

UNIVERSIDAD TÉCNICO FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

PASANTÍA EN EMPRESA G.A VENTAS

Trabajo de titulo para optar al Título
técnico de Técnico universitario en
CONSTRUCCION

Alumno:

Bastián Alonso Bravo Araya

Profesor guía:

Ing. Italo Piazze Rubio

2019

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo principalmente a mi familia, quienes me dieron la oportunidad de haber llegado a esta etapa tan importante de mi formación académica. Gracias a su apoyo, pude concretar el estudiar la carrera que siempre fue de mis anhelos. Entrego a ellos, mi más sincero reconocimiento por su gran amor, por el apoyo incondicional en todas y cada una de mis decisiones, por inculcarme los valores que le dan sentido a la vida, por enseñarme a luchar con tenacidad para alcanzar mis metas, por demostrarme que el deseo de superación permite salir adelante a pesar de los inconvenientes que se presenten, por confiar en mí hasta el final.

Mamá, te dedico con mucho cariño mi trabajo como muestra de mi eterna gratitud y admiración. A mi padre por ser sinónimo de esfuerzo y trabajo. A mis abuelitos envío agradecimientos al cielo, por ser mis grandes cómplices, por su cariño, admiración y comprensión; por enseñarme que el amor de la familia constituye la base de la felicidad. A mi tía, por insistir que debo seguir, a mis hermanos, por su motivación, alegría y compañerismo. A Valentina por ser mi compañera.

A mis profesores del colegio, que siempre depositaron en mí la confianza. Y dejo para el final a mis profesores de carrera, gracias a la entrega de sus conocimientos, pude ponerme grandes desafíos, metas a seguir y cumplir.

RESUMEN

KEYWORDS: SUPERVISION DE TERMINACIONES, EMPRESA G.A VENTAS, PASANTÍA.

La Empresa está ubicada en Avenida Alemania 256, Viña Del Mar, Valparaíso. Es una empresa enfocada en la construcción y reconstrucción de viviendas habitacionales, de acuerdo con la demanda del público, con gran variedad de precios para darle más accesibilidad al cliente. G.A Ventas fundada en 2006, ya cuenta con 13 años de experiencia y con una gran cantidad de proyectos a lo largo de todo Chile.

Características de la obra

El proyecto es una casa de vacaciones, con 5000 M2 de terreno y 175 M2 construidos, la primera planta cuenta con 2 dormitorios, 2 baños y un amplio salón de pool con bar, la segunda planta cuenta con 1 dormitorio, 2 baños, 1 cocina tipo americana, comedor, un gran cuarto de estar con una increíble vista y una amplia terraza. El terreno también cuenta con estacionamiento para 4 autos, quincho y piscina. La ubicación de la obra "Casa Octógono" es en el sector de Parcelas Orgánica en Quillota.

Se expone a continuación los aspectos desarrollados en el periodo de pasantía "Casa Octógono" lugar donde el alumno se desempeñó como practicante por un periodo de poco más de 3 meses, entre las fechas 1 de octubre de 2018 hasta el día 10 de enero del 2019, con un horario desde las 08:00 hasta las 18:00 horas, completando un total de 540 horas de prácticas.

Cuando el practicante llegó a la obra, esta se encontraba con 40% de avance, principalmente las tareas asignadas al practicante, era controlar el avance de los trabajos realizados. Transcurridas las primeras semanas se deja al practicante a cargo de un grupo de trabajadores, carpinteros, albañiles y jornales, para realizar los trabajos requeridos en los plazos correspondientes.

El primer capítulo detalla todo lo relacionado con la empresa como tal y respecto a la obra, tanto como ubicación, descripción de esta y su desarrollo.

El segundo capítulo, detalla el proceso visto por el practicante en terreno, respecto a las distintas partidas donde el estudiante logra aplicar los conocimientos adquiridos, tras los años académicos.

Esta demás decir que, para lograr llevar a cabo todas estas funciones, fue indispensable la buena comunicación, el trabajo en equipo, liderazgo, compromiso y respeto.

INDICE

RESUMEN	3
SIGLAS Y SIMBOLOS	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES	9
1.1. OBJETIVO DE LA PASANTIA	10
1.1.1 Objetivo General	10
1.1.1 Objetivos Específicos	10
1.2. PRESENTACION DE LA EMPRESA	11
1.3 PRESENTACION DE LA OBRA	14
1.3.1 Funciones asignadas al alumno durante la pasantía.	17
1.3.2. Cargo Jefe Directo	17
1.3.3. Organigrama de la empresa	18
1.3.4. Importancia del área de desarrollo	18
1.4. INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN	18
1.4.1 Empresas de externas servicios	19
CAPITULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS	20
2.1 FUNCIONES DESEMPEÑADAS	21
2.1.1. Levantamiento de detalles	21
2.1.2. Tapado y enlucido de agujeros muros	21
2.1.3. Nivelación de pisos	22
2.1.4. Estuco muros exteriores	22
2.1.5. Pintura muros exterior	24
2.1.6. Empastados cielos y tabiquerías	26
2.1.7. Pintura muros y cielos	26
2.1.8. Revestimiento piedra pizarra	28
2.1.9 Instalación Marcos de ventana	29
2.1.10. Instalación ventanas	31
2.1.11. Cerámica Baños y Cocina	32
2.2 ANÁLISIS DE LA OBRA	36
2.2.1. Área de conocimientos aplicados	36
2.2.2. Nuevos conocimientos adquiridos	37
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	39

INDICE FIGURAS

Figura 1-1.	Ubicación de la empresa "G.A. Ventas".	11
Figura 1-2.	Proyecto Rancagua Fachada.	12
Figura 1-3.	Proyecto Rancagua, Elevaciones.	12
Figura 1-4.	Proyecto Rancagua, Planta.	13
Figura 1-5.	Proyecto Rancagua Planta Terreno.	13
Figura 1-6.	Ubicación Proyecto "Casa Octágono".	14
Figura 1-7.	Digitalización del Proyecto Octágono.	15
Figura 1-8.	Casa Octágono "Planta Primer Piso".	16
Figura 1-9.	Casa Octágono "Planta segundo Piso".	16
Figura 1-10.	Organigrama de la Empresa.	18
Figura 2-1.	Avance trabajos de estucado, Vista Norte.	23
Figura 2-2.	Avance trabajos de estucado, Vista Este.	23
Figura 2-3.	Avance trabajos de estucado, Vista Suroeste.	24
Figura 2-4.	Avance trabajos de pintura, Vista Oeste.	25
Figura 2-5.	Avance trabajos de pintura, Vista Este.	25
Figura 2-6.	Empastados cielos.	26
Figura 2-7.	Muros antes de pintar.	27
Figura 2-8.	Muros después de pintar.	27
Figura 2-9.	Piedra pizarra lista para vitrificar.	29
Figura 2-10.	Corte a lo largo de los durmientes.	30
Figura 2-11.	Marcos instalados.	30
Figura 2-12.	Instalación ventanas.	31
Figura 2-13.	Ventanas instaladas.	32
Figura 2-14.	Avance cerámica baño nro. 1.	34
Figura 2-15.	Avance cerámica baño nro. 3.	35

SIGLAS Y SIMBOLOS

SIGLAS:

- Nch : Norma Chilena
- FFL : Mortero terminaciones finas

SIMBOLOGIA:

- Cm : Centímetros
- Mm : Milímetros
- Mt : Metro

INTRODUCCIÓN

La construcción se ha hecho presente a lo largo de la historia, con el tiempo ha evolucionado en distintos aspectos, tanto es sus métodos como la aplicación de nueva tecnología, ganando eficiencia y rendimiento. Desde siempre se ha conocido como un arte la técnica de construir estructuras. En un sentido más amplio, se denomina construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación predeterminada.

El ser humano diseña, planifica y ejecuta obras de distintas formas, tamaños y en distintos espacios, edificaciones tanto como para templos, bodegas, comercios u otros grupos de construcciones, por último y más comunes son los habitacionales.

Esto se ha logrado gracias a los distintos métodos constructivos que a lo largo del tiempo las civilizaciones logran poner en práctica. Un punto fundamental, es destacar el ingenio de los hombres, que en distintas partes del mundo lograron poner su sello y consolidar sus edificaciones, con los materiales que tenían a su disposición, considerando el clima, ubicación geográfica y su necesidad de sobrevivencia. Con el transcurso de los años la construcción fue creciendo a pasos agigantados y hoy, nos encontramos utilizando no solo la mano de obra o maquinarias sofisticadas, sino que, además, se considera de gran relevancia, lo estético y la belleza de cada estructura.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, cabe destacar la importancia de ser cuidadoso en cada paso a seguir en la construcción de cualquier tipo de edificación, desde la calidad de los materiales a utilizar, como contar con el personal altamente calificado para efectuar el proyecto.

Cuando se diseña una vivienda se debe considerar una gran variedad de aspectos fundamentales. Primero las ideas, la estética de esta y cómo se habitará. Como constructor se buscará sacar el mayor provecho a las ideas del mandante, para dar a éste, el diseño que desee, cumpliendo con las expectativas del propietario.

Para la realización de un proyecto de construcción de una edificación, se pueden utilizar distintos sistemas constructivos, los cuales son determinados por la empresa y el mandante según costos y rendimientos. En este proyecto se busca utilizar tecnología ecológica y moderna, que logra reducir costos del proyecto, tratando de no afectar el medio ambiente, con productos que pueden alterar el ecosistema.

Se realizó dicha pasantía con el fin de enriquecer los conocimientos y habilidades del estudiante y a la vez lograr aportar a la empresa G.A, siendo esta la gran oportunidad de desarrollarse profesionalmente. Fue una instancia para el alumno, donde se relacionó directamente con el rubro, estando en terreno.

El presente documento da a conocer el proyecto "Casa Octágono" a cargo de la empresa G.A Ventas relacionado con viviendas habitacionales, específicamente una casa de verano.

CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

1. ANTECEDENTES GENERALES

En el presente informe se describen las principales actividades efectuadas en la Pasantía, detallando todas las labores realizadas en esta. La actividad fue desempeñada en la ciudad de Quillota, empresa contratista G.A Ventas, en donde las principales labores fue la supervisión de partidas de terminaciones, aportando todos los conocimientos adquiridos tras los años académicos.

La principal herramienta para desempeñar esta labor fue; el trabajo en equipo, iniciativa, liderazgo, compañerismo y respeto, fortalezas fundamentales para la correcta ejecución de actividades y resultado de ellas. Otra fortaleza favorable, fue el gran conocimiento de diversas herramientas y materiales utilizados en distintas partidas de terminaciones de la obra.

1.1. OBJETIVO DE LA PASANTIA

El objetivo de la pasantía es aplicar todos los conocimientos adquiridos tras los años de formación académica tanto teóricos como prácticos, por ende, es indispensable el periodo de práctica universitaria, ya que es en ese momento donde el alumno obtiene un aprendizaje adecuado para tomar decisiones y enfrentar los desafíos a los que se enfrente.

En esta etapa el alumno adquirió gran capacidad de liderazgo positivo, solucionar problemáticas, e incrementó los conocimientos de teoría en terreno.

1.1.1 Objetivo General

Lograr adquirir una visión del desarrollo profesional, potenciar todo lo aprendido durante los años académicos, formando un conjunto de principios, responsabilidades y conocimientos, para desempeñar un trabajo eficaz y eficiente como miembro de una empresa, creciendo profesionalmente y adquiriendo experiencia en el rubro.

1.1.1 Objetivos Específicos

Gracias a esta pasantía el estudiante logra cumplir los siguientes objetivos, para su formación práctica:

- Apoyar y comprender todo el desarrollo y funcionamiento de la obra

- ## **1.2. PRESENTACION DE LA EMPRESA**

Figura 1-1.- Ubicación de la empresa "G.A Ventas."

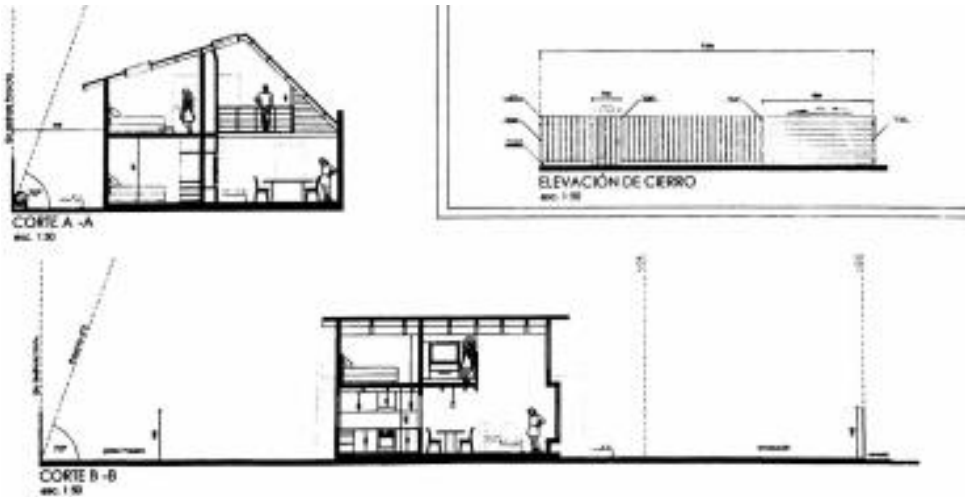
Como toda empresa perteneciente al rubro de la edificación debe registrarse por la legislación y normativa vigente, como la Ley General de Urbanismo y Construcción, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, las NCh correspondientes, Normativas de la SEC, etc. Además, cada proyecto debe atenerse a cumplir con las especificaciones técnicas y antecedentes entregados.

La empresa a lo largo de sus 13 años de experiencia cuenta con más de 56 proyectos a lo largo de todo Chile, el proyecto anterior “Casa Octágono” fue “Casa de verano” un proyecto más sencillo, de material ligero, ubicado en Rancagua.



Fuente: Empresa G.A Ventas

Figura 1-2.- Proyecto Rancagua Fachada.



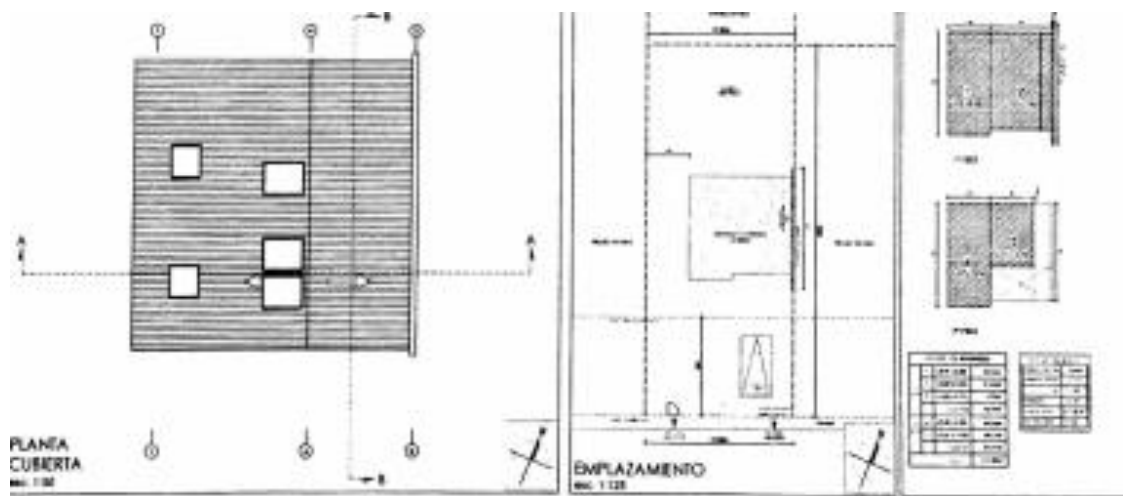
Fuente: Empresa G.A Ventas

Figura 1-3. Proyecto Rancagua, Elevaciones.



Fuente: Empresa G.A Ventas

Figura 1-4.- “Proyecto Rancagua, Planta”.



Fuente: Empresa G.A Ventas

Figura 1-5.- Proyecto Rancagua Planta Terreno.

1.3 PRESENTACION DE LA OBRA

La obra se encuentra emplazada en Quillota, en el sector Lomas del Cajón, dirección calle las acacias, parcela #41. El proyecto se llama "Casa Octágono", el cual inicia el 2008 por otra empresa en donde solo se realizaron partidas de obra gruesa por unos meses, quedando detenida la obra, hasta septiembre de 2018 fecha en que el mandante, decide disponer de los servicios de la empresa G.A Ventas.



Fuente: Google Maps

Figura 1-6.- Ubicación Proyecto "Casa Octágono".

El terreno posee dificultades motrices por lo que se decidió, que al segundo piso se acceda por una rampla al nivel de la parte alta del terreno, y que tenga condiciones de confort óptimas, ya que prácticamente no se saldrá de casa. Es parte del encargo que la casa tenga planta octogonal y piscina larga para nadar, se ocupen durmientes recuperados y que la vista no sea la común al norponiente de los valles infinitos, sino que, a los cerros inmediatos al sur, áridos en verano y verdes en las lluvias, mostrando la sorpresa de las nuevas estaciones.

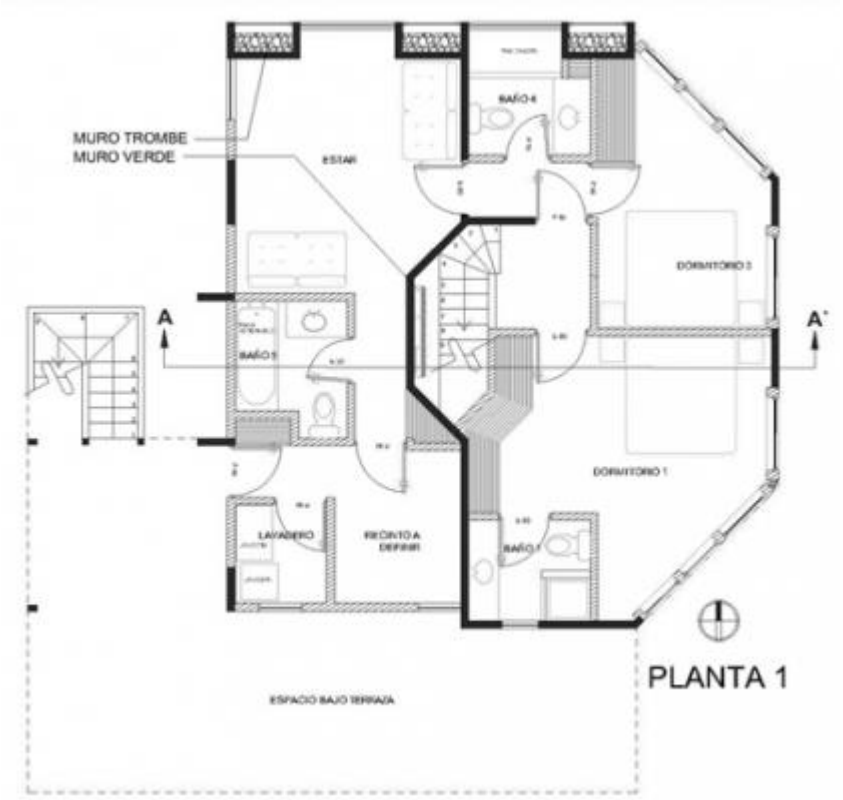
Los caminos construidos para urbanizar dejaron rocas partidas y bolones de todos portes y colores. El clima es seco, asoleado y de poco viento. Se decide utilizar los bolones para calefacción mediante un muro trombe, rocas partidas para pavimentos exteriores, el aire seco humedecerlo al hacerlo circular por un muro verde interior al centro de la casa, y el calor del ambiente para crear brisas interiores por cambios de presión. Los durmientes recuperados se desechan por contener creosota que es toxico para la salud. La planta octogonal pasa de ser una complicación inicial

para la distribución, a una oportunidad de disfrutar un paisaje único desde cada recinto. Y la discapacidad física transforma el segundo piso en un torreón para estar, templado, y grato a la vista.



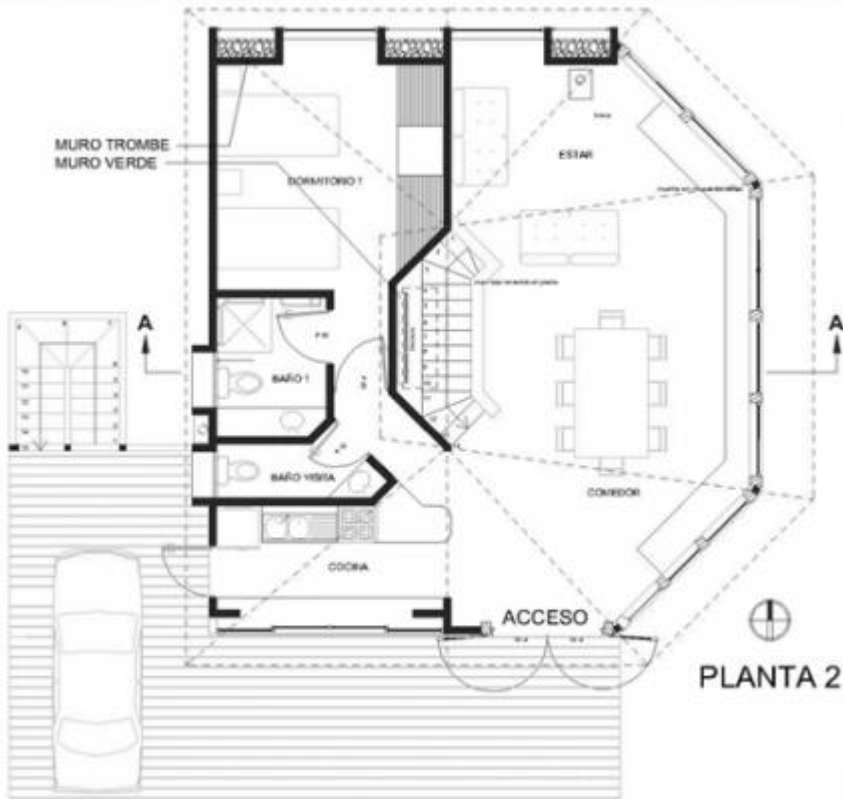
Fuente: Empresa G.A Ventas

Figura 1-7.- Digitalización del Proyecto Octágono.



Fuente: Empresa G.A Ventas

Figura 1-8.- Casa Octágono “Planta Primer Piso”



Fuente: Empresa G.A Ventas

Figura 1-9.- Casa Octágono “Planta segundo Piso”

1.3.1 Funciones asignadas al alumno durante la pasantía.

Las principales actividades que encomendadas al practicante deben ser realizadas con el mayor, entusiasmo, profesionalismo, asertividad, actitud, precisión, iniciativa, creatividad, perseverancia, confianza, respeto, empatía y principalmente disposición a trabajar en equipo.

El practicante debe asistir día a día con una excelente actitud y deseos de adquirir conocimientos de sus compañeros de trabajo, demostrando lo aprendido tras los años académicos y a la vez enriqueciéndose de las actividades a ejercer en la obra.

Se debió dominar rápidamente el cargo asignado, para desempeñar eficientemente la gran cantidad de actividades a realizar, fue necesario adaptarse desde el primer día en los métodos constructivos, y búsqueda de soluciones a distintas problemáticas a presentadas durante el proyecto.

1.3.2. Cargo Jefe Directo

Nombre: Gloria Araya González

Profesión: Administración de Empresas.

Cargo: Gerente

La gerente, realiza la tarea de administración de la obra, programar, controlar, organizar y llevar a cabo el funcionamiento de la obra, es la cara visible y el mando mayor dentro del proyecto. Su objetivo principal es cumplir con el contrato (costo, plazo, seguridad y calidad). ÉL tiene a cargo todo el personal de la obra vigilando las distintas funciones que realiza cada uno de los trabajadores.

1.3.3. Organigrama de la empresa



Figura 1-10. Organigrama de la Empresa.

1.3.4. Importancia del área de desarrollo

Las variables que se pueden encontrar como importancia del desarrollo son varias. La construcción de la casa Octagonal está ubicada en la ciudad de Quillota, un lugar con un índice aproximado de 85.000 habitantes y que cada vez va aumentando su población. El sector Lomas del cajón es bien considerado por las personas, por ser una reserva natural de la biosfera. Son terrenos vírgenes que cada día aumentan su plusvalía. Cada día son mas los interesados por ser parte de esta reserva y realizar construcciones sustentables. El mundo está cambiando y las personas están tomando conciencia de vivir en lugares que aporten en salud y bienestar. El sector está habitado por personas de clase social alta, lo cual los precios han aumentado considerablemente. En el comercio de la ciudad es un punto favorecido con este tipo de proyecto, ya que comienzan a llegar nuevas empresas cercanas.

1.1. **INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN**

Se denomina con el termino de construcción a todo proceso que supone el armado de cualquier estructura, independiente del método o material, desde cosas consideradas básicas como hacer una casa o edificios, hasta algo con mayor dificultad como rascacielos, carreteras o puentes. También hace referencia al conjunto de personas y materiales que tiene relación con la fabricación de obras arquitectónicas o de ingeniería, esto está relacionado con la rama de arquitectura e ingeniería construcción, y son los proyectos de construcción y ejecución de la infraestructura

con diferentes procesos, entre ellos el presupuesto, planificación de objetivos y tiempo, seguridad, recursos humanos, logística, etc.

Por tanto, los profesionales deben estar preparados para todo tipo de proyecto y lo que conlleve a administrar, ejecutar, controlar y fiscalizar. Por consiguiente, cada profesional de esa área debe permanecer actualizado con los nuevos materiales que salen al mercado, programas, tecnologías de información y comunicación, capacidad y voluntad de desenvolverse con mejor desempeño en cada ocupación laboral destinada.

La empresa se dedica principalmente a la construcción habitacional.

1.4.1 Empresas de externas servicios

La empresa G.A, subcontrata la minoría de las partidas de especialistas y pocas veces contrata servicios de arriendo de equipos y maquinaria, ya que la empresa cuenta con gran cantidad de estos, el pasante superviso solo una partida a cargo de un subcontrato, que es el siguiente:

-Empresas Morales: Subcontrato ventanas termo panel

CAPITULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

En este capítulo se presenta todo el aprendizaje adquirido en la pasantía, las funciones desempeñadas por el pasante en la obra. Se demostró que todos los conocimientos adquiridos tras los años académicos fueron fundamentales para lograr un desempeño exitoso de la pasantía.

El desempeño del pasante fue de menos a más, ampliando su conocimiento de los procesos en el terreno, en gran parte gracias a sus compañeros de trabajo y obreros, identificando posibles fallas que podrían ocurrir, previniéndolas a tiempo.

2.1 FUNCIONES DESEMPEÑADAS

Cabe destacar que cuando el pasante llegó a la obra, esta se encontraba con un avance aproximado del 70% de la obra, iniciando la etapa de terminaciones de la casa.

Cuando el pasante llega a la obra se le destina a trabajar con la supervisora de terminaciones la Sra. Gloria Araya González, persona a cargo de la obra, quien destina al pasante a estar a cargo de las partidas de terminaciones, con un personal total de 4 personas, entre albañiles, carpinteros y jornales.

2.1.1. Levantamiento de detalles

La tarea inicial asignada al pasante era realizar un listado con todos los trabajos pendientes o mal ejecutados en la obra. Con ello este levantamiento será la guía para utilizar para planificación y ejecución de distintas partidas durante la obra.

Cabe señalar que el pasante al momento de llegar a la obra, esta se encontraba iniciando la etapa de terminaciones y restaban tareas tales como: pintura en todo el exterior de la casa, instalación de cerámicos en cocina y baños, como también en algunas paredes de la sala, instalación de puertas y ventanas, pintura de muros en dormitorios, pasillos y sala, pintura en cielos de toda la casa, instalación de tablas de piso recuperadas para la sala, instalación de alfombras en algunos dormitorios, postura de guardapolvos y cornisas.

2.1.2. Tapado y enlucido de agujeros muros

Al momento de retirar los moldajes del hormigonado de muros, quedan agujeros en este, debido a las agujas del moldaje (aguja metálica que se engancha con una caja y luego se aprieta) con el fin de darle el ancho correspondiente al muro.

Se procede a tapar los agujeros con mortero, para darle una terminación más fina. En algunos casos se puede encontrar pequeños agujeros debido al mal vibrado al momento del hormigonado, para esto se aplica sobre la superficie FFL, mortero especial para afinados, logrando una correcta terminación.

2.1.3. Nivelación de pisos

Se procede a realizar una revisión en todos los pisos de los distintos ambientes de la casa ya que, para la correcta instalación de cerámicas, piso de madera y alfombras, debe existir un nivel de piso correcto, sin desniveles. De presentarse en algún caso desnivel, se realizará uso de un producto llamado nivelador de piso, producto especial para solucionar estas problemáticas, de fácil preparación y aplicación.

2.1.4. Estuco muros exteriores

Para iniciar esta actividad, el albañil debió remover todo material suelto del muro. Para que el estuco no se trice, se debe mojar la superficie en la que se trabajará, a eso se le llama superficie seca saturada. Para esta labor, se utilizó estuco exterior marca topex, mezcla que se debe dosificar y mezclar con agua hasta lograr una consistencia firme que no escurra.

Se cuenta con un muro bastante poroso, lo cual nos dará una mayor adherencia. Para la primera capa se debe lanzar la mezcla al muro, a esto se le llama chicotear (acción de lanzar mezcla a la zona que hay que rellenar), lo que busca este procedimiento es que por la fuerza del impacto la mezcla penetre en los poros de la superficie, adhiriéndose mejor al muro. Una vez cubierto en su totalidad el estuco se debe dejar secar por 24 horas.

Para la segunda capa, se debe humedecer el muro para que la mezcla previa no absorba el agua de la nueva capa. Se prepara el estuco necesario para esta capa, la cual cumple la función de rellenar las imperfecciones del chicoteo. Se aplica con llana desde abajo hacia arriba, se puede corregir con una espátula y al igual que la primera capa, se debe dejar secar por 24 horas.

La tercera capa y última, es la más delgada de todas y su función es darle una terminación uniforme, para ello se prepara una mezcla un poco más humectada que las anteriores y se aplica con un platacho de madera, siempre de abajo hacia arriba, presionando en contra del muro.

Por último, se debió aplicar una capa fina de pasta muro con la llana, esta capa es para tapar la rugosidad del estuco y para terminar con una capa fina, necesaria para poder pintar. Finalmente, a esta tarea se pasa una lija fina para eliminar cualquier rugosidad, esto ya permite empezar labores de pintura.



Figura 2-1. Avance trabajos de estucado, Vista Norte.



Figura 2-2. Avance trabajos de estucado, Vista Este.



Figura 2-3. Avance trabajos de estucado, Vista Suroeste.

2.1.5. Pintura muros exterior

Una vez que la superficie de los muros esté en condiciones se procederá a pintar, utilizando una pintura elegida por el mandante, utilizando un rodillo para fachadas de concreto. Una terminación pareja, se consigue abarcando con el rodillo superficies no muy grandes, para no provocar que la pintura se seque a destiempo. En esta ocasión, los maestros utilizaron el método de formar una "M" y rellenarla. Para esta actividad no fue necesario proteger ventanas o puertas, ya que se decidió dejar la instalación de estos para después.



Figura 2-4. Avance trabajos de pintura, Vista Oeste.



Figura 2-5. Avance trabajos de pintura, Vista Este.

2.1.6. Empastados cielos y tabiquerías

Antes de realizar las labores de pintura, es primordial tapar los agujeros, cabezas de tornillos u otra imperfección que deja el trabajo de tabiquería. Para ello se debe realizar una limpieza para eliminar el polvo de la zona a trabajar, a continuación, con una espátula y pasta muro se rellenan las imperfecciones, se debe dejar secar el empastado, para luego lijar muy bien y que la terminación quede perfecta.



Figura 2-6. Empastados cielos.

2.1.7. Pintura muros y cielos

Para pintar muros de pasillos se utilizó una mezcla de esmalte al agua color crema y amarillo marca Sipa. Para dormitorios se utilizó esmalte al agua color blanco invierno marca "Sipa", para los cielos de pasillos y dormitorios se utilizó esmalte al agua blanco invierno marca "Sipa", para los cielos de cocina y baño se utilizó esmalte sintético brillante color blanco, marca "Tricolor".

En esta etapa se realizó una breve limpieza de las paredes. Para eliminar el polvo, se aplicó una primera mano con rodillo y brocha para los lugares más delicados y para las terminaciones, se usó una bandeja para quitar el exceso de pintura del rodillo y una brocha cada vez que se vaya a pintar, cuando termina esta primera mano se

espera entre 2 a 4 horas antes de aplicar una segunda. Una vez pasadas las 4 horas y esté seco al tacto, se aplicó la segunda mano.



Figura 2-7. Muros antes de pintar.



Figura 2-8. Muros después de pintar.

2.1.8. Revestimiento piedra pizarra

Una vez terminadas las labores de pintura de cielos y para evitar manchar las paredes, se da inicio al trabajo de piedra pizarra, en un par de paredes de la sala. Para comenzar se toman las medidas de las zonas a cubrir y se realiza el cálculo del material, para este caso se utilizó una Piedra Pizarra marca "Axm" con una medida de 40x40 cm.

Es importante señalar que antes de comenzar, se deben sacar niveles, para evitar que la piedra quede caída de algún extremo. Para esto se utiliza el nivel de agua con manguera, marca que se debe realizar en el muro a 120 cm. Se elige esta medida, porque es un número múltiplo de las palmetas, que miden 40 cm de lado. Poner el extremo de la manguera en esa marca, haciéndola calzar con el nivel de agua, luego se debe presentar la otra punta de la manguera en la otra esquina del muro, y donde se detenga el movimiento del agua, hacemos la segunda marca, ésta será exacta y equivalente en altura a la primera, independiente de desnivel que tenga el piso. Posteriormente a esto, se procede a tizar para unir las dos marcas de los extremos del muro formando una línea, la que mandará al resto. Para que cada hilera quede nivelada se pueden ir tizando hacia arriba cada 40 cm para que todas conserven su horizontalidad.

El adhesivo para utilizar es "EF", un pegamento en polvo extrafuerte que sirve para pegar piedras y porcelanatos, una vez preparado tiene una consistencia muy buena que facilita el trabajo, es simple de aplicar y tiene un fuerte agarre inicial, que permite hacer rectificaciones en las palmetas durante un tiempo prudente.

Cuando la piedra se va a poner en un muro sólido como en este caso se usa un adhesivo en polvo, pero antes hay que aumentar la adherencia puntereando el muro con un cincel o aplicando un promotor de adherencia a la mezcla, en este caso se utilizaron ambas soluciones.

Se mezcló el agua con el promotor de adherencia, según las indicaciones del fabricante la dosis por 1 saco de adhesivo en polvo "Topex" es 3,3 LT. de agua y 800 CC. de promotor de adherencia. Cuando se tiene el líquido (agua + promotor) bien homogéneo se puede ir echando sobre el adhesivo en polvo, se amasa con la plana.

Para realizar el pegado Se puede echar adhesivo sobre el reverso de la piedra o en el muro. Como esta piedra es delgada sólo se echa 1 cm aproximadamente de espesor de adhesivo, y con una llana de dientes de 12x12mm porque son las adecuadas cuando el revestimiento es pesado. El grosor de la piedra está directamente relacionado con la cantidad de mortero, entre más espesor más gruesa la capa de adhesivo

Se pueden utilizar cuñas para que quede completamente a nivel, y respetando la línea tizada, ya que ésta es la que determina la horizontalidad del resto, esto fue necesario ya que el piso presentaba un leve desnivel.

Para que las piedras queden bien asentadas fue necesario golpearlas con un mazo de goma

Una vez terminado el proceso de pegado es muy importante limpiar el adhesivo que haya ensuciado el revestimiento, hay que hacerlo cuando aún esté fresco porque así es más fácil que salga todo. Luego se aplicó un vitrificante para dar un acabado brillante.



Figura 2-9. Piedra pizarra lista para vitrificar.

2.1.9 Instalación Marcos de ventana

Para los marcos de las ventanas principales, se utilizaron vigas de durmientes recuperados, los cuales se cortaron a lo largo, con el fin de adelgazarlos. Posteriormente se miden los cuatro lados del vano, para cortar los durmientes y luego fijarlos al vano.



Figura 2-10. Corte a lo largo de los durmientes.



Figura 2-11. Marcos instalados.

2.1.10. Instalación ventanas

Una vez instalados los marcos, se procede a realizar la instalación de ventanas, partida a cargo del Sub contrato Francisco Morales Echeverria.

En las ventanas grandes de la sala, se instalaron vidrios de termo panel, para ello fue necesario fijar un junquillo interno en el marco para apoyar el vidrio, el cual una vez apoyado, se fija otro junquillo por fuera, dejando anclado el vidrio. Ya encajados, se comienza a sellar los vidrios, para ello se utilizó una silicona estructural marca "Topex" color café.

Para las ventanas pequeñas de la casa se instalaron ventanas termo panel, con marcos de aluminio imitación madera y se procedió a sellar el marco con un sellador multiuso marca "Topex", color café.

Cabe destacar que el pasante, se encuentra autorizado a rechazar cualquier anomalía que se presente, ya sea algún descuadre en las ventanas o manchas por el sellador utilizado en el procedimiento.



Figura 2-12. Instalación ventanas.



Figura 2-13. Ventanas instaladas.

2.1.11. Cerámica Baños y Cocina

Se instaló cerámica en piso y muros de todos los baños y cocina, en esta actividad el pasante debió supervisar al maestro ceramista y al ayudante de este. Antes de comenzar se debe contar con el muro y piso completamente nivelado. Para ello la tarea previa esencial para montar correctamente las cerámicas se saca el nivel del piso y muros, también sacar plomo del muro sobre el que se trabajará. Esta tarea es indispensable para asegurar que las palmetas queden bien montadas y alineadas, evitando que las líneas de unión vayan inclinándose a medida que se instala y queden en diagonal. Si se realiza bien esta tarea todas las palmetas de cerámica en una corrida quedarán a la misma altura.

Sacar el plomo es determinar y trazar una línea vertical en el muro que servirá de guía, para ello, se coloca un clavo en la parte más alta del muro. Se amarra a este clavo la cuerda del plomo de manera que éste quede colgando libremente hasta lo más abajo que sea posible, sin tocar el suelo y antes del guardapolvo (si lo tiene).

Una vez colgado se debe esperar que quede completamente quieto. Cuando ya esté quieto, se sujeta el plomo contra el muro y sin desviarlo hacia ningún lado se hace una marca con el lápiz, justo en el lugar que señala la punta del plomo.

Luego se pone un clavo en la marca de abajo, se saca el plomo y se amarra una lienza con tiza (ver tizador) a ambos clavos. Se tensa, y luego se tira y se suelta la lienza, para que la tiza marque la vertical.

La siguiente tarea, es sacar los niveles de los muros para que las cerámicas queden derechas. Para esto, se hace una marca a cualquier altura en uno de los muros y se fija el extremo de la manguera en esa marca, haciéndola calzar con el nivel de agua, luego se debe presentar la otra punta de la manguera en la otra esquina del muro, y donde se detenga el movimiento del agua, hacemos la segunda marca, ésta será exacta y equivalente en altura a la primera. Seguidamente, se procede a tizar para unir las dos marcas de los extremos del muro formando una línea, la que mandará al resto. Para que cada hilera quede nivelada, se pueden ir tizando hacia arriba cada 30 cm, de esa manera se conserva su horizontalidad.

Para guiar la colocación de las palmetas en el piso, hay que trazar una escuadra guía. Ésta se marca considerando el modo en que se van a disponer las cerámicas y hacia donde se van a dejar los cortes.

Consiguiente a lo recién descrito, en un espacio cuadrado o rectangular, las guías se trazan paralelas a los muros a una distancia que dependerá del tamaño de las cerámicas.

Se comienza por la instalación de las cerámicas del piso. La primera palmeta que se pone es la que está en la esquina más alejada de la entrada. Al colocar primero las del piso permite poner sobre ellas las del muro y así lograr una perfecta unión entre ambas

Ya que en la obra se cuenta con muros y pisos de concreto, se utilizó un adhesivo marca "Bekron" en pasta, se pone una gran cantidad de adhesivo en una llana dentada y se esparce con la parte plana, presionando para que se impregne en el muro o piso, luego con la parte dentada se peina en diferentes direcciones el pegamento. Estos surcos permiten que las palmetas se adhieran mejor. Una vez que se tiene una primera sección con adhesivo, se colocan las palmetas, pero sin deslizarlas ya que de esta manera se corre el pegamento. Para que las palmetas se asienten correctamente, sólo hay que dar pequeños golpes con el combo de goma. Después de haber instalado la primera palmeta y antes de colocar la siguiente, se ponen separadores plásticos que darán la separación justa entre cada cerámica. Si se ha rebasado un poco de adhesivo entre las palmetas, se saca con un objeto que tenga punta. Puede ser un palo de fósforo o un cuchillo, ya que una vez seco ocupará el espacio que corresponde al fragüe.

Pasadas 24 horas ya se puede comenzar el fraguado para esto el fragüe se pone en el fraguador y se aplica haciendo movimientos diagonales, verticales u horizontales en la superficie total de la cerámica, procurando siempre volver a pasar el fraguador limpio para quitar el exceso de fragüe.

Es indispensable que queden todas las separaciones entre palmetas rellenas con fragüe para que no se traspase la humedad al muro. Después de tener todo el muro o piso fraguado, y antes de que se seque por completo, se rebaja el fragüe entre las palmetas para que quede más bajo que la superficie de la cara de las cerámicas, esto se hace con la punta del mango de alguna herramienta o con la esquina de la esponja que se utilizará, a continuación, una vez que el fragüe esté completamente seco, se utiliza una esponja húmeda que permite retirar la película de fragüe que ha quedado sobre las palmetas. Para concluir con éxito esta tarea se enjuaga frecuentemente la esponja.



Figura 2-14. Avance cerámica baño 3.



Figura 2-15. Avance cerámica baño 1.

2.2 ANÁLISIS DE LA OBRA

En este punto se detallarán los conocimientos y capacidades con que el alumno da inicio y final a la pasantía, todo el conocimiento obtenido por el pasante en el proceso de enfrentar nuevos desafíos laborales, poniendo a prueba todo lo aprendido en aula y terreno.

2.2.1. Área de conocimientos aplicados

Los conocimientos asimilados y aprendidos en el aula fueron un gran soporte para el pasante a la hora de afrontar distintas situaciones a lo largo de la pasantía:

-Materiales de Construcción: conocer los nombres y las características de materiales, herramientas y elementos necesarios para realizar la partida.

-Tecnología de la Información: aplicación adecuada de los programas computacionales en el computador como los son Excel, para llevar un control de asistencia de los trabajadores al momento de aplicar bonos.

-Dibujo Técnico y Construcción: manejo adecuado a lectura, interpretación y aplicación de planos.

-Prevención de riesgos: Uso adecuado de los elementos para cada maniobra y el conocimiento de su aplicación en todo tipo de partidas realizadas.

-Planificación: esta área fue fundamental para la organización de partidas y recursos, teniendo en cuenta los plazos establecidos, duración de actividades y mano de obra.

-Edificación de Terminaciones: mediante el conocimiento de las etapas constructivas en el proceso de terminaciones (gruesas, medias y finas).

2.2.2. Nuevos conocimientos adquiridos

En este sentido cabe recalcar que el pasante consiguió nuevos conocimientos vinculados a sus actividades laborales que vinieron a reforzar lo aprendido y a obtener conocimientos como, por ejemplo:

-Relaciones interpersonales: Fue relevante el trabajo en equipo, conocer a cada uno de los encargados para concretar cada tarea asignada. La productividad fue estimulada por el buen trato, la confianza y el respeto.

-Comunicación: se hizo necesario manejar un lenguaje técnico. Logrando que el receptor entendiera de la mejor forma el comunicado y hacer que funcionara el trabajo. Sumado a esto la capacidad de liderazgo en frente de un grupo de trabajadores, saber llegar a estos de manera correcta y eficaz.

-Materiales de Construcción: en este sentido, el pasante perfeccionó su conocimiento de los materiales utilizados, herramientas y elementos de construcción, ya que estuvo encargado de la recibir y revisar cada uno de estos.

-Prevención de riesgo: se dimensiono la importancia del uso de elementos de protección personal y de seguridad, para prevenir accidentes laborales, por eventuales pérdidas para los trabajadores o la empresa y así asegurar la vida y protección de las personas.

-Administración y planificación: durante este proceso, el alumno se acaudaló en su visión comprendiendo las etapas de la planificación, ejecución, dirección y control de estudios de la obra y de su realización, considerando los recursos humanos y físicos.

-Cubicación y presupuestos: el pasante fortaleció su aprendizaje en el cálculo de medición de materiales, como en longitudes y superficies.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante este periodo que el alumno se desplegó en la pasantía, puso en práctica todos los conocimientos adquiridos en la carrera, a través de los años de Universidad. Sin dejar de señalar las pre- prácticas que fueron aportando y sumando mayores sapiencias. Por tanto, al momento de enfrentar el desafío de la pasantía, los conocimientos eran aún mayores, por lo que le permitió desenvolverse en supervisión de terminación, consiguiendo así ejercer un gran liderazgo, conocimiento, ser un gran aporte. Sintiendo la seguridad de los que podía entregar dentro de la obra y forjando un mejor perfil al momento de afrontar a personas con mayor experiencia y difíciles de llevar. De modo que, finalizando su práctica, se siente seguro y capaz de insertarse en el mundo laboral sin mayores complejidades, ya que, durante ese periodo, fue una instancia muy importante para el desarrollo del alumno como profesional competente en el rubro de la construcción.

Cabe destacar, que para un practicante no dejó sin impresionar la importancia del control de calidad, que debía tener una empresa al momento de realizar cualquier tipo de construcción, sea al inicio o al final de esta. Poseer la rigurosidad al momento de verificar técnicamente la obra, que contara con todas las características específicas para evitar fallas futuras y malos métodos y/o deficientes prácticas constructivas. Ese fue un elemento esencial en los aprendizajes del alumno que aportan significativamente con un profesional que cuida el ser riguroso, serio y profesional. Quedará instalada en el alumno, como un aprendizaje significativo, lo primordial que es la supervisión del control de calidad de todos los materiales utilizados, el control de la ejecución y el adecuado funcionamiento de las instalaciones.

Así mismo, al ser riguroso con el control de cada una de las actividades ejecutadas, es como se instala la prevención de riesgo, arista que se traduce a la punta del iceberg. Si no se cuenta con la prevención, ni el control, metafóricamente es ganancia para hoy y hambre para mañana.

La pasantía fue una etapa llena de oportunidades, ganancias, logros y desafíos, permitiendo el real enriquecimiento, logrando cumplir con los objetivos esperados a nivel educacional y personal, como especialista en el área de la construcción.

Se puede afirmar que, en este momento, el alumno puede manejarse en cualquier ámbito que requiera una empresa constructora, después de este proceso se espera un desempeño exitoso, y un manejo apropiado del personal. Además de sus conocimientos, implican a una supervisión total en cualquier tipo de obra, lo cual refleja el perfil de un Técnico Universitario en Construcción.

BIBLIOGRAFÍA

EMPRESA G.A. VENTAS. <http://www.gaventas.cl>

INFORMACION VIRTUAL <https://www.arqhys.com>