

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

**EMPRESA INMOBILIARIA QUE SE DEDICA A LA CONSTRUCCION PARA UNA
MEJOR URBANIZACION**

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

Alumno:

Matías Nicolás Figueroa Tobar

Profesor Guía:

Sr. Rodrigo Figueroa

2019

Este trabajo de título va dedicado especialmente para mi familia que desde del día 1 me ha inculcado en lo importante que es desarrollarse como persona, acompañado de lo que a uno le gusta. A mis padres que sin ellos difícilmente podría estar aquí desarrollando esta memoria.

A mi padre Alexis Figueroa, que siempre aporta con su sabiduría para poder enfrentar las distintas adversidades que entrega este proceso, diciéndome que todo aquel que tiene éxito solo se logra mediante esfuerzo y dedicación.

Dedicado a mi madre Sandra Tobar, que en todos estos años estuvo ahí para que yo me mantuviera siempre por el camino correcto y no desviarme para otro lado y perjudicara en lo que realmente importaba.

También mencionar a mi abuela y mi hermano que ellos siempre mantienen con vida nuestro hogar para así no perder el enfoque en lo que me estaba desarrollando

RESUMEN

KEYWORDS: PRÁCTICA PROFESIONAL, BOSQUES DE MONTEMAR.

El alumno realizó su práctica profesional durante un periodo de 540 horas laborales. Iniciando ésta, el 7 de agosto del año 2018 y terminando las horas correspondientes a la práctica el 27 de noviembre del año 2018. Desarrollándose todo ese tiempo en la empresa Bezanilla, fundamentalmente en el proyecto "ALBAMAR", esta obra está situada en Av. Luisa Nieto de Hamel N°375, Reñaca, Viña del Mar.

El proyecto abarco la construcción de 2 edificios de 26 pisos cada torre. Con solo 3 departamentos por piso, la distribución de los espacios está diseñado para una mayor comodidad. Teniendo también 4 distintos tipos de departamentos siendo el mayor de 174m² y el menor de 102m². Además, se asocia con la empresa "Ardac" para poder llevar a cabo este gran proyecto.

Al ingresar a la práctica se pudo poner en práctica todos los conocimientos adquiridos durante los 3 años de formación académica. También es importante mencionar los conocimientos técnicos, metodologías de trabajo y capacitación de los superiores aprendidos en el desarrollo de la pasantía.

El alumno se situó desarrollándose en la Oficina Técnica, siendo principalmente ayudante del Administrador de Obra, en donde se le instruyó de apoco a las responsabilidades y deberes que debía realizar en el transcurso de su práctica. Principalmente al comienzo se le asignó la responsabilidad de las cubicaciones de los materiales, ayuda en la elaboración de los tratos de maestros, además de estar al tanto del avance en kg-m² de los enfierradores y carpinteros respectivamente

Al cabo de unas semanas al ir mostrando más adaptación al ambiente de trabajo y demostrando sus conocimientos, se le asigna realizar informes periódicos de los avances de terminaciones de la obra y los problemas que se presentaran, así como también el cumplimiento de los plazos estipulados en la carta Gantt, teniendo trato directo con los trabajadores de la obra.

ÍNDICE

RESUMEN

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENEREALES

- 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
 - 1.3.5. Liquidación de trabajadores

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

- 2.1. Funciones Desempeñadas En Obra
 - 2.1.2. Seguimiento De Las Especificaciones Técnicas
 - 2.1.3. Abastecimiento De Materiales Y Cubicaciones
 - 2.1.4. Chequeos De Planos E Inspección En Detalle
 - 2.1.5. Ayudante Oficina Tecnica
- 2.2. Análisis Necesario
 - 2.2.1. Áreas De Conocimientos Aplicadas
 - 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. Ubicación proyecto Albamar.
- Figura 1-3. Letrero de Obra de Vivienda Domingo Arce
- Figura 1-4. Organigrama Bezanilla Inmobiliaria
- Figura 1-5. Ejemplo de Programación de la Obra
- Figura 1-6. Ejemplo de Carta Gantt
- Figura 1-7. Extracto del trato a trabajadores proyecto Albamar.
- Figura 1-8. Ubicación de la Parte Administrativa de la Empresa
- Figura 2-1. Extracto de EETT.
- Figura 2-2. Cálculos cubicación hormigón (1).
- Figura 2-3. Cálculos cubicación hormigón (2).
- Figura 2-4. Extracto de Plano Estacionamiento.
- Figura 2-5. Extracto de Plano Planta piso piloto.
- Figura 2-6. Extracto de control ensaye.
- Figura 2-7. Extracto Resultado ensaye.
- Figura 2-8. Planilla hormigón semanal (1).
- Figura 2-9. Planilla hormigón semanal (2).
- Figura 2-10. Liquidación Kg. "José Flores".
- Figura 2-11. Trato moldajes meses Julio-Agosto.
- Figura 2-12. Trato hormigón meses Julio-Agosto.
- Figura 2-13. Comparativo Yesos.
- Figura 2-14. Comparativo Contratistas.
- Figura 2-15. Cubicación P.D.B
- Figura 2-16. Control avance "Encatrados de tina"
- Figura 2-17. Control de partidas formato "Excel".
- Figura 2-18. Estructura encatrados tina.
- Figura 2-19. Cubicación madera formato "Excel".
- Figura 2-20. Montaje de pantalla.
- Figura 2-21. Detalle amarre pantalla.
- Figura 2-22. Cubicación en Kg.
- Figura 2-23. Estructura metálica lista para montar".
- Figura 2-24. Plano estacionamiento formato "AutoCAD".
- Figura 2-25. Cubicación planilla formato "Excel".
- Figura 2-26. Planilla de control departamento piloto.
- Figura 2-27. Baño terminado piso piloto.
- Figura 2-28. Planilla de recepción y entrega de planos.
- Figura 2-29. Plano detalle modificación.
- Figura 2-30. Plano caja de ascensor.

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

SIGLAS:

EP	= Estado de Pago.
EETT	= Especificaciones Técnicas.
ITO	= Inspector Técnico de Obra
MINVU	= Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
SERVIU	= Servicio de Vivienda y Urbanización.

SIMBOLOGÍA:

CM	= Centímetros
M2	= Metro Cuadrado
M3	= Metro Cúbico
ML	= Metro Lineal
MM	= Milímetros

INTRODUCCIÓN

Primero que todo tenemos que entender de dónde proviene la construcción, qué es lo que significa, la necesidad que requiere una construcción, por qué es tan importante, etc.

Construcción proviene del latín "construere" que se deriva de la palabra "struere" la cual significa amontonar y a ésta se le aplica el prefijo "con". Por siglos el construir ha sido una parte importante en la humanidad, tanto así que existen inmensas instalaciones que hasta el día de hoy se sorprende el mundo entero de lo esplendorosas que son, dando unos ejemplos como la construcción de moáis ubicados en la Isla de Pascua.

Sin dejar de lado que toda obra se crea con uno o más fines específicos, dando por ejemplo los portales ocupados en los antiguos imperios, los cuales su principal fin era el hacer sentir a uno minúsculo, es decir más que una simple construcción para ellos era algo espiritual y muy importante, demostrar con solo una puerta inmensa lo grandes que son y que meterse con ellos no era buena idea, este sistema por siglos y siglos se ha seguido utilizando en las mismas catedrales, lugares comunes y pequeños detalles que a veces pasamos por alto.

Ya en el presente cada vez se hace más necesario crear e innovar con construcciones nuevas debido al aumento de población, a las mismas catástrofes naturales que obligan a personas a construir de manera urgente y/o preventiva sus hogares utilizando técnicas con materiales a la mano como la arcilla y la paja.

En el siguiente informe se expondrá y analizará las diferentes tareas desempeñadas por el alumno durante el periodo de pasantía, todas están relacionadas principalmente con la supervisión de los trabajos realizados en las obra gruesa

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 para realizar la pasantía otorgada por la Universidad Técnica Federico Santa María para la obtención de su título universitario, la cual la desarrollara en la empresa Bezanilla.

1.1. OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

El principal causal del alumno fue el aprender las distintas técnicas utilizadas en terreno y el poder aplicar los conocimientos propios y adecuarlos a las distintas adversidades que pudiera traer esta etapa de pasantía, poniendo a prueba todo lo aprendido durante el periodo de estudio.

1.1.1. Objetivos generales

- Efectuar las 540 horas de práctica profesional requerida por la Universidad Técnica Federico Santa María para la obtención al título de técnico universitario en construcción.
- 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 pequeñas cosas que llegue a tener deficiencias.

1.1.2. Objetivos particulares

- Realizar bien cada trabajo en el cual me desempeñe y dejar complacido a jefes y usuarios.
- Establecer una relación de respeto principalmente con mis trabajadores y 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.

1.2. PRESENTACION DE LA EMPRESA.

Los vínculos de la inmobiliaria con la arquitectura y construcción tienen sus inicios en Viña del Mar en 1906, fecha en que Alberto Bezanilla Lezana desarrolla la profesión de Arquitecto e Ingeniero Civil, participando en el diseño de edificios y casas en la histórica ciudad de Valparaíso, entre los cuales destaca el imponente “Mercado Puerto” (1924), declarado actualmente patrimonio de la humanidad.

Sus fuertes valores espirituales, estéticos y su perseverancia técnica fueron transmitidos a su hijo, el Arquitecto Alberto Bezanilla Bravo (1918-1995), quien durante toda su vida los llevó adelante con excelencia, diseñando y construyendo casas y edificios en el barrio Miraflores, Recreo y Viña del Mar.

Desde el año 1978 a la fecha, Alberto Bezanilla Gándara, Ingeniero Civil PUC de Chile – en tercera generación – continúa este legado comprometido con el progreso, la cultura y el respeto al prójimo, teniendo una importante presencia en Viña del Mar y Reñaca.

Desde los inicios se han posicionado como líderes de mercado, no solo sirviendo a la comunidad, sino que mejorando y progresando junto a ella. La excelencia e integridad son parte de nuestro ADN, y es un estándar en el día a día de nuestra empresa.



Fuente: www.Bezanilla.cl

Figura 1-1. Logo de la empresa

1.2.1. Funciones asignadas al alumno durante la pasantía.

Al iniciar el proceso de pasantía, al alumno se le asigna estudiar los planos referentes al proyecto, para así poder ambientarse y adaptarse al modelo de construcción que trabaja la empresa. También en donde se presentó con todos los trabajadores de la oficina de administración. La principal función asignada fue la de cubicar los materiales para poder compararlos y discutir los cálculos ya realizados anteriormente, y así notar la calidad de los cálculos del alumno acompañado de la defensa de éstos, debido a que las cubicaciones de la empresa necesitaban una segunda opinión, ya que al momento de pedir los elementos, o sobraba o faltaba material; el inspeccionar detalle por detalle de cada plano con ayuda de las especificaciones técnicas y revisando que se cumpla al pie de la letra cada procedimiento de su respectiva partida.

Ya al cabo de semanas realizando las labores anteriormente mencionadas se otorga la función de controlar los informes entregados por bodega, el trato de los maestros respecto a su avance, ser el encargado de gestionar la visita del laboratorio de hormigón para realizar muestras cada 100m² según la NCh.

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 administradores.

1.2.2. Cargo del Jefe Directo.

Las principales funciones del jefe directo son estar a cargo de los contratos y despidos del personal de obra, y pagos de los trabajadores según sus avances.

Patricio Jorquera, Ingeniero en Construcción. Administrador de obra de todo el proyecto que corresponde a 2 torres de 26 pisos cada una.

También desempeñaba la supervisión de los capataces en cada una de las áreas designadas como, obra gruesa, exteriores, instalaciones, terminaciones, etc. En donde el entregaba todos sus informes al gerente de la empresa, el también tenía la responsabilidad de responder con los plazos de ejecución de cada una de las partidas, estar presente en las visitas del ITO y registrar todo cambio y/o detalle en el libro de obras.

1.2.3. Importancia del área de desarrollo.

El área en el que desempeño la pasantía el alumno, es de suma importancia ya que es un proyecto que ayuda a la urbanización de nuestra ciudad, con la respectiva identidad que caracteriza a la empresa Bezanilla en sus modelos de construcción, con mucha calidad y estéticamente llamando mucha la atención. Además entrega la oportunidad de generar más empleos para nuestros ciudadanos. Es por esto que la

pasantía del alumno es una gran instancia para poder aprender y poder desarrollar todos sus conocimientos en dicha área. Las obras civiles de este proyecto permiten al estudiante observar en terreno todo lo aprendido en el aula, permitiendo capacitarse ante alguna problemática.

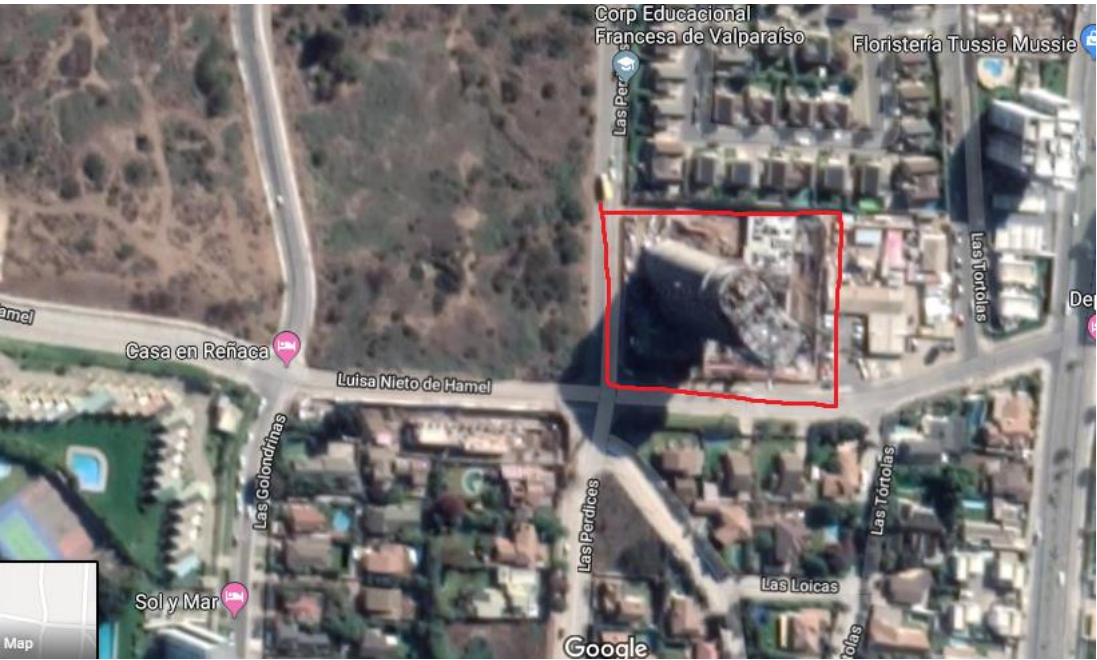
Por otra parte este tipo de instancias le da al alumno una mayor experiencia en como poder comunicarse de forma correcta con los trabajadores que tenga a su cargo.

Tras todo esto al alumno se le recalcó que el realizar todo trabajo con responsabilidad y siempre preocupado de los detalles, conlleva a trabajos de excelencia, llevando al mismo tiempo alegría y felicidad por partes de los usuarios de los futuros departamentos que tendrán una vista inmejorable.

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, las condiciones en el que se encontraba el terreno, un organigrama del personal administrativo de la empresa, funciones que cumple cada puesto laboral presentado, programaciones de los trabajadores y también los avances en sus labores

1.3.1. Antecedentes.



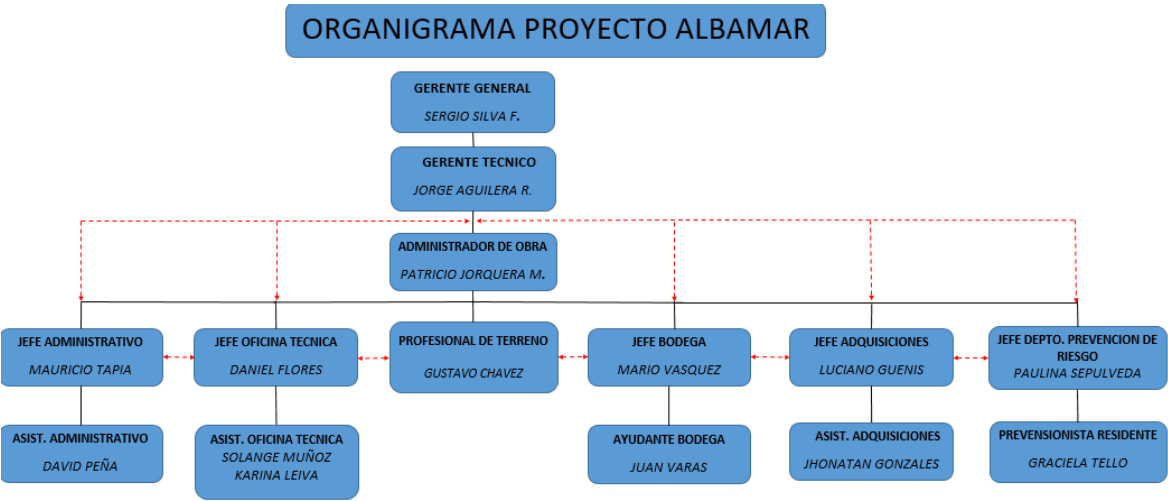
Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 1-2. Ubicación Proyecto Albamar.

Cabe destacar que la vivienda se encontraba en Reñaca, en la calle Luisa Nieto de Hamel. Se realiza demolición y excavación debido a que el terreno presentaba una tierra inestable, se retira el escombros y se estabiliza para poder comenzar con la construcción. Además el terreno presentaba con unas oficinas hechas anteriormente por lo que se facilitó la tarea de colocar todas las oficinas administrativas.

1.3.2. Organigrama de la empresa.

Corresponde a un esquema de la organización de la empresa, una representación gráfica de las operaciones que se realizan en el marco de un proceso industrial o informático. En el cual se detalla el puesto que cumple cada trabajador administrativo de la empresa.



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 1-3. Organigrama Bezanilla Inmobiliaria.

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

Administrador de Obra: este cargo es el mas importante en la parte constructiva debido a que lleva el orden, tanto de sus trabajadores como de ingresos y salidas de material, remuneraciones, permisos, etc.

Responsabilidades principales de este serian dar solución a cada problema que se presente en la obra, siendo sobre algún tipo de accidente; se encarga de los subcontratos y de cada trabajador que entra a trabajar para la empresa o dentro de la misma obra.

Profesional de Terreno: 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.

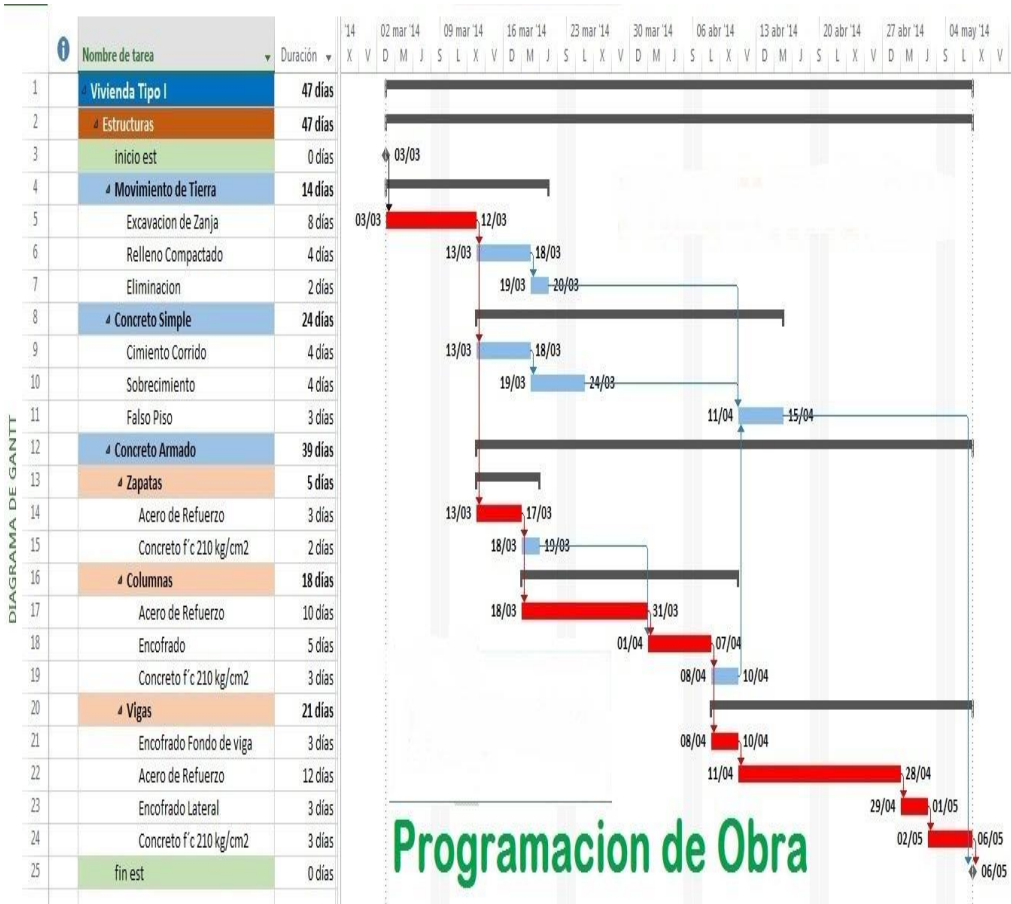
Jefe de Adquisición: es quien se encarga principalmente de la parte monetaria, siendo esta la compra y venta de materiales al más bajo costo, donde debe realizar seguimientos para obtener proveedores; realizar ventas de inmobiliario y publicitar de cierta manera la empresa.

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.

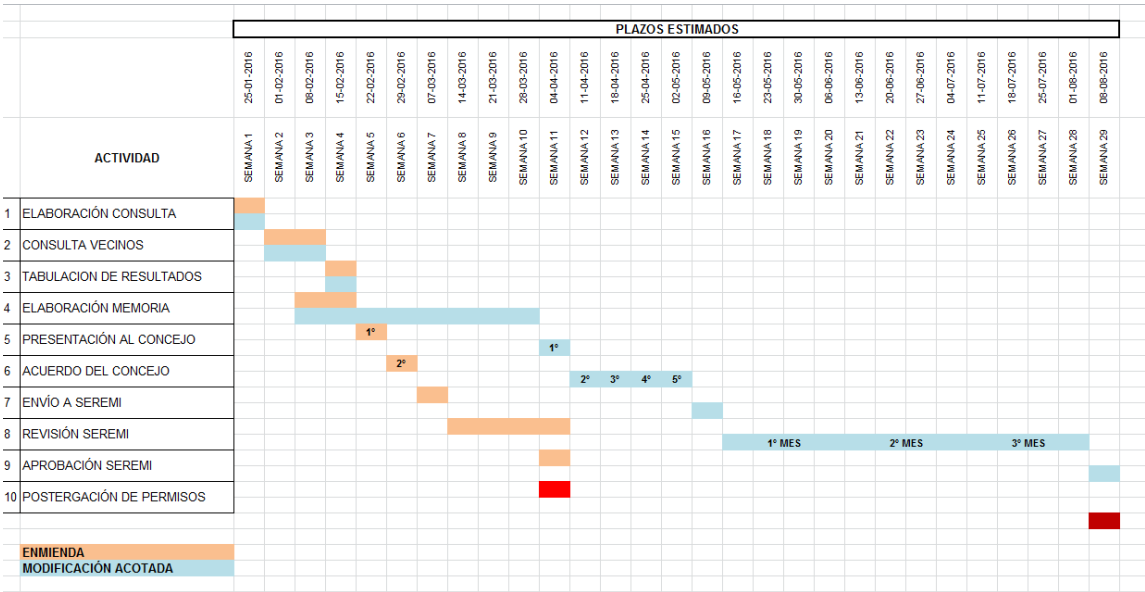
Por más bien que esté realizado este cronograma siempre va a variar debido a que uno no puede controlar las cosas naturales como lluvias que puedan atrasar las labores superficiales, llegando a extremos como terremotos que cambian totalmente los tiempos definidos, situaciones que también se vivieron 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: Curso Básico de Programación y Control de Obras

Figura 1-4: Ejemplo de Programación de Obra.



Fuente: Curso Básico de Programación y Control de Obras

Figura 1-5: Ejemplo de Carta Gantt.

1.3.5. Liquidación de los trabajadores.

La forma en la cual se les liquida a los trabajadores en la obra es muy importante, ya que de ahí depende el rendimiento y la eficacia en la labor en que se están desempeñando. En este caso los trabajadores estaban a trato, lo cual significa que se les paga por el avance que llevan en su respectiva función, ya sea los carpinteros con los m2 avanzados, o los enfierradores con los kg de fierros instalados y armados.

Estas liquidaciones son parte fundamental al momento de realizar un proyecto, debido a que según se puede tener mucho más orden económicamente y poder sacar un análisis de los trabajadores para poder hacer comparaciones, además el obrero se siente mucho más cómodo con este tipo de pagos.

Es de suma importancia que este trabajo sea realizado por personal con experiencia en el tema para así evitar pérdidas, y contemplar hasta el último detalle tanto en especificaciones técnicas como en cantidades y proveedores.

21/08/2018 AL 20/09/2018				
TRATO MOLDAJE	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	TOTAL
LOSA PISO 2	M2	394,56	\$ 2.600	\$ 1.025.856
VIGA CURVA PISO 2	M2	118,474	\$ 3.500	\$ 414.659
MUROS PISO 3	M2	701,152	\$ 2.600	\$ 1.822.995
LOSA PISO 3	M2	720	\$ 2.600	\$ 1.872.000
VIGA CURVA PISO 3	M2	196,61	\$ 3.500	\$ 688.135
MUROS PISO 4	M2	701,152	\$ 2.600	\$ 1.822.995
LOSA PISO 4	M2	720	\$ 2.600	\$ 1.872.000
REVALSE LOSA	ML	235,1	\$ 3.000	\$ 705.300
TOTAL		3551,948		\$ 10.223.940

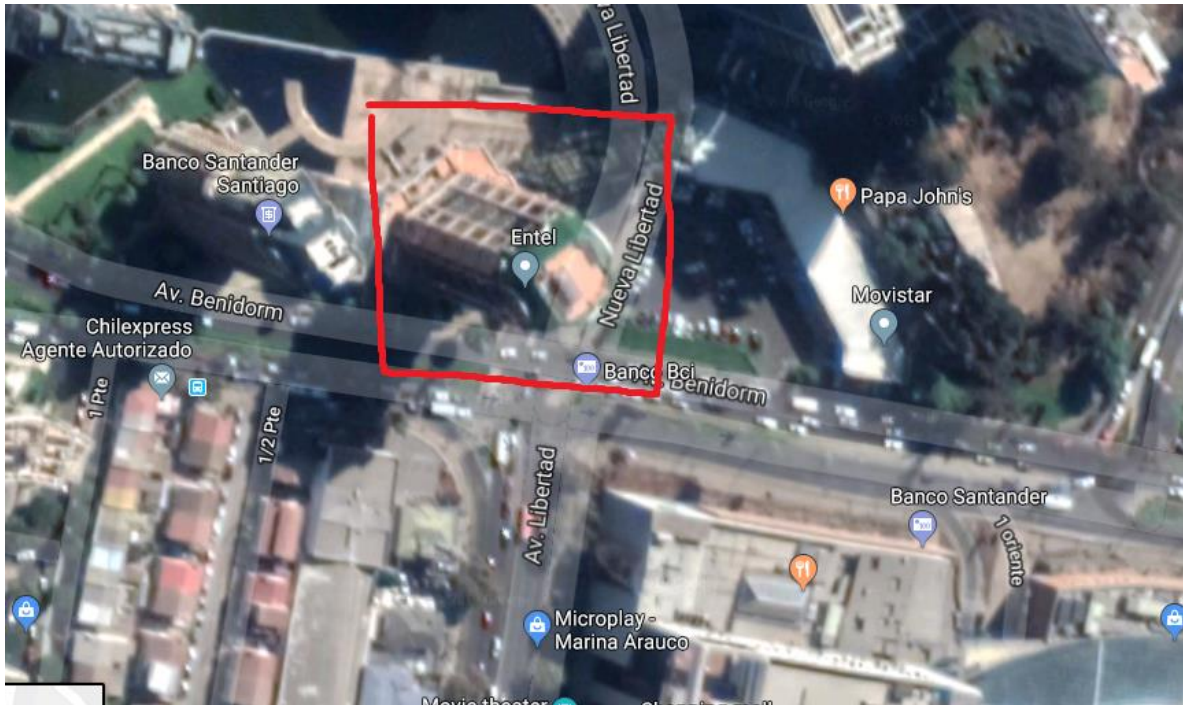
Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 1-6. Extracto del trato a trabajadores proyecto Albamar.

RESUMEN TRATO MOLDAJE	(AVANCE 2811 m²)	
CARPINTEROS	\$ 8.330.000	\$ 2.345 / m2 s/ayud.
AYUDANTES	\$ 1.752.000	
TOTAL	\$ 10.082.000	\$ 2.838 / m2 c/ayud.

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 1-7. Etracto del trato a trabajadores proyecto Albamar.



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 1-8. Ubicación de la parte administradora de la empresa.

La parte administrativa de la empresa se ubica en la torre coraceros por la calle Nueva Libertad, piso 18

Aquí se ubica principalmente el personal administrativo de la empresa, siendo estas oficinas. El gerente general trabaja principalmente aquí en conjunto con el ingeniero civil y arquitecto en donde se encargan de todos los proyectos de la empresa que llevan en simultáneo desarrollándose. Además de los contadores y sus ayudantes encargándose de la parte financiera.

También se utiliza para cancelar todas las cuentas que conlleva los más de 4 proyectos que lleva la empresa en desarrollo, al mismo tiempo es donde el gerente general Sergio Silva dicta todos los cambios o modificaciones en el transcurso de la construcción, también así el determina los plazos de ejecución que el estime conveniente.

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

En el presente capítulo se resaltarán principalmente las actividades y labores realizadas por el alumno en el periodo de pasantía, al mismo tiempo detallando cada movimiento y seguimiento que realizó en el proyecto "Albamar"

Al mismo tiempo se demuestra la habilidad del alumno para desempeñar trabajos de organización y coordinación los demás trabajadores de las oficinas de administración.

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 detalle correcto de los avances realizados por los trabajadores y así tener un detalle exacto de lo realizado para poder definir los sueldos de los obreros. Además de ser el encargado de coordinar visitas de laboratorio a la obra.

2.1.2. Seguimiento de las Especificaciones Técnicas.

Se define como especificación técnica a los documentos en los cuales se detallan las normas, exigencias y procedimientos para ser empleados o aplicados en todos los trabajos de construcción de obras.

Por ende, se debe tener presente siempre que son de suma importancia al momento de construir, todos los procedimientos se rigen por las EETT, y si llegase a haber un incumplimiento el ITO se encargara de ordenar la reelaboración o la demolición y reconstrucción de la partida incumplida, en conjunto de registrarlo en el libro de obra, arriesgando a la empresa a tener una calificación menor al término de esta.

Se trabaja en conjunto de los planos y toda desigualdad se debe guiar con las EETT, ya que son las principales normas y también se tiene en cuenta que siempre varían los planos al momento de construir por diferentes situaciones o altercados que puedan suceder.

Por esto mismo al alumno se le explica la importancia de cada procedimiento y ante cualquier modificación que sea necesaria se debe consultar primero al arquitecto y relativamente al inspector técnico de obra.

2.9.	ENVIGADO DE MADERA: Tipología de vivienda en dos niveles: Corresponde al entramado horizontal entre el nivel -1 y primer nivel. Las maderas serán estructurales grado 1 ó 2. Tipo de madera: Pino dimensionado e impregnado, su dimensión será de 2 x 6", según lo indicado en plano de estructuras, con cadenetas de 2 x 3" cada 1,2 m. El distanciamiento entre vigas principales y de las secundarias será 40 cm a eje, de acuerdo a plano de estructuras. Serán impregnados a presión y vacío (IPV) conforme a la norma NCh 819, las vigas de piso como las vigas maestras.
2.10.	PLACA DE PISO: Para el entrepiso entre 1º y -1 nivel y piso ventilado en nivel -1, se consulta plancha de OSB estructural de 15,1 mm de espesor, fijadas según indicaciones del fabricante, se colocará en toda la superficie superior.
2.11.	ESTRUCTURA DE TECHUMBRE: Se considera estructura de tijerales de madera de Pino IPV, grado 1 y 2, con piezas de escuadria 2 x 6" distanciadas a 81cm. a eje, según plano de cálculo. Todas las piezas serán clavadas de acuerdo al detalle mostrado en el plano de estructuras.
2.12.	ENMADERACIÓN TECHUMBRE: Se considera la colocación de costaneras a 40 cm de separación a eje máximo, serán de Pino IPV de 2 x 2, grado 1 y 2 y se fijarán a las vigas por medio de clavos.
2.13.	COLOCACIÓN CUBIERTA: Los materiales de cubierta, incluyendo caballetes, cubrejuntas y hojalaterías, se instalarán de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes, serán planchas onduladas toledana espesor 0,35 mm Zinc-alum, su traslape longitudinal mínimo será de 0,15 m y en el horizontal 11/2 ondas. Consulta barrera de humedad para aguas de condensación bajo la cubierta y en toda su superficie, consistente en cartón fieltro N°15, el cual se debe ir tensando para fijarlo a la estructura soportante mediante grapas de acero, separadas cada 30 cm en la línea de la costanera, usando una corchetera o grapadora común. Se deberá comenzar siempre desde el punto más bajo, de tal manera de dejar los traslapes a favor de la pendiente. Las costaneras serán de 2x2" en pino IPV, separadas de acuerdo a instrucciones del fabricante de la cubierta, sin embargo, la distancia mínima entre los elementos no será superior a 400mm. Además, de lo indicado o recomendado por el fabricante, se deberá controlar lo siguiente: La cubierta sobresaldrá respecto de tapacanes y/o taparreglas, a lo menos 2,5 cm. Fijación de planchas mediante tornillos galvanizados de 2 1/4" x 10 perforados previamente con taladro. Se empleará golilla diamantada y sello de fieltro. Agregar una corrida de tornillos al centro de la plancha. Se comenzará a techar, eligiendo el extremo del techo que permita avanzar en sentido contrario a la dirección del viento dominante, durante los periodos de lluvia y se techará en forma ascendente. Cortes se harán con tijera; no se deberá cortar las planchas con disco abrasivo (galleta) ni usar soldadura. Limpiar las virutas que se generan al cortar o perforar, de lo contrario, las partículas se oxidarán sobre las planchas dañando su aspecto.

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-1. Extracto de EETT.

2.1.3. Abastecimiento de materiales y Cubicaciones.

El abastecimiento de materiales es de suma importancia para los trabajadores como la empresa, ya que sin los insumos no se puede avanzar en la construcción del proyecto, y sin avances no existen remuneraciones hacia la empresa; por lo cual siempre debe existir una comunicación entre el trabajador y el capataz para tener en cuenta lo que pueda necesitar éste y así realizar una programación con los materiales.

Esta responsabilidad se le asignó al alumno con el fin de regular bien las cantidades de material y llevar un orden, debido a comentarios en los cuales se explicaba la carencia de exactitud a la hora de ubicar, donde en ocasiones faltaba material o en su contrario sobraba demasiado. Por ende, se realizó un registro de cubicación del hormigón que se necesita para el estacionamiento del proyecto que consistía en radiers, pilares, cadenas, se llegó a un orden pudiendo así lograr el pedido según los cálculos realizados

CUBICACION HORMIGON ESTACIONAMIENTO

	EJES	ALTURA	ANCHO	LARGO	M3 PARCIAL	CANTIDAD	M3 TOTAL
FUNDACION	2S	0,6	1,5	1,68	1,51	3	4,54
	2B	0,6	0,8	2,00	0,96	1	0,96
	3S	0,6	1,33	1,7	1,38	3	4,14
	5S	0,6	1,8	1,8	1,94	1	1,94
	6S	0,6	1,36	1,63	1,33	3	3,99
	7S	0,6	1,63	1,63	1,58	4	6,34
	8S	0,6	1,66	1,66	1,64	6	9,86
	9S	0,6	1,76	1,76	1,86	7	13,01
	10S	0,6	1,40	1,76	1,48	7	10,35
	11S	0,6	1,40	2,16	1,81	7	12,68
	SUB-TOTAL						67,82
PILARES	2S	4,95	0,40	0,73	1,45	3	4,34
	2B	5,15	0,20	0,60	0,62	2	1,24
	3S	5,05	0,30	0,50	0,76	3	2,27
	5S	5,15	0,40	0,40	0,82	1	0,82
	6S	5,2	0,40	0,40	0,83	3	2,50
	7S	5,3	0,40	0,40	0,85	4	3,39
	8S	5,4	0,40	0,40	0,86	6	5,18
	9S	5,5	0,40	0,40	0,88	7	6,16
	10S	5,65	0,40	0,74	1,68	7	11,74
	11S	5,75	0,40	0,62	1,42	11	15,64
	SUB-TOTAL						53,27

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria Limitada.

Figura 2-2. Cálculos cubicación hormigón.

MUROS	KS-5B	4,34	0,20	11,99	10,41	10,41
	JSA-JSB	4,24	0,20	6,20	5,26	5,26
	CS-BSB	4,45	0,20	3,67	3,27	3,27
	KS-FS	3,58	0,20	29,21	20,91	20,91
	HSA-ES	4,97	0,20	21,65	21,52	21,52
	KS-FS	29,21	0,20	3,62	21,15	21,15
	HSA-ES	23,05	0,20	4,93	22,73	22,73
	HSA-HSB	4,23	0,20	4,30	3,64	3,64
	HSA-HSB	4,97	0,20	4,30	4,27	4,27
	2S	4,4	0,40	1,40	2,46	2,46
	9SA-10SA	5,2	0,20	3,10	3,22	3,22
	10SA-10SB	3,47	0,20	6,20	4,30	4,30
	BSA-BSB	4,46	0,20	6,20	5,53	5,53
	BSA-AS	4,46	0,20	5,02	4,48	4,48
	1S-2S	4,34	0,20	9,96	8,65	8,65
	3B-11S	4,46	0,20	45,07	40,20	40,20
	3SA-2B	4,46	0,20	2,97	2,65	2,65
	9SA-10SB	4,98	0,20	9,30	9,26	9,26
	1-11S	4,34	0,20	54,20	47,05	47,05
	9SA-10SA	4,98	0,20	3,10	3,09	3,09
	10SA-10SB	3,45	0,20	6,20	4,28	4,28
	SUB-TOTAL 248,32					

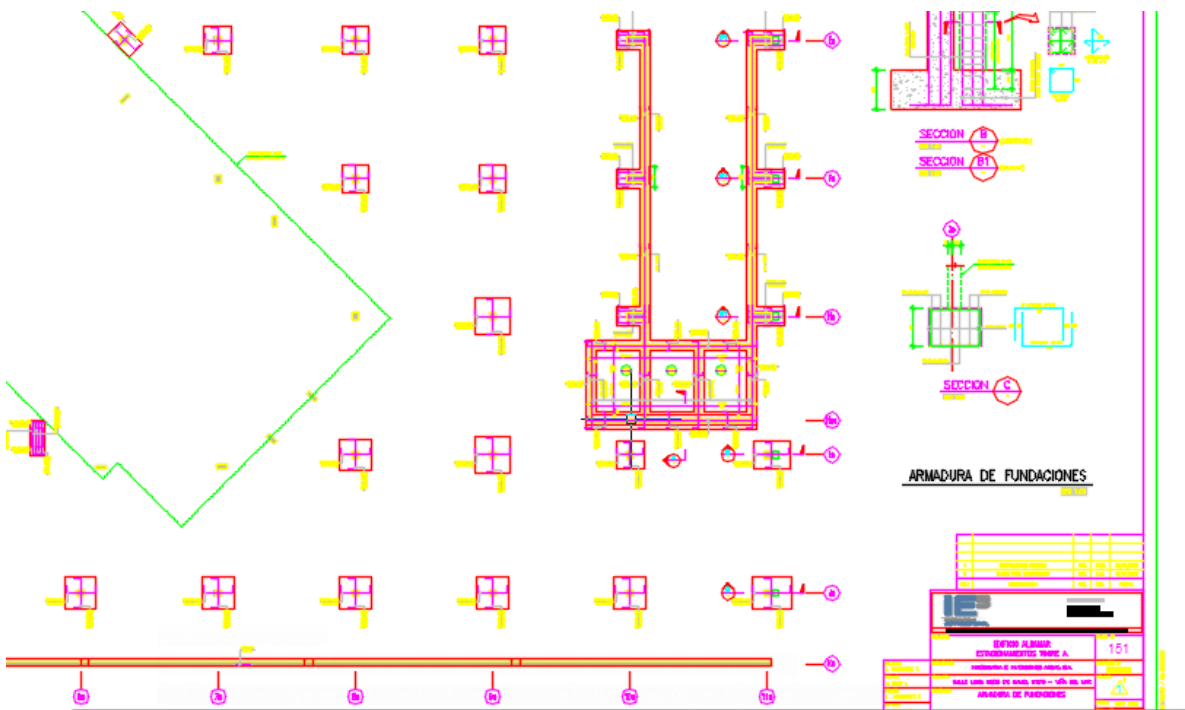
Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria Limitada.

Figura 2-3. Cálculos cubicación hormigón.

2.1.4. Cheques de planos e inspección en detalle.

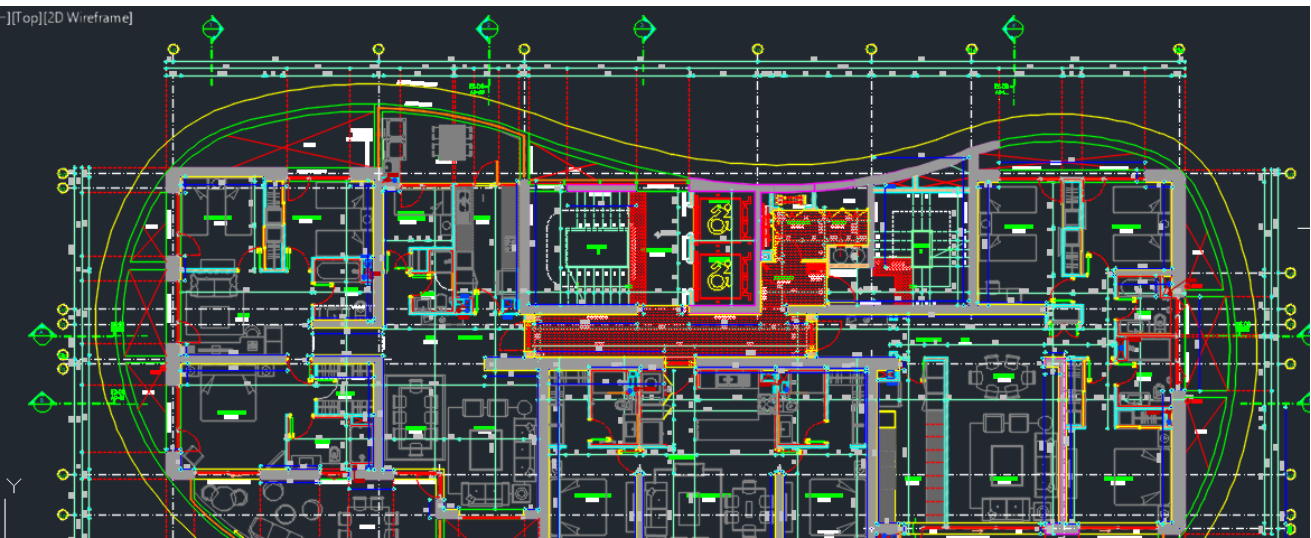
Los planos de construcción son de suma importancia ya que con ellos se tiene una visión clara de a lo que se debe llegar, siendo un gran apoyo a la hora de realizar el proyecto. Según este nos guiamos tanto en trazados, medidas verticales y horizontales de cada fundación de los estacionamientos, grúas, etc.

Al alumno se le entregaron todos los planos disponibles para revisarlos primeramente y luego sacar los cálculos respectivos que se les pide que determine. Además se le pide al alumno que examine bien los planos modificados para así plotear los planos y llevarlos a terreno.



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-4. Extracto de Plano Estacionamientos.



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-5. Extracto de Plano Planta piso piloto

2.1.5. Ayudante oficina tecnica.

Al ingreso del alumno a la empresa se le asignan ciertas responsabilidades, las cuales se desarrollan en oficina técnica fueron principalmente examinar las cubicaciones del proyecto mediante el programa “Revit” y llevarlas a cabo a terrenos las cantidades de m3 sacados, y así llevar una comparación con lo realmente entrado con el jefe de bodega, el hormigón se trasladaba mediante capacho desde el camión al lugar que se desea rellenar. El tipo de hormigón que utilizaba la empresa para realizar el proyecto era HB 400(90)20/14, por lo que se puede apreciar que es un hormigón bastante resistente. Además al alumno en las primeras semanas se le asigna llevar a cabo la visita del laboratorio LEPUCV y la empresa que nos abastecía de hormigón “El melón”. La cual consistía en que según la NCh, dicta que cada 100m3 de hormigón colocado en terreno se debe sacar una muestra del camión mixer, para realizar los distintos ensayos que dice la norma para ver la calidad del hormigón. Uno de ellos era el ensayo llamado “cono de Abrams” que mide la consistencia del hormigón fresco que tiene que ser similar al colocado en la ficha de despacho, mencionado anteriormente con 14cm.

Una vez ya sacado las muestras, los resultados se envían mediante e-mail en un periodo de 2 semanas aproximadamente, esa misma metodología es utilizada con las 2 empresas designadas. Dicho proceso nos hace llevar un verdadero control de la calidad del hormigón que se está trabajando y si coincide en la guía de despacho.



Obra :
Contratista :
N° Código :

LIBRO DE CONTROL
Fecha de emisión: 14/11/2018

Fecha Muestreo	Informe	Muestra	N° Control	Link	Estado
28/05/2018	1303461	1200276	1	http://repositorio.idiem.cl/docs/b5whVWQ2rc	Definitivo
28/05/2018	1303462	1200277	2	http://repositorio.idiem.cl/docs/tWRvShXSJ2	Definitivo
28/05/2018	1303463	1200278	3	http://repositorio.idiem.cl/docs/XYPQiuL45	Definitivo
28/05/2018	1303464	1200279	4	http://repositorio.idiem.cl/docs/HCqDB51em6	Definitivo
28/05/2018	1303465	1200280	5	http://repositorio.idiem.cl/docs/3G8FSISNr3	Definitivo
28/05/2018	1303466	1200281	6	http://repositorio.idiem.cl/docs/AjXcX7cHfa	Definitivo
28/05/2018	1303467	1200282	7	http://repositorio.idiem.cl/docs/m9VAlJA1E7	Definitivo
28/05/2018	1303468	1200283	8	http://repositorio.idiem.cl/docs/nBsRqCzEsc	Definitivo
28/05/2018	1303469	1200232	9	http://repositorio.idiem.cl/docs/s1XNjuv8rd	Definitivo
28/05/2018	1303470	1200233	10	http://repositorio.idiem.cl/docs/QA8kWcWMda	Definitivo
28/05/2018	1303471	1200234	11	http://repositorio.idiem.cl/docs/FKB6dBzrI3	Definitivo
12/06/2018	1303726	1199923	12	http://repositorio.idiem.cl/docs/u69CRp8P6	Definitivo
20/06/2018	1303870	1199662	13	http://repositorio.idiem.cl/docs/5v1VGsIA16	Definitivo
13/07/2018	1304274	1207271	14	http://repositorio.idiem.cl/docs/lrUnPVIIM3d	Definitivo
20/07/2018	1304442	1207495	15	http://repositorio.idiem.cl/docs/CU1cg4YUV1	Definitivo
23/07/2018	1304473	1207409	16	http://repositorio.idiem.cl/docs/JIDrM389zf	Definitivo
25/07/2018	1304523	1207415	17	http://repositorio.idiem.cl/docs/2c2YclDqs0	Definitivo
26/07/2018	1304555	1218678	18	http://repositorio.idiem.cl/docs/BiooqbA6e5	Definitivo
01/08/2018	1304664	1207435	19	http://repositorio.idiem.cl/docs/SC1Ar6pSd2	Definitivo

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-6. Extracto de control ensayos

Este archivo contiene todos los ensayos ya sacados en obra en su estado “Definitivo”, significa que la muestra está tomada a los 7 y 28 días después de sacado el ensayo en terreno. Cabe destacar que llevando el control de todos estos procedimientos queda como garantía mediante cualquier inconveniente mostrado en obra, ejemplo que llegue tarde el camión mixer y se retrase el hormigón fresco del camión no quedara de la misma resistencia si se rellena con puntualidad.

12 años

SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION
INN - CHILE
Acreditación LE 305

ididem

Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales

INFORME ELECTRÓNICO

INFORME DE ENSAYO OFICIAL N° 1.303.462-1
Registro MINVU Res. Ex. N°1955 del 28 de Marzo de 2018

FECHA EMISIÓN: 27-Jun-2018

ANTECEDENTES GENERALES

OBRA : Edificio Albamar.

UBICACIÓN : Luisa Nieto Hamel N° 375 (Reñaca), Viña del Mar.

CONTRATISTA : Bezanilla Construcciones Ltda

SOLICITANTE : Melón Hormigones S.A.

DIRECCIÓN : Av. La Divisa N° 0400, San Bernardo.

DESTINATARIO : Mauricio Díaz

CÓDIGO OBRA : OB130058

CORR. DE OBRA : 2

ANTECEDENTES DEL HORMIGON / MORTERO

CONFECCIONADO POR : Premezclados Melón

GRADO/TIPO : HB40.0(90)20-12 885

ADITIVOS COLOCADOS EN OBRA : -

COMPACTACIÓN EN OBRA : Vibrado

COLOCADO EN : Fundación, ejes AA-FA entre ejes 1A-2A.

CAMIÓN : 2149

GUÍA N° : 8012343

PLANTA : Las Garzas

ANTECEDENTES DE LA MUESTRA

MUESTREO EFECTUADO POR : IDIEM-Henry Miranda.

N° DE BOLETA DE MUESTREO : 1200277

FECHA DE MUESTREO : 28 Mayo 2018

ASENTAMIENTO(cm) : 12,0

PROBETA EMPLEADA : Cilíndrica 15 cm

T° AMBIENTE : 13,6 °C

T° MUESTRA : 18,4 °C

HORA : 09:35

CANT. PROB. : 3

Resultados de Resistencias a Compresión

N°	Fecha Ensayo	Edad (días)	Condición Humedad	Oquedad	Despunte	Tipo Falla	Sección Ensayo (mm²)	Carga Máx (kN)	Densidad (kg/m³)	Cilind. 15 cm (MPa)	Cúbica 20 cm (MPa)
1	04 Jun 2018	7	Húmeda	No	No	C	17.640,00	582	2.380	33,0	38,0
2	25 Jun 2018	28	Húmeda	No	No	C	17.640,00	754	2.380	42,7	47,7
3	25 Jun 2018	28	Húmeda	No	No	C	17.640,00	740	2.380	42,0	47,0
Densidad aparente del hormigón fresco (kg/m³) -											
Contenido de aire del hormigón (%) -											

Misael Reyes C.

Profesional Unidad Gestión de Informes

ididem

Investigación, Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales

LEY 19799

Rodrigo Riquelme C.

Profesional de Sección

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-7. Extracto Resultado ensayos

Los resultados de nuestros ensayos son enviados en la unidad de Mega Pascales (MPa) la cual indica unos resultados sobre 40, quiere decir que el hormigón fue relleno con éxito. Además, a partir de la gran envergadura del proyecto en el que se realiza la práctica, estos laboratorios nos visitaban cada 1-2 días, la comunicación era más continua y viable. La organización requería una gran concentración, como las visitas eran constantes tenían que coincidir con la llegada del camión mixer y así sacar del mismo camión las porciones de la probeta. Las muestras iban variando según el lugar donde se rellena, se turnaban entre losa, muros, viga curva, y así tener una visión más global de la calidad del hormigón

Otra de las tareas encomendadas al alumno, relacionada con el hormigón, era preocuparse de organizar, rellenar una planilla en la cual consistía en la cantidad de hormigón que se necesitaba en la obra a diario y semanal. La cual mediante cubicaciones y avance de la obra se sacaba la cantidad que rinde la obra al día para pedir cantidades de mezclas más exactas en terreno. Este archivo se enviaba a la planta promotora de hormigón, que mediante el correo programav@melonhormigones.cl y contacto telefónico, se organizaba la visita de estos camiones



TORRE DE CONTROL

600 660 03 03

MAIL

programav@melon.cl

FECHA

25

10

2018

Marcar con X

X

Programación

Modificación

CONSTRUCTORA

BEZANILLA EDIFICIO ALBAMAR

DIRECCION OBRA

AV. LUISA NIETO HAMEL #375, RENACA

SOLICITADO POR

GUSTAVO CHAVEZ

CODIGO OBRA

OB 130058

CONTACTO EN OBRA

GUSTAVO CHAVEZ

LEFONO MOVIL CONTACTO

64365328

TELEFONO CONTACTO #

FECHA DESPACHO	TIPO DE HORMIGON						M3	M3 POR VIAJE	ADIT.	MUESTRAS	BOMBAS	HORA INICIO	FREC. (MINUTOS)
	TIPO	RESISTENCIA DOSIS	NIVEL DE CONFIANZA	TAMAÑO MAXIMO	CONO	OTROS (03.+03.-03) (RK,DM,EXT)							
05-11-2018	HB	250	90	20	10	R7	15	7				10:00	50
05-11-2018	HB	400	90	20	14		28	7				15:00	50
06-11-2018	HB	250	90	20	10	R7	15	7				10:00	50
06-11-2018	HB	400	90	20	14		28	7		X		15:00	50
07-11-2018	HB	250	90	20	10	R7	49	7				11:00	50
08-11-2018	HB	400	90	20	14		15	7				11:30	50
08-11-2018	HB	400	90	20	14		14	7				15:00	50
09-11-2018	HB	250	90	20	10	R7	7	7				10:00	50

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-8. Planilla hormigón Semanal

Aquí podemos apreciar el modelo de nuestra planilla que indica las cantidades exactas que se necesita diariamente, la hora, minutos de frecuente. Otro dato importante que podemos interpretar de esta imagen es que, la consistencia del hormigón varía según la estructura que se quiere rellenar. Cuando a la obra le tocaba llenar losa o radieres, su cono de abrams varía de 14 a 10, además de solicitar un aditivo “R7” a la planta el melón que consistía en que el aditivo le daba la mayor resistencia al hormigón en 7 días

Al ser un cliente ya frecuente, la planta de hormigón “El melon” nos facilita esta planilla que ellos elaboran para optimizar la logística de llegada de camiones, aparte de tener una atención excelente, el margen de error con estos métodos baja considerablemente

ESTA SOLICITUD SERA CONFIRMADA POR TORRE DE CONTROL IV Y V REGION (SUJETO A DISPONIBILIDAD DE DESPACHO)
La programación de los requerimientos de hormigón se debe realizar semanalmente (hasta el día Jueves antes de las 14:00 hrs.)
Esta programación podrá ser modificada y/o anulada con al menos 24 horas de anticipación
Consideraciones para Servicio de Bombeo de Hormigón:
- Si el servicio de bombeo es por primera vez se debe solicitar factibilidad con al menos 48 hrs antes del despacho.
- Si la obra experimenta cambios en la postura de la bomba, se sugiere solicitar nueva factibilidad.-
Recomendamos programar el servicio de bombeo con una semana de anticipación y confirmarlo 24 hrs al teléfono 600 660 03 03.-
La anulación del servicio se debe realizar al menos el día anterior antes de las 12:00 hrs (medio día), en caso contrario, tendrá un cargo fijo.-

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-9. Planilla hormigón Semanal

Sumándole que la empresa te envía una garantía indicando las horas de anticipación que se requiera tener para una eventual modificación y/o anular el despacho.

Una vez teniendo ya controladas las actividades designadas al alumno, se le otorga llevar a cabo el control de trato de los enfierradores despedidos en la obra. Lo cual significa sacar el cálculo de todo el fierro puesto en terreno y elaborado, multiplicado por el costo por kg que cobraban los maestros. Esta tarea requiere una concentración mayor y tiempo, ya que los gerentes tenían que tener muy en claro las cantidades que se tendrían que manejar en la situación.

Lo primero que hizo el alumno fue contactarse con el jefe de terreno, Gustavo Chávez, e indicar al capataz cual era el procedimiento de la actividad. Se revisa todo el avance de la obra en kg que se separaba en: exteriores, estacionamiento, estructura del edificio.

Para luego revisar en las cubicaciones ya calculadas por la gente de oficina técnica y multiplicarlas por el precio que cobraba el maestro “José Flores” que era de \$239/kg

CANTIDAD EN KG PISO 2		PISO 2		AVANCE (KG)		COSTO (\$)	
PARCIAL	ACUM.			PARCIAL	ACUM.	PARCIAL	ACUM.
35.436	287.442	FLORES		34750	284502	\$8.305.250	\$67.995.978
		ALVAREZ					

2'

CANTIDAD EN KG PISO 1		PISO 1		AVANCE (KG)		COSTO (\$)	
PARCIAL	ACUM.			PARCIAL	ACUM.	PARCIAL	ACUM.
58252	252.006	FLORES		57125	249752	\$13.652.875	\$59.690.728
		ALVAREZ					

CANTIDAD EN KG PISO -1		PISO -1		AVANCE (KG)		COSTO (\$)	
PARCIAL	ACUM.			PARCIAL	ACUM.	PARCIAL	ACUM.
58.252	193.754	FLORES		57125	192627	\$13.652.875	\$46.037.853
		ALVAREZ					

1'

CANTIDAD EN KG FUND.		FUNDACION		AVANCE (KG)		COSTO (\$)	
PARCIAL	ACUM.			PARCIAL	ACUM.	PARCIAL	ACUM.
135.502	135.502	FLORES		135.502	135502	\$32.384.978	\$32.384.978

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-10. Liquidación Kg “José Flores”

En la imagen podemos deducir que en la obra se trabaja con una gran cantidad de enfierradura, lo cual la suma de todos estos cálculos era muy alta, teniendo un margen de error muy poco, el cálculo se tomó desde las fundaciones, estacionamientos, piso -1, piso 1 y piso 2.

El siguiente paso realizado por el alumno fue ir directamente a terreno y hablar con el enfierrador para que éste, le indique al alumno todas las enfierraduras que ya fueron confeccionadas y están asentadas in situ. Todos estos materiales también

sumaban en la liquidación que se tenía que realizar al trabajador “J.F”. Para que luego el alumno pueda cubicar la cantidad de kg que había confeccionado el obrero sin instalar teniendo las medidas ya tomadas en terreno. Todo este trabajo dejo bien conforme al maestro ya que los cálculos se habían hecho como corresponde y con la mayor transparencia posible.

Esta actividad fue de harta relevancia porque marcaba un antes y un después en el cálculo de fierro, costos, etc. En todo lo que restaba de obra, y así empezar de 0 con futuras contrataciones sin dejar secuelas de costos anteriores.

Una vez ya teniendo más contacto con programas de computación con respecto a la obra, al alumno se le siguen asignando tareas relevantes en el proyecto Albamar. Una de esas es llevar el control y elaborar tratos de moldajes y metros cúbicos mensualmente en la empresa, para así tener un digito real del avance en la obra y en lo que respecta al pago tener una garantía contundente en caso de cualquier desacuerdo que se llegue entre trabajador-administrador.

23-07-2018 AL 20-08-2018				
TRATO MOLDAJE	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	TOTAL
LOSA PISO -1	M2	363,29	\$ 3.650	\$ 1.326.008,50
LOSA INT. PISO 1	M2	421,21	\$ 3.650	\$ 1.537.416,50
LOSA EXT. PISO 1	M2	280,79	\$ 3.800	\$ 1.067.002,00
LOSA PISO 2	M2	325,44	\$ 2.600	\$ 846.144,00
MUROS h2 PISO 1	M2	427,88	\$ 3.500	\$ 1.497.580,00
MUROS h1 PISO 1	M2	589,67	\$ 2.600	\$ 1.533.142,00
MUROS PISO 2	M2	378,83	\$ 2.600	\$ 984.958,00
VIGA COLGADA	M2	23,89	\$ 3.800	\$ 90.782,00
VIGA CURVA	M2	0	\$ 3.500	\$ 0,00
REVALSE LOSA	ML	45,16	\$ 3.000	\$ 135.480,00
TOTAL		2811		\$ 9.018.513,00

RESUMEN TRATO MOLDAJE	(AVANCE 2811 m²)
CARPINTEROS	\$ 7.285.000
AYUDANTES	\$ 1.721.333
TOTAL	\$ 9.006.333

\$ 2.592 / m2 s/ayud.

\$ 3.204 / m2 c/ayud.

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-11. Trato moldajes meses Julio-Agosto

En esta imagen se nota claramente lo avanzado en el mes de Julio-Agosto en lo que respecta a los carpinteros de la obra, la unidad que se utiliza para trabajar es en metros cuadrados, dado por la forma que están hechas los moldajes. Esta partida contaba con calcular losas, muros, vigas instaladas en el edificio separado por piso y altura de muros, también podemos apreciar que se le asigna un precio unitario a cada estructura, que varía según su manera de trabajar e instalar. Por ejemplo el precio unitario de la viga curva tiene un costo valor a las demás debido a que su manera de trabajar es más

arriesgada y se necesita tomar mayores sistemas de seguridad. Esta labor para que se pueda llevar a cabo se necesita ir diariamente a terreno y verificar lo desarrollado por los carpinteros, y así llevar un conteo real de todos los moldajes instalados.

TRATO HORMIGON	P.U	M3	%	COSTO
21/07/2018 AL 20/08/2018				
LOSAS	\$ 100	156,56		\$ 15.656
MURO	\$ 100	219,0065		\$ 21.901
VIGA CURVA	\$ 100	11,127		\$ 1.113
FUNDACION GRUA 2	\$ 100	52,5		\$ 5.250
TOTAL		439,1935		\$ 43.919
PORCENTAJE PERDIDA		21,959675	5,00%	\$ 2.195,97
GRAN TOTAL		461,153175		\$ 46.115,32

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-12. Trato hormigón meses Julio-Agosto

El mismo procedimiento se tiene que realizar con el hormigón puesto en terreno, en este caso el alumno tiene que contactarse con el jefe de bodega, revisar todo el hormigón llegado a obra que él tiene controlado y coincidir los datos, para que el pago sea mucho más transparente y verdadero. También para mantener a los trabajadores rindiendo con el llegado y no atrasar la obra

Esta labor el alumno la tuvo que desarrollar durante todos los meses que estuvo en la práctica, esto ayudó a llevar un mejor control en todo lo que respecta a lo trabajado y alivia un poco el trabajo que desempeña la administración con respecto al pago que se tiene que realizar a los obreros.

COMPARATIVO YESO PROYECTADO/TRADICIONAL					
YESO PROYECTADO-FINO			YESO TRADICIONAL		
RTO. YESO PROJ.GRUESO	1 SACO(25KG) e=1cm	2,5 M2	RTO. YESO TRADICIONAL	1 SACO(25KG)	1,7 M2
CALCULO \$/M2	\$ 3.988	2,5	CALCULO \$/M2	\$ 2.180	1,19
	\$ 1.595	1		\$ 1.832	1
RTO. YESO FINO	1 SACO(25KG)	90 M2	RESUMEN COSTO/M2		
CALCULO \$/M2	\$ 3.888	90	YESO ESPUMA	\$ 1.832	
	\$ 43	1	M.OBRA	\$ 3.500	
RESUMEN COSTO/M2			TOTAL	\$ 5.332	
YESO PROJ.FINO	\$ 1.595				
YESO FINO	\$ 43				
MANO DE OBRA	\$ 4.000				
TOTAL	\$ 5.638				
*NO PRODUCE PERDIDAS					
*LIMPIEZA					
*AHORRO ANDAMIOS					
*ES MAS RAPIDO					
		DIFERENCIA			
		\$ 306			

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-13. Comparativo Yesos

También el alumno se le asigna la tarea de indagar y profundizar las diferencias entre yeso proyectado y tradicional, para así tomar la determinación de entregarle al administrador de obra cual era la mejor opción de compra de este material, en este trabajo incluía el rendimiento del yeso dependiendo el espesor en el cual se iba a trabajar, se calculaba el valor por metro cuadrado, sumándole la mano de obra que esta partida

necesitaba. El yeso que fue designado por la empresa, recomendado por el alumno fue el proyectado, aunque el costo de éste era un poco mayor con una diferencia de \$306 CLP por metro cuadrado, las diferencias eran notables y poseía mayores ventajas que el tradicional, como una mayor limpieza en la zona de trabajo, si se desea enyesar en altura no se necesita andamios porque al ser proyectado produce más facilidad en la hora de ejecutar la labor. El método de trabajo fue contactar a un contratista el cual su servicio reunía todas las condiciones que este yeso necesitaba, se le entregaba el muro completamente cincelado para que comience su servicio colocando ponte-yeso. El contratista tenía muy en claro de que su misión era dejar el muro totalmente aplomado.



AVANCE DETALLADO YESOS INTERIOR DEPTOS

1.- MANO DE OBRA YESO TRADICIONAL

CONTRATISTAS	YESO CIELO LLENO	YESO CIELO HUINCHAS	YESO MURO	ELEMENTOS -0,50	CANTERIAS
IGOR ALDAY	M2 \$ 3.500	M2 \$ 3.200	M2 \$ 3.500	ML \$ 3.000	ML \$ 3.000
MIGUEL TORO	M2 \$ 5.200	M2 \$ 4.200	M2 \$ 4.600	ML \$ 2.600	ML \$ 2.800

2.- MANO DE OBRA YESO PROYECTADO

CONTRATISTAS	YESO CIELO LLENO	YESO CIELO HUINCHAS	YESO MURO	ELEMENTOS -0,50	CANTERIAS
POBLETE	M2 \$ 4.200	M2 \$	M2 \$ 4.200	ML \$ 2.600	ML \$ 2.600

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-14. Comparativo contratistas

Ahí fue cuando el alumno tuvo que preocuparse diariamente de que los trabajadores realizaran bien su labor, ocupar los sacos de yeso correctamente con su rendimiento correspondiente ya calculado por el alumno, verificar que la mezcla este correctamente proporcional al ideal para así llevar una buena convivencia con el contratista Rene Poblete. Esta metodología fue todo un éxito y fue utilizada durante todo el periodo que el alumno estuvo en su práctica dando unos excelentes resultados en la parte interior de los departamentos, para luego comenzar con el siguiente proceso de pintado de muros, el cual el alumno se preocupaba de que este quede totalmente liso y fino para su continuación.

CUBICACION DE PASO DE BARCO EDIFICIO A				
	P.D.Barco	H (cm)	A (cm)	L (cm)
2				
Depto.Tipo1	1a	12	32,5	230
	1b	12	32,5	248,5
	1c	12	9	221
Depto.Tipo3	3a	12	38,5	510
	3b	12	38,5	278
3				
Depto.Tipo1	1a	12	32,5	230
	1b	12	32,5	248,5
	1c	12	9	221
Depto.Tipo2	2a	12	42,5	200
	2b	12	42,5	401
	2c	12	42,5	200
Depto.Tipo3	3a	12	37,5	510
	3b	12	37,5	278

Metros Lineales (ML)	
Parcial Depto.1	6,995
Parcial Depto.3	7,88
Total Piso	14,875

Metros Lineales (ML)	
Parcial Depto.1	6,995
Parcial Depto.2	8,01
Parcial Depto.3	7,88
Total Piso	22,885

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.
Figura 2-15. Cubicación P.D.B

Como podemos observar una de las cubicaciones que tuvo que realizar el alumno fue la del “Paso de Barco”, el cual consiste en una estructura ya pre-fabricada que tiene por misión separar los ambientes entre living-terraza para la posterior instalación de ventanales sobre éstos. Esta cubicación fue calculada y sacada por todo el edificio A, que consistía en 26 pisos, en el cual se sacaban los metros lineales totales por piso para saber cuántos P.D.B se necesitaban.

En este proceso se asigna a una empresa para abastecer a la obra de este material, el alumno se preocupaba de informar los distintos espesores que se necesitaban para así fabricarlos, ya que variaban según el departamento. El contacto lo toma directamente el administrador de obra, pero el alumno es el que tiene que informar que estén correctamente bien instalados

El proceso consistía en una primera parte verificar que la losa este completamente nivelada para su instalación y así evitar fallas posteriores, luego trazar el sitio en el que iba instalado este paso de barco, con su correspondiente espesor, una vez ya marcada la situación, se mezcla un mortero especial que el contratista tiene a disposición para la empresa para poder instalar este material, también se utilizaba mortero en las juntas de éste y así lograr una estructura homogénea, para luego rematar sellando todas estas juntas quedando estéticamente mejor y dar paso a la instalación de ventanales correctamente

CUADRO CONTROL AVANCE "ENCATRADOS DE TINA"			
PISO 3 (PILOTO)	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3.
PISO 2	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3.
PISO 4	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3.
PISO 5	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3.
PISO 6	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3.
PISO 7	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3.
PISO 8	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3.
PISO 9	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3.

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-16. Control Avance "Encatrados de tina"

Con el pasar de los meses en la práctica, al alumno se le asigna un rol totalmente distinto al que estaba realizando, se le pide que lleve el control e informe al administrador de obra el avance que llevan los trabajadores en las terminaciones de los departamentos. El alumno realizo una planilla con las distintas partidas que conforman esta etapa de la construcción, en donde pasa el mayor tiempo de su jornada en terreno visualizando los métodos de trabajo de los obreros y apoyando en la inspección de calidad al supervisor de terminaciones. Este cuadro de control fue entregado al capataz para que lleve un mejor control de la situación que está pasando en la obra, esto ayudó mucho en la entrega temprana del piso piloto (3), para ser mostrado al público.

La partida en la que el alumno tuvo que poner mucho de su atención fue la del "afinado de piso", ya que los trabajadores al no estar rindiendo al ritmo de la obra no se puede seguir el avance del departamento. Consistía en estucar la losa y dejar completamente nivelado el piso mediante un nivel de mira, luego con un disco diamantado rematar la losa para evitar dilataciones y problemas posteriores. Otra precaución que el alumno tuvo que tomar fue de pintar con sprite rojo la losa en lugares en donde atravesaba alguna instalación domiciliaria en el departamento, evitando perforaciones en que puedan romper estos tubos.

PARTIDAS	PISO 3 (PILOTO)			PISO 2		PISO 4			PISO 5			PISO 6		
	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3	DEPTO 1	DEPTO 3	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3	DEPTO 1	DEPTO 2	DEPTO 3
PASO DE BARCO														
IMPERMEABILIZACION P.D.BARCO														
GRATEO CIELOS Y MUROS														
YESOS MUROS														
YESOS CIELOS														
ESTUCOS MUROS														
ESTUCO TERRAZAS														
AFINADO PISO														
ISOMUR														
RASGOS VENTANA														
EMPLANCHADO														
DUCTOS EXT. Y ALCAN.														
SHAFT														
SOBRELOSA TERRAZA														
IMPERMEABILIZACION VENTANA														
IMPERMEABILIZACION TERRAZA														
MARCOS VENTANA														
HOJA VENTANA														
IMPERMEABILIZACION BAÑO 1														
IMPERMEABILIZACION BAÑO 2														
IMPERMEABILIZACION BAÑO VISITA														

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-17. Control de partidas formato “Excel”

Además de la planilla en formato “Word” el alumno tuvo que realizar una tabla en formato “Excel” para complementar más su labor. Esta planilla se revisa y se imprime semanalmente para ser presentada al Gerente Técnico de la empresa. Junto con el administrador de obra se le explica y detalla la información que hay en la planilla para que el gerente pueda evaluar el avance y dar énfasis a lo que no se está realizando en el tiempo que corresponde.



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-18. Estructura encatrado tina

En esta imagen podemos apreciar el tabique de un encatrado de tina, el cual tiene como función dar estabilidad y nivelación a esta. En esta estructura se utilizó pino 2”x2” con sus respectivas fijaciones en el pie derecho, las medidas correspondientes eran de 155cm. de largo, 75cm. de ancho y una altura de 55cm. En esta ocasión al alumno se le da la misión de supervisar esta partida, obteniendo día a día más contacto con los trabajadores de la obra y así poder desarrollar mejor su labor.

CUBICACION PINO IMPREGNADO 2"x2"				
PISOS	DESCRIPCION	CM LINEALES	DIMENSION MADERA (cm)	UNIDADES
PISO 2	DEPTO. TIPO 1 BAÑO 2	1391	300	5
	DEPTO. TIPO 3 BAÑO 2	1391	300	5
PISO 3	DEPTO. TIPO 1 BAÑO 2	1391	300	5
	DEPTO. TIPO 3 BAÑO 2	1391	300	5
PISO 4	DEPTO. TIPO 1 BAÑO 2	1391	300	5
	DEPTO. TIPO 3 BAÑO 2	1391	300	5
PISO 5	DEPTO. TIPO 1 BAÑO 2	1391	300	5
	DEPTO. TIPO 3 BAÑO 2	1391	300	5
PISO 6	DEPTO. TIPO 1 BAÑO 2	1391	300	5
	DEPTO. TIPO 3 BAÑO 2	1391	300	5
PISO 7	DEPTO. TIPO 1 BAÑO 2	1391	300	5
	DEPTO. TIPO 3 BAÑO 2	1391	300	5
PISO 8	DEPTO. TIPO 1 BAÑO 2	1391	300	5
	DEPTO. TIPO 3 BAÑO 2	1391	300	5
PISO 9	DEPTO. TIPO 1 BAÑO 2	1391	300	5
	DEPTO. TIPO 3 BAÑO 2	1391	300	5

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-19. Cubicación madera formato "Excel"

Previamente a inspeccionar la instalación de los encontrados, al alumno tuvo que realizar la cubicación de toda la madera a utilizar en el total del edificio en los respectivos baños que utilizaban tina. El método que utilizó el practicante fue de sacar los cm lineales totales de cada tina y dividirlos por la dimensión de la madera (300 cm), lo que dio por resultado una cantidad de 210 unidades de tablas de madera. Cabe destacar que todo este material fue revisado y aprobado por el administrador de obra para que luego pase a manos del jefe de adquisiciones para la posterior compra del material.

Lo más importante para la realización de esta partida es entregar correctamente todo el piso nivelado, con sus correspondientes tuberías ya instaladas para solo empalmar con la tina y así poder sellar todo ese lado de la tina, una vez superada esa etapa una parte fundamental es hablar con el maestro trazador y explicarle muy bien en que consiste el trabajo. Para así dar el paso a los carpinteros que elaboran la estructura en otro lado para solo fijarla mediante pernos de anclaje.



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-20. Montaje de pantalla

En esta ocasión el alumno tuvo que realizar la cubicación de una estructura de fierro llamada como “pantalla”, esta pantalla tiene un carácter totalmente preventivo, la cual consiste en proteger cada elemento que se desplome de las alturas, así mejorar la seguridad de los trabajadores y de las herramientas que se encuentren en terreno.

La instalación de pantalla consiste en amarrar con cables tensados que pasan por los orificios que dejan los separadores de moldajes (material que determina el espesor del muro)



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-21. Detalle amarre pantalla

El alumno tuvo la misión de cubicar todo el material para rodear todo el edificio que eran un total de 30 estructuras aproximadamente, para calcular el practicante se apoyó mediante el programa "AutoCAD", en donde dibujaba esta pantalla ocupando todo el contorno de edificio. Todo este trabajo fue entregado al jefe de adquisiciones, el cual contactó a un contratista capacitado de estructuras metálicas. El material de apoyo fue entregado al encargado y pudo interpretarlo a la perfección para el desarrollo de estas. Estas pantallas fueron diseñadas en un taller aparte de la obra de construcción para poder así solo instalarlas en terreno. Cabe destacar que el traslado de estas estructuras iba incluido en el presupuesto ya aceptado por el trabajador.

CUBICACION EN KG PANTALLA TIPO			
MATERIAL	KG. UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL KG
PERFIL 50X50X2	17,6	4	70,4
FE LISO ø10	3,72	2	7,44
MALLA ACMA 3G 1,8MX5M	21,43	2	42,86
TOTAL			120,7

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-22. Cubicación en KG

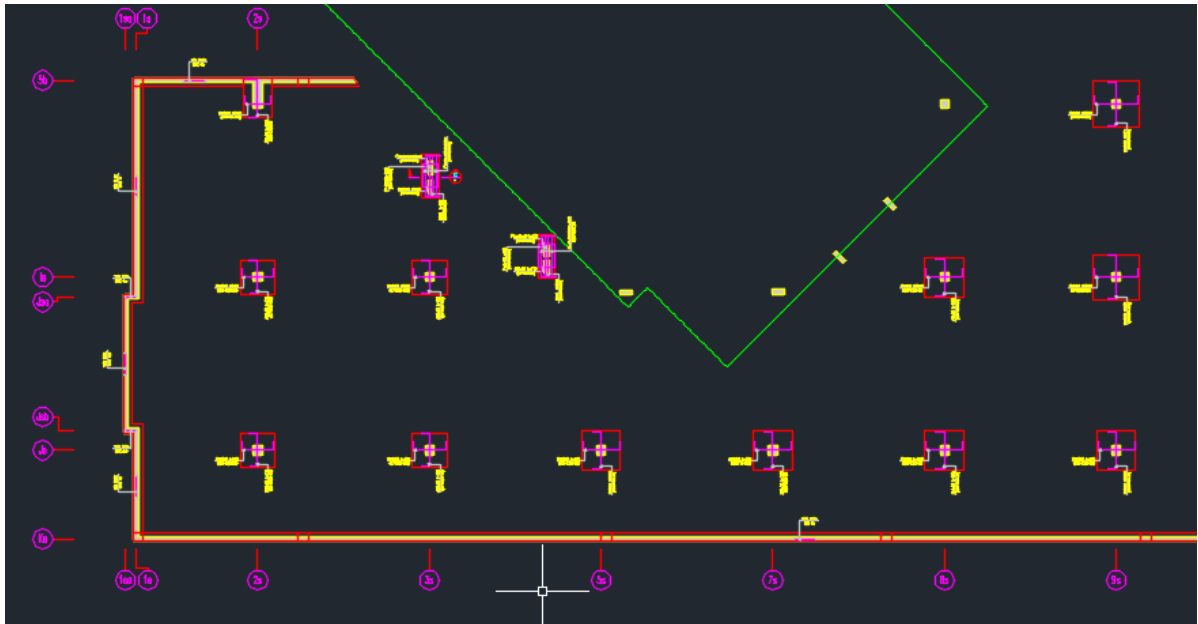
En esta ocasión el alumno tuvo que cubicar todo el trabajo en KG, ya que el contratista así lo pedía. Se puede observar que la ubicación está hecha para una sola pantalla, el resultado total se tuvo que multiplicar por las 30 que se requerían y así obtener el KG total neto del trabajo.

La fabricación de esta pantalla consistía en simplemente soldar todos los perfiles dándole las formas correspondientes, para luego soldar la malla acma por encima de esta estructura metálica. Por un tema de las dimensiones de esta pantalla se llegó a la conclusión de ocupar fierro liso de diámetro 10 como diagonales para dar una mejor estabilidad y protección, la cual también se tuvo que soldar.



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-23. Estructura metálica lista para montar



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-24. Plano estacionamientos formato "AutoCAD"

Esta imagen nos muestra un plano de "Armadura de fundaciones" en el sector de estacionamiento del edificio, además de los muros de protección de dicha estructura. Al alumno se le asignó la cubicación de hormigón y enfierradura del exterior de rodea al edificio. En esta parte el alumno se iba apoyando en terreno con el supervisor de exteriores "Alexis Diaz", el cual le daba la información del alumno sobre cotas, dimensiones que no salían en los planos y modificaciones que iban ocurriendo en el momento. Este cálculo facilitó mucho al personal encargado de esta faena, ya que tenían muy en claro cuánto material tenían que solicitar, además de llevar un control de todo lo trabajado

CUBICACION HORMIGON ESTACIONAMIENTO							
FUNDACION	EJES	ALTURA	ANCHO	LARGO	M3 PARCIAL	CANTIDAD	M3 TOTAL
	2S	0,6	1,5	1,68	1,51	3	4,54
	2B	0,6	0,8	2,00	0,96	1	0,96
	3S	0,6	1,33	1,7	1,38	3	4,14
	5S	0,6	1,8	1,8	1,94	1	1,94
	6S	0,6	1,36	1,63	1,33	3	3,99
	7S	0,6	1,63	1,63	1,58	4	6,34
	8S	0,6	1,66	1,66	1,64	6	9,86
	9S	0,6	1,76	1,76	1,86	7	13,01
	10S	0,6	1,40	1,76	1,48	7	10,35
11S	0,6	1,40	2,16	1,81	7	12,68	
SUB-TOTAL						67,82	

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-25. Cubicación planilla formato "Excel"

Departamento Piloto (301)												
Faenas Húmedas	Fecha Inicio	Duración/días	24	25	26	27	28	29	30	31	1	
Paso barcos	01-10-2018	3										
Grateo de cielos	01-10-2018	5										
Yesos Muros	05-10-2018	3										
Estucos Muros	09-10-2018	3										
Afinado de piso	11-10-2018	2										
Isomur	16-10-2018	2										
Rasgos De ventana	16-10-2018	4										
especialidades	18-10-2018	2										
Emplanchado	22-10-2018	2										
Ductos ext. Y alcan.	16-10-2018	2										
Shaft	23-10-2018	2										
Yeso Cielos	24-10-2018	2										
Huinchas	25-10-2018	2										
Estucos Terrazas	16-10-2018	3										
Sobrelosa Terraza	19-10-2018	3										
Impermeabilización Ventana	22-10-2018	2										
Impermeabilización terrazas	25-10-2018	2										

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-26. Planilla de control Departamento Piloto

En este último tiempo que al alumno le queda de práctica, se le solicita realizar una planilla y llevar el control de que todas las faenas de terminaciones húmedas y no húmedas, que queden completamente desarrolladas en el piso piloto para su entrega inmediata al público. En esta parte el alumno tiene que tener la capacidad de saber llevar un equipo de trabajo para que así rindan y sean más eficientes los obreros en su labor.



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-27. Baño terminado piso piloto

Detalle de cómo quedo terminado el baño del piso piloto en la obra, a simple vista se puede apreciar porcelanato tanto en piso como en muro, este material tiene una demanda muy alta hoy en día en el mercado, se puede apreciar que el baño queda estéticamente muy elegante. También ocupando una cortina de vidrio para la ducha de este baño que resalta muy bien con el tipo de diseño de este.

OBRA ALBAMAR

BEZANILLA

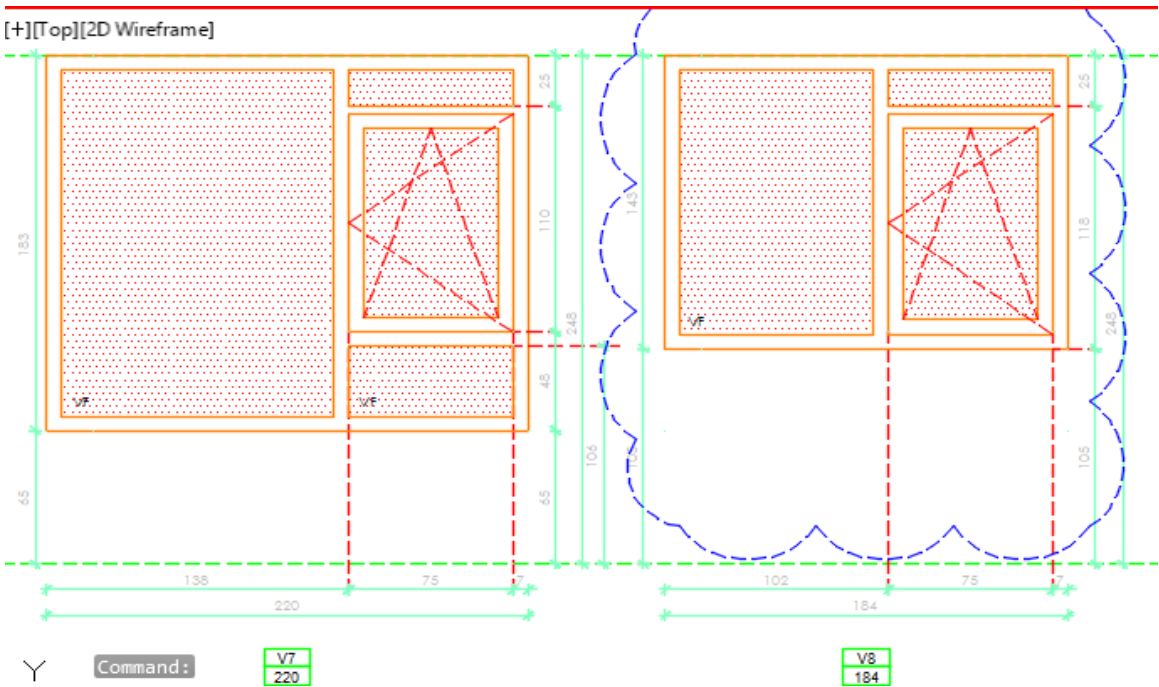
Con Fecha 30 de Octubre de 2018, Declaro que recibí 2 copia de las siguientes láminas:

PLANO	LAMINA	VERSION	CONTENIDO
EEAL-AD-PC-801-03-DET.DEPTO. TIPO 1 - BAÑOS 1 Y 2	801	18.10.2018	DETALLE BAÑOS 1 Y 2, DEPTO. 1
EEAL-AD-PC-801A-03-DET.DEPTO. TIPO 1 - BAÑOS VISITAS	801A	18.10.2018	DETALLE BAÑO VISITA, DEPTO. 1
EEAL-AD-PC-802-03-DET.DEPTO. TIPO 2 - BAÑOS 1 Y 2	802	18.10.2018	DETALLE BAÑO 1 Y 2, DEPTO. 2
EEAL-AD-PC-803-03-DET.DEPTO. TIPO 3 - BAÑOS 1 Y 2	803	18.10.2018	DETALLE BAÑO 1 Y 2, DEPTO. 3

Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-28. Planilla recepción y entrega de planos

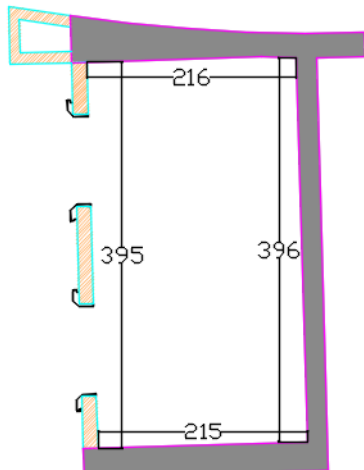
En la imagen podemos observar claramente un documento el cual el alumno tuvo que desarrollar para obtener un poder simple sobre la entrega de los planos. Consistía básicamente en que al alumno se le dio la responsabilidad de cambiar ciertas medidas en el plano AutoCAD, que habían sido ya analizadas por los gerentes de la empresa, los cuales dan la orden para realizar dicha labor. Una vez ya actualizado el plano con sus respectivas medidas y cotas, el alumno hace llamar al supervisor que requiere los planos, y le entrega los planos acompañado de este documento el cual tiene que ser leído y firmado por el trabajador.



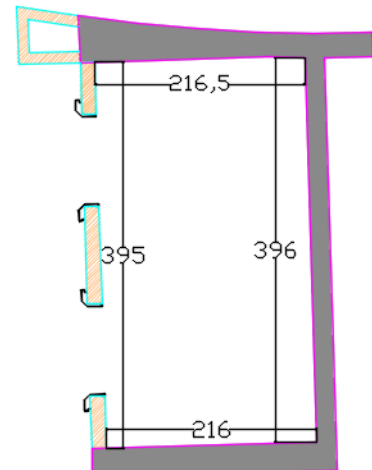
Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-29. Plano detalle modificación

ASCENSOR PISO 1



ASCENSOR PISO 2



Fuente: Registro Bezanilla Inmobiliaria.

Figura 2-30. Plano Caja de ascensor

El alumno tuvo que realizar el dibujo en AutoCAD de las medidas que correspondía al espacio en donde iba instalado el ascensor. La labor consistía en cubicar la pintura que iba a ser rematada en dicha estructura, es una pintura simple de solo una mano de acabado.

El practicante al ser una labor de cubicar unos muros ya finalizados con sus tratamientos correspondientes, tuvo que ir a medir a terreno las dimensiones de este ascensor para obtener medidas diferentes a las mostradas en planos.

2.2 ANÁLISIS NECESARIO

Se procede a realizar un análisis del alumno, en el cual se presenta todos los conocimientos adquiridos en su proceso de pasantía, dificultades que surgieron en algún momento y la manera en que el alumno pudo realizarlas. Dejando en claro que este trabajo se realizó en los cerros de Valparaíso.

2.2.1. Áreas de conocimientos aplicadas.

Importancia de las actividades realizadas en la Universidad como en la obra, gran parte de los conocimientos que posee el alumno fueron obtenidos en la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña Del Mar, en donde se realizaron diversas actividades prácticas y teóricas, incrementando la capacidad para resolver problemas, realizar un trabajo seguro y de calidad.

La experiencia que el alumno poseía se debía a ciertos ramos estudiados en la Universidad, donde contaba con profesionales en distintas áreas de la construcción, los cuales siempre estaban presente ante toda duda o consulta sobre el ramo en cuestión, demostrando que profesores de calidad crean profesionales en terreno.

Una parte esencial que todo profesional u alumno en práctica debe tener es la Ética y moralidad, demostrando con sus acciones cada uno de los valores más importantes que debe representar. Siendo estos la lealtad, la honestidad y la responsabilidad, contando como los principales que busca cualquier empresa. Estos se fueron reforzando en la materia de Ética y Moral impartido en la Universidad.

Lo principal para partir cualquier proyecto en terreno siempre es el trazado y nivelación del terreno, el alumno desarrolló ciertas actividades en su periodo de estudiante, en el cual el principal objetivo era cuadrar un terreno con las técnicas enseñadas en su parte teórica, y al mismo tiempo nivelarlo utilizando niveles topográficos. Estos conocimientos fueron aplicados principalmente en las viviendas que aún no comenzaban el proceso constructivo, donde el alumno se encargó del trazado y nivelación de la vivienda. Destacando primordialmente el ramo de Topografía y Taller de Construcción.

El ramo de Hormigón impartido en el periodo de estudio, fue de suma importancia debido a que se pudo complementar en terreno con construcciones de muros de hormigón armado, losas entre otras, en donde el alumno realizaba su pasantía de forma segura, sabiendo todo lo necesario para esta área.

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, sin dejar de lado que todos los días se aprende algo nuevo, independiente del lugar y/o el personal de trabajo.

Se puede destacar primordialmente como conocimientos adquiridos todas las responsabilidades que asumió el alumno durante el periodo de pasantía, siendo principalmente la administración de materiales, la planificación y el estar a cargo de partidas en la obra, en su defecto ayudante de oficina técnica.

Lo esencial para realizar un buen trabajo es llevar una buena organización y prever todo tipo de situaciones que puedan dificultar el avance de la obra o proyecto en cuestión, siendo esta la principal responsabilidad que se le adjudica al alumno, encargándose de que a su cuadrilla no le falte el material para poder avanzar y coordinar al mismo tiempo las partidas para realizar un avance más efectivo. Al mismo tiempo llevar un orden con el tema de las partidas, el trabajo diario y/o semanal que se le mandara a realizar a cada trabajador.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al fin, dando termino a una etapa tan importante para cualquier persona que se adentra a estudiar una carrera, con un sueño con muchas metas de salir adelante, de vivir conforme a lo que decidió a estudiar, y trabajar en lo que a uno le hace feliz.

Aunque uno no lo logre apreciar a simple vista, detrás de cada persona existen distintos tipos de vida, jóvenes que no tienen padres, violencia intrafamiliar entre otros, pero lo que se debe destacar y resaltar siempre son las ganas de salir adelante, de luchar y decir "si yo quiero, puedo". Una etapa terminada y el comienzo del resto de su vida, en donde su profesión y sus valores en temas de trabajo será lo que defina el porvenir de él y su futura familia.

Cabe resaltar ejemplos de jóvenes que a veces por culpa del sistema no tienen las mismas oportunidades que un estudiante, por lo cual el alumno debe estar muy agradecido de las personas que lo rodean, siempre preocuparse de aprender y enseñar los conocimientos adquiridos. Se hizo responsable de realizar tareas y obligaciones que lo ayudan a sumar experiencia como persona y profesional.

"Aprende de todos" puede ser una frase que resuma en su totalidad el proceso realizado de pasantía, ya que, en ver el proceso de un proyecto, ver la manera en que se realiza la construcción, el alumno entendió que todos los cargos en la obra son importantes independiente, del status en el que se designe. Aprovechando cada instancia para sacar algo positivo en las tareas en que era asignado.

Ya pasando a un tema técnico el realizar este proceso en la Inmobiliaria Bezanilla, fue de gran retroalimentación, en donde el alumno pudo poner en práctica todos sus conocimientos y al mismo tiempo aprender pequeñas técnicas por parte de los maestros. Poner en práctica el valor de liderazgo tomando riesgos como capataz, dando instrucciones y guiando a cuadrillas

La construcción de edificios es sumamente importante en todo momento de su proceso constructivo, desde el mejoramiento de suelo hasta llegar a los últimos detalles, porque si alguno de ellos se realiza mal, puede provocar un destroz de la obra, siendo ejemplos claros las fallas que pueden tener los departamentos si esta cede por mala compactación del suelo, o desniveles que provoquen que no quede bien aplomado un muro, una pequeña gotera que puede provocar la pérdida de material, la mala fijación de los tabiques, entre otros. Por esto siempre se tiene que realizar un buen trabajo desde el inicio hasta el final del proyecto.

En recomendación siempre es bueno dar la opinión y consultar hasta el último detalle, cerciorarse de que las cosas que realizas las estás haciendo bien y siempre estudiar e investigar más allá sobre el tema, para que en el momento de rendir cuentas nadie sepa más que tú, que tus conocimientos y proyectos hablen por ti. La perfección que se llegue a obtener en cada obra depende de quien lo dirige.

BIBLIOGRAFÍA

- GOOGLE MAPS. Ubicación empresa. [En línea] [Consulta Julio 2015]
Disponible :https://www.google.cl/maps/@-33.0078265,-71.5484681,3a,75y,295.75h,90t/data=!3m7!1e1!3m5!1sTvX9pD313QskBNV2qX85UQ!2e0!6s%2F%2Fgeo1.ggpht.com%2Fcbk%3Fpanoid%3DTvX9pD313QskBNV2qX85UQ%26output%3Dthumbnail%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26thumb%3D2%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D299.90985%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Definiciones y semánticas de vocablos. [En línea] [Consulta Febrero 2017]
Disponible en: <http://www.rae.es/>
- DICCIONARIO DE LA CONSTRUCCION. Definiciones y detalles. [En línea] [Consulta Febrero 2017]
Disponible en: 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.
Cuadrilla	: Corresponde al conjunto de trabajadores que realizan una misma actividad.
Cubicación	: Procedimiento de cálculo matemático utilizado en el ámbito de la construcción para definir la cantidad de material a utilizar en un espacio determinado.
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.
E.P.P	: Equipo de protección personal con el cual deben contar todos los trabajadores de una obra de carácter obligatorio y según la actividad se incorpora algunos específicos de la labor.
Obra	: Construcción o arreglo de un edificio o de parte de él, de un camino, de un canal, entre otros.
Obra Gruesa	: Parte de una edificación que abarca desde los cimientos hasta la techumbre, incluida la totalidad de su estructura y muros divisorios.
Obra Civil	: Conjunto de construcciones, tales como viviendas, calles, puentes, aeropuertos, edificios. etc., que permiten satisfacer las necesidades y caprichos de la sociedad, organización civil y progreso de los ciudadanos.
Oficina técnica	: Departamento encargado de verificar que la recepción final de los trabajos esté debidamente documentada.
Pasantía	: Empleo o trabajo de pasante.
Partida	: Hace mención a cada actividad a desarrollarse en una obra.
Planificación	: Acción de planificar. Elaborar un plan general, detallado generalmente de gran amplitud para la consecución de un fin o una actividad determinada.
Practica	: Ejecución de una actividad continua y repetida, relativa a una determinada disciplina o área de formación.
Presupuesto	: Es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores financieros que, debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas. Este

concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización.

Proveedores : Empresa u organización que abastece a otra de lo necesario o conveniente para un fin determinado.

Proyecto : Corresponde al conjunto de planos, bases administrativas, especificaciones técnicas, presupuestos, entre otros; necesarios para la correcta ejecución de la obra o edificación.

Supervisor : Persona encargada de supervisarlos trabajos ejecutados por el personal contratado para desarrollarlas diferentes actividades.

Terminaciones : Término utilizado en construcción para indicar que la obra se encuentra en la última etapa, donde el cuidado de detalles es primordial.