasa a retirar toda materia extraña del lugar.

10.8 RESPONSABILIDADES

10.8.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

10.8.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo.

10.8.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

10.8.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

10.9 TOLERANCIAS.

- El ducto debe estar solaqueado, eliminando protuberancias de más de 5mm.
- El ducto de ascensor debe tener una tolerancia de +- 2cm con respecto a los planos desde el arranque al final del recorrido.
- La altura de los vanos para las puertas puede variar +-1cm.
- El destaje para los marcos de cada nivel, en la parte inferior debe tener +- 1 cm.
- El pit del ascensor puede ser – 2 cm y a lo mucho +5cm.

- El cuarto de máquinas debe tener un ducto exterior del pozo del ascensor mínimo de 1 m x 1 m para subir los motores del ascensor.

MEMORIA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO

11. INSTALACION DE BOMBAS DE AGUA

REV. 1

CODIGO: MITT- 11

COPIA N° :

ASIGNADA A :

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO			
APROBADO			

Esta copia controlada es para uso interno del Proyecto Residencial Las Brisas. La persona a la que le ha sido asignada, es responsable de su conservación y no tiene autorización para reproducción.

11.1 OBJETO

El presente documento (MITT) define los métodos y acciones aplicables para la implementación de colocación de bombas de agua de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto Residencial Las Brisas.

11.2 ALCANCE

Es aplicable al planeamiento, organización, ejecución y control de los trabajos implicados para la implementación de los acabados secos desde la llegada de las bombas a obra hasta la colocación de las mismas en sus respectivos lugares de acuerdo a su distribución indicadas en el plano.

11.3 REFERENCIAS

- Especificaciones Técnicas del Proyecto.
- Normas ASTM.
- Planos del proyecto aprobados para construcción.
 - E2 – Distribución Arquitectónica de los departamentos.
 - IS 1- Planos sanitarios.
- Plan de Gestión Integrada del Proyecto (PGI-EMR) Rev. 0
- Reglamento Nacional de Construcción.

11.4 DEFINICIONES

11.4.1 Bombas de agua

En nuestro caso son bombas de agua Multietápicas que mantiene la presión constante en todos los niveles.

Es decir el edificio tiene una cisterna en el sótano que proporciona agua a todos los departamentos con dos bombas que están diseñadas para mantener la presión constante, es decir no existe tanque elevado.

11.4.2 Técnico de instalaciones sanitarias

El técnico de Instalaciones sanitarias es la persona capacitada de instalar las bombas con el sistema de tuberías de succión e impulsión.

11.5 EJECUCION

11.5.1 Revisión de planos y especificaciones

El Área de Ingeniería revisará el trazo aprobado, identificando los cruces y/o interferencias encontradas para poder informar al Ingeniero supervisor de campo las acciones preventivas a ser tomadas en la ejecución de la implementación de los acabados secos.

11.6 DEFINICIÓN DE RECURSOS

11.6.1 Mano de obra

Conformada por las cuadrillas de carpintería de madera. Cada una de estas cuadrillas está conformada por:

- Capataz.
- Operadores.
- Ayudantes.

11.6.2 Materiales y/o herramientas

- Llave de estilón de 32" y 40".
- Herramientas de medición, de trazo y comprobación.
- Lijadora
- Huincha de medir
- Lápiz
- Martillo
- Escuadra
- Cinta teflón.

Teniendo claro los planos y especificaciones técnicas y realizando el pedido general se procederá a instalar las bombas de acuerdo a los niveles de rompe agua ya embutidos en la placa de concreto armado de la cisterna de agua.

Se procederá a colocar con las diferentes niples de tuberías de fierro galvanizado.

La base de las bombas se realizara de un poyo de concreto y fijadas con pernos de anclaje.

Una vez que tenga agua la cisterna y las bombas estén alimentadas con la corriente respectiva se realizara la prueba.

11.7 LIMPIEZA DE AMBIENTES.

- Luego del colocado de las bombas se pasa a retirar todo el material.

11.8 RESPONSABILIDADES

11.8.1 Gerente de obra

- Planificar las actividades a ejecutarse.
- Aprobar las Instrucciones Técnicas de Trabajo.

11.8.2 Maestro de obra

- Verificar que se hayan colocado todos los equipos de protección colectiva necesarios para dicha labor.
- Hacer cumplir las actividades señaladas en la presente instrucción.
- Ejecutar las actividades de acuerdo a lo previamente planificado.
- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

11.8.3 Jefe de gestión de calidad

- Verificar que se lleven los registros correspondientes de la Instrucción Técnica de Trabajo en forma adecuada.
- Ser el responsable de que se lleven los controles estipulados y que sean registrados correctamente.
- Verificar que los trabajos se realicen de acuerdo a lo especificado.
- Verificar la recepción y liberación de los materiales críticos de la obra.

11.8.4 Jefe de seguridad y medio ambiente

- Identificar y evaluar los riesgos (Análisis de riesgos) y los impactos ambientales (Análisis de Impactos Ambientales) del trabajo a realizar y tomar las acciones correctivas necesarias para mitigarlos.
- Garantizar el stock necesario de equipos de protección personal colectiva con la debida anticipación.
- Verificar que se cumplan todas las recomendaciones del análisis de riesgos.

11.8.5 Capataces

- Cumplir estrictamente con lo mencionado en esta Instrucción Técnica de Trabajo

ANEXO 2

INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO (ITT) - COLOCACION

INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO		ITT-01	
OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"		Revisión	
ACABADOS SECOS		Fecha	
INSPECCION DEL COLOCADO DE LA CARPINTERÍA DE MADERA		Pagina	1 de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N°: _____ Fecha: ____/____/____		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: _____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Condiciones de seguridad para el colocado de la madera: accesos, implementos, etc.				
02	Moldura para separaciones, utilizaremos cuando no se quite el zócalo.				
03	Ubicación y fijación de elementos embebidos.				
04	Equipos y herramientas				
05	Verificación de las piezas: ajustes y geometría				
06	Conformidad de la zona de colocado				
07	Verificación del nivel del piso, de pared y de techo				
08	Condición de humedad.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control con los niveles de Pared				
03	Encuentro de marco a 45°				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Verificación de Pandeo de Puerta				
02	Verificación de rose con el piso terminado.				
03	Limpieza de la zona de trabajo				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

	INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO	ITT-02	
	OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"	Revisión	
	ACABADOS SECOS	Fecha	
	INSPECCION DE CARPINTERIA EN ALUMINIO	Pagina	1de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N°: _____ Fecha: ____/____/____		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: ____ m ²		Tipo de Acabado: _____	
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Conformidad con nivel y acabado de pared.				
02	Conformidad con nivel de piso terminado.				
03	Ubicación y fijación de elementos comprometidos.				
04	Condiciones de seguridad para el colocado.				
05	Verificación de las piezas: ajustes y geometría				
06	Conformidad de la zona de trabajo.				
07	Condiciones de seguridad para el colocado, accesos, implementos, lentes, etc.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control de margen que se debe dejar contra la pared.				
03	Revisión de la verticalidad.				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Verificación del nivel de fijación a la pared y otros elementos.				
02	Acabados finales de uniones y vano				
03	Limpieza de la zona de trabajo				
04	Protección de la zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO		ITT-03	
OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"		Revisión	
ACABADOS SECOS		Fecha	
INSPECCION DEL COLOCACION DE VIDRIOS		Pagina	1de 1

DATOS:		REQUISITOS DEL VIDRIO:			
Registro N°: _____ Fecha: ___/___/___		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: _____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Condición de seguridad en el colocado del vidrio: accesorios, implementos, etc.				
02	Verificación de las piezas: ajustes y geometría.				
03	Conformidad de la zona de colocado.				
04	Equipos y herramientas.				
05	Verificación del nivel de viga.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control de margen que se debe dejar contra la pared.				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Acabados finales del elemento.				
02	Limpieza de la zona de trabajo.				
03	Protección de la zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO		ITT-04	
OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"		Revisión	
ACABADOS SECOS		Fecha	
INSPECCION DEL COLOCADO DE PISOS LAMINADOS		Pagina	1de 1

DATOS:		REQUISITOS DEL LAMINADO MADERA:			
Registro N°: _____ Fecha: ____/____/____		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: ____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Conformidad de no existencia de humedad en la superficie.				
02	Moldura para separaciones, utilizaremos cuando no se quita el zócalo.				
03	Ubicación y fijación de elementos embebidos.				
04	Condiciones de seguridad para el colocado de piso laminado.				
05	Verificación de las piezas: ajustes y geometría				
06	Conformidad de la zona de colocado				
07	Verificación del nivel del piso.				
08	Equipos y herramientas.				
09	Condiciones de seguridad para el colocado del piso laminado, accesos, implementos, etc.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control con los niveles de Pared				
03	No contacto de estos pisos con cualquier tipo de humedad.				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Verificación de Pandeo de Puerta				
02	Acabados finales del elemento.				
03	Limpieza de la zona de trabajo				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO	ITT-05	
	OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"	Revisión	
	ACABADOS SECOS	Fecha	
	INSPECCION DEL COLOCADO GRANITO	Página	1de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N°: _____ Fecha: ___/___/___		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: _____ m ²		Tipo de Acabado: _____	
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Conformidad con nivel y acabado de pared.				
02	Conformidad con nivel de piso terminado.				
03	Ubicación y fijación de elementos comprometidos.				
04	Condiciones de seguridad para el colocado del granito.				
05	Verificación de las piezas: ajustes y geometría				
06	Conformidad de la zona de trabajo.				
07	Condiciones de seguridad para el colocado, accesos, implementos, lentes, etc.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control de margen que se debe dejar contra la pared.				
03	Revisión de la calidad de la mesada.				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Verificación del nivel de fijación a la pared y otros elementos.				
02	Acabados finales del granito (bordes).				
03	Limpieza de la zona de trabajo				
04	Protección de la zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO		ITT-06	
OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"		Revisión	
ACABADOS SECOS		Fecha	
INSPECCION DEL COLOCADO MUEBLES DE MELAMINE		Pagina	1de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N°: _____ Fecha: ____/____/____		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: _____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Conformidad con nivel y acabado de pared.				
02	Conformidad con nivel de piso terminado.				
03	Condiciones de seguridad para el colocado de muebles de cocina y closet en melamine.				
04	Verificación del estado de la pieza.				
05	Conformidad de la zona de colocado.				
06	Equipos y herramientas.				
07	Condiciones de seguridad para el colocado de muebles, accesorios, implementos, lentes, etc.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo (poyos de cemento).				
02	Control de margen que se debe dejar contra la pared.				
03	Revisar el tipo de corte y calidad del mismo.				
04	Revisión del encuentro con la albañilería.				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Verificación del nivel de fijación a la pared y otros elementos.				
02	Acabados finales en melamine.				
03	Limpieza de la zona de trabajo				
04	Protección de zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

	INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO		ITT-07	
	OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"		Revisión	
	ACABADOS SECOS		Fecha	
	INSPECCION DEL COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS		Pagina	1 de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N° : _____ Fecha: ___/___/___		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: _____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Artículos de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas				
02	Verificación de las medidas de colocación de acuerdo a las especificaciones técnicas.				
03	Verificar la seguridad de la zona				
04	Conformidad de la zona de colocado.				
05	Equipos y herramientas.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control de margen que se debe dejar contra la pared.				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Acabados finales del elemento.				
02	Prueba del aparato sanitario.				
03	Limpieza y Protección de la zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

	INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO	ITT-08	
	OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"	Revisión	
	ACABADOS SECOS	Fecha	
	INSPECCION DEL COLOCACION DE TABLEROS ELECTRICOS	Pagina	1 de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N°: _____ Fecha: ____/____/____		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: ____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Condición de seguridad en el colocado del tablero: accesorios, implementos, etc.				
02	Verificación del tablero de acuerdo a las especificaciones técnicas.				
03	Conformidad de la zona de colocado.				
04	Equipos y herramientas.				
05	Verificación del buen estado de los cables que llegan al tablero.				
06					
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control de nivel de la caja del tablero				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Acabados finales del elemento.				
02	Prueba del tablero eléctrico.				
03	Limpieza y Protección de la zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

	INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO	ITT-09	
	OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"	Revisión	
	ACABADOS SECOS	Fecha	
	INSPECCION DEL COLOCACION DE TAPAS ELECTRICAS	Pagina	1 de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N°: _____ Fecha: ____/____/____		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: ____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Condición de seguridad en el colocado de tapas eléctricas: accesorios, implementos, etc.				
02	Verificación de los artículos con las especificaciones técnicas.				
03	Verificación de las piezas: ajuste y geometría.				
04	Conformidad de la zona de trabajo (debe estar pintada).				
05	Herramientas.				
05	Verificación del cableado.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control de niveles y alturas				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Acabados finales del elemento.				
02	Limpieza de la zona de trabajo.				
03	Protección de la zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

INSTRUCCIÓN TECNICA DE TRABAJO		ITT-10	
OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"		Revisión	
ACABADOS SECOS		Fecha	
INSPECCION DEL COLOCACION DE ASCENSOR		Pagina	1de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N°: _____ Fecha: ___/___/___		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: _____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Ducto de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas.				
02	Ductos eléctricos de acuerdo a los planos				
03	Destaje en piso y medidas de vano de ingreso a ducto.				
04	Equipos y herramientas.				
05	Conformidad de zona de colocado				
06	Condición de seguridad: accesorios, implementos, etc.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Revisar condiciones de seguridad según norma G050				
03	Protección de zona de trabajo				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Acabados finales y probado con corriente definitiva				
02	Terminar con tabiquería los lados de la puerta de ingreso				
03	Protección de la zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

	INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE TRABAJO	ITT-11	
	OBRA: "RESIDENCIAL LAS BRISAS"	Revisión	
	ACABADOS SECOS	Fecha	
	INSPECCION DEL COLOCACION DE BOMBAS DE AGUA	Página	1 de 1

DATOS:		REQUISITOS:			
Registro N°: _____ Fecha: ____/____/____		En Buen Estado: <input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> No Conforme			
UBICACIÓN: SAN MIGUEL		Área: ____ m ² Tipo de Acabado: _____			
INSPECCION ANTES DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Condición de seguridad en el colocado de las bombas: accesorios, implementos, etc.				
02	Verificación de las piezas: ajustes y geometría.				
03	Conformidad de la zona de colocado.				
04	Equipos y herramientas.				
05	Los equipos que cumplan las especificaciones técnicas.				
06	Esta colocado los tableros eléctricos.				
INSPECCION DURANTE EL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Revisar las condiciones de base de apoyo				
02	Control de margen que se debe dejar con respecto a distancias.				
INSPECCION DESPUÉS DEL COLOCADO:					
ITEM	DESCRIPCION	CONF	NO CONF	Responsable	OBS.
01	Acabados finales del elemento.				
02	Prueba de los equipos.				
03	Limpieza y Protección de la zona de trabajo.				
NOTAS:					
Responsable de Control de Calidad:				Firma:	

ANEXO 3

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION (PPI)

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: ACABADOS SECOS	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

Nº	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
1	CARPINTERIA DE MADERA							
1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos • Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Documental 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico: - Planos arquitectónicos 		ITT-01		
1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad especificada • Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico • Reglamento nacional de construcción 		ITT-01		
1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del colocado de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la superficie • Condición de humedad • Verificación de Dimensiones • Verificación de Nivel del piso • Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de la carpintería de madera • MITT-01 	ITT-01		
1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Colocado de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de Dimensiones • Condiciones de base de apoyo • Verificación de niveles con la pares • Verificación del Margen de espacio contra el piso • Verificación del Contacto con la humedad • Verificación de encuentro de marco a 45° 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de la carpintería de madera • MITT-01 	ITT-01		
1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Finalizado el colocado de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del pandeo de la puerta • Verificación de rose con el piso terminado • Acabados finales del elemento • Limpieza de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones Técnicas de madera • Planos arquitectónicos • Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de la carpintería de madera • MITT-01 	ITT-01		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
--	-------------------------	-------------	--------

N°	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
2	CARPINTERIA EN ALUMINIO							
2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos • Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Documental 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico: - Planos arquitectónicos 		ITT-02		
2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad especificada • Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico • Reglamento nacional de construcción 		ITT-02		
2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del colocado de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la superficie • Condición de humedad • Verificación de Dimensiones • Verificación de Nivel del piso • Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de la carpintería de madera • MITT-01 	ITT-02		
2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Colocado de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de Dimensiones • Condiciones de base de apoyo • Verificación de niveles con la pares • Verificación del Margen de espacio contra el piso • Verificación del Contacto con la humedad • Verificación de encuentro de marco a 45° 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de la carpintería de madera • MITT-01 	ITT-02		
2.5	<ul style="list-style-type: none"> • Finalizado el colocado de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del pandeo de la puerta • Verificación de rose con el piso terminado • Acabados finales del elemento • Limpieza de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones Técnicas de madera • Planos arquitectónicos • Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de la carpintería de madera • MITT-01 	ITT-02		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

N°	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
3	COLOCACION DE VIDRIO							
3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos • Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Documental 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico: - Planos arquitectónicos 		ITT-03		
3.2	<ul style="list-style-type: none"> • Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad especificada • Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico • Reglamento nacional de construcción 		ITT-03		
3.3	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del colocado del vidrio 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la superficie • Condición de humedad • Verificación de Dimensiones • Verificación de Nivel del vano. • Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de vidrio. • MITT-03 	ITT-03		
3.4	<ul style="list-style-type: none"> • Colocado del vidrio 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de Dimensiones • Condiciones de base de apoyo • Verificación de niveles con la pares • Verificación del Margen de espacio contra el piso • Verificación del Contacto con la humedad • Verificación de encuentro de marco a 45° 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de vidrio. • MITT-03 	ITT-03		
3.5	<ul style="list-style-type: none"> • Finalizado el colocado del vidrio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de accesorios. • Acabados finales del elemento • Limpieza de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones Técnicas de la partida de ventanas y mamparas. • Planos arquitectónicos • Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de vidrio. • MITT-03 	ITT-03		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

Nº	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
4	PISO LAMINADO							
4.1	<ul style="list-style-type: none"> Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Documental 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico: - Planos arquitectónicos 		ITT-04		
4.2	<ul style="list-style-type: none"> Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad especificada Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico Reglamento nacional de construcción 		ITT-04		
4.3	<ul style="list-style-type: none"> Antes del colocado del piso laminado 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de la superficie La humedad en la superficie a colocar Moldura para separaciones Dimensiones Nivel del piso Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de los pisos laminados MITT-04 	ITT-04		
4.4	<ul style="list-style-type: none"> Colocado del piso laminado 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de Dimensiones Condiciones de base de apoyo Verificación del Margen de espacio contra la pared Verificación del Contacto con la humedad 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de los pisos laminados MITT 	ITT-04		
4.5	<ul style="list-style-type: none"> Finalizado el colocado del piso laminado 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación del Control de dilatación Acabados finales del elemento Limpieza de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones Técnicas de concreto Planos de Estructuras Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de los pisos laminados MITT 	ITT-04		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

N°	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
5	COLOCACIÓN GRANITO							
5.1	<ul style="list-style-type: none"> Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Documental 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico: - Planos arquitectónicos 		ITT-05		
5.2	<ul style="list-style-type: none"> Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad especificada Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico Reglamento nacional de construcción 		ITT-05		
5.3	<ul style="list-style-type: none"> Antes del colocado del granito. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de la superficie Condición de humedad Verificación de Dimensiones Verificación de Nivel del piso y mueble de melamine. Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado del granito. MITT-05 	ITT-05		
5.4	<ul style="list-style-type: none"> Colocado del granito. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de Dimensiones Condiciones de base de apoyo Verificación de niveles con la pared Verificación del Margen de espacio contra la pared y poyo. Verificación del Contacto con la humedad Verificación de encuentro y zócalo y mandil. 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado del granito. MITT-05 	ITT-05		
5.5	<ul style="list-style-type: none"> Finalizado el colocado del granito. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de rose con las puertas del mueble. Acabados finales del elemento – sellado. Limpieza de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones Técnicas de madera Planos arquitectónicos Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado del granito MITT-05 	ITT-05		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

N°	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
6	MUEBLES DE MELAMINE							
6.1	<ul style="list-style-type: none"> Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Documental 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico: - Planos arquitectónicos 		ITT-06		
6.2	<ul style="list-style-type: none"> Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad especificada Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico Reglamento nacional de construcción 		ITT-06		
6.3	<ul style="list-style-type: none"> Antes del colocado del mueble 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de la superficie Condición de humedad Verificación de Dimensiones Verificación de Nivel del piso Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado del mueble de melmine. MITT-06 	ITT-06		
6.4	<ul style="list-style-type: none"> Colocado de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de Dimensiones Condiciones de base de apoyo Verificación de niveles con la pares Verificación del Margen de espacio contra el piso Verificación del Contacto con la humedad Verificación de encuentro de marco a 45° 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico - Planos arquitectónicos 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de la carpintería de melamine MITT-06 	ITT-06		
6.5	<ul style="list-style-type: none"> Finalizado el colocado de la madera 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación del pandeo de la puerta Verificación de rose con las puertas del mueble. Acabados finales del elemento Limpieza de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones Técnicas de madera Planos arquitectónicos Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de la carpintería de melamine MITT-06 	ITT-06		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

Nº	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
7	APARATOS SANITARIOS							
7.1	<ul style="list-style-type: none"> Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Documental 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico: <ul style="list-style-type: none"> Planos arq. Y sanitarios. 		ITT-07		
7.2	<ul style="list-style-type: none"> Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad especificada Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico Reglamento nacional de construcción 		ITT-07		
7.3	<ul style="list-style-type: none"> Antes del colocado de los aparatos sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de la superficie Condición de humedad Verificación de Dimensiones Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico <ul style="list-style-type: none"> Planos arquitectónicos planos de instalaciones sanitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de los aparatos sanitarios. MITT-07 	ITT-07		
7.4	<ul style="list-style-type: none"> Colocado de los aparatos sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de Dimensiones Condiciones de base de apoyo Verificación del Margen de espacio contra la pared. Verificación del Contacto con la humedad 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico <ul style="list-style-type: none"> Planos arquitectónicos Planos de instalaciones sanitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de los aparatos sanitarios. MITT-07 	ITT-07		
7.5	<ul style="list-style-type: none"> Finalizado el colocado de los aparatos sanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación final de los aparatos sanitarios. Acabados finales del elemento Limpieza de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones Técnicas de los aparatos sanitarios. Planos arquitectónicos Expediente Técnico Planos de instalaciones sanitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de aparatos sanitarios MITT-07 	ITT-07		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

N°	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
8	TABLEROS ELECTRICOS							
8.1	<ul style="list-style-type: none"> • Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos • Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Documental 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico: <ul style="list-style-type: none"> - Planos arquitectónicos y eléctricos. 		ITT-08		
8.2	<ul style="list-style-type: none"> • Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad especificada • Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico • Reglamento nacional de construcción 		ITT-08		
8.3	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del colocado de tableros eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la superficie • Condición de humedad • Verificación de Dimensiones • Verificación de Nivel del piso • Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico <ul style="list-style-type: none"> - Planos arquitectónicos. - Planos Eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de tablero eléctrico. • MITT-08 	ITT-08		
8.4	<ul style="list-style-type: none"> • Colocado de tablero eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de Dimensiones • Condiciones de base de apoyo • Verificación de niveles con la pared. • Verificación del Margen de espacio contra el piso • Verificación del Contacto con la humedad • Verificación de encuentro de marco a 45° 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico <ul style="list-style-type: none"> - Planos arquitectónicos - Planos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de tablero eléctrico. • MITT-08 	ITT-08		
8.5	<ul style="list-style-type: none"> • Finalizado el colocado de tablero eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación final de colocación. • Verificación de puerta de tablero. • Acabados finales del elemento • Limpieza de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones Técnicas de instalaciones eléctricas. • Planos arquitectónicos • Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de tablero eléctrico. • MITT-08 	ITT-08		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: ACABADOS SECOS	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

N°	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
9	TAPAS ELECTRICAS							
9.1	<ul style="list-style-type: none"> • Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos • Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Documental 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico: - Planos Arq. Y eléctricos. 		ITT-09		
9.2	<ul style="list-style-type: none"> • Llegada a obra de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad especificada • Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico • Reglamento nacional de construcción 		ITT-09		
9.3	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del colocado de tapas eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de la superficie • Condición de humedad • Verificación de Dimensiones • Verificación de Nivel del piso • Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico - Planos arquitectónicos - Planos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de tapas eléctricas. • MITT-09 	ITT-09		
9.4	<ul style="list-style-type: none"> • Colocado de tapas eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de Dimensiones • Condiciones de base de apoyo • Verificación de niveles con la pared. • Verificación del tipo de tapa. • Verificación de la caja rectangular galvanizada. • Verificación de los cables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico - Planos arquitectónicos. - Planos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de tapas eléctricas. • MITT-09 	ITT-09		
9.5	<ul style="list-style-type: none"> • Finalizado el colocado de tapas eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del nivel • Verificación de tipo de etapa. • Limpieza de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Visual • Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones Técnicas de inst. eléctricas. • Planos arquitectónicos • Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección del colocado de tapas eléctricas. • MITT-09 	ITT-09		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
--	-------------------------	-------------	--------

N°	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
10	INSTALACION DE ASCENSOR							
10.1	<ul style="list-style-type: none"> Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Documental 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico: <ul style="list-style-type: none"> - Planos arqu. Y eléctricas. 		ITT-10		
10.2	<ul style="list-style-type: none"> Llegada a obra del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad especificada Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico Reglamento nacional de construcción 		ITT-10		
10.3	<ul style="list-style-type: none"> Antes del colocado del ascensor. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de la superficie Condición de humedad Verificación de Dimensiones Verificación de Nivel del piso Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico <ul style="list-style-type: none"> - Planos arquitectónicos - Planos de inst.Eléctricas. - Planos del proveedor del ascensor. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de ascensor. MITT-10 	ITT-10		
10.4	<ul style="list-style-type: none"> Colocado del ascensor. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de Dimensiones Condiciones de base de apoyo Verificación de niveles con la pared interior. Verificación del Margen de espacio contra el piso Verificación del Contacto con la humedad Verificación de 4° de máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico <ul style="list-style-type: none"> - Planos arquitectónicos. - Planos de inst.eléctricas. - Planos presentados por el proveedor del ascensor. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado del ascensor. MITT-10 	ITT-10		
10.5	<ul style="list-style-type: none"> Finalizado el colocado de ascensor. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación del colocado de cabina y las puertas. Verificación de puertas en cada nivel. Limpieza de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones Técnicas de madera Planos arquitectónicos Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado del ascensor. MITT-10 	ITT-10		

PLAN DE PUNTOS DE INSPECCION – LAS BRISAS	Proceso: Acabados Secos	Revisión: 1	Fecha:
---	-------------------------	-------------	--------

N°	ACTIVIDADES A INSPECCIONAR	CARACTERISTICAS A INSPECCIONAR	METODO DE INSPECCION	DOCUMENTACION DE REFERENCIA	REGISTROS APLICABLES	ARCHIVO	RESPONSABLES	
							ING. RES.	SUPERV.
11	BOMBAS DE AGUA							
11.1	<ul style="list-style-type: none"> Planos Y Especificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Planos Especificaciones técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Documental 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico: - Planos arq. Y sanitarios. 		ITT-11		
11.2	<ul style="list-style-type: none"> Llegada a obra de los equipos y materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad especificada Estado de los materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico Reglamento nacional de construcción 		ITT-11		
11.3	<ul style="list-style-type: none"> Antes del colocado de bombas de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de la superficie Condición de humedad Verificación de Dimensiones Verificación de Nivel del piso Equipos y herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico - Planos arquitectónicos - Planos Sanitarios. - Planos Eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de colocado de bomba de agua. MITT-11 	ITT-11		
11.4	<ul style="list-style-type: none"> Colocado de bombas de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de Dimensiones Condiciones de base de apoyo Verificación de niveles de agua. Verificación del Margen de espacio contra el piso Verificación de inst.elect. 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Expediente Técnico - Planos arquitectónicos - Planos de instalaciones sanitarias y eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección del colocado de bombas de agua. MITT-11 	ITT-11		
11.5	<ul style="list-style-type: none"> Finalizado el colocado de bombas de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de la colocación. Prueba con corriente. Limpieza de la zona de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Visual Dimensional 	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones Técnicas de inst. sanitarias y eléctricas. Planos arquitectónicos Expediente Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de colocado de bombas de agua. MITT-11 	ITT-11		

ANEXO 4

REGISTRO FOTOGRAFICO

1. CARPINTERIA EN MADERA (PUERTAS).



Foto 1.1: Mala terminación entre marco de madera con cerámico.



Foto 1.2: Mal acabado de pintura de marco de madera.



Foto 1.3: Colocación incompleta de bisagra.



Foto 1.4: Mala colocación de bisagra



Foto 1.5: Mal acabado del derrame trayendo consigo desperfectos.



Foto 1.6: Falta un accesorio de la bisagra vaivén.

2. CARPINTERIA EN ALUMINIO MAMPARAS

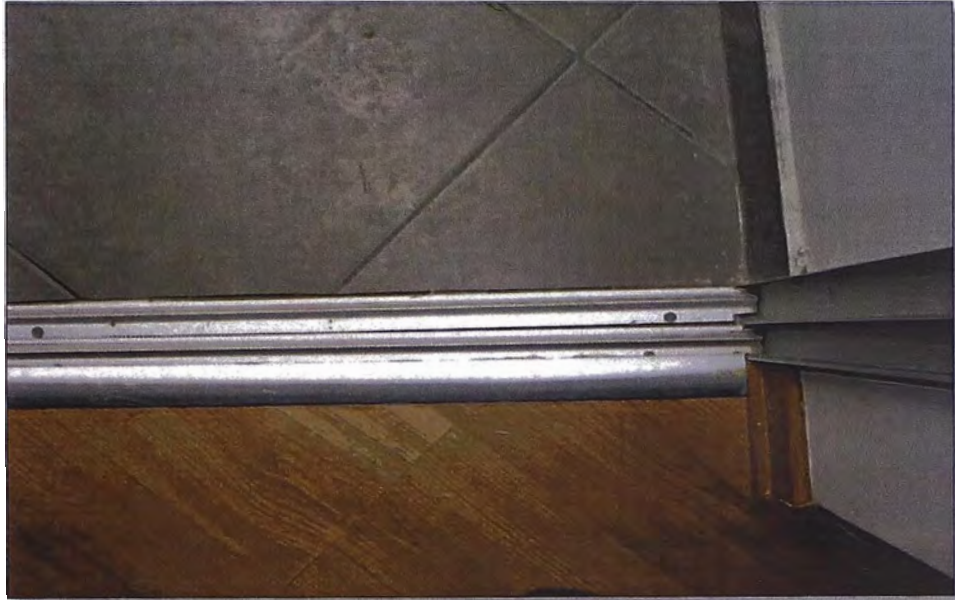


Foto 2.1: EL riel inferior de aluminio está separado del perfil continuo.



Foto 2.2: La unión entre el vertical y horizontal debe ser en 45°.

VENTANAS.



Foto 2.3: la felpa de la parte inferior quedo corta.

PUERTA DE ALUMINIO.



Foto 2.4: La celosía no debe tener el marco y los tornillos no son los adecuados.



Foto 2.5: No está bien la luz superior de la celosía.



Foto 2.6: falta el acabado para el accesorio hembra de la puerta.

3. VIDRIO Y ESPEJOS.

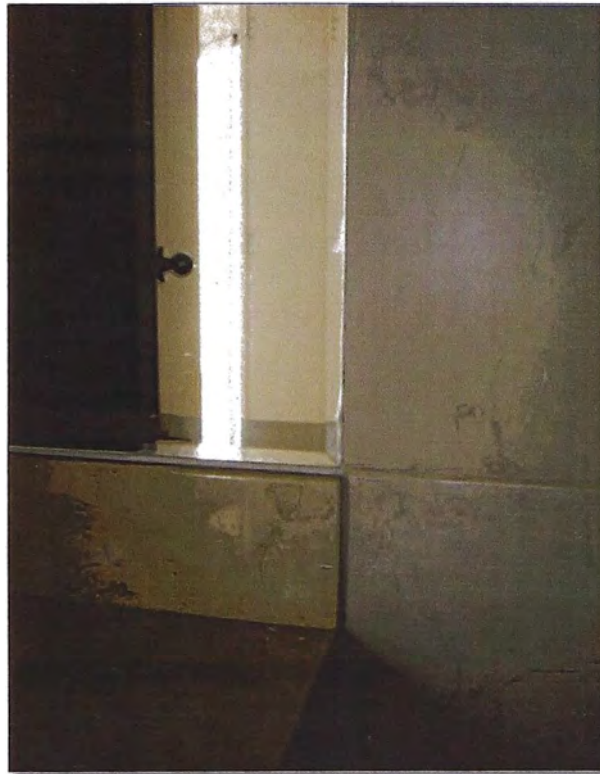


Foto 3.1: Separación entre zócalo de mármol y espejo es irregular.



-Foto 3.2: Encuentro entre pared y espejo queda un vacío.



Foto 3.3: mejor acabado en el encuentro de espejo y arista de la columna.

4. PISO LAMINADO.



Foto 4.1: Quedo corto el piso laminado debajo del rodón.

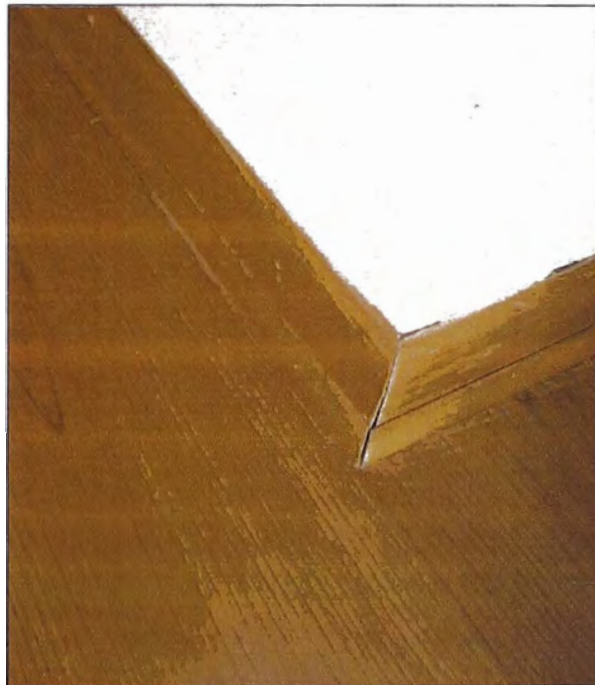


Foto 4.2: Mal encuentro de zócalos.



Foto 4.3: Mala terminación de zócalo.



Foto 4.4: Mal encuentro de zocalo de madera y ceramico.



Foto 4.5: Mal matizado para ocultar cabezas de clavos.

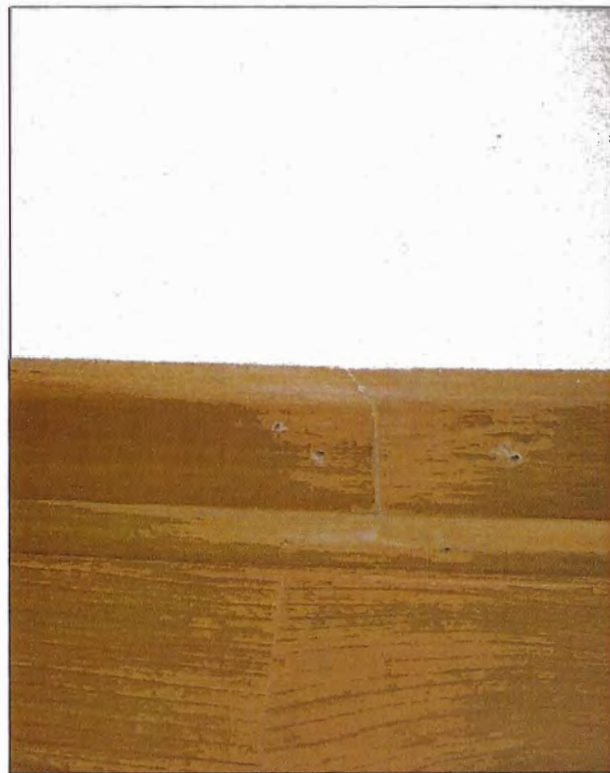


Foto 4.6: Falta resanar y pintar zócalo (cabezas de clavos).



Foto 4.7: Espacio entre pared y zócalo defectuoso.



Foto 4.8: Mala colocación de tapa junta (está levantada).



Foto 4.9: Mala terminación de encuentro con mampara.

5. MUEBLES DE MELAMINE

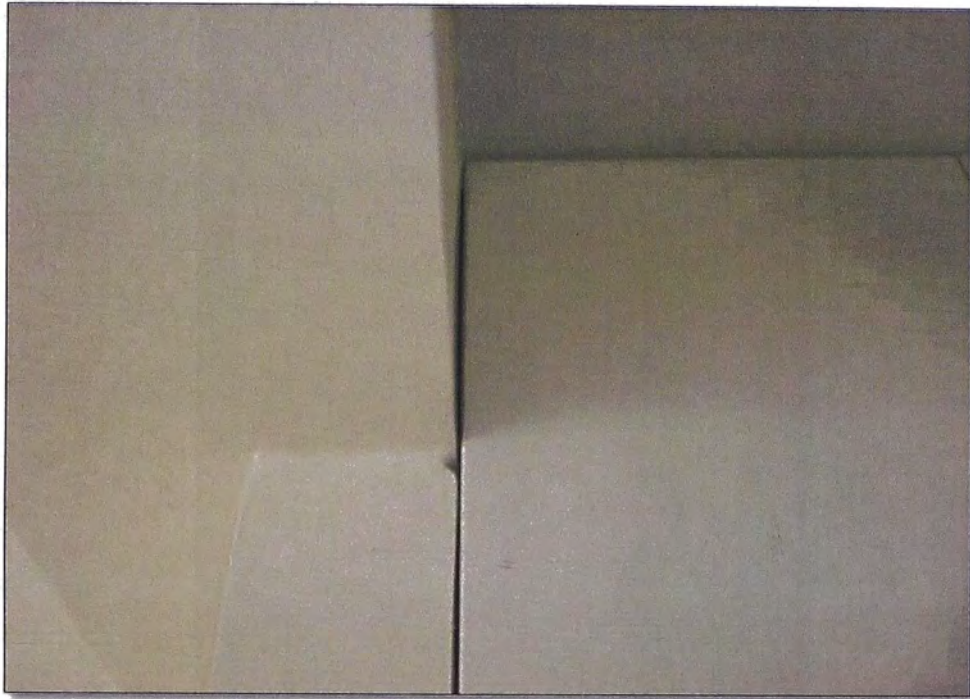


Foto 5.1: Mal encuentro entre tapa ciega y pared.

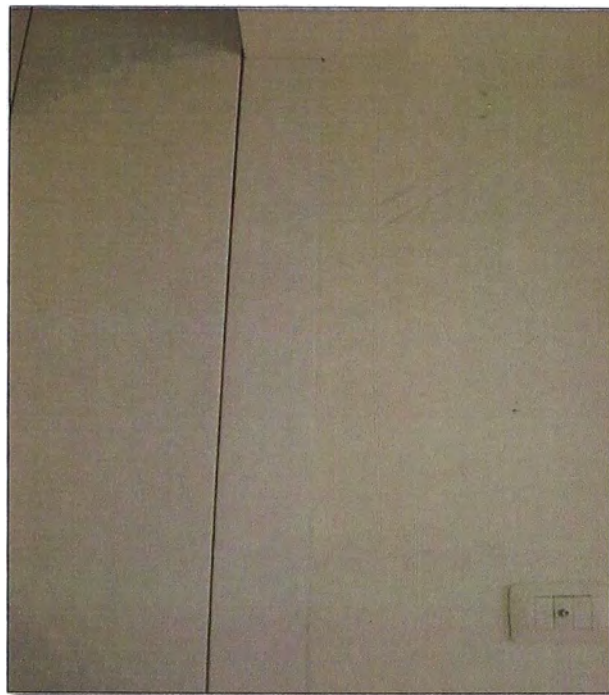


Foto 5.2: Mala terminación de tapa ciega en pared (closet).



Foto 5.3: Falta tapones a los tornillos.



Foto 5.4: No coincide puerta con pared (en la vertical).



Foto 5.5: Mala terminación de marco.



Foto 5.6: Existe una parte del poyo que se observa de color cemento.

6. APARATOS SANITARIOS



Foto 6.1: mala terminación del desagüe.

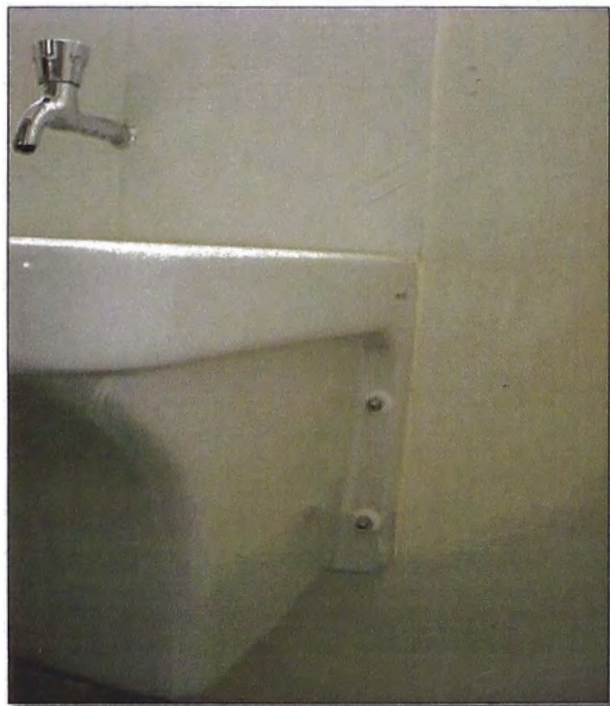


Foto 6.2: Falta capuchones a los tirafones y falta canopla a la grifería.