

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA**

**INFORME DE PASANTÍA EN EMPRESA DE CONSTRUCCION SOLEC E.I.R.L
SOLUCIONES ELECTRICAS Y CIVILES.**

Trabajo de Titulación para optar al Título de
Técnico Universitario en CONSTRUCCIÓN.

Alumno:

Javier Ignacio Vega Rojos

Profesor Guía:

Ingeniero Bruno Piazze.

2019

RESUMEN

KEYWORDS: SOLEC soluciones eléctricas y civiles.

El alumno realizo su pasantía durante el periodo de 3 meses, con un horario laboral de 8AM a 18PM. en la empresa SOLEC soluciones eléctricas y civiles, la cual es una empresa que se dedica principalmente al alumbrado de calles, parque, plazas, etc. Realiza proyectos en la región de Valparaíso y metropolitana principalmente.

El alumno desempeño en la empresa labores de ayudante de maestro principalmente en una construcción de una casa en la v región que está a cargo de esta empresa, el alumno comenzó con la labor de cubicación y presupuesto de los materiales que se iban requiriendo dependiendo de la tarea que se ejecutaba en la obra, el alumno presencialmente acompañaba al camión en la compra de los materiales que se requerían apoyando con sus conocimientos de que materiales eran mejores para realizar esas tareas.

El joven también trabajaba como ayudante de maestro en la construcción de la casa apoyando con la parte teórica y la manera correcta de realizar las labores que se deseaban realizar.

El alumno desempeñaba también la labor de manejar el plano de la construcción de la casa leyéndolo para ir sabiendo las tareas que tenían que ir realizando, si tenían inconvenientes el alumno tenía que dar soluciones para resolver estas fallas y modificar el plano si era necesario.

Para el pasante la practica realizada en la empresa SOLEC logro su propósito, ya que logro participar de manera activa, tanto de manera teórica como cubicaciones y sacar presupuesto, tanto como manera manual trabajando en la elaboración de las tareas de la construcción aprendiendo como realizarlas de manera perfectas y aprendiendo pequeños trucos que realizan los maestros para hacer los trabajos.

ÍNDICE

RESUMEN

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

- 1.1. Objetivos De La Pasantía.
 - 1.1.1. Objetivos Generales.
 - 1.1.2. Objetivos Particulares.
- 1.2. Presentacion De La Empresa.
 - 1.2.1. Funciones asignadas al alumno durante la pasantía.
 - 1.2.2. Cargo del Jefe Directo.
 - 1.2.3. Importancia del área de desarrollo.
- 1.3. Descripcion Y Estructuracion De Proyecto.
 - 1.3.1. Antecedentes.
 - 1.3.2. Organigrama De La Empresa.
 - 1.3.3. Descripción De Puestos.
 - 1.3.4. Programación De La Obra.

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

- 2.1. Funciones Desempeñadas En Obra.
 - 2.1.2. Estuco Paredes , ventanas y puertas.
 - 2.1.3. Solucion escalera casa.
 - 2.1.4. Cierre de techo costado.
 - 2.1.5. Cableado de pilares exteriores.
 - 2.1.6. Cierre alero segundo piso.
 - 2.1.7. Cierre tabiques .
 - 2.1.8. Empastado.
 - 2.1.9. Lijado.
 - 2.1.10. Pintado exterior.
 - 2.1.11. Barniz tapacan.
 - 2.1.12. Cierre muro y techo interior.
- 2.2. Análisis necesario.
 - 2.2.1. Áreas de conocimientos aplicados.
 - 2.2.2. Nuevos conocimientos adquiridos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO A:GLOSARIO

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1-1. Logo de la Empresa.
- Figura 1-2. Emplazamiento de la obra de construcción.
- Figura 1-3. Imagen de la obra en construcción.
- Figura 1-4. Organigrama de la Empresa SOLEC.
- Figura 1-5. Imagen ubicación oficina SOLEC.
- Figura 2-1. Estuco.
- Figura 2-2. Estuco baño.
- Figura 2-3. Estuco superior puerta.
- Figura 2-4. Estuco lateral puerta.
- Figura 2-5. Imagen lateral escalera.
- Figura 2-6. imagen frontal escalera.
- Figura 2-7. Plancha terciada ranurado.
- Figura 2-8. Cierre techo superior por detrás.
- Figura 2-9. Cortes junquillos.
- Figura 2-10. Cierre techo completo.
- Figura 2-11. Cableado pilares.
- Figura 2-12. Pilar cableado.
- Figura 2-13. Cierre alero.
- Figura 2-14. Cierre alero punta.
- Figura 2-15. Tapacan alero.
- Figura 2-16. Plancha fibrocemento.
- Figura 2-17. Cortes fibrocemento.
- Figura 2-18. Empastado.
- Figura 2-19. Cinta empastada.
- Figura 2-20. Lijado.
- Figura 2-21. Lijado juntas de planchas.
- Figura 2-22. Pintado exterior.
- Figura 2-23. Galones de pintura.
- Figura 2-24. Tapacan terminado.
- Figura 2-25. Cierre atrás techo.
- Figura 2-26. Empastado cierre techo atrás.
- Figura 2-27. Cierre techo atrás terminado.

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

SIGLAS:

EETT = Especificaciones Técnicas.
AUTOCAD = programa de dibujo de planos.
E.I.R.L = Empresario individual responsabilidad limitada.

SIMBOLOGÍA:

CM = Centímetros
M2 = Metro Cuadrado
M = Metro
ML = Metro Lineal
MM = Milímetros
Ø = diámetro fierro

INTRODUCCION

En los campos de la arquitectura e ingeniería, la construcción es el arte o técnica de fabricar edificios, casa e infraestructuras de otros tipos.

En la industria de este rubro en todos los países, es un indicador del desarrollo económico y la prueba evidente de su evolución. La capacidad de construir representa tanto realizar lo nuevo, como reutilizar el potencial de lo ya construido.

Este desarrollo ha estado siempre ligado a la disponibilidad de los materiales y de las técnicas que han determinado sus características. Es por ello por lo que las ciudades se dan la necesidad de seguir evolucionando para una mejor calidad de vida a la comunidad.

En el siguiente informe se expondrá y analizará las diferentes tareas desempeñadas por el alumno durante el periodo de pasantía, todas están relacionadas con la construcción y planificación de la una casa ubicada en la parcelación los teques parcela #6 la tetera provincia de Quillota, ejecutadas por la empresa SOLEC soluciones eléctricas y civiles.

Los objetivos principales de la pasantía del alumno son introducirlo al mundo laboral, que pueda aplicar todos los conocimientos adquiridos en sus años de formación técnico-universitaria, además de complementarlos con conocimientos adquiridos durante las horas de práctica, que la ayuden a enfrentar los problemas y situaciones laborales que se puedan presentar, lo cual la llevaran a poder desarrollarse profesionalmente.

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

1. ANTECEDENTES GENERALES

En este capítulo se explica de forma general los objetivos que se propuso el alumno con enfoque al desarrollo profesional durante el desarrollo de la pasantía, se hará referencia a la empresa donde se está realizando la pasantía.

1.1. OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

-poner en práctica todos los aprendizajes obtenidos en estos 3 años de estudios en la universidad y contraponer estos con los aprendizajes obtenidos en la pasantía.

-adquirir experiencia en terreno, adquiriendo y desarrollando nuevos conocimientos.

-lograr un gran sentido de responsabilidad y disciplina laboral para poder lograr un buen desempeño laboral.

-conocer nuevos materiales.

-aprender correctamente el sistema constructivo todos los materiales que se aprendan y conozcan.

1.1.1. Objetivos generales

- Efectuar las 540 horas de pasantía requerida por la Universidad
- Conocer y poder dar soluciones a las distintas situaciones y problemas que se pueden encontrar en cada ambiente de trabajo, en construcciones como casas, edificios, etc.
- Generar una retroalimentación en las cosas que llegue a tener deficiencias.
- Ganar experiencia en la construcción para futuros proyectos y desafíos que se le coloquen por adelante.

1.1.2. Objetivos particulares

- Realizar bien cada trabajo que se le coloque por delante y dejar complacido a jefes y trabajadores.
- Establecer una relación de respeto principalmente con mis trabajadores y jefes así lograr los objetivos propuestos semanalmente.

- Aprender los distintos métodos y/o técnicas para realizar cada trabajo y así tener una visión más clara al momento de dar soluciones a cada problema.
- Aprender a realizar la mayor cantidad de tareas en la construcción.

1.2. PRESENTACION DE LA EMPRESA.

La empresa SOLOEC E.I.R.L soluciones eléctricas y civiles tuvo su inicio el 10 de noviembre de 2003, el gerente general de la empresa es denis Zamora Ingeniero electrico titulado en la Universidad Técnica Federico Santa María.

la actividad principal de esta empresa es montajes eléctricos.

Las principales obras realizadas por esta empresa se enfocan en el alumbrado de parque, calles y plazas, desarrollados en la región de Valparaíso y la metropolitana.



Fuente: SOLEC soluciones eléctricas y civiles

Figura 1-1. Logo de la empresa

1.2.1. Funciones asignadas al alumno durante la pasantía.

Al iniciar la pasantía al alumno se le presentan los trabajadores con los que va a estar realizando las tareas constructivas que debe realizar.

Como primer trabajo el alumno tiene que cubicar los materiales que necesitan para hacer la tarea correspondiente del día, el alumno lo hacía con sus conocimientos en AutoCAD, luego de calcular los materiales sacaba un presupuesto para acompañar al encargo de obra a comprar los materiales requeridos.

Luego de tener los materiales el alumno trabajaba como ayudante de maestro, en toda la labor correspondida.

El alumno al trabajar como ayudante de maestro aportaba con sus conocimientos en las labores que realizadas.

Estas fueron las principales funciones realizadas durante el periodo de pasantía (540 horas), llegando a lograr excelentes resultados gracias a la comunicación y respeto entre trabajadores y jefes.

1.2.2. Cargo del Jefe Directo.

El principal jefe era Cesar Zúñiga, él es Técnico en Construcción de DUOC UC, él era el encargado de toda construcción de la casa, de sus principales tareas eran el dirigir las tareas que corresponde a cada día, dirigir en que parte y que cosa debe realiza cada trabajador en la construcción, comprar los materiales que se necesitaban y ver paga de los trabajadores en la construcción.

1.2.3. Importancia del área de desarrollo.

El área en el que desempeño la pasantía el alumno es de suma importancia ya que se tiene conciencia que la construcción de una vivienda no es cualquier cosa, ya que en ella va a vivir una familia, todas las partes de la casa son importantes ya que al construirla deben tener el cuidado de que todo quede como corresponde, el no tener cuidado y rigurosidad puede llevar a un accidente o tragedia a los que van a habitar la casa.

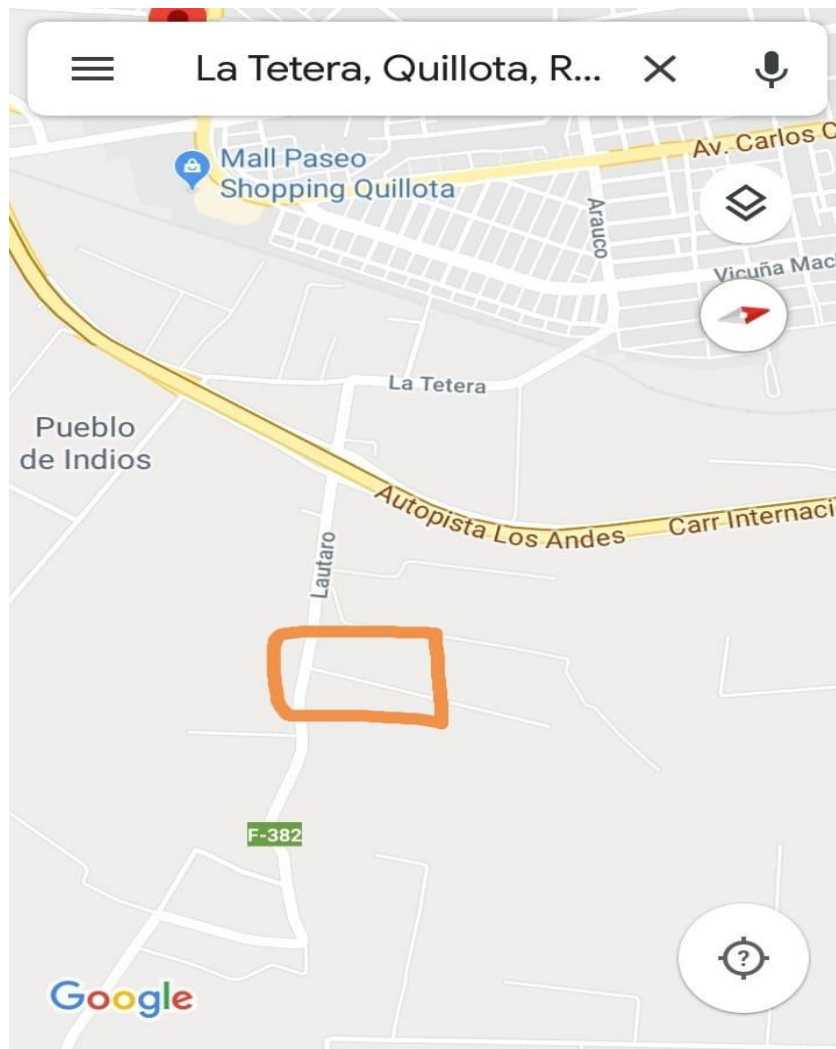
Responsabilidad y calidad al hacer el trabajo se propuso desde el principio, para que las personas puedan tener mayor comodidad en su casa y estén seguras al utilizarla.

Tras todo esto al alumno se le recalcó que debe realizar todo trabajo con responsabilidad y siempre preocupado de los detalles, llevando al mismo tiempo alegría y felicidad por partes de los usuarios de la futura vivienda como por partes de los administradores por el buen trabajo.

1.3. **DESCRIPCION Y ESTRUCTURACION DE PROYECTO**

En el siguiente capítulo se da a conocer los antecedentes del proyecto, tanto el lugar donde se ubica la construcción, un organigrama del personal a cargo de la obra, funciones que cumple cada puesto laboral presentado.

1.3.1. Antecedentes.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 1-2. Emplazamiento de la obra de construcción.



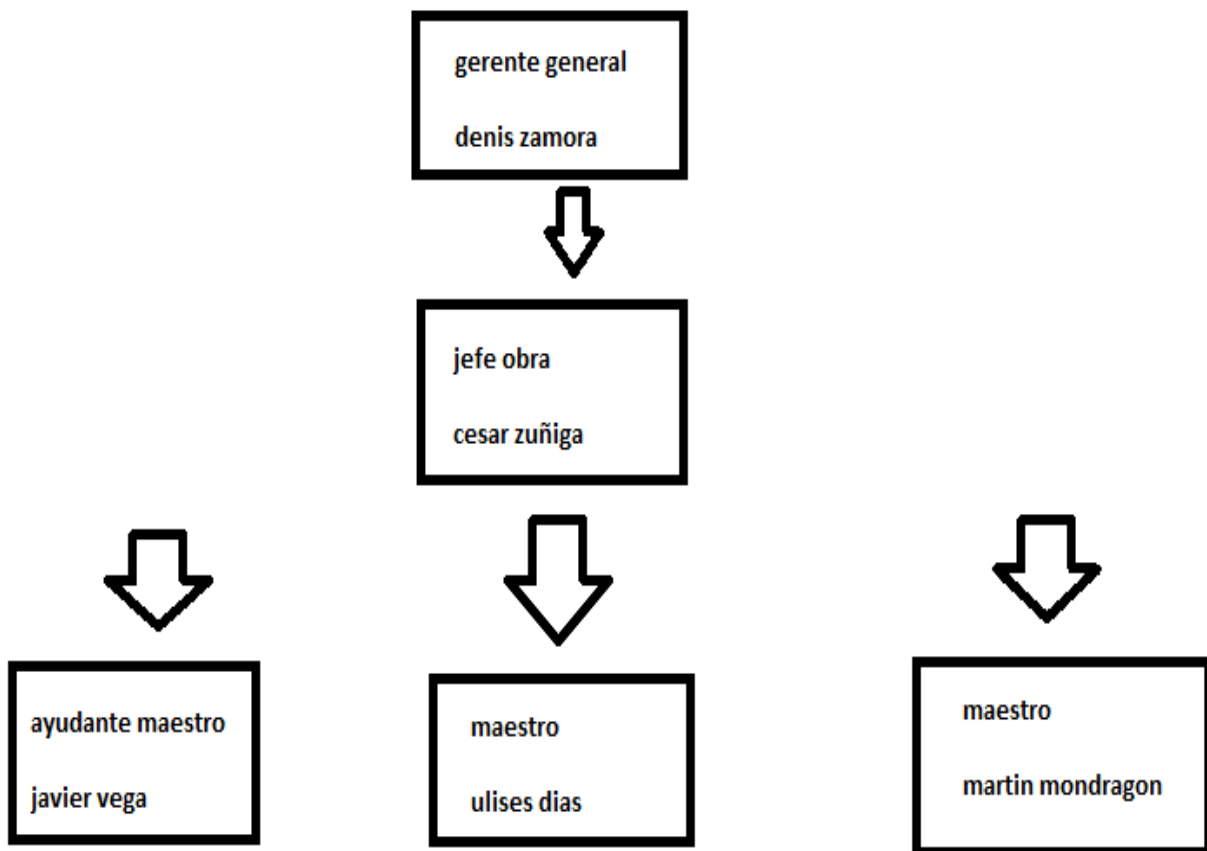
Fuente: Registro SOLEC.

Figura 1-3. Foto de la casa en construcción

Cabe destacar que la construcción de la casa se encuentra en la dirección de parcelación los teques parcela #6 la tetera, provincia de Quillota en la región de Valparaíso.

1.3.2. Organigrama de la empresa.

Corresponde a un esquema de la organización de la obra, En el cual se detalla el puesto que cumple cada trabajador administrativo de la obra



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 1-4. Organigrama empresa SOLEC.

1.3.3. Descripción de puestos.

Gerente General: las labores del gerente general siempre varían según el accionar de la empresa y del rubro en el que se desempeña.

Sus labores son; designar los puestos de trabajo en la parte administrativa, siendo gente de confianza y responsable. Al mismo tiempo mantener un orden a nivel empresarial.

Jefe de Obra: está a cargo de toda la parte constructiva, procurando que se cumplan principalmente los tiempos establecidos para cada partida.

Funciones realizadas principalmente son el mantener todo en regla; que cada trabajador realice el trabajo de acuerdo a lo normalizado por las especificaciones técnicas, que la calidad de trabajo sea lo bastante buena sin economizar

materiales y siempre buscando calidad en el trabajo; dar solución a problemáticas que puedan ocurrir en la obra, ejemplos serian, tabiques mal ubicados que disminuyan el área de alguna habitación, grietas en muros etc.; también es encargado de revisar el avance de cada partida y que estos se guíen en su totalidad por los planos, sin contar detalles y cambios que se puedan realizar en los transcurso de obra.

Maestro: persona que se formó en su oficio y que cuenta con los conocimientos técnicos necesarios para trabajar en la industria de la construcción.

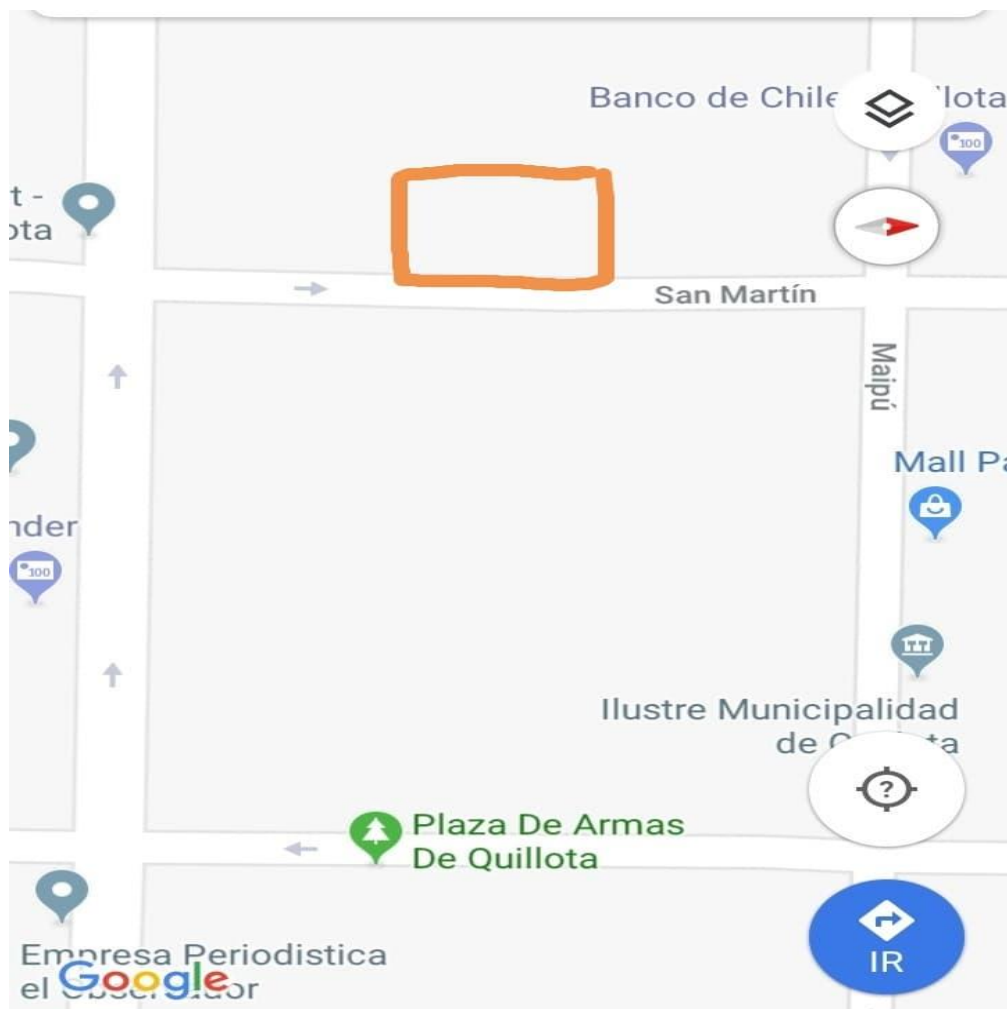
Ayudante de maestro: es el que apoya al maestro lo ayuda en lo que el maestro le pida, tiene que hacer las actividades que el maestro le pida, aporta con la carga de materiales, entrega las herramientas que requiera el maestro, mantiene el lugar de trabajo limpio, esas con algunas de las actividades que realiza el ayudante de maestro.

1.3.4. Programación de la obra.

Es una organización que se realiza antes de empezar todo proyecto en donde se puede apreciar un estimativo del tiempo que puede demorar la realización de este, en el cual se ordena cronológicamente cada proceso con su respectiva partida.

Por más bien que esté realizado este cronograma siempre va a variar debido a que uno no puede controlar las cosas naturales como lluvias, temblores que puedan atrasar las labores superficiales, porque estos pueden provocar cortes de luz o inundaciones que impiden el hacer de forma normal el trabajo, llegando a extremos como terremotos que cambian totalmente los tiempos definidos, situaciones que también se vivieron en el proceso de pasantía en el cual por lluvias y otros altercados se atrasaba la obra y al mismo tiempo la entrega de proyecto.

Siempre se tendrán atrasos, pero lo ideal es tener todo previsto y así llegar a cumplir bien con los plazos e incluso en los mejores casos terminar antes el proyecto.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 1-8. Foto de la ubicación de la oficina SOLEC.

La empresa se ubica en la calle san Martín al frente de la plaza de armas de Quillota, está ubicada en la oficina n°3 de las instalaciones.

Aquí se ubica principalmente la parte administrativa de la empresa, siendo esta oficina. El gerente general trabaja principalmente aquí en conjunto con las secretarias y personal administrativo, en la oficina se enfoca en el tema de contratos y papeles importantes de la empresa.

También se encuentra un taller a disposición de la empresa, en la calle Prat #998 en Quillota que se guardan principalmente las herramientas de trabajo, equipamientos de trabajos y materiales eléctricos que se requieran.

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

En el presente capítulo se resaltaré principalmente las actividades y labores realizadas por el alumno en transcurso de la pasantía.

2.1. FUNCIONES DESEMPEÑADAS EN OBRA

En cuanto a funciones principalmente desempeñadas se enfoca el seguimiento de las especificaciones técnicas en la obra, cubicaciones de materiales semanalmente, por lo cual se realizaba un programa de trabajo semanalmente, y el cumplimiento correcto de las labores de los trabajadores por lo cual se realizaba supervisión constante en la vivienda que necesiten más apoyo con respecto a dudas las cuales el alumno debe estar completamente capacitado para responder.

2.1.2. estuco paredes.

Como primera de las actividades que se desarrollo el alumno fue el estuco de la casa que se está construyendo, se comenzó estucando los baños de la casa los cuales eran 2 que estaban en el primer piso de la obra, luego se siguió estucando las murallas de albañilería las cuales eran del living y comedor, por dentro y fuera, cocina. Para terminar, estucando los marcos de ventanas y puertas de la construcción.

Esta actividad se realizo por alrededor de 1 mes, fue la tarea en la que más se trabajo por la cantidad de m² que se debían estucar y que el personal no era mucho.

El estuco utilizado era de 1:3 eso quiere decir que se utilizaba a 1 balde de cemento el cual era cemento melón especial de 25kg y 3 de baldes de arena fina, mas agua dependiendo de la que se necesitara y la parte que se debía estucar.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-1. Estuco

Antes de realizar el estucado se debía mojar la superficie que se deseaba colocar la mezcla, el estucado se realizaba lanzando la mezcla con fuerza a la pared que se desea cubrir, este trabajo se necesita mucha fuerza y técnica para la mezcla quede bien adherida a la pared y no vaya a caerse, una vez colocado se pasa por encima la llana mojada para remover todo lo que sobra de estuco y quede la muralla lisa, nivelada y presentable.

En los baños al terminar de estucar se realizaban líneas con la misma llana de acero para que no quedara una sola superficie plana, yaqué después se colocaran azulejos en el baño por ende las líneas servirán para que haya una buena adherencia a la muralla de los azulejos.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-2. Estuco baño

En los marcos de la ventanas y puertas el trabajo era más complejo, al realizarlo se ponían moldaje para que quedo justo el estucado, el moldaje era unas reglas largas de aluminio afirmada por fierro para que quede firme y no se mueva cuando se empiece a colocar la mezcla.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-3. Estuco superior puerta

Cuando se colocaba el estuco en la parte superior del marco de las ventanas y de la puerta empieza el problema ya que el estuco se caía con mucha facilidad, como técnica para estucar en esa parte se coloca al momento de mojar la superficie se le tiraba cemento para que el estuco se pegara mejor a la superficie, con esta técnica el estuco se pegaba mas y no se caía con la facilidad con la cual se caía antes, este truco era muy usado por los maestros.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-4. Estuco lateral puerta

2.1.3. solución de escalera

Como segunda actividad se encontró la solución a la escalera para el segundo piso de la casa, ya que como se ve en la imagen para hacer la escalera solo teníamos una muralla para afirmar los peldaños de la escalera, se debía encontrar la forma de afirmar los peldaños en el lado izquierdo.



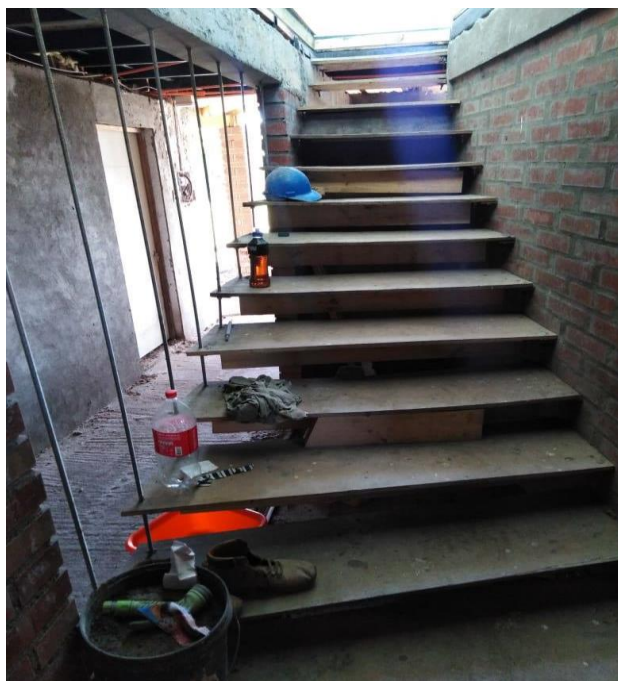
Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-5. Imagen lateral puerta.

Como solución se colocó unos tiraes de fierro en el lugar donde no había muralla para apoyar los peldaños de la escalera, en el lugar de la muralla se anclaron unos fierros de 2x2 cm para apoyar el peldaño.

Para darle la altura que necesitaba el peldaño, se colocaba una tuerca en el tiraente, colocado se nivelaba la tuerca para que quedara a la misma altura que el fierro que sostenía el peldaño, con esto el peldaño quedaba correctamente nivelado y presentable

Con esta solución todos quedaron muy conformes porque no se encontraba solución a la escalera y esta solución resolvió muy bien el problema, la escalera quedó muy buena y con estilo distinto a todas.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-6. Imagen frontal escalera

2.1.4. cierre de techo costados

En esta actividad cerramos una parte del techo que se encuentra arriba del muro de la casa, el cierre se realizo con plancha de terciado ranurado de 5.5 mm, un largo de 244cm y un ancho de 122cm



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-7. Plancha terciada ranurado

La plancha se cortaba a la medida del espacio que faltaba para colocarla, por plancha salían 2 piezas para colocar, por detrás de la plancha se hacía un marco de madera para afirmarla y no se cayera, se utilizaron palos de 1x3 pulgadas los cuales se anclaban a las cerchas y al muro para afirmarlos y le dieran la firmeza a la plancha, el anclaje se realizaba con tornillos de acero de 3 pulgadas que se atornillaban con taladro.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-8. Cierre techo superior por detrás

Para terminación a las planchas por delante se le colocó un junquillo, para que tape toda la imperfección y cortes que hayan quedado desviados o malos de la plancha el cual se cortaba con sierra de mano y se colocaba con clavos pequeños sin cabeza, si se veía un como de luz en el cierre, se le aplicó silicona para puertas y ventanas la cual era transparente y de marca TOPEX.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-9. Cortes junquillos

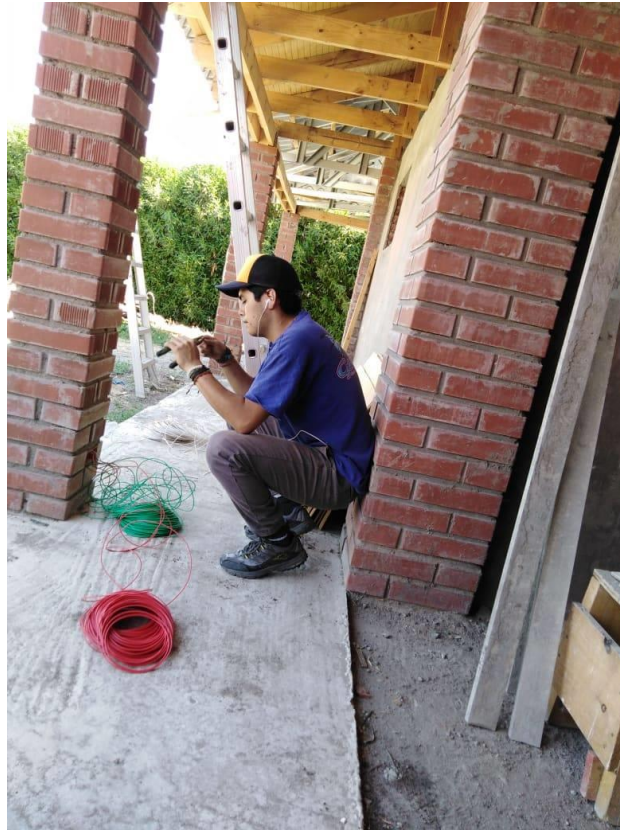


Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-10. Cierre completo

2.1.5. cableado de pilares exteriores

Se realizo cableado de pilares exteriores, en los cuales se debían pasar 3 cables por el pilar de abajo hasta arriba, los cables era de diámetro 2.5 para enchufes y 1.5 para el alumbrado, esto se realizó con una laucha que corresponde a un cable de acero que se pasa por la tubería que tiene el pilar, los pilares era de ladrillos con forma cuadrada de base tenia una altura de 2,3M.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-11. Cableado pilares

Al tener pasada la laucha por el pilar se amarra los cables que se desean pasar a una de las puntas de la laucha y se tira la laucha para sacarla, esto lleva a que los cables pasen por la tubería del pilar y queden cableados.

Este método es muy utilizado ya que es muy eficiente que estar pasando uno por uno los cables por el pilar.

Con este método se cablearon todos los pilares exteriores de la casa que eran alrededor de 20 pilares, los cuales llevaran una lampara en la sima.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-12. Pilar cableado

2.1.6. cierre de alero techo segundo piso

En esta parte de construcción se hizo el cierre del alero del segundo piso, el alero se cerro por que estaba expuesto a la intemperie los materiales dentro del techo y los diferentes animales podían empezar a entrar lo cual podía afectar a la estructura de la techumbre del segundo piso.

El cierre se hizo con planchas volcánica RH de un espesor de 12,5 mm, sus dimensiones eran de 1,2x2,4m, se utilizó esta volcánica por que posee aditivos impermeabilizantes que permiten una mayor resistencia a la humedad

La plancha se anclo con tornillos volcánica metal punta fina negros de $\frac{1}{4}$



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-13. Cierre alero

El corte de las planchas se realizaba con el galletero con disco de corte delgado, se realizó con esto el corte por la rapidez y por el acabo final con el que quedaba la plancha de volcánica porque con una cierra de mano el corte era mucho más lento y con imperfecciones.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-14. Cierre alero punta.

Para tapar la parte delantera del alero se probó con la misma plancha, pero no quedaba de la mejor presentación, entonces se colocó un tapacan de madera, la cual era madera de 1x5 cepillada, en la parte superior del tapacan se tenía que darla la forma de la plancha cubría el techo la cual era en oscilaciones.

La terminación de arriba del tapacan se debía realizar con las curvas de la plancha que cubría el techo, para realizar esta tarea se dibujaron en la madera las curvas de la plancha del techo y con una taladora se fue dando el corte para que el tapacan quedara de la mejor forma y presentación.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-15. Tapacan alero

2.1.7. cierre planchas fibrocemento

en esta tarea se colocaron planchas de fibrocemento en cima de las planchas de volcánita que tenía el muro exterior del segundo piso, las planchas de fibrocemento eran de 6mm con dimensiones de 1,2x2,4 m.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-16. Plancha fibrocemento

Se colocaron estas planchas encima de las de volcánita por que al estar en el exterior las planchas de fibrocemento son mejores que las de volcánita ya que la plancha que este afuera en el balcón va a estar expuesta cambios de temperatura y a humedad durante todo su tiempo de uso, esta lleva a que las planchas de fibrocemto tiene un mejor aguante a estas condiciones por eso se volvió a planchas la muralla del segundo puso.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-17. Cortes fibrocemento

Las planchas cortaban con galletero y se afirmaban a la muralla con tornillos volcánica metal punta fina negros de $\frac{1}{4}$ los mismo que se utilizaron en el alero, la separación de los tornillos era de 25cm y en las uniones de las planchas no podían ir en la misma fila tenían que ir intercalados por norma.

2.1.8. empastado

En el empastado se utilizó pasta muro tajamar f-15 para cubrir los tornillos que se usaron en las planchas de la muralla y del alero, también para cubrir las uniones de las planchas de fibrocemento.

El empaste sirve para una buena aplicación de pintura, se obtiene un acabado completamente liso del muro donde se aplicó, brinda un ahorro de pintura y cubre la fisuras o agujeros que tenga la superficie.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-18. Empastado

Para empastar se utilizó una llana y una espátula, se comenzó echándole a los tornillos que se utilizaron para afirmar la plancha de fibrocemento se cubre completamente el tornillo hasta que no se vea, luego para rellenar las juntas de las planchas se utilizó cinta para paneles, esta es una cinta de fibra de vidrio que se utiliza para las juntas, tiene un ancho de 5 cm y un largo de 20 m.

Esta cinta se coloca encima de la junta de las planchas, para luego se le aplique la pasta muro encima.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-19. Cinta empastada

2.1.9. lijado

En este trabajo se realizó después de que se empasto todos los tornillos y las juntas que tenía la muralla y el alero, se realizó con una lijadora orbital maquina y lijas.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-20. lijado

La lijadora se pasaba por encima por donde se empasto, la fuerza que se le aplicaba dependía de la cantidad de pasta muro que tenia la zona, si la zona estaba con mucha pasta muro se debía aplicar mas fuerza y tener que estar más lijándola para que quedara la zona completamente lisa y a nivel de la plancha de fibrocemento.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-21. Lijado juntas de planchas

2.1.10. pintado exterior.

El pintado del exterior de la muralla se realizó con un galón de pintura exterior marca kolor y el color era preparado, en tanto el pintado de alero la parte inferior se realizó con un galón de pintura exterior topex color blanco.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-22. Pintado exterior

El proceso de pintado se realizo con un rodillo para la muralla y las terminaciones se realizaron con brocha, las terminaciones eran las partes de ventanas y ventanales.

La parte de alero se pintó con brocha y las partes de la junta del alero y la muralla se coloco cinta de papel para que la terminación sea la mejor.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-23. Galones de pinturas

2.1.11. barniz tapacan

El tapacan se barnizo de color alerce, este se pintó con un trozo de esponja para que el pintado quede lo mas liso y perfecto posible.

El barniz se aplica ya que es un elemento que deja la madera brillante debido a sus propiedades de impermeabilizante que mantiene a la madera como nueva.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-24. Tapacan

2.1.12. cierre muro y techo interior

En esta tarea se necesitaba encontrar una solución para el cierre de parte superior del muro que deslinda con el cielo del living y comedor de la casa, lo que ocurría es que quedaba un espacio Vacío entre el muro y las vigas donde iba el cielo.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-25. Cierre atrás techo.

La solución que se le dio a este espacio que quedaba fue la de aprovechar las cerchas exteriores en las cuales se afirmó una plancha OSB, a la cual se le dio la forma que se necesita para hacer el cierre del espacio que quedaba, la plancha quedo 0.3 mm más adentro del muro para que al momento de empastarla y lijarla quedaran las 2 superficies muro y plancha al mismo nivel.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-26. Empastado cierre techo

Como el lugar donde se colocó la plancha OSB era un lugar donde quedaba a la vista, se le tubo que dar una buena terminación, la cual fue empastar toda la plancha que se colocó para que la supervise quedara lisa y se pudiera pintar de buena manera al terminar el living y comedor.

Luego del empaste se procedió a lijarla hasta que quedara a nivel del muro, se realizó el empaste para que al momento de pintar pareciera una sola superficie y no que esta plancha tapando el vacío que había quedado.



Fuente: Registro SOLEC.

Figura 2-26. Cierre terminado techo.

2.2 ANÁLISIS NECESARIO

Se realiza a continuación el análisis necesario respecto al trabajo desarrollado en la pasantía en la empresa SOLEC, serán analizados todos los conocimientos entregados en la universidad que se pusieron a prueba en el transcurso de la práctica, como también se analizarán los nuevos conocimientos ganados en el transcurso de la pasantía.

2.2.1. Áreas de conocimientos aplicadas.

El pasante durante su práctica aplico materias y conocimientos de los cuales fueron los de teoría, cubicación y presupuesto, por último, fue el de AutoCAD.

El principal conocimiento aplicado fue el de cubicación y presupuesto:

- La cubicación fue empleada en los cálculos de materiales que se requerían en las distintas tareas constructivas que se necesitaban realizar, esto servía para saber la cantidad de material que se necesitaba para cada partida.

-En el ámbito del presupuesto fue para tener claro el dinero necesario para poder comprar los materiales que se requerían para las distintas partidas que se necesitaban realizar.

Otro de los conocimientos empleados fue el de teoría en el cual se dividía en 2 ámbitos:

- el primer ámbito fue el de conocimiento de materiales para distintas partidas que se realizaban en la obra, por ejemplo, saber que material era el más conveniente e iba a rendir mas en las tareas que se presentaban.

-el segundo ámbito fue el de teoría fue el de como realizar el trabajo requerido, cuál era la forma mas optima para ejecutarlo y cuales eran las nomas que se debían cumplir para ello.

Como último conocimiento aplicado fue el de manejo de AutoCAD, el cual se aplico para poder cubicar el material necesitado para la construcción, también utilizado en algún cambio que se realizó de la casa en terreno poder cambiarlo en el plano.

2.2.2. Nuevos conocimientos adquiridos.

Durante el proceso de pasantía el alumno pudo perfeccionar y aplicar todos los conocimientos aprendidos en el periodo universitario.

Como conocimiento adquirido fue principalmente el de práctica, aprender a realizar los trabajos requeridos para poder terminar la casa.

-El conocimiento de aprender a estucar diferentes tipos de muros, el cómo se realiza este proceso no en el ámbito de teoría sino en el de práctica.

-El conocimiento de cómo cablear, los trucos que se utilizan para hacer esta tarea más rápida y de la mejor manera.

-El conocimiento de empastar muros.

-El conocimiento de cómo lijar un muro, como se utiliza una lijadora, sus principales ventajas y sus peligros al utilizarla.

-El conocimiento de cómo usar diferentes tipos de herramientas como, serrucho eléctrico, taladro, lijadora, galletero, las ventajas de utilizar estas herramientas que facilitan mucho el trabajo para los maestros y los peligros a los que uno está expuesto al usarlo y las precauciones que uno debe tener para ocuparlos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al fin, con los conocimientos dados y adquiridos tanto en la universidad como en su pasantía, permitieron al alumno lograr un desempeño perfecto ante las circunstancias surgidas en la práctica, logro dar soluciones satisfactorias para todos los problemas que surgieron en el desarrollo de su práctica profesional.

El tener dominio sobre temas teóricos y prácticos en el tema de la cubicación y el desarrollo de tareas en la construcción, lo llevo a tener a un gran desempeño en el trabajo.

Como conclusión el trabajar como ayudante de maestro ayudo al alumno a comprender que no todo lo teórico funciona igual que en lo práctico, se aprendió que hay más de una forma de realizar las actividades en la construcción.

El trabajar como ayudante le sirvió al practicante a darse cuenta que las tareas en la construcción no son fáciles y que se necesita practica para poder llevarlas a cabo de una manera óptima, que no cualquier persona puede hacer ciertas tareas por eso existen especialistas para cada ámbito como, albañiles, carpinteros, expertos en terminaciones, que el poner a una persona sin experiencia en una tarea en la construcción es un peligro tanto para los trabajadores como la persona misma que lo está realizando.

Como recomendación todos los alumnos que estudian esta carrera deberían tener una practica como maestros o ayudantes de maestro, porque ayuda darse cuenta como se realizan las tareas y que no es sencillo hacerlo, ayudara a que cuando alguien dude de sus aprendizajes o experiencia el alumno pueda demostrar que no solo sabe el como se hace la tarea en el ámbito teórico, que también sabe realizar la tarea en el ámbito practico.

Aprenderá a colocarse en el puesto de los demás, sabrá qué tan cansador o pesado es la labor del maestro o jornal.

En otra recomendación siempre es bueno dar la opinión y consultar todas las dudas y detalles, cerciorarse de que las cosas que realizas las estás haciendo bien y siempre estudiar más allá sobre el tema que estas realizando, para que en el momento de rendir cuentas nadie sepa más que tú o no quedes como que no sabes del tema.

BIBLIOGRAFÍA

- SODIMAC para el nombre técnico de los materiales y sus dimensiones
Disponible: <https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/>
- CONSTRUMART para nombre técnicos de materiales y sus dimensiones
Disponible: <https://www.construmart.cl/tiendaonline/webapp/home>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Definiciones de vocablos. [En línea]
Disponible: <http://www.rae.es/>
- DICCIONARIO DE LA CONSTRUCCION. Definiciones y detalles de materiales.
Disponible: www.diccionariodelaconstruccion.com

ANEXO A: GLOSARIO

- Balcón** : Plataforma saliente de un edificio a la que se accede por una puerta o hueco similar y que está cerrada en la cara exterior por una barandilla, una balaustrada o un muro bajo.
- Bodegas** : Lugar destinado al acopio de materiales y artículos de uso continuo en una obra.
- Construcción** : Fabricación de una obra material, generalmente de gran tamaño, de acuerdo con una técnica de trabajo compleja y usando gran cantidad de elementos.
- Empresa** : Entidad en la que interviene el capital y el trabajo como factores de la producción y dedicada a las actividades fabriles mercantiles o de prestación de servicios.
- Practica** : Ejecución de una actividad continua y repetida, relativa a una determinada disciplina o área de formación.
- Terminaciones** : Término utilizado en construcción para indicar que la obra se encuentra en la última etapa, donde el cuidado de detalles es primordial.
- Partida** : son las partes de la obra, las actividades que se deben realizar.

