

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR - JOSÉ MIGUEL CARRERA**

INFORME DE PASANTIA EN SOLIDA: INGENIERIA Y CONSTRUCCION

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

Alumno
Héctor Bastián Toro Saldívar

Profesor Guía
Marco Howes

RESUMEN

KEYWORDS: SOLIDA: INGENIERIA Y CONSTRUCCION.

El alumno realizó su pasantía en la Constructora Solida: Ingeniería y Construcción, desempeñando la función de supervisor en terreno en la construcción del Jardín infantil y sala cuna Cal y Sol, manteniendo el control de los avances y cuidados de cada partida. La Constructora ofrece servicios en el área de la edificación de proyectos, los cuales son desarrollados por medio de licitaciones públicas y privadas.

Solida constructora ofrece un logístico y técnico, lo cual conlleva estudios previos de cada obra, considerando análisis y rentabilidad para cada una de ellas, para que de esta manera ofrecer un trabajo serio y garantizado; considerando siempre los intereses de la empresa como también la del mandante al cual se le entrega el servicio.

El desempeño del alumno dentro de la obra fue de un gran apoyo técnico y moral, lo cual permitió agilizar diferentes partidas a desarrollar. Su trabajo se centró en terreno, manejando personal, interpretación de planos, cubicación y fiscalización de partidas. Para desarrollar este trabajo se requirió de carácter y ética, considerando que se trató principalmente de un manejo de recursos humanos, teniendo como principal enfoque el mantener un trabajo en equipo y enfocado a conseguir los objetivos determinados.

A lo largo de la obra y progresivamente se adquirió conocimiento en terreno de cada una de las etapas que conlleva la construcción del Jardín, considerando las principales etapas de la construcción.

Para el pasante fue de gran ayuda el participar de forma activa dentro de la obra, ya que de esta manera adquirió nuevos conocimientos del área y además fortaleció los conocimientos entregados por la casa de estudio.

INDICE

INFORME DE PASANTIA EN SOLIDA: INGENIERIA Y CONSTRUCCION.....1

RESUMEN.....2

SIGLA Y SIMBOLOGÍA.....4

INTRODUCCIÓN 5

CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES.....6

 1.1.1. OBJETIVOS GENERALES.....7

 1.1.2. Objetivos específicos 7

 1.2.1. Funciones asignadas al alumno 9

 1.2.2. Cargo del jefe directo 9

 1.2.3. Importancia en el área de desarrollo 9

 1.3.1. Antecedentes de la empresa 10

 1.3.2. Estructura organizacional u organigrama de la empresa.....11

 1.3.3. Programación de la obra.....11

 1.3.4. Presupuesto de la obra.....11

CAPÍTULO 2:PROYECTO JARDÍN INFANTIL Y SALA 22

CUNA CAL Y SOL.....22

PROYECTO JARDÍN INFANTIL Y SALA CUNA CAL Y SOL 23

 2.2.1. Proceso de licitación 24

 2.5.1. Cimiento y sobre cimiento 26

 2.5.2. Levantamiento de tabiques.....29

 2.5.3. revestimiento de tabiquería 30

 2.5.4. cielo y techumbre 32

 2.6.1. Áreas de conocimientos aplicadas 35

 2.6.2. Áreas de conocimientos adquiridos 35

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....37

BIBLIOGRAFIA.....38

INDICE DE FIGURAS

- Figura 1-1. Logo de la empresa
- Figura 1.2. Organigrama de la empresa
- Figura 2.1. Mapa ubicación de la obra
- Figura 2.2. Presentación de la obra al comienzo del pasante
- Figura 2.3. Excavación modulo G
- Figura 2.4. Compactadora de 2000 kg. Para cimientos
- Figura 2.5. Nivelación de emplantillado con lienza
- Figura 2.6. Moldaje cimiento
- Figura 2.7. Moldaje y enfierradura sobre cimiento
- Figura 2.8. Montaje tabiques
- Figura 2.9. Forrado de membrana hidrofuga
- Figura 2.10. Forrado exterior
- Figura 2.11. Forrado interior
- Figura 2.13. Forrado interior de módulos
- Figura 2.14. Forrado interior con planchas de yeso cartón
- Figura 2.15. Proceso constructivo de techumbres
- Figura 2.16. Techumbres terminadas
- Figura 2.17. Luminarias de cada modulo

INDICE DE TABLAS

- Tabla 1-1. Presupuesto de proyecto

SIGLA Y SIMBOLOGÍA

SIGLA

EETT: Especificaciones técnicas

SIMBOLOGÍA

Cm: Centímetro
Ø: Diametro
Fe: Fierro
Hº: Hormigon hidraulico
m2: Metros cuadrados
Mm: Milímetros

INTRODUCCIÓN

La Universidad nos entrega las herramientas las cuales nos ayudarán para un buen desarrollo en el área laboral de manera eficiente y certera, frente a los problemas que se nos presentan en nuestro desempeño laboral.

El área de la edificación cumple un rol fundamental en la vida cotidiana la cual conlleva el mundo de hoy y nuestra sociedad, por lo tanto, es en ese rol donde el pasante desarrolla toda su práctica profesional, enfocando un desempeño técnico y cultural, frente a los procesos constructivos que presenta el proyecto a realizarse en esta práctica.

En el jardín infantil y sala cuna Cal y Sol el pasante desarrolla diversas tareas como la de supervisión y control de calidad de la obra, tareas topográficas como nivelación de terrenos y edificaciones, cotizaciones y compras de productos constructivos para la misma edificación, trámites legales para con la empresa y cubicación de diversas áreas de la construcción, ya sea para el hormigonado de las excavaciones como para el forrado de los “módulos” así llamados en la obra en desarrollo. Todo esto acompañado de una motivación al máximo de parte del practicante para lograr que la obra se desarrolle de manera óptima y eficaz como también llevar un gran apoyo en el área técnica y conocimientos innovadores de la construcción.

Al desarrollar estas diversas tareas, el practicante se ve expuesto a los conocimientos de diferentes áreas para así poner en ejecución tareas complejas con mayor efectividad en menor tiempo, mayor conocimiento de materiales utilizados en la obra, así fortaleciendo distintas áreas de la construcción como también poner en práctica lo aprendido en la Universidad.

El jardín infantil y sala cuna Cal y Sol es presentado como un proyecto nuevo, por lo que el pasante se ve presente durante la mayor parte del desarrollo de la obra, como es la limpieza de un terreno abandonado, el cual será ocupado por este proyecto en ejecución, como también en la totalidad del desarrollo de la edificación, compuesta por siete módulos, más un galpón de estructuras metálicas, como también una gran cantidad de obras exteriores como jardinerías y patios de juegos. Esto se debe a que el practicante desarrolló su carrera en el área de obras civiles, lo cual pondrá en práctica en el desarrollo de la totalidad de la obra.

En el desarrollo de la obra, el pasante se verá enfrentado a diversas dificultades laborales, las cuales deberá enfrentarlas con profesionalismo de manera rápida y efectiva, esto con ayuda del profesional a cargo el cual lo ayudará y aconsejará.

Junto a esto se pondrán en práctica todos los conocimientos entregados en los talleres y laboratorios realizados en el transcurso de la formación académica, con la intención de general un prestigio y reconocimiento de la Universidad.

CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

ANTECEDENTES GENERALES

Este capítulo va dirigido principalmente a los objetivos del pasante, enfocado al desarrollo profesional que llevo a cabo en el trascurso de la práctica ejecutada, poniendo en práctica lo aprendido en la institución universitaria. Se señalarán los trabajos designados al alumno y se especificarán las partidas trabajadas con sus correspondientes procesos constructivos, tales como obra gruesa, instalaciones y terminaciones.

1.1. OBJETIVO DE LA PASANTÍA

Desarrollar la experiencia constructiva en terreno, adquiriendo u obteniendo nuevos conocimientos constructivos, materias para desarrollarlos y facilidades de su utilización, manejo de personal, desarrollo visual y liderazgo.

Poner en práctica la gran parte de los conocimientos adquiridos en la institución académica, dirigidos de forma particular para cada etapa de la obra

Formar el sentido de responsabilidad, puntualidad y disciplina laboral. Para que de esta manera ejercer de forma satisfactoria todas las tareas designadas al alumno.

1.1.1. Objetivos generales

- Ejercer y desarrollar de manera eficiente las tareas designadas poniendo en principal consideración los procesos constructivos como también el trato al personal. Cumpliendo el rol de supervisor de obra, verificando en sitio que todas las partidas consignadas se desarrollen satisfactoriamente.

1.1.2. Objetivos específicos

- Supervisión de personal.
- Cubicación según plano de estructuras, arquitectura e instalaciones.
- Certificar trabajos ejecutados por el personal.
- Cumplir con las especificaciones técnicas y planos (principalmente arquitectura).

- Traspaso de cotas y nivelación de módulos y terrenos.
- Mantener un control sobre el cumplimiento del plan de prevención de riesgos.

1.2. **PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA**

Eduardo Torreblanca y compañía limitada, “Solida: ingeniería y construcción” se desarrolla en proyectos inmobiliarios donde ha obtenido gran prestigio tanto en instituciones como fundación integra, como también en las escuelas de caballería de distintas regiones, siendo una empresa seria, sólida y confiable que responde a sus clientes.

Se posee una vasta experiencia en varios tipos de obras: construcción de plazas y canchas públicas, paisajismo, casas particulares, oficinas, edificaciones de varios pisos, cabañas, centros de alta montaña, caballerizas, colectores de aguas lluvias, obras de agua potable, reconstrucción de inmuebles históricos, hermosamiento de espacios públicos, entre otros.

El compromiso de la empresa es entregar un proyecto de calidad, de forma seria y responsable, cumpliendo con los objetivos del mandante como de los plazos entregados.

Adicionalmente nuestro norte fundamental es asegurar la calidad de nuestros trabajadores especialmente con la seguridad laboral en todos sus términos.



Fuente: Página oficial de la empresa

Figura 1-1. Logo de la empresa

1.2.1. Funciones asignadas al alumno

Las funciones asignadas se realizaron tanto dentro, como fuera de la obra, ejerciendo varios roles como supervisor de obra, topógrafo, y trámites administrativos como compras de materiales para la misma obra, como también las cotizaciones de las mismas.

El principal objetivo como supervisor es mantener un control del personal y el desarrollo de cada partida, controlando la seguridad de cada trabajador y supervisando cada proceso constructivo que se lleva a cabo. En el área de topografía, se fiscalizaba que los niveles y cotas de cada “modulo” de la obra estuvieran en perfecto estado, tanto como para el nivel que les correspondía (cotas), como también la nivelación misma de un módulo. Y en la compra de materiales o cotización de estos, se trabajaba fuera de la obra, destinando al pasante a distintos lugares de distribuidores de materiales necesarios para la obra, como lo serían Sodimac, Prodalam, hojalaterías del sector, etc. Realizando las cotizaciones correspondientes las cuales se trabajaban por medio de órdenes de compra, las cuales una vez aprobadas, el pasante se dirigía al proveedor al retirar o buscar los materiales ya cotizados y pagados por la empresa.

1.2.2. Cargo del jefe directo

El jefe directo del pasante fue Boris Ramírez Pulgar, Arquitecto. Su cargo se define como profesional de obra, no siendo el único en esta. Su función se desarrolla en la administración del trabajo, como también profesional de terreno, siendo su decisión la definitiva de cada partida, con la colaboración de capataces y supervisores de obras.

1.2.3. Importancia en el área de desarrollo

Dentro de la obra existía una buena distribución de mandos medios, los que ayudaban al buen desarrollo del trabajo a realizar, brindando un buen apoyo técnico a los trabajadores con menos experiencias en el área de la construcción. Por lo que el pasante fue un apoyo más para que la ejecución de cada partida fuera de manera plena y sólida.

Cabe destacar que los conocimientos del pasante fueron de gran utilidad agilizando diversas tareas como la cubicación de materiales, hormigón, movimiento de tierras, etc. Como también algunos conocimientos de formas de realizar trabajos complejos de manera más rápida y efectiva. Los conocimientos de algunas normas constructivas fueron de gran utilidad para así identificar de forma oportuna la existencia de algún error en la construcción, solucionándolo de manera efectiva antes que el problema aumentara.

1.3. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

La ingeniería como definición nos dice que es el conjunto de conocimientos y técnicas científicas aplicadas a la creación, perfeccionamiento e implementación de estructuras para la resolución de problemas que afectan la actividad cotidiana de la sociedad.

La construcción se define como el arte o la técnica de fabricar edificios e infraestructuras. Por lo tanto, para poder realizar estas estructuras se necesitó un estudio previo de ingeniería que nos pueda garantizar que el trabajo a realizar tendrá la resistencia suficiente para soportar diferentes tipos de solicitaciones como los sismos.

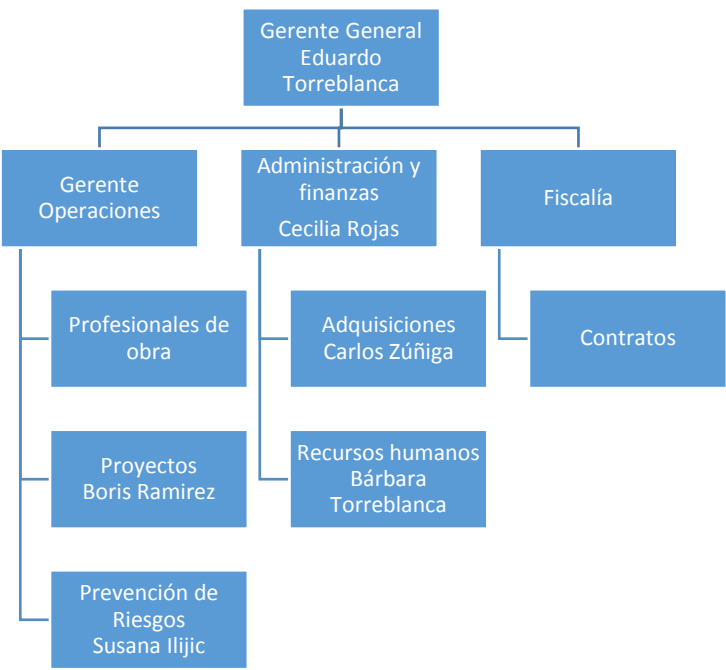
Actualmente la ingeniería en el área de la construcción a permitido mejorar la calidad de vida de la sociedad, permitiendo mayor seguridad a desastres por cargas o movimientos, como también conectar zonas de difícil acceso, implementar nueva materialidad y soluciones constructivas en caso de imprevistos, lo que en años atrás era imposible de realizar.

1.3.1. Antecedentes de la empresa

Eduardo Torreblanca y compañía limitada nace en junio de 2003 por el trabajo remunerado del ingeniero Constructor Eduardo Torreblanca Maturana y el Experto en Refrigeración automática Eduardo Torreblanca Osorio.

Nuestras oficinas están ubicadas en Calle Freire #175 en la ciudad de Quillota. Es un equipo de aproximadamente cien personas, entre profesionales y trabajadores repartidos a lo largo del país entre la primera y duodécima región del país, disponibles para ayudarlo en todos sus procesos y requerimientos a fin de completar de la manera más exitosa y satisfactoria su obra.

1.3.2. Estructura organizacional u organigrama de la empresa



Fuente: oficina de personal

Figura 1.2. Organigrama de la empresa

1.3.3. Programación de la obra

La programación de la obra está diseñada principalmente por fundación Integra, el mandante de dicha obra, con participación de la misma empresa Sólida, en base a los requerimientos establecidos por fundación Integra.

Para que dicha programación se desarrolle de forma exitosa se requiere de ciertos parámetros en su desarrollo. Algunos de ellos son: mantener los tiempos establecidos en las EETT, integrar las modificaciones establecidas por integra sin modificar la programación, mantener la administración del capital dentro del presupuesto establecido.

1.3.4. Presupuesto de la obra

El presupuesto del jardín infantil y sala cuna Cal y Sol cuenta con una inversión de \$1.046.710.288. El presupuesto adjuntado a continuación, corresponde al monto con el cual la Constructora Solida presentó a la licitación; dentro de este presupuesto no están contempladas las modificaciones hechas en el transcurso de la obra impuestas por el mandante.

Tabla 1-1. Presupuesto de proyecto

ITEMIZADO JARDIN INFANTIL
Y SALA CUNA CAL Y SOL

UBICACIÓN = CALLE O´HIGGINS N°401, C
SUPERFICIE = 1112,18 mt2
PROPIETARIO =
FUNDACION INTEGRAL



1 OBRAS PRELIMINARES					
1.1	Permisos y derechos municipales	Gl	0	No Considera	
1.2	Limpieza y despeje del terreno	m2	4670	\$ 1.800	\$ 8.406.000
1.3	Instalaciones Provisorias	Gl	1	\$ 5.800.000	\$ 5.800.000
				Subtotal	\$ 14.206.000
1.4 Instalación de Faenas					
1.4.1	Cierros y Medidas de Protección	ml	100	\$ 19.000	\$ 1.900.000
1.4.2	Oficinas	Un	2	\$ 3.100.000	\$ 6.200.000
1.4.3	Bodega de Materiales	Un	3	\$ 2.700.000	\$ 8.100.000
1.4.4	Retiro de Instalaciones	Gl	1	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000
1.4.5	Libro de Obra	Gl	1	\$ 50.000	\$ 50.000
				Subtotal	\$ 18.350.000
1.5 Trabajos Previos					
1.5.1	Demoliciones	m2	126	\$ 312.000	\$ 39.312.000
1.5.2	Trazados y Niveles	gl	1	\$ 2.900.000	\$ 2.900.000
				Subtotal	\$ 42.212.000
1.6	Acopio y Extracción de Materiales	Gl	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
1.7	Reparación de veredas y pavimentos afectados por las obras	m2	25	\$ 28.000	\$ 700.000
				Subtotal	\$ 5.200.000
				SUBTOTAL OBRAS PRELIMINARES	\$ 79.968.000
2 OBRA GRUESA					
2.1 Movimiento de Tierras					
2.1.1	Escarpe y limpieza de terreno	m2	4670	\$ 3.200	\$ 14.944.000
2.1.2	Excavaciones	m3	450	\$ 10.500	\$ 4.725.000

2.1.3	Rellenos y estabilizado	m3	100	\$ 16.000	\$ 1.600.000
2.1.4	Retiro de excedentes	gl	1	\$ 2.600.000	\$ 2.600.000
				Subtotal	\$ 23.869.000
2.2 Enfierradura, Moldajes y Hormigones.					
2.2.1	Fundaciones				
2.2.1.1	Provisión y confección de emplantillado	m2	230	\$ 16.500	\$ 3.795.000
2.2.1.2	Hormigón Cimientos H-25	m3	180	\$ 221.640	\$ 39.895.200
2.2.2	Radier	m2	1250	\$ 18.000	\$ 22.500.000
				Subtotal	\$ 66.190.200
2.3 Paramentos y Estructuras					
2.3.1	Estructura Perimetral De Acero Galvanizado	m2	1200	\$ 15.000	\$ 18.000.000
				Subtotal	\$ 18.000.000
2.4 Techumbre					
2.4.1	Estructura de Techumbre Acero	m2	1360	\$ 18.000	\$ 24.480.000
2.4.2	Cubiertas De PV4 Acero Pre Pintado	m2	850	\$ 28.900	\$ 24.565.000
2.4.3	Cubierta De Policarbonato PV4	m2	165	\$ 19.800	\$ 3.267.000
				Subtotal	\$ 52.312.000
2.5	Bajadas y Canales	ml	949	\$ 3.500	\$ 3.321.500
				Subtotal	\$ 3.321.500
2.6 Impermeabilizaciones					
2.6.1	Impermeabilización de Jardineras	m2	120	\$ 19.200	\$ 2.304.000

2.6.2	Barrera de vapor	m2	1200	\$ 2.100	\$ 2.520.000
				Subtotal	\$ 4.824.000
				SUBTOTAL OBRA GRUESA \$ 168.516.700	

3 <u>TERMINACIONES</u>					
3.1 Tabiques Interiores					
3.1.1	Tabique Volcometal	m2	1200	\$ 44.500	\$ 53.400.000
				Subtotal	\$ 53.400.000
3.2 Aislación					
3.2.1	Aislación Acústica De Tabiques Interiores	m2	1200	\$ 7.000	\$ 8.400.000

3.2.2	Aislación Acústica De Shafts	m2	45	\$ 7.000	\$ 315.000
				Subtotal	\$ 8.715.000
3.3 Pavimentos					
3.3.1	Pavimentos Interiores de Cerámica	m2	328	\$ 19.500	\$ 6.396.000
3.3.2	Pavimentos Exteriores De Cerámica	m2	28	\$ 19.500	\$ 546.000
3.3.3	Pavimentos Interiores de Palmetas Vinílicas	m2	578	\$ 27.000	\$ 15.606.000
3.3.4	Palmetas De Caucho	m2	90	\$ 33.500	\$ 3.015.000
3.3.5	Pasto y Vegetación	m2	168	\$ 7.600	\$ 1.276.800
3.3.6	Adocreto	m2	55	\$ 21.000	\$ 1.155.000
	Baldosas	m2	380	\$ 28.000	\$ 10.640.000
	Pasto Sintetico	m2	353	\$ 8.500	\$ 3.000.500
	Radier Exterior	m2	642	\$ 18.000	\$ 11.556.000
	Maicillo	m2	115	\$ 6.500	\$ 747.500
				Subtotal	\$ 53.938.800
3.4 Revestimientos					
3.4.1	Cerámica de muros	m2	336	\$ 15.000	\$ 5.040.000
3.4.2	Esquineros PVC	gl	1	\$ 390.000	\$ 390.000

				Subtotal	\$ 5.430.000
3.5 Pinturas y Barnices					
3.5.1	Tratamiento de Superficies	gl	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
3.5.2	Pinturas Exteriores	m2	1330	\$ 6.500	\$ 8.645.000
3.5.3	Pinturas Interiores	m2	1090	\$ 6.500	\$ 7.085.000
3.5.4	Pintura De Cielos	m2	960	\$ 6.500	\$ 6.240.000
3.5.5	Pintura De Puertas	m2	120	\$ 6.500	\$ 780.000
3.5.6	Pintura Intumescente	m2	50	\$ 13.500	\$ 675.000
3.5.7	Tratamiento de Maderas	m2	40	\$ 2.300	\$ 92.000
3.5.8	Tratamientos y pinturas elementos metálicos	m2	160	\$ 4.900	\$ 784.000
3.5.9	Sellos	m2	21	\$ 10.100	\$ 212.100
3.5.10	Estructura de Cielo	m2	960	\$ 8.000	\$ 7.680.000
3.5.11	Revestimiento Cielo	m2	960	\$ 7.500	\$ 7.200.000
3.5.12	Aislación De Cielo	m2	960	\$ 2.500	\$ 2.400.000
				Subtotal	\$ 46.293.100
3.6 Guardapolvos y Molduras					

3.6.1	Guardapolvos y junquillo	ml	680	\$ 5.800	\$ 3.944.000
3.6.2	Cornisas	ml	750	\$ 4.500	\$ 3.375.000
3.6.3	Cubrejuntas	ml	75	\$ 18.000	\$ 1.350.000
				Subtotal	\$ 8.669.000
3.7 Marcos y Puertas					
3.7.1	Puerta P1	Un	0	\$ 75.000	\$ -
3.7.2	Puerta P2	Un	1	\$ 120.852	\$ 120.852
3.7.3	Puerta P3	Un	25	\$ 120.000	\$ 3.000.000
3.7.4	Puerta P4	Un	13	\$ 140.000	\$ 1.820.000
3.7.5	Puerta P5	Un	12	\$ 150.000	\$ 1.800.000

3.7.6	Puerta P6	Un	5	\$ 100.000	\$ 500.000
3.7.7	Puerta Metalica para Casetas	Un	17	\$ 180.000	\$ 3.060.000
				Subtotal	\$ 10.300.852
3.8 Quincalleria					
3.8.1	Puerta P1	Un	0	\$ 80.000	\$ -
3.8.2	Puerta P2	Un	1	\$ 80.000	\$ 80.000
3.8.3	Puerta P3	Un	25	\$ 80.000	\$ 2.000.000
3.8.4	Puerta P4	Un	13	\$ 80.000	\$ 1.040.000
3.8.5	Puerta P5	Un	12	\$ 80.000	\$ 960.000
3.8.6	Puerta P6	Un	5	\$ 80.000	\$ 400.000
3.8.7	Ganchos de Sujecion	Un	15	\$ 4.500	\$ 67.500
3.8.8	Barra Antipanico (Incluye Picaporte)	Un	5	\$ 350.000	\$ 1.750.000
3.8.9	Topes de Goma	Un	56	\$ 5.400	\$ 302.400
				Subtotal	\$ 6.599.900
3.9 Ventanas y cristales					
3.9.1	Ventanas de PVC				
3.9.1.1	Provision e Instalacion Ventanas V1 (simple)	m2	9,34	\$ 80.000	\$ 747.200
	Provision e Instalacion Ventanas V1 (termo)	m2	31,25	\$ 130.000	\$ 4.062.500
3.9.1.2	Provision e Instalacion Ventanas V2 (simple)	m2	3,75	\$ 80.000	\$ 300.000
	Provision e Instalacion Ventanas V2 (termo)	m2	33,75	\$ 130.000	\$ 4.387.500
3.9.1.3	Provision e Instalacion Ventanas V3 (termo)	m2	24,00	\$ 130.000	\$ 3.120.000
3.9.1.4	Provision e Instalacion Ventanas V4 (Simple)	m2	5,40	\$ 80.000	\$ 432.000
3.9.1.5	Provision e Instalacion Ventanas V5 (termo)	m2	7,00	\$ 80.000	\$ 560.000

3.9.1.6	Provision e Instalacion Ventanas V6 (Simple)	m2	5,40	\$ 80.000	\$ 432.000
3.9.1.7	Provision e Instalacion Ventanas V7 (Simple)	m2	3,75	\$ 80.000	\$ 300.000
3.9.1.8	Provision e Instalacion Ventanas V8 (Simple)	m2	0,90	\$ 80.000	\$ 72.000

3.9.1.9	Provision e Instalacion Ventanas V9 (Simple)	m2	0,50	\$ 80.000	\$ 40.000
3.9.1.10	Provision e Instalacion Ventanas V10 (Simple)	m2	1,25	\$ 80.000	\$ 100.000
3.9.1.12	Provision e Instalacion Ventanas V12 (Simple)	m2	2,00	\$ 75.000	\$ 150.000
3.9.1.13	Provision e Instalacion Ventanas V13 (Simple)	m2	1,25	\$ 75.000	\$ 93.750
3.9.1.14	Provision e Instalacion Ventanas V14 (Termo)	m2	16,00	\$ 120.000	\$ 1.920.000
3.9.1.15	Provision e Instalacion Ventanas V15 (Simple)	m2	8,00	\$ 75.000	\$ 600.000
3.9.1.14	Ventanas Fijas Sobre Puertas	m2	11	\$ 45.000	\$ 495.000
3.9.1.15	Ventanas fijas en salas de expansion y de actividades (V11)	m2	20	\$ 60.000	\$ 1.200.000
3.9.2	Film Antivandalico	m2	120	\$ 2.100	\$ 252.000
3.9.3	Mallas Mosquiteras	m2	80	\$ 5.500	\$ 440.000
3.9.4	Celosias				
3.9.4.1	Celosias de Pvc	Un	20	\$ 7.500	\$ 150.000
3.9.4.2	Celosias de Aluminio	Un	25	\$ 7.500	\$ 187.500
				Subtototal	\$ 20.041.450
3.10 Protecciones					
3.10.1	Proteccion de Ventanas	m2	130,00	\$ 27.500	\$ 3.575.000
3.10.2	Barandas	ml	80	\$ 45.000	\$ 3.600.000
3.10.3	Protecciones Estufas	un	11	\$ 90.000	\$ 990.000
3.10.4	Salvadedos	un	15	\$ 15.000	\$ 225.000
3.10.5	Protector de Esquinas	ml	60	\$ 15.000	\$ 900.000
				Subtototal	\$ 9.290.000
SUBTOTAL TERMINACIONES					
				\$	222.678.102

4	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO				
4.1	Muebles				
4.1.1	Repisas en Bodegas de Alimentos, Materiales Y Aseo	ml	15	\$ 145.000	\$ 2.175.000

4.1.2	Banca En Vestidor	un	2	\$ 58.000	\$ 116.000
				Subtototal	\$ 2.291.000
4.2	Artefactos Baños				
4.2.1	Lavamano	un	4	\$ 79.000	\$ 316.000
4.2.2	Lavamano Discapacitado	un	5	\$ 88.000	\$ 440.000
4.2.3	Inodoro	un	3	\$ 115.000	\$ 345.000
4.2.4	Inodoro Discapacitados	un	1	\$ 150.000	\$ 150.000
4.2.5	Ducha (incluye barra)	un	2	\$ 150.000	\$ 300.000
				Subtototal	\$ 1.551.000
4.3	Artefactos En Sala De Hábitos Higienicos				
4.3.1	Inodoro Parvulos	un	8	\$ 115.000	\$ 920.000
4.3.2	Lavamanos Parvulos	un	12	\$ 79.000	\$ 948.000
4.3.3	Tineta	un	4	\$ 189.000	\$ 756.000
				Subtototal	\$ 2.624.000
4.4	Artefactos Salas Multiuso (Comedor Y Sala Comunitaria)				
4.4.1	Lavamanos	un	2	\$ 79.000	\$ 158.000
				Subtototal	\$ 158.000

4.5	Implementos De Baños Y Otros				
4.5.1	Espejos	m2	10	\$ 45.000	\$ 450.000
4.5.2	Barras De Seguridad	un	10	\$ 150.000	\$ 1.500.000
4.5.3	Barras y Cortina Duchas	un	2	\$ 32.000	\$ 64.000
4.5.4	Portarollos	un	11	\$ 35.000	\$ 385.000
4.5.5	Barras de seguridad y mudadores	un	3	\$ 52.000	\$ 156.000
4.5.6	Toallero	un	2	\$ 12.500	\$ 25.000
4.5.7	Dispensador de Jabón	un	12	\$ 28.000	\$ 336.000
4.5.8	Dispensadores de papel	un	3	\$ 65.000	\$ 195.000
4.5.9	Cortinas Roller	m2	120	\$ 25.000	\$ 3.000.000
				Subtototal	\$ 6.111.000

4.6	Artefactos De Cocina Y Bodegas De Alimentos				
4.6.1	Mesones	ml	12	\$ 65.000	\$ 780.000
4.6.2	Fogones	un	4	\$ 95.000	\$ 380.000
4.6.3	Cocina domestica	un	1	\$ 210.000	\$ 210.000
4.6.4	Lavamanos	un	3	\$ 120.000	\$ 360.000
4.6.5	Lavaplatos	un	1	\$ 150.000	\$ 150.000
4.6.6	Lavafondos	un	5	\$ 190.000	\$ 950.000
4.6.7	Mueble guardavajilla	un	2	\$ 250.000	\$ 500.000
4.6.8	Estanteria para bodegas de alimentos	un	13	\$ 45.000	\$ 585.000
4.6.9	Campana industrial	un	2	\$ 980.000	\$ 1.960.000
4.6.10	Campana hogar	un	1	\$ 210.000	\$ 210.000
4.6.11	Porta jabon de pared	un	7	\$ 20.000	\$ 140.000
				Subtotal	\$ 6.225.000

4.7	Artefactos de exterior				
4.7.1	Lavadero patio de servicio	un	2	\$ 150.000	\$ 300.000
				Subtotal	\$ 300.000
4.8	Griferia				
4.8.1	Griferia Lavamano Baños	un	4	\$ 75.000	\$ 300.000
4.8.2	Griferia Lavamano Baños Discapacitados	un	5	\$ 120.000	\$ 600.000
4.8.3	Griferia Ducha	un	6	\$ 95.000	\$ 570.000
4.8.4	Griferia Lavamanos Habitots Higienicos	un	12	\$ 75.000	\$ 900.000
4.8.5	Griferia Tinetas Habitots Higienicos	un	7	\$ 95.000	\$ 665.000
4.8.6	Griferia Lavamanos Sal Multiuso	un	1	\$ 75.000	\$ 75.000
4.8.7	Griferia Lavamanos Cocina	un	3	\$ 75.000	\$ 225.000
4.8.8	Griferia Lavaplatos Cocina	un	1	\$ 83.000	\$ 83.000
4.8.9	Griferia Lavafondos Cocina	un	5	\$ 93.000	\$ 465.000
4.8.10	Griferia Lavadero Patio de Servicio	un	2	\$ 40.000	\$ 80.000
4.8.11	Llaves de Jardin	un	9	\$ 18.000	\$ 162.000
				Subtotal	\$ 4.125.000
4.9	Equipamiento				

4.9.1	Extractores de Aire	un	7	\$ 28.000	\$ 196.000
4.9.2	Termo Electrico Mural	un	7	\$ 350.000	\$ 2.450.000
4.9.3	Calefactores Tiro Balanceado	un	11	\$ 145.000	\$ 1.595.000
4.9.4	Calefactores de Conveccion	un	7	\$ 120.000	\$ 840.000
				Subtotal	\$ 5.081.000

4.10	Equipos de iluminacion				
4.10.1	Luminarias	Un	214	\$ 55.000	\$ 11.770.000
4.10.2	Kit de Emergencias	Un	45	\$ 45.000	\$ 2.025.000
4.10.3	Luminarias Exteriores	un	26	\$ 83.000	\$ 2.158.000
				Subtotal	\$ 15.953.000
4.11	Citofonia y porteros electricos	gl	1	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000
				Subtotal	\$ 1.400.000
		SUBTOTAL EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO			\$ 45.819.000
5	<u>INSTALACIONES</u>				
5.1	Proyectos Sanitarios				
5.1.1	Proyecto Agua Potable y Alcantarillado	un	1	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000
5.1.2	Instalacion Agua Potable				
	Instalacion Cañeria principal diam. 50mm	ml	120	\$ 38.000	\$ 4.560.000
	Instalacion cañerías interiores	ml	120	\$ 40.000	\$ 4.800.000
5.1.3	Instalacion Alcantarillado				
	Instalacion ducto principal (incluye camaras de inspeccion)	ml	120	\$ 38.000	\$ 4.560.000
	Instalacion Interior	ml	120	\$ 38.000	\$ 4.560.000
5.1.4	Red Humeda (incluye instalacion cañeria cobre 1")	un	4	\$ 2.100.000	\$ 8.400.000
				Subtotal	\$ 28.980.000
5.2	Gas Licuado				
5.2.1	Proyecto Gas Licuado	un	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
5.2.2	Instalacion Gas Licuado	un	1	\$ 3.400.000	\$ 3.400.000
5.2.3	Certificacion, Tramites e Inscripcion SEC	un	1	\$ 580.000	\$ 580.000
				Subtotal	\$ 5.480.000
5.3	Electricidad				
5.3.1	Proyecto de Electricidad	un	1	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000
5.3.2	Proyecto Corrientes Debiles	un	1	\$ 120.000	\$ 120.000
5.3.3	Circuitos, Cableado, Canalizacion y Tableros	un	1	#####	\$ 48.000.000

5.3.4	Certificacion, Tramites e Inscripcion SEC	un	1	\$ 580.000	\$ 580.000
				Subtotal	\$ 50.800.000
		SUBTOTAL INSTALACIONES			\$ 85.260.000
6	OBRAS EXTERIORES				
6.1	Patios y areas comunes				
6.1.1	Radier afinado exterior	m2	250	\$ 15.000	\$ 3.750.000
6.1.2	Bancas en patios	m2	23	\$ 58.000	\$ 1.334.000
6.1.3	Patio Cubierto				
6.1.3.1	Fundaciones Patio Cubiertos	m3	7	\$ 221.640	\$ 1.551.480
6.1.3.2	Estructura Metalica Patios Cubiertos	kg	6500	\$ 4.200	\$ 27.300.000
6.1.3.3	Cubierta Patios Cubiertos	m2	160	\$ 15.200	\$ 2.432.000
6.1.5	Estructura Sombreaderos	kg	2700	\$ 4.200	\$ 11.340.000
6.1.6	Cubierta Estructuras Sombreaderos	m2	65	\$ 6.500	\$ 422.500
6.1.7	Caseta Calefont	un	2	\$ 120.000	\$ 240.000
6.1.8	Caseta Basura	un	6	\$ 890.000	\$ 5.340.000
6.1.9	Caseta Gas	un	4	\$ 890.000	\$ 3.560.000
				Subtotal	\$ 57.269.980

6.2	Cierros				
6.2.1	Cierre Frontal	ml	15	\$ 150.000	\$ 2.250.000
6.2.2	Porton Metalico	un	1	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000
6.2.3	Puertas metalicas	un	2	\$ 500.000	\$ 1.000.000
6.2.4	Reja y puertas en patios de servicio	un	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
6.2.5	Rejas de Proteccion en patios de niños	ml	95	\$ 60.000	\$ 5.700.000
6.2.6	Cerco Canal	ml	25	\$ 150.000	\$ 3.750.000
6.2.7	Cierre Prefabricado de Hormigon Vibrado	ml	104	\$ 40.000	\$ 4.160.000
6.2.8	Muros de Jardineras	m3	23	\$ 135.000	\$ 3.105.000
6.2.9	Muros de Contencion	m3	15	\$ 135.000	\$ 2.025.000
				Subtotal	\$ 24.890.000
6.3	Rampas y Soleras				
6.3.1	Rampas de hormigon	m2	65	\$ 14.000	\$ 910.000
6.3.2	Solerilla Canto Redondo	ml	45	\$ 6.500	\$ 292.500
6.3.3	Rebaje de solera	ml	15	\$ 15.000	\$ 225.000
				Subtotal	\$ 1.427.500
6.4	Paisajismo				
6.4.1	Arboles a mantener	un	16	\$ 10.000	\$ 160.000
6.4.2	Arboles a incorporar	un	24	\$ 45.000	\$ 1.080.000

				Subtotal	\$ 1.240.000
--	--	--	--	----------	--------------

6.5	Seguridad y Prevencion				
6.5.1	Extintores de incendio	un	2	\$ 43.000	\$ 86.000
6.5.2	Mangueras de red humeda y gabinetes	un	4	\$ 140.000	\$ 560.000
6.5.3	Nariz de grada	un	0	No considera	
6.5.4	Cintas antideslizantes en rampas	ml	35	\$ 4.100	\$ 143.500
6.5.5	Espuma de alta densidad en pilares	ml	15	\$ 6.800	\$ 102.000
6.5.6	Topes de estacionamiento	un	2	\$ 45.000	\$ 90.000
6.5.7	Señaletica	gl	1	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
6.5.8	Pavimento Podocetil	un	3	\$ 60.000	\$ 180.000
6.5.9	Estacionamiento Minusvalidos	un	1	\$ 140.000	\$ 140.000
				Subtotal	\$ 2.601.500
6.6	Ductos				
6.7	Proyecto de Evacuación de Aguas Lluvias	un	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
6.7.1	Camaras de Inspeccion con Rejilla Metalica	gl	1	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
6.7.2	Canales de agua lluvia en radierez exteriores	gl	1	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
6.7.3	Jardineras en patios como elementos de Recoleccion de Aguas Lluvias	gl	1	\$ 3.200.000	\$ 3.200.000
				Subtotal	\$ 9.500.000
		SUBTOTAL OBRAS EXTERIORES			\$ 96.928.980

7	OTROS				
7.1	Retiro de escombros final de obra y aseo general	gl	1	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
		SUBTOTAL OTROS			\$ 4.500.000

	\$ 703.670.782
10%	\$ 70.367.078
15%	\$ 105.550.617
	\$ 879.588.478
19%	\$ 167.121.811
	\$ 1.046.710.288

CAPÍTULO 2: PROYECTO JARDÍN INFANTIL Y SALA
CUNA CAL Y SOL

Para desarrollar dicho proyecto es necesario contar con un proceso de licitación, con el principal objetivo de estudiar y adjudicar el proyecto a la constructora que cumpla con todos los requerimientos pedidos por fundación integra. Al momento de presentar la licitación es indispensable contar con las bases administrativas, para que de esta manera

las empresas constratistas estén al tanto de los requerimientos que presenta el mandante para el desarrollo del proyecto.

2.2.1. Proceso de licitación

El proceso que lleva a cabo fundación integra corresponde a una licitación privada ya que invita a una serie de constructoras a participar de esta. Para ser participe a este llamado, existe una estructura y requerimientos con el objetivo de evaluar de forma eficiente y minuciosa cada una de las propuestas.

Se estructura de la siguiente forma:

- Datos de la unidad convocante: quien convoca y su fundamento legal.
- Calendario del procedimiento, indicar fechas de las reuniones.
- Objeto de la licitación: descripción del producto a comprar, servicio u obra a contratar.
- Especificaciones técnicas.
- Garantías.

Requisitos legales, administrativos y contables, tales como:

- Permisos, licencias, registros, contrato.
- Documentación fiscal y contable (estados financieros, declaraciones de impuestos).
- Propuestas: forma de integrar y presentar propuestas, contenido de sobres.
- Sistemas o formas para la calificación de propuestas.
- Procedimiento para el fallo definitivo.
- Causas de descalificación de proponentes.
- Tipo de contrato o formato de contrato.
- Reglas en caso de controversias, por incumplimiento e interpretación del contrato.
- Suspensión y cancelación de concurso.
- Inconformidades.

Anexos: técnicos, económicos, formatos de acreditación y personalidad, de integridad, pago de contribuciones y prácticas anticompetitivas.

2.3. EJECUCIÓN PROYECTO JARDIN INFANTIL Y SALA CUNA CAL Y SOL

Este capítulo presentará al lector el procedimiento constructivo que conlleva una edificación de un piso enfocado en el área de la educación y cuidado de niños. Presentando métodos constructivos de obra gruesa, instalaciones, terminaciones y urbanización. Además, se describirán las partidas más relevantes luego de la llegada del pasante junto a los controles de calidad necesarios para realizar una buena supervisión en terreno.

2.4. LLEGADA A LA OBRA

Jardín infantil y sala cuna Cal y Sol es una obra de 1.112,18 m² construido, el cual está hecho en su totalidad de metalcom como estructura principal, contando con siete edificios de tan solo un piso cada uno más obras exteriores hormigonadas.

El pasante llega a la obra con un avance deficiente, lo que le permite estar en casi toda la totalidad del proyecto presente en él.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.2. Presentación de la obra al comienzo del pasante



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.3. Excavación modulo G

2.5. **PROCESO CONSTRUCTIVO**

A continuación, se mostrará el proceso constructivo en general, ya que cada “modulo” así denominada cada edificación es desarrollada de la misma forma.

2.5.1. Cimiento y sobre cimiento

El primer objetivo en realizar dentro de la obra es la supervisión y verificación de medidas para la ejecución tanto del cimiento como el sobre cimiento.

Para esto se realiza la excavación, siguiendo las medidas de los planos de cada módulo y sus correspondientes niveles.

Ya realizada una compactación a la excavación se procede a la verificación de la mecánica de suelos para confirmar que el terreno es apto para la edificación según sus dimensiones.



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.4. Compactadora de 2000 kg. Para cimientos

A continuación, se hace el relleno de emplantillado (H° H5) para luego instalar los moldajes de cimiento. Una vez relleno el cimiento con Hormigón H25 volvemos a instalar moldajes, esta vez para sobre cimientos, los que van acompañados de enfierraduras las que cumplen la función de resistencia y rigidez al Hormigón H30. Estas están conformadas por fierros longitudinales Fe Ø12 y estribos Fe Ø10 mas un anclaje al cimiento Fe Ø12

Es de suma importancia verificar las dimensiones y los niveles junto a lienzas las cuales se encuentran alrededor de la excavación.



Fuente: elaboración propia

Figura 2.5. nivelación de emplantillado con lienza



Fuente: elaboración propia

Figura 2.6. Moldaje cimient



Fuente: elaboración propia

Figura 2.7. moldaje y enfierradura sobrecimiento

2.5.2. Levantamiento de tabiques

Una vez realizado el sobre cimiento, se ejecutan el levantamiento de cada uno de los tabiques de metalcom según su eje, (cabe mencionar que estos tabiques fueron fabricados en obra y al mismo tiempo que se realizaban las excavaciones y sus consiguientes para disminuir los tiempos de construcción).

Estos tabiques son anclados al sobre cimiento con pernos de anclaje, valga la redundancia, y cada uno de estos es colocado en una esquina de los ejes y en sectores específicos, tanto en puertas como también en tabiques largos, cada 3m.



Fuente: elaboración propia

Figura 2.8. Montaje tabiques

2.5.3. Revestimiento de tabiquería

Ya ejecutado el levantamiento de tabiques se realizan los forrados de estos, los que se harán tanto como por el interior como exterior.

Exterior: primero se colocan planchas de OSB por todo el exterior, ancladas con tornillos “cabeza de lentejas” de 1” de largo para luego colocarles membrana hidrófuga “tyvek” con corchetes.



Fuente: elaboración propia

Figura 2.9. forrado de membrana hidrofuga

Más adelante se incorpora fibrocemento el cual será la capa final junto a su pintura correspondiente. Esta es colocada según EETT y planos de arquitectura, tanto en las dimensiones de la plancha como también la separación y arquitectura de las mismas. Serán instaladas con tornillos “cabeza plana” de 1 ¾” de largo los cuales serán pintados con anticorrosivos.



Fuente: elaboración propia

Figura 2.10. Forrado exterior

Interior: el interior de los módulos está compuesto por yeso cartón más conocido como vulcanita, siendo este el sellado, en medio de los 2 tabiques irá lana de vidrio junto con papel fieltro para la resistencia al fuego más la capacidad de evitar el traspaso de humedad y ruido tanto hacia dentro como hacia afuera de la instalación.



Fuente elaboración propia:

Figura 2.11. Forrado interior

2.5.4. cielo y techumbre

ya instalados los tabiques y junto con el revestimiento comienza la instalación de la techumbre y sus composiciones, tanto las cerchas como revestimiento que necesitan.

Se comienza por la instalación o montaje de cerchas ya armadas anteriormente, estas serán puestas según planos, ya sea la cantidad necesario como la distancia a la que deben ser colocadas.

Ya instaladas la cenchas, se procede a instalar viguetas junto a las vigas que componen a esta, para así luego poder colocar lana de vidrio por encima de estas.



Fuente elaboración propia:

Figura 2.13. Forrado interior de módulos

Luego serán colocadas planchas de yeso cartón la cual formará parte del resto de revestimiento final dentro de cada módulo.



Fuente elaboración propia:

Figura 2.14. Forrado interior con planchas de yeso cartón

La techumbre o tejado está compuesto por planchas de OSB traslapadas según EE.TT., estas van por encima de las cerchas.



Fuente elaboración propia:

Figura 2.15. Proceso constructivo de techumbres

Ya instaladas las planchas de OSB se colocará el revestimiento final compuesto por planchas de zinc de aluminio de 7 trapecios. Estas son mandadas a hacer a la medida,

con el largo necesario según las aguas de cada módulo. Y finalizando esta etapa se procede a colocar la cumbrera de cada edificación.



Fuente elaboración propia:
Figura 2.16. Techumbres terminadas

2.5.5. instalaciones eléctricas

Junto a los procesos nombrados con anterioridad, estos son acompañados de las instalaciones eléctricas las cuales irán por dentro de cada tabique y techumbre, ya sea enchufes para artefactos eléctricos como también el cableado para las luminarias.



Fuente elaboración propia:
Figura 2.17. luminarias de cada modulo

2.6. ANALISI NECESARIO

A continuación, el pasante realizara un análisis respecto al trabajo que desarrollo durante el proceso de práctica en jardín infantil y sala cuna cal y sol. Cabe destacar que se analizaran el empleo de los conocimientos entregados por la universidad en diferentes áreas en terreno como también lo nuevo conocimientos adquiridos.

2.6.1. Áreas de conocimientos aplicadas

Desde el primer día de practica el pasante se vio con la posibilidad de demostrar sus conocimientos dentro de la obra. En primer lugar, desarrollo una supervisión minuciosa respecto a lo que corresponde a prevención de riegos frente al personal, generando un apoyo tanto en reuniones como en terreno al prevencionista a cargo.

Se realizó además trabajo de cubicación de hormigón y fierro, rectificando los cálculos del ingeniero a cargo. En este proceso también se incluían la cantidad de camiones mixer que se necesitarán para transportar el material requerido.

Se llevó a cabo un levantamiento por medio del nivel de ingeniero, para trazar los niveles requeridos en cada módulo de la construcción según las cotas indicadas en los planos, en este caso se puso en práctica todos los conocimientos adquiridos en el ramo tanto dibujo de construcción como también en topografía, en el cual se le enseñó la lectura de planos y la funcionalidad y el uso de distintos equipos topográficos respectivamente.

También se puso en práctica el uso del vocabulario técnico en el área de la construcción, empleando ciertos conocimientos de procesos constructivos como también nombre de distintas máquinas y herramientas.

2.6.2. Áreas de conocimientos adquiridos

Se adquirió un sentido de liderazgo frente a un grupo de trabajo, motivando al logro de las metas y fomentado el trabajo en equipo. También dentro de este margen genero el sentido de la responsabilidad frente a la vida laboral.

Nacieron nuevos conocimientos en cuanto a las diferentes materialidades que se encuentran en una obra, como también los procesos constructivos de estas. Como por ejemplo la colocación de los moldajes y todos los accesorios que comprenden este trabajo.

La interpretación de planos se perfecciono de forma exponencial, conociendo diferentes tipos de planos y por cual hay que guiarse frente a la toma de decisiones. En este caso es el plano de arquitectura el que manda y el que posee todos los detalles propios del diseño del edificio. Y por otro lado tenemos el plano de cálculo, el cual es aquel que

nos indica los materiales que llevara la estructura del proyecto, especificando tamaño, cantidad y nomas que la avalan.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Actualmente el pasante se siente un técnico profesional seguro y con convicción frente a su desarrollo profesional. Teniendo en conocimiento que todas las herramientas entregadas por la Universidad serán aplicadas en su totalidad dentro del desarrollo laboral.

El tener conocimientos académicos respecto a un área especializada no quiere decir que siempre tenga la razón frente a las problemáticas o acciones dentro de ella. Hay que tener en cuenta que falta en conocimiento de la experiencia y eso no se aprende en ninguna Universidad, sino, te lo enseña el tiempo y la dedicación que las personas le entreguen.

La práctica profesional forma parte fundamental dentro del desarrollo del alumno recién egresado, ya que enriquece la mente y genera un sentido de responsabilidad frente a lo que hace, generando una convicción de emprender y superarse cada día que pasa.

El pasante frente al desarrollo técnico profesional que generó en la pasantía supo satisfacer el cargo otorgado por el ingeniero a cargo, considerando que a pesar de no ser un área en el cual se especializó, los conocimientos otorgados por la Universidad permitieron que este se desarrollara de manera eficaz dentro de la obra.

Se generó un proceso de conocimientos en terreno el cual el pasante no tenía frente a este tipo de construcción. Por lo cual permitió generar un desarrollo tanto personal como profesional, lo cual lo deja preparado para establecerse en la vida laboral en el área de la construcción.

BIBLIOGRAFIA

Mapa de ubicación de la obra [en línea]. 2016 [Consulta: diciembre 2016]. Disponible en www.google.cl/maps

Tabla de presupuesto 2016: adquirida por profesional de la obra