

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

INFORME DE PASANTÍA EN SERVICONTAINERS LTDA.

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

Alumno:
Víctor Ignacio Rogel Jorquera

Profesor Guía:
Sr. Marco Howes Herrera

2017

Dedicado a mi familia, principalmente a mis madres, que han sido los pilares fundamentales en mi vida. Y a todas aquellas personas que han ayudado en la formación de mi persona.

"La vida es una obra de teatro que no permite ensayos... Por eso canta, ríe, baila, llora y vive intensamente cada momento de tu vida, antes de que el telón baje y la obra termine sin aplausos."
Charles Chaplin-.

RESUMEN

KEYWORDS: PASANTÍA SERVICONTAINERS LTDA., CONTENEDORES

En el siguiente informe se da a conocer las actividades ejecutadas del alumno durante la pasantía profesional con durabilidad de 540 horas laborales. Realizada. Iniciando ésta, el 16 de agosto del año 2016 y terminando las horas correspondientes a la práctica el 24 de noviembre del año 2016. En todo este periodo se desenvuelve en la empresa Servicontainers Ltda., en oficina de preparación de proyecto, oficinas ubicadas en parque industrial Curauma, comuna de Placilla, V región.

La oficina de preparación de proyectos, se encarga de reunir las diferentes solicitudes para prepararlas y ser presentadas a licitaciones y presupuestos.

El alumno al ingresar a la práctica es posicionado en apoyo del analista de proyecto, donde se le dan a conocer las responsabilidades, deberes y tareas, que realizará durante su práctica. Las principales tareas constaban en revisar la plataforma de mercado público y estudiar las especificaciones técnicas de las licitaciones, ubicar y cotizar las que presentaban un ingreso significativo a la empresa. Así como también debió ubicar y presupuestar materiales para las cotizaciones de fabricación de casas en base a contenedores marítimos. A medida que se avanzan las horas de práctica, el alumno se desenvuelve aplicando sus conocimientos y facultades, para realizar su trabajo de título, el cual es requisito para optar al título de Técnico Universitario en Construcción.

Durante el transcurso de este informe se darán a conocer los una selección de proyectos y tareas ejecutadas por la empresa Servicontainers Ltda. La cual presentaba una gran serie de proyectos realizados en la V región, prestando sus servicios a variados entidades tanto públicas como privadas.

Las principales cualidades de la empresa al entregar un servicio están, la confiabilidad en la calidad de sus productos y servicios con una fuerte orientación hacia el cliente. Presentando un respaldo con profesionales en las diferentes áreas abarcadas.

Al término de las horas de práctica el alumno obtiene los conocimientos y la experiencia básica para lograr desempeñarse en el mundo laboral posteriormente a la titulación, ya que logra armar una idea general de lo que es la construcción en nuestro país.

ÍNDICE

RESUMEN

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES

- 1. ANTECEDENTES
 - 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. INGENERIA Y CONSTRUCCION
 - 1.3.1. Antecedentes
 - 1.3.2. Organigrama de la empresa
 - 1.3.3. Descripción de puestos
 - 1.3.4. Presupuesto
 - 1.3.5. Programación

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

- 2. ACTIVIDADES REALIZADAS
 - 2.1. FUNCIONES DESEMPEÑADAS RELACIONADAS CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA
 - 2.2. LICITACIONES PÚBLICAS
 - 2.2.1. Revisión de licitaciones
 - 2.2.2. Análisis de licitación
 - 2.2.3. Cubicación de licitación
 - 2.2.4. Cubicación de licitación
 - 2.2.5. Elaboración EETT licitaciones
 - 2.3. PROYECTOS PARTICULARES
 - 2.3.1. Proyecto unidad desminado, Unidad Mayor
 - 2.3.2. Proyecto Casa Algarrobo
 - 2.3.3. Proyectos de mayor magnitud
 - 2.3.4. Actualización planilla de valores maestranza RAV
 - 2.4. ANÁLISIS NECESARIO
 - 2.4.1. Áreas de conocimientos aplicadas
 - 2.4.2. Nuevos conocimientos adquiridos

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1-1. Emplazamiento oficinas y patio de contenedores Servicontainers Ltda
- Figura 1-2. Vista Terreno oficinas Servicontainers Ltda
- Figura 1-3. Vista Terreno patio contenedores Servicontainers Ltda
- Figura 1-4. Organigrama Servicontainers Ltda
- Figura 1-5. Presupuesto entregado para elaboración de licitación
- Figura 2-1. Página principal de mercado público
- Figura 2-2. Licitaciones relacionadas con servicios en containers
- Figura 2-3. Croquis plano planta bodega con baño
- Figura 2-4. Oficina lista para embarque, cargada con los materiales para realizar terminación en terreno
- Figura 2-5. Grieta en unión de containers en muros
- Figura 2-6. Grieta presentada en todas las uniones de los containers en cielo
- Figura 2-7. Vista posterior casa Algarrobo
- Figura 2-8. Living comedor casa Algarrobo
- Figura 2-9. Vista superior proyecto de casa en Mantagua
- Figura 2-10. Planos proyecto Servicentro

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1-1. Presupuesto realizado para participación de licitación
- Tabla 1-2. Ejemplo Carta Gantt
- Tabla 2-1. Cubicación base de materiales de contenedor 20'
- Tabla 2-2. Cubicación base de materiales de contenedor 40'
- Tabla 2-3. Presupuesto bodega estándar servicontainers 20'
- Tabla 2-4. Presupuesto bodega estándar servicontainers 40'
- Tabla 2-5. Planilla EETT
- Tabla 2-6. Cubicación y presupuesto sala de descanso
- Tabla 2-7. EETT sala de descanso
- Tabla 2-8. Planilla de cubicación proyecto casa Sr. Solano
- Tabla 2-9. Sistema de cotización RAV
- Tabla 2-10. Sistema propuesto de cotización
- Tabla 2-11. Comparación final de precios

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

SIGLAS:

EETT	= Especificaciones Técnicas.
IVA	= Impuesto sobre el valor añadido.
UF	= Unidad De Fomento.

SIMBOLOGÍA:

M2	= Metro Cuadrado
M3	= Metro Cúbico
ML	= Metro Lineal
PL	= Plancha
TIR	= Tiras
U	= Unidad

INTRODUCCIÓN

Con el paso de los años, se ha creado conciencia en las futuras generaciones, planteándonos en reutilizar, reciclar y reducir diferentes elementos que ya cumplieron su ciclo de vida. Ante esto el último tiempo la construcción se ha preocupado de implementar edificaciones amables con el medio ambiente, y procurando la reutilización de productos, diversificación energética, y un adecuado uso de los procesos constructivos.

A la mano con el desarrollo, uno de los medios más influyentes en la economía, es el transporte marítimo, con el cual se ha logrado la conectividad mundial. Pero esto conlleva a un gran problema en su tiempo, era el que hacer cuando un container cumplía su vida útil como medio de carga, la cual es de 12 años aproximadamente.

La construcción tomó estos dos conceptos y pudo abrir un nuevo concepto de construcción. La construcción modular presenta la ventaja de su rapidez, adaptabilidad de diseño y la considerable reducción de presupuesto en comparación a otras construcciones convencionales existentes.

En Chile nos hemos visto afectado durante el último tiempo con diversos desastres naturales, afectando tanto a la economía del país como más importante a la población del país. Ante esto, desastres se ha requerido una rápida respuesta por parte del gobierno en el ámbito habitacional para aquellas personas que se han visto afectadas con la pérdida parcial o total de sus viviendas.

Hemos visto que las viviendas de emergencias entregadas, claramente no cumplen con lo mínimo para el bienestar de sus habitantes. Es por esto que si se considerara viviendas modulares se podría dar una respuesta rápida y definitiva a las víctimas de estas catástrofes.

Al mismo tiempo en estas circunstancias se ha visto el rápido empleo de este tipo de construcción en la reposición de colegios y la instalación de hospitales de emergencias en ayuda de la comunidad.

Servicontainers busca convertirse en una de las empresas líderes en este rubro, dando calidad y garantía de sus productos, gracias a sus años de experiencias trabajando con inspecciones de contenedores. Ampliando la dotación de su personal, contratando profesionales en cada área y que estos se complementen entre sí.

El alumno al ingresar a realizar su pasantía, requerida por su casa de estudios, para realizar en base a esta su trabajo de título. El 16 de agosto del año 2016 comienza a formar parte del equipo de trabajo de Servicontainers Ltda., ubicada en Parque Industrial de Curauma, V región.

Se integra en la oficina de diseño y desarrollo de productos, enfocándose en las cubicaciones y presupuestos de licitaciones públicas.

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES

1. ANTECEDENTES GENERALES

En el siguiente capítulo se dejara evidenciado de forma general y particular los objetivos que tiene el alumno en su pasantía encomendada por la Universidad Técnica Federico Santa María, pasantía que desarrollara en empresa Servicontainers Ltda.

1.1. OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

La pasantía corresponde a un ramo dentro de la malla curricular de la carrera Técnico Universitario en Construcción. Siendo la segunda práctica efectuada por el alumno en el transcurso de esta, y la de mayor duración, es por esto que es fundamental en el paso de mundo estudiantil al mundo laboral.

El objetivo de esta pasantía es la aplicación de los conocimientos adquiridos en etapa en la Universidad, y adquirir la experiencia necesaria para desenvolverse en un futuro como técnico titulado, con todas las responsabilidades que esto conlleva, lograr desarrollarse en obra y adquirir conocimientos entregados tanto por la experiencia de los maestros, como los especialistas de cada área.

1.1.1. Objetivos generales

- Permitir al alumno a través de los conocimientos entregados durante el periodo de universidad inserción laboral y desarrollo humano en la empresa a la que ingreso.
- Dejar en evidencia los conocimientos adquiridos durante el paso en la universidad técnica Federico Santa María.
- Desarrollar las actividades que se le encomiendan de la mejor manera, para demostrar sus conocimientos, aptitudes y dones.
- Realizar las 540 horas de práctica en alguna empresa del rubro, requisito que exige la Universidad Técnica Federico Santa María para poder optar al título de técnico universitario en construcción

1.1.2. Objetivos particulares

- Adquirir experiencia necesaria para estar preparado ante el mundo laboral.
- Demostrar y poner en práctica los conocimientos, capacidades, habilidades y cualidades que el alumno presenta, debiendo cumplir de la mejor manera lo encomendado por profesionales a cargo.

- Lograr un buen ambiente de trabajo para poder realzar virtudes y condiciones propias del alumno como del grupo de trabajo con el que interactúa.

1.2. PRESENTACION DE LA EMPRESA

Servicontainers Ltda., es una empresa chilena cuyo modelo de negocios está basado en productos y servicios relacionados con los contenedores marítimos, su fundación data del año 1991. Con cobertura en los principales depósitos del país y presencia internacional, ya que cuenta con representaciones en Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela. Ante la masificación de la comunidad tanto nacional como internacional se han generado viviendas modulares; en base a contenedores marítimos, los cuales tienen la amplia ventaja de ser transportables, modificables y acompañado de un diseño maleable, es decir, los podemos encontrar tanto en oficinas, bodegas, viviendas de emergencia o centros comerciales.

La empresa ha sido participe de varios proyectos de la zona, como la construcción de oficinas para las diferentes comunas de la región, la construcción de salas clínicas para cesfam de Concón, como también encontramos la construcción de casas particulares. A la vez mantiene de forma paralela sus trabajos de inspección en los puertos del país.

1.2.1. Funciones asignadas al alumno durante la pasantía

Durante las horas de práctica se le asignan diferentes labores al alumno, en las cuales se debe demostrar los sus conocimientos adquiridos, y saber maximizar el tiempo para lograr cumplir con los plazos estipulados. Este es el tiempo en que ella debe demostrarlo aprendido, adquirir experiencia en obra y la manera de relacionarse con los trabajadores, saber responder a diferentes inconvenientes que se dan en el día a día de la obra.

Las labores dadas por su jefe directo, varía desde revisar en detalle planos de clientes que solicitan una cotización de sus proyectos en contenedor marítimo. Estos deben ser modificados a las dimensiones de contenedores y así poder proseguir con la cubicación del proyecto.

Revisar, licitaciones subidas a mercado publico relacionadas a construcciones modulares en base a contenedores marítimos, una vez identificadas debe realizar cubicación y presupuesto correspondiente para ver utilidad monetaria.

De esta manera, sabiendo sus principales labores durante la práctica, la alumna da inicio a las 540 horas solicitadas por la universidad, recibiendo instrucciones directas y precisas para dar mejor forma a cada tarea asignada.

1.2.2. Cargo del Jefe Directo

El jefe directo del alumno es Don Cristian Navia Llaitul, Técnico en Construcción, quien realizó sus estudios en Universidad Técnica Federico Santa María, sede José Miguel Carrera.

Don Cristian Navia es el Analista de proyectos. Algunas de sus tareas principales son estudiar proyectos de mercado público y privado, realizar cubitaciones de materiales y cotizaciones de productos, diseñar solicitudes de proyectos en general. Brindar apoyo técnico a vendedoras.

Además es el encargado de la comunicación entre Servicontainers y Rav maestranza, la cual es encargada de llevar a cabo los trabajos a ejecutar, ubicada en las mismas dependencias de Servicontainers. Confeccionar órdenes de trabajo para maestranza, ordenar programa de trabajos con vendedoras y maestranza, llevar el control de calidad en trabajos realizados por maestranza, así como también verificar que estos sean entregados en los plazos establecidos.

1.2.3. Importancia del área de desarrollo

Ante el desarrollo de la sociedad, la construcción ha tenido que buscar alternativas para satisfacer las nuevas tendencias. Entre ellas, las que más destacan es una construcción de poco tiempo de edificación y principalmente que presente un bajo impacto ambiental.

La construcción en contenedores marítimos aunque no es nueva, en países en vía de desarrollo su implementación ha venido evolucionando lentamente. El concepto inicial ha sido la utilización de contenedores para la elaboración de oficinas.

En Servicontainers se han trasladado varias experiencias de la construcción tradicional y no tradicional, logrando un diseño y una implementación que encajan de manera impecable y que permite ofrecer soluciones de vivienda, para oficinas, escuelas, centros culturales, locales comerciales y para la industria, con características de seguridad, versatilidad y viabilidad inclusive mayores que la construcción tradicional, además con una reducción significativa en el impacto ambiental, ahorro de materiales, ahorro de tiempo y por ende en su precio, sin que por ello se vea afectado el diseño, la comodidad y la estética.

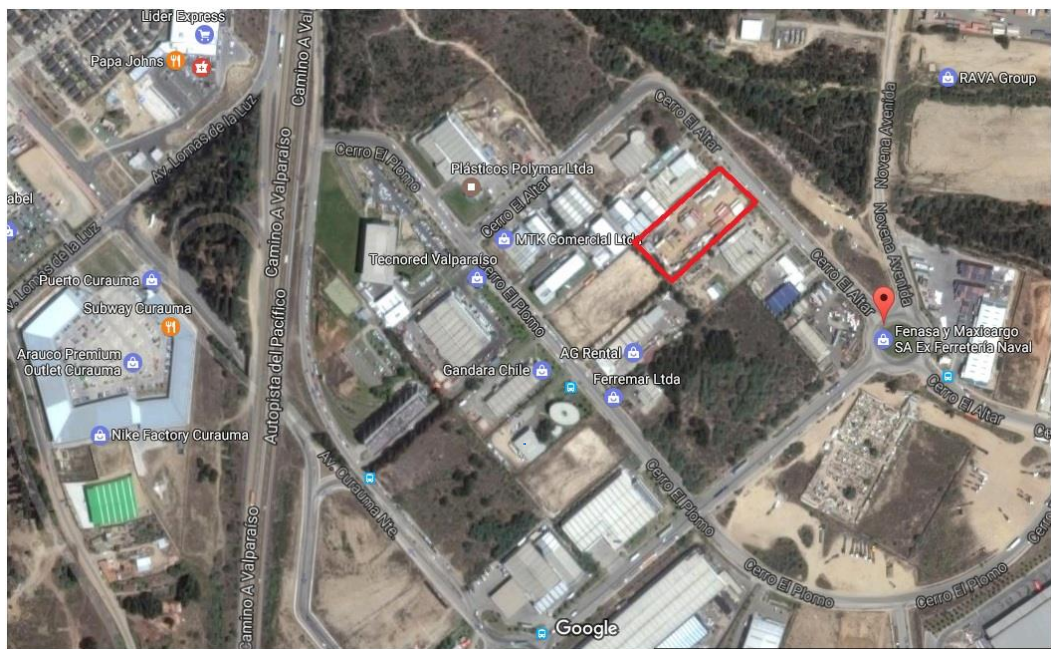
1.3. **INGENERIA Y CONSTRUCCION**

En este capítulo se presentaran los antecedentes de la empresa en la que el alumno realizo su pasantía. Describiendo la jerarquización de la empresa, funciones y puestos del personal.

A continuación, se informara de los antecedentes de la empresa, organigrama de ésta, cargos del personal y sus funciones, como también se explicara la importancia de presupuesto y programación en todo trabajo que se requiera realizar.

1.3.1. Antecedentes

- Razón social: Servicio de representación ventas e inspección de contenedores y ases marítimas Ltda.
- Rubro: Compra, venta, arriendo e inspecciones de contenedores.
- Dirección: Cerro El Altar 3729, Parque industrial Curauma.
- Comuna: Placilla.
- Región: Región de Valparaíso.



Fuente: Registro Servicontainers Ltda

Figura 1-1. Emplazamiento oficinas y patio de contenedores Servicontainers Ltda



Fuente: Registro Servicontainers Ltda

Figura 1-2. Vista Terreno oficinas Servicontainers Ltda



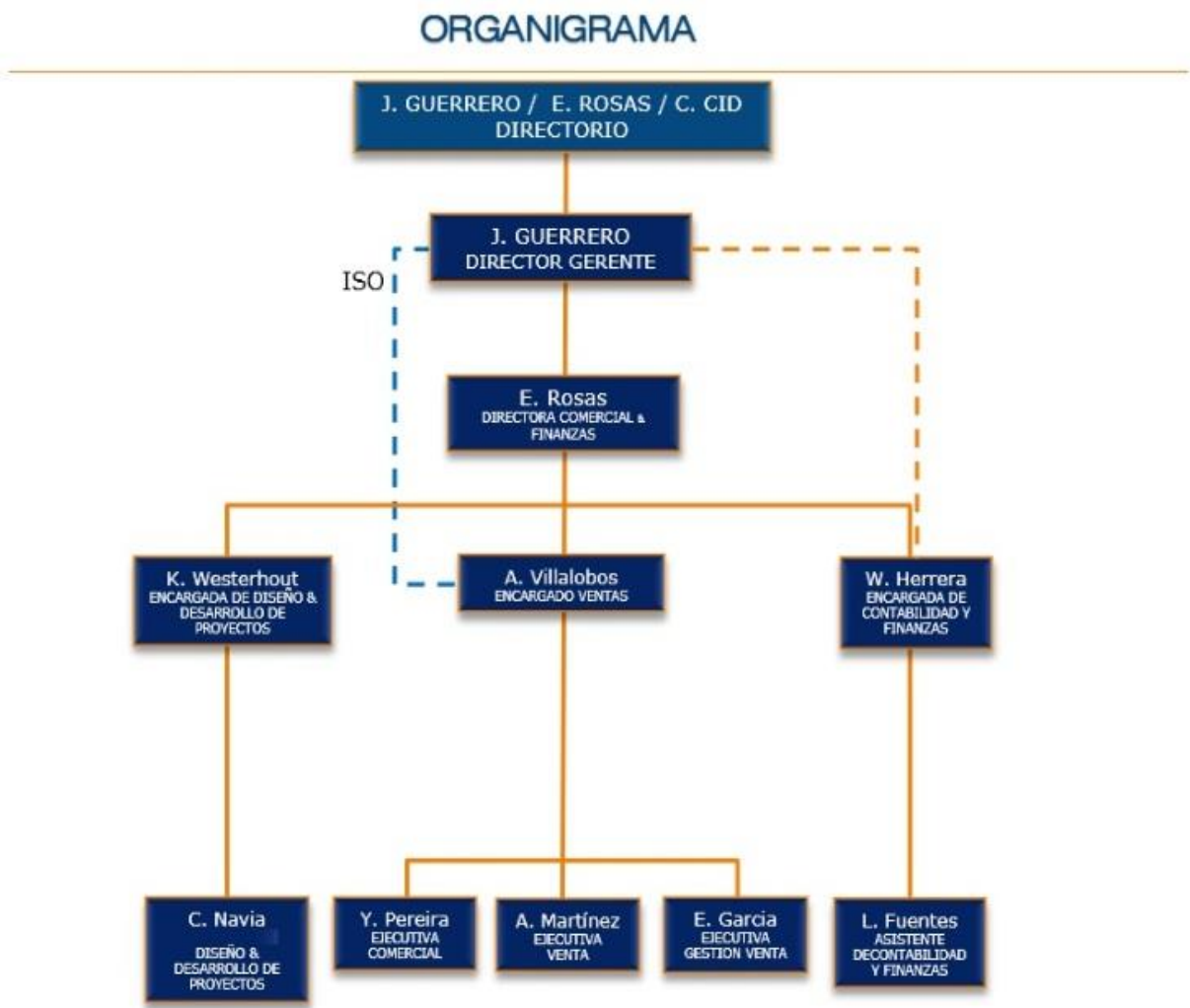
Fuente: Registro Servicontainers Ltda

Figura 1-3. Vista Terreno patio contenedores Servicontainers Ltda

1.3.2. Organigrama de la empresa

Se hace referencia al orden jerárquico que presenta el grupo humano de la empresa, esto permite la correcta realización para realizar funciones en el proyecto.

En cuanto al organigrama es la representación gráfica de este orden jerárquico, del personal de la obra como también sus departamentos internos. Esto lleva a realizar los objetivos del proyecto para su desarrollo óptimo.



Fuente: Registro Servicontainers Ltda

Figura 1-4. Organigrama Servicontainers Ltda

1.3.3. Descripción de puestos

A continuación se realizara una breve descripción de algunos de los puestos mencionados en el organigrama.

- **Director Gerente:** Título formal que se da a ejecutivos de negocios, su principal labor es liderar la gestión estratégica de la empresa y llevar a cabo los objetivos y metas establecidas por el directorio.
 - Sus labores son; Liderar la formulación y aplicación del plan de negocio, a la vez debe ejecutar el presupuesto aprobado por el directorio y es responsable de los resultados financieros y contables de la empresa.
 - Formular las normas, políticas y procedimientos para el mejor funcionamiento de la empresa.

- **Jefa diseño y desarrollo de proyectos:** El cargo de jefatura de diseño y desarrollo de proyectos es la gestora de diseñar nuevos productos y estándares de la empresa. Además de asesorar técnicamente los requerimientos de clientes internos y externos, entre otras labores encontramos:
 - Participar en el proceso de planeación y ayudar en la preparación de presupuestos.
 - Establecer las normas y criterio de calidad de las materias primas y productos.
 - Analizar la relación costo versus beneficio por línea de producto de la mejor manera para el cliente y la empresa.
 - Administrar de forma segura, eficiente y eficaz los recursos tanto físicos como humanos asignados bajo su responsabilidad para la ejecución de proyectos.

- **Analista de proyectos:** El analista de proyectos, al momento en que el alumno realizo su pasantía, a la vez ejercía como reemplazo por licencia médica de postnatal, de la jefa de diseño y análisis de proyectos. Es por esto que también era encargado de suplir las tareas de esta.

Entre sus tareas como analista de proyectos se encuentra:

 - Cotización de productos y diseños solicitados por clientes.
 - Dar apoyo técnico a vendedoras en la preparación de presupuestos.
 - Es el interlocutor entre Servicontainers y las líneas de ejecución de Rav maestranza. A su vez elaborar las ordenes de trabajo entre el ejecutivo comercial y RAV maestranza para que el cliente reciba el producto en las condiciones calidad y tiempo especificada por este.
 - Como interlocutor es el encargado de recibir los proyectos ejecutados por RAV, verificando el cumplimiento según las EETT.

1.3.4. Presupuesto

Se entiende por presupuesto, la cantidad de dinero que se estima que será necesario para enfrentar ciertos gastos. En la construcción es el cómputo anticipado del costo de la obra o de los gastos de determinado proyecto. El alumno en la práctica tuvo que enfrentarse a diario con la elaboración de presupuesto a partir de licitaciones subidas a mercado público que participaba la empresa, en estos debía tener el debido cuidado de cumplir con las bases tanto económicas como administrativas de la licitación, ya que un error podría significar la no calificación de la empresa en la participación de la empresa. Así como también realizar las diferentes cotizaciones entregadas por posibles clientes.



Fuente: Requerimiento de proyecto

Figura 1-5. Presupuesto entregado para elaboración de licitación

Tabla 1-1. Presupuesto realizado para participación de licitación

BAÑO 6X2,5 REVESTIDO						\$ 3.758.726
ESTRUCTURA	PLANCHA DE ACERO PLEGADA E=0,8 MM.	PL	20	\$ 28.600	\$ 572.000	
PISO	TERCIADO ESTRUCTURAL ESPESOR 18 MM	PL	5	\$ 15.600	\$ 78.000	
PERFILES	PERFILES 2MM	TIR	20	\$ 18.187	\$ 363.740	
CUBIERTA TECHUMBRE 1 AGUA	PLANCHAS DE ZINC 2500X875X 0,35 MM.	PL	8	\$ 7.485	\$ 56.138	
	CABALLETE	TIR	1	\$ 7.352	\$ 7.352	
REVESTIMIENTO MUROS	FIBROCEMENTO ESPESOR 5 MM.	PL	14	\$ 16.643	\$ 233.002	
REVESTIMIENTO CIELO	FIBROCEMENTO ESPESOR 3,5 MM.	PL	5	\$ 9.503	\$ 47.515	
REVESTIMIENTO PISO	PISO TARKETT	M2	15	\$ 17.000	\$ 255.000	
TABIQUE DIVISORIO	TABIQUE RECTO DE 2,4X2,4 M. REVESTIDO EN FIBROCEMENTO DE 4 MM.					
CANEO	METALCOM CADA 60 CM.	TIR	38	\$ 2.210	\$ 83.980	
AISLACIÓN MUROS/CIELO	LANA VIDRIO ROLLO 40X1200X24000 MM (CIELO Y MUROS)	GLOBAL	1	\$ 168.000	\$ 168.000	
TERMINACIONES	TERMINACIONES EN ALUMINIO	GLOBAL	1	\$ 70.000	\$ 70.000	
PUERTA DE ACCESO METÁLICA	800X200 CM.	GLOBAL	2	\$ 85.000	\$ 170.000	
	CERRADURA ACCESO Y CERROJO, ANDESLOCK					
PINTURA BASE	ANTICORROSIVO COLOR GRIS	GLOBAL	1	\$ 60.000	\$ 60.000	
PINTURA INTERIOR	ESMALTE SINTETICO	GLOBAL	1	\$ 90.000	\$ 90.000	
PINTURA EXTERIOR	ESMALTE SINTETICO	GLOBAL	1	\$ 90.000	\$ 90.000	
VENTANAS	PVC 100X50 CM. VIDRIO SEMILLA	U	2	\$ 70.000	\$ 140.000	
ARTEFACTOS	LAVAMANOS	U	6	\$ 60.000	\$ 360.000	
	WC CON CUBICULO 85X130 CM Y PUERTA DE 60 CM.	U	8	\$ 100.000	\$ 800.000	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA (BASICA)	TABLERO SOBREPONER 6 MODULOS	GLOBAL	1	\$ 18.000	\$ 18.000	
	PVC TIPO CONDUIT SOBREPUESTO Ø16 MM.					
	CABLEADO THHN 14 AWG CIRCUITO ALUMBRADO					
	CABLEADO THHN 12 AWG CIRCUITO FUERZA Y ACOMETIDA					
	AUTOMÁTICO 10 A, Y 16 A	U	2	\$ 8.000	\$ 16.000	
	DIFERENCIAL 25A/30Ma	U	1	\$ 20.000	\$ 20.000	
	LUMINARIAS FLUORESCENTES ESTANCAS 2X40'	U	2	\$ 25.000	\$ 50.000	
	INTERRUPTOR / ENCHUFE	U	1	\$ 10.000	\$ 10.000	

Fuente: Requerimiento de proyecto

La tabla (1-5.) es el presupuesto realizado en respuesta a la licitación subida por la municipalidad de las cabras imagen (1-4.). A éste se le debe sumar el valor por el contenedor y porcentaje ganancia de la empresa, si cumple con el monto máximo entrega por la municipalidad este podrá ser presentado a concursar por la licitación, en cambio si al final se consigue un presupuesto muy ajustado, la empresa corre el riesgo de sufrir pérdidas ante inconvenientes. Es por esto la correcta importancia a la hora de ejecutar y presentar un presupuesto.

1.3.5. Programación

La calidad no es solo aplicable a un producto, sino también a un proceso, como el proceso constructivo. Es por esto que la coordinación, la planificación y la programación son una manera de buscar el objetivo de calidad de toda obra.

Se puede afirmar casi con total certeza que una obra no programada implicará más tiempo de construcción y por ende será más costosa, ya que no habrá sincronización en su desarrollo y existirán tareas que comiencen tarde y otras que no podrán iniciarse por no encontrarse terminadas sus precedentes.

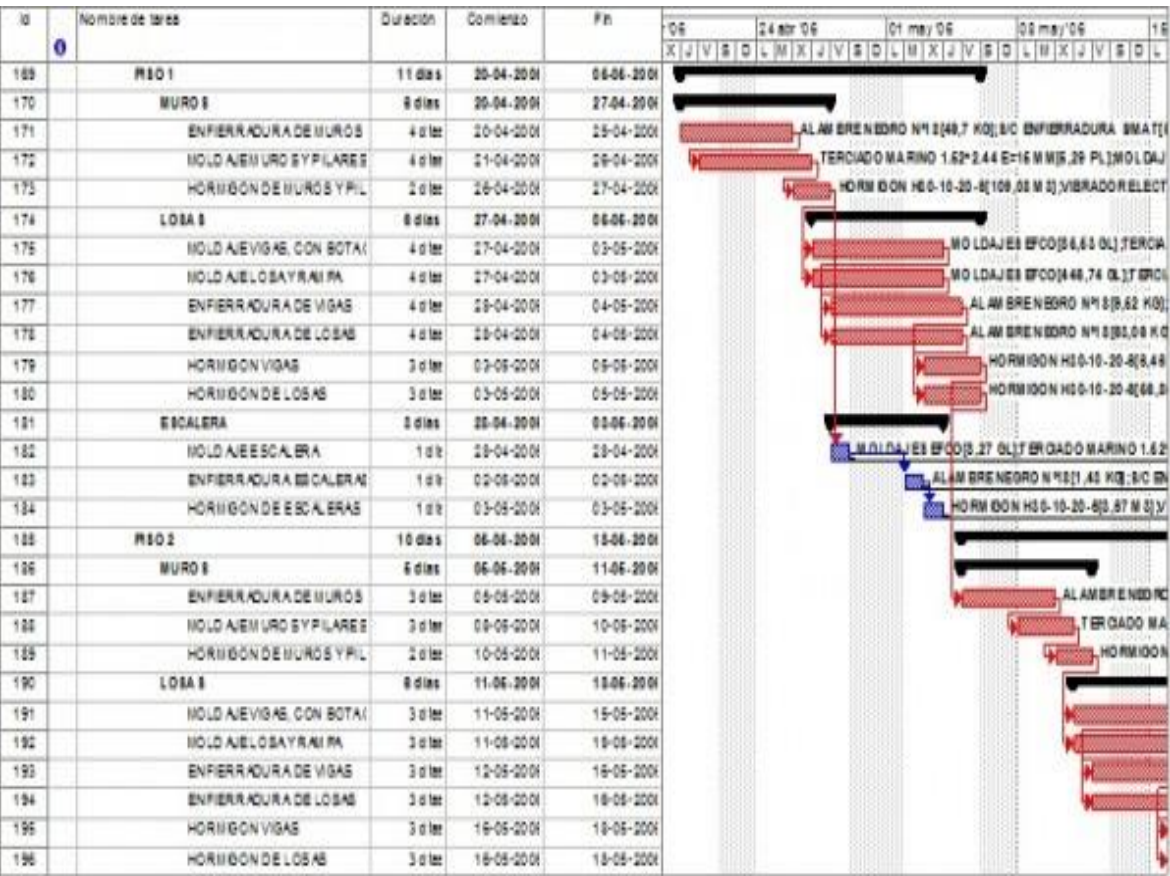
Por otra parte, desarrollar una programación significara organizar la obra y contar con ventajas financieras al reducir el tiempo de ejecución.

El método más utilizado con mayor frecuencia para programar en la construcción es la Carta Gantt, su objetivo es mostrar el tiempo de dedicación

previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un tiempo total determinado.

En su pasantía el alumno es testigo de la importancia de tener una óptima programación con la ejecución de los diferentes proyectos a realizar por la empresa, los cuales deben ser entregados en los tiempos estimados en la presentación de la licitación. Ya que un retraso o un no cumplimiento de entrega, la empresa se ve vulnerable a una posible multa económica por parte del mandante según lo estipulado en las bases de la licitación.

Tabla 1-2. Ejemplo Carta Gantt



Fuente: Requerimiento de proyecto

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

El presente capítulo se mostrará las labores y tareas que debió ejecutar el alumno durante el transcurso de su pasantía en Servicontainers Ltda. En la cual aplicar sus conocimientos adquiridos en la universidad. Así como también adecuarse a los mecanismos de trabajo de la empresa y crear los mejores métodos para ejecutar las labores encomendadas.

2.1. FUNCIONES DESEMPEÑADAS RELACIONADAS CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA

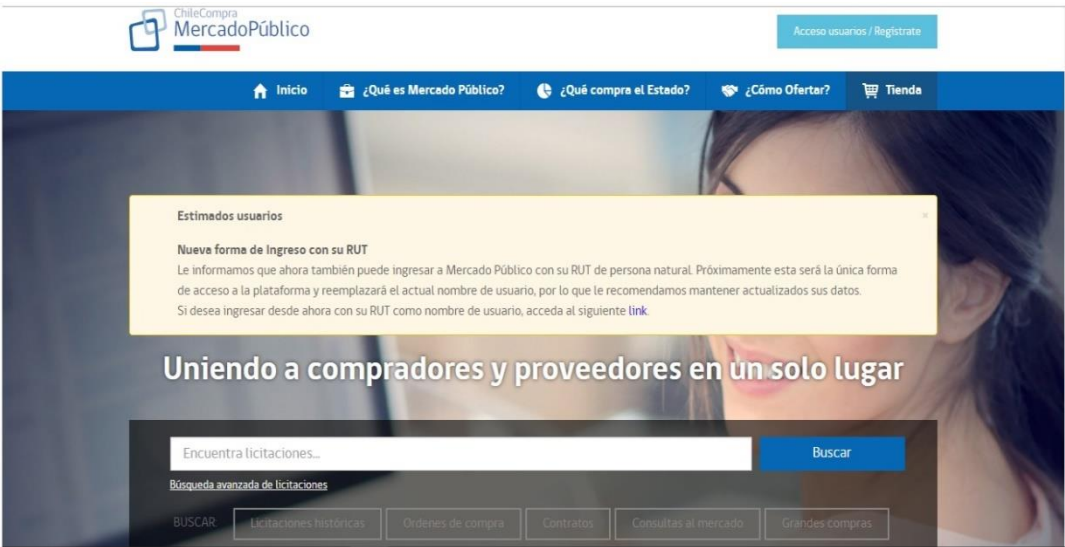
Las especificaciones técnicas son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todas las obras de construcción. Además, forman parte integral del proyecto y complementan lo indicado en los planos respectivos, y en el contrato. A la vez son muy importantes para definir la calidad de los trabajos en general y de acabados en particular.

Es por esto que al alumno al momento de ingresar a realizar su pasantía, se le da una explicación de la forma de lecturas de EETT en la plataforma de mercado público, sobre las importancias de respetar y seguir las EETT ya que al no cumplirlas no se adjudicarían las licitaciones que se participen. De esta forma se le instruye sobre sus labores y como formara parte del equipo de trabajo.

2.2. LICITACIONES PÚBLICAS

Las licitaciones públicas, son el medio por el cual las entidades dependientes del estado puedan realizar adquisiciones, arrendamientos y/o servicios. Para realizar estos se debe hacer mediante una convocatoria pública, las empresas que se encuentren interesadas en poder revisar y participar de las diversas licitaciones, deben estar suscritas en la plataforma virtual "Mercado Publico", este es el medio oficial en el cual las entidades públicas realizan las solicitudes de esta.

Servicontainers en el último tiempo se ha enfocado a la participación de licitaciones públicas, supliendo necesidades o solicitudes a lo largo del país.



Fuente: Registro Mercado Público

Figura 2-1. Página principal de mercado público

2.2.1. Revisión de licitaciones

La primera tarea encomendada para el alumno y mientras se acostumbraba al sistema de cubicación de la empresa, se le dio la tarea de buscar y revisar licitaciones públicas, en donde en primera instancia debía identificar aquellas que estuvieran relacionadas con contenedores marítimos o módulos. Al obtener ya un resultado, dado su ID de mercado público, la licitación era enviada a su supervisor el cual veía las que presentaban factibilidad para la empresa.

Seguimiento	Número	Nombre	Descripción	Demandante	Fecha de publicación	Fecha de cierre	Estado	Mis ofertas	Acciones
 Siguiendo	 Ver ficha 2865-2-L115	Compra de Container	Adquirir container para uso de bodega	I. MUNICIPALIDAD DE COQUIMBO	16-12-2015 12:22:34	22-12-2015 19:00:00	Adjudicada	0	 Ofertas  Ver  Compartir  Foro
 Siguiendo	 Ver ficha 5027-60-L115	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE CONTAINER,UTA.	ADQUISICIÓN DE CONTAINER USADO PARA USO DEL DEPTO. ADMINISTRACIÓN DEL FSCU, SEGÚN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ANEXO N°2, CON FLETE, INSTALACIÓN Y LEVANTAMIENTOS DE CONTAINER INCLUIDOS. ASOCIADOS A SC 2015110564 C.C. 1863 DEPTO. ADMINISTRACIÓN DEL FSCU.	Universidad de Tarapacá	15-12-2015 8:45:14	22-12-2015 14:59:00	Adjudicada	0	 Ofertas  Ver  Compartir  Foro
 Siguiendo	 Ver ficha 2277-62-LR15	Construcción estructura y techado multicanchas	Cnstrucción de galpones de estructura metálica y la correspondiente cubierta de 4 multicanchas.	MUNICIPALIDAD DE PUDAHUEL	02-12-2015 15:39:00	08-01-2016 9:00:00	Adjudicada	0	 Ofertas  Ver  Compartir  Foro
 Siguiendo	 Ver ficha 0195-02-L115	jcg. sol. 40 arriendo de contenedor	jcg. arriendo y traslado de contenedor	Servicio Agrícola y Ganadero	25-11-2015 16:50:00	04-12-2015 9:01:00	Adjudicada	0	 Ofertas

Fuente: Registro Mercado Público

Figura 2-2. Licitaciones relacionadas con servicios en containers

2.2.2. Análisis de licitación

Ya teniendo identificadas las licitaciones relacionadas con contenedores marítimos, estas son analizadas a simple vista, verificando la accesibilidad geográfica, visita a terreno, plazos de entrega, y así como también que se cumplan con los requisitos administrativos requeridos.

2.2.3. Cubicación de licitación

Cuando el alumno ya obtuvo la lista de licitaciones que son factibles, a la vez se le entregan los anexos que presente cada licitación, bases técnicas como administrativas, planos de planta, planos eléctricos, planos sanitarios, etc.

Así como también durante su pasantía se enfrentó con licitaciones que solo se presentaban solo con el tamaño del containers requerido. Ante esto se le instruyo al alumno de barajar y realizar dos opciones, con diferentes materiales ajustándose al precio de la licitación.

Durante el transcurso de la pasantía, el alumno al familiarizarse con los contenedores de 20’ y 40’, identifica una base de cubicación según material para cada contenedor, entre estos tenemos la cantidad de perfil de acero galvanizado usado para tabiquerías en revestimiento interior, la cantidad de m2 de aislación, el número de planchas de revestimiento. Todo esto es gracias a que los materiales se comercializan con dimensiones globales.

Tabla 2-1. Cubicación base de materiales de contenedor 20’

BODEGA 20' REVESTIDA			
CANEO	METALCOM CADA 60 CM.	TIR	38
AISLACIÓN MUROS/CIELO	FISITERM 50 MM.	ROLLO	2
REVESTIMIENTO MUROS	FIBROCEMENTO ESPESOR 4 MM.	PL	14
REVESTIMIENTO CIELO	FIBROCEMENTO ESPESOR 3,5 MM.	PL	5
TERMINACIONES	PINO FINGER JOINT	GLOBAL	1
PINTURA BASE/PREPARACION SUPERFICIE	ANTICORROSIVO COLOR GRIS	GLOBAL	1
PINTURA INTERIOR	LATEX VINÍLICO	GLOBAL	1
PINTURA EXTERIOR	OLEO	GLOBAL	1
INSTALACIÓN ELÉCTRICA BASICA	TABLERO SOBREPONER 6 MODULOS	GLOBAL	1
	PVC TIPO CONDUIT SOBREPUESTO Ø16 MM.		
	CABLEADO THHN 14 AWG CIRCUITO ALUMBRADO		
	CABLEADO THHN 12 AWG CIRCUITO FUERZA Y ACOMETIDA		
	AUTOMÁTICO 10 A, Y 16 A	U	2
	DIFERENCIAL 25A/30Ma	U	1
	LUMINARIAS FLUORESCENTES EXTRAPLANAS 2X40'	U	2
	INTERRUPTOR / ENCHUFE	U	1
CELOSÍAS DE 20X20 COMERCIALES	METALICAS COLOR BLANCO	U	2
PUERTAS ORIGINALES DEL CONTENEDOR		-	-

Fuente: Requerimientos del proyecto

Tabla 2-2. Cubicación base de materiales de contenedor 40’

BODEGA 40' REVESTIDA				\$ 1.360.218	
REVESTIMIENTO MUROS	FIBROCEMENTO ESPESOR 4 MM.	PL	24	\$ 10.540	\$ 252.960
REVESTIMIENTO CIELO	FIBROCEMENTO ESPESOR 3,5 MM.	PL	10	\$ 9.503	\$ 95.030
CANEO	METALCOM CADA 60 CM.	TIR	68	\$ 2.210	\$ 150.280
AISLACIÓN MUROS/CIELO	FISITERM 50 MM.	ROLLO	4	\$ 51.987	\$ 207.948
TERMINACIONES	PINO FINGER JOINT	GLOBAL	1	\$ 94.000	\$ 94.000
PINTURA BASE/PREPARACION SUPERFICIE	ANTICORROSIVO COLOR GRIS	GLOBAL	1	\$ 120.000	\$ 120.000
PINTURA INTERIOR	LATEX VINÍLICO	GLOBAL	1	\$ 120.000	\$ 120.000
PINTURA EXTERIOR	OLEO	GLOBAL	1	\$ 160.000	\$ 160.000
INSTALACIÓN ELÉCTRICA BASICA	TABLERO SOBREPONER 6 MODULOS	GLOBAL	1	\$ 34.000	\$ 34.000
	PVC TIPO CONDUIT SOBREPUESTO Ø16 MM.				
	CABLEADO THHN 14 AWG CIRCUITO ALUMBRADO				
	CABLEADO THHN 12 AWG CIRCUITO FUERZA Y ACOMETIDA				
	AUTOMÁTICO 10 A, Y 16 A	U	2	\$ 8.000	\$ 16.000
	DIFERENCIAL 25A/30Ma	U	1	\$ 20.000	\$ 20.000
	LUMINARIAS FLUORESCENTES EXTRAPLANAS 2X40"	U	4	\$ 20.000	\$ 80.000
	INTERRUPTOR / ENCHUFE	U	1	\$ 10.000	\$ 10.000

Fuente: Requerimientos del proyecto

2.2.4. Cubicación de licitación

El alumno ya manejando el sistema de cubicación de la empresa, el cual se basa en una tabla de valores entregadas por rav maestranza, y terminada la cubicación de los materiales descritos en las bases técnicas se procede a la realización del presupuesto, el cual tenido el valor final se le aplica el porcentaje de ganancia para Servicontainers asignado según el proyecto por la encargada del departamento y ajustándose al valor con el cual se debe presentar a la licitación, hay que tener presente que por lo general las licitaciones tienen un monto total estimado.

Tabla 2-3. Presupuesto bodega estándar servicontainers 20’

BODEGA 20' REVESTIDA			
CANEO	METALCOM CADA 60 CM.	TIR	38
AISLACIÓN MUROS/CIELO	FISITERM 50 MM.	ROLLO	2
REVESTIMIENTO MUROS	FIBROCEMENTO ESPESOR 4 MM.	PL	14
REVESTIMIENTO CIELO	FIBROCEMENTO ESPESOR 3,5 MM.	PL	5
TERMINACIONES	PINO FINGER JOINT	GLOBAL	1
PINTURA BASE/PREPARACION SUPERFICIE	ANTICORROSIVO COLOR GRIS	GLOBAL	1
PINTURA INTERIOR	LATEX VINÍLICO	GLOBAL	1
PINTURA EXTERIOR	OLEO	GLOBAL	1
INSTALACIÓN ELÉCTRICA BASICA	TABLERO SOBREPONER 6 MODULOS	GLOBAL	1
	PVC TIPO CONDUIT SOBREPUESTO Ø16 MM.		
	CABLEADO THHN 14 AWG CIRCUITO ALUMBRADO		
	CABLEADO THHN 12 AWG CIRCUITO FUERZA Y ACOMETIDA		
	AUTOMÁTICO 10 A, Y 16 A	U	2
	DIFERENCIAL 25A/30Ma	U	1
	LUMINARIAS FLUORESCENTES EXTRAPLANAS 2X40"	U	2
	INTERRUPTOR / ENCHUFE	U	1
CELOSÍAS DE 20X20 COMERCIALES	METALICAS COLOR BLANCO	U	2
PUERTAS ORIGINALES DEL CONTENEDOR		-	-

Fuente: Requerimientos del proyecto

Tabla 2-4. Presupuesto bodega estándar servicontainers 40’

OFICINA 40' PLANTA LIBRE					\$	1.942.810	
REVESTIMIENTO MUROS	FIBROCEMENTO ESPESOR 4 MM.	PL	24	\$	10.540	\$	252.960
REVESTIMIENTO CIELO	FIBROCEMENTO ESPESOR 3,5 MM.	PL	10	\$	9.503	\$	95.030
CANEO	METALCOM CADA 60 CM.	TIR	68	\$	2.210	\$	150.280
AISLACIÓN MUROS/CIELO	FISITERM 50 MM.	ROLLO	4	\$	51.987	\$	207.948
TERMINACIONES	PINO FINGER JOINT	GLOBAL	1	\$	94.000	\$	94.000
REVESTIMIENTO PISO	PISO FLOTANTE DE 6 MM	M2	30	\$	7.500	\$	225.000
PINTURA BASE/PREPARACION SUPERFICIE	ANTICORROSIVO COLOR GRIS	GLOBAL	1	\$	120.000	\$	120.000
PINTURA INTERIOR	LATEX VINÍLICO	GLOBAL	1	\$	120.000	\$	120.000
PINTURA EXTERIOR	OLEO	GLOBAL	1	\$	160.000	\$	160.000
INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEC	TABLERO SOBREPONER 8 MODULOS	GLOBAL	1	\$	21.750	\$	21.750
	PVC TIPO CONDUIT SOBREPUESTO Ø16 MM.	GLOBAL	1	\$	51.842	\$	51.842
	CABLEADO SUPER NYA 1,5 MM CIRCUITO ALUMBRADO						
	CABLEADO SUPER NYA 2,5 MM CIRCUITO FUERZA Y ACOMETIDA						
	AUTOMÁTICO 10 A, 16 A y 25 A.	U	3	\$	8.000	\$	24.000
	DIFERENCIAL 25A/30Ma	U	1	\$	20.000	\$	20.000
	LUMINARIAS FLUORESCENTES EXTRAPLANAS 2X40'	U	4	\$	20.000	\$	80.000
	INTERRUPTOR SIMPLE	U	1	\$	8.000	\$	8.000
	ENCHUFE DOBLE	U	4	\$	8.000	\$	32.000
VENTANAS	ALUMINIO MATE TIPO CORREDERA 100X100 CM.	U	4	\$	50.000	\$	200.000
PUERTA DE ACCESO	80X200 CM	U	1	\$	80.000	\$	80.000
	METÁLICA DEL PANEL DEL CONTENEDOR						
	REVESTIDA INTERIOR CON FIBROCEMENTO						
	CERRADURA DORMITORIO/OFICINA, ANDESLOCK O SIMILAR						

Fuente: Requerimientos del proyecto

2.2.5. Elaboración EETT licitaciones

En las especificaciones técnicas se describe todos los materiales con los cuales se ejecutara el proyecto de licitación, si bien es importante regirse por las bases técnicas subidas por el mandante, en ocasiones no era posible realizar el trabajo con algún material solicitado o no respondería de la manera adecuada afectando a la calidad de producto de la empresa. O bien también pudo ser por la falta de detalles en las bases técnicas.

Es por esto que es importante dar entrega clara de los materiales a utilizar, ya que en un futuro si es ganada la licitación, sirve como respaldo si el mandante no se siente conforme al momento de recibirlo.

El alumno al ya efectuar todos estos pasos sin supervisión, como iniciativa crea una planilla de EETT como base, en donde describe todos los materiales en cada partida de modificación de un containers.

Tabla 2-5. Planilla EETT

Plantilla de especificaciones técnicas			
N°	ITEM	CANT.	DESCRIPCIÓN
1	DIMENSIONES		
	Largo/Ancho/Alto, exterior		20': 6,06 m.x 2,44 m.x 2,59 m. // 40': 12,19 m. x 2,44 m. x 2,59 m. // 40' HC: 12,19 m. x 2,44 m. x 2,89 m.
	Largo/Ancho/Alto, interior		20': 5,86 m.x 2,24 m.x 2,40 m. // 40': 12,00 m. x 2,24 m. x 2,40 m. // 40' HC: 12,00 m. x 2,24 m. x 2,68 m.
2	CONTENEDOR MARÍTIMO		
	Contenedor marítimo 20'/40'	X	Dry Van, Usados y reacondicionados
	Marco	-	Marco panelizado rígido estructurado en base a perfiles de esp. min=3mm. Uniones soldadas mediante proceso arco manual y MIG.
	Muros y Cielo	-	Planchas de acero corrugadas (e=1,6 a 2 mm.) de acero tipo corten
	Piso	-	Piso con perfiles transversales estructurales tipo canes, cubierto en terciado marino e=32 mm. original del contenedor
	Puertas	-	Originales del contenedor, clausuradas/habilitadas
3	AISLACIÓN		
	Cubierta	-	Papel fieltro anticondensante
	Cielo	-	Fisiterm espesor 50 mm.
	Paredes	-	Fisiterm espesor 50 mm.
4	REVESTIMIENTO		
	Caneo	-	Metalcom a 60 cm
	Paredes	-	Fibroemento / Yesocarton / Otro X mm
	Cielo	-	Fibroemento / Yesocarton / Otro X mm
	Piso	-	Piso flotante 6 mm. / Linoleo alto trafico / Otro
5	PUERTAS		
	Puerta Exterior 0,80x2,00 m.	X	Metalica de panel original retirado del contenedor, enmarcado en perfileria metalica 2 mm
	Revestimiento interior	-	Fibroemento
	Cerradura	-	Cerradura de acceso, tipo pomo, Andeslock, Fixser o similar
	Cerrojo	-	Cerrojo de seguridad, Andeslock, Fixser o similar
	Puertas interiores 0,7x2,00 m.	X	Placarol, pintada o barnizada
	Cerraduras	-	Tipo dormitorio/oficina / baño / paso libre, según recinto
6	VENTANAS		
	1,00x1,00 m.	X	Linea económica, Aluminio mate, doble hoja, tipo corredera
	0,46x0,55 m.	X	Linea económica, Aluminio, tipo celosia, vidrio semilla
7	TERMINACIONES		
	Cubrejuntas, guardapolvos y otros	-	Molduras pino finger joint
	Pilastras puertas y ventanas	-	Angulos aluminio
8	PINTURA		
	Anticorrosivo	-	Posterior a grateado de corrosion existente, Color gris en sectores con indicios de corrosion
	Interior	-	Latex vinílico, color blanco o por definir
		-	Esmalte al agua, color blanco o por definir
	Exterior	-	Oleo semibrillo o esmalte sintético color gris perla, azul pacifico o por definir
9	SIST. ELÉCTRICO		
	Equipo fluorescente 2x40W	X	Sobrepuesto, tipo extra plano
	Equipo fluorescente 2x40W	X	Estancos
	Plafón circular	X	Baños
	Interruptores simples	X	10A
	Enchufe doble	X	10A
	Canalización	-	Embutida, en PVC tipo conduit de Ø16mm.
	Tablero	1	Plastico, Sobrepuesto, 8 Modulos
	Diferencial	1	25A 30 mA para circuito de fuerza
	Automáticos	3	10 A (circuito iluminación), 16 A (circuito fuerza) y 25A (general)
	Circuito de Fuerza y Acometida	-	Cableado super NYA 2,5 mm circuito fuerza y acometida
	Circuito de Alumbrado	-	Cableado super NYA 1,5 mm circuito alumbrado
10	COCINA		
	Lavamanos simple/doble	X	Con mueble de melamina
11	CUARTOS DE BAÑO		
	WC	X	Loza blanca
	Lavamanos	X	Loza blanca
	Ducha	X	Ducha con receptaculo 70x70 cm, acero esmaltado blanco, con barra cortina
	Alimentación de agua fría y caliente	-	Cañería de cobre, Ø= ½"
	Descarga de agua	-	Ramal inferior de PVC sanitario.
12	TECHUMBRE BÁSICA		
	Sobretecho de 1 o 2 aguas	-	Perfiles metálicos y plancha de zincalum de 0,35 mm. espesor.

Fuente: Requerimientos del proyecto

2.3. PROYECTOS PARTICULARES

Servicontainers cuenta con un catálogo en donde se encuentran sus líneas de productos estándar, la cual se compone principalmente por la línea de oficinas y la línea de vivienda en containers. Ante esto el departamento de ventas, es el encargado de recibir estas cotizaciones y efectuar presupuesto por este tipo de productos, al enfrentarse con proyectos de mayor envergadura o que presentaran solicitudes técnicas que estaban fuera de sus conocimientos, estos eran derivados al departamento de diseño y desarrollo de productos.

Ante la rapidez y eficacia que se presenta en la construcción modular o en containers, el alumno durante su pasantía fue participe en la elaboración de una serie de proyectos, en los que pudo ser testigo del sistema constructivo en containers.

2.3.1. Proyecto unidad desminado, Unidad Mayor

Este proyecto consistió básicamente en la realización de dos contenedores marítimos de 20', uno tipo bodega con baño y el otro habilitado como una sala de descanso. Además se consideró una chiflonera en las puertas de acceso.

La cualidad de este proyecto es que la recepción final sería efectuada por la comandancia militar de Punta Arenas, ubicada en Punta Arenas, región de Magallanes. Debido a esto que tuvo que ser transportado vía marítima. Es por esto que al ser transportado en un buque de carga no podría sobresalir nada ajeno a la estructura básica de un containers y se debieron realizar trabajos de terminaciones, tales como techumbre, instalación de chapas, chiflonera, estanque de baño y retoques de pintura.

En un principio el presupuesto total solo por materiales y mano de obra en dependencias de la empresa era de \$5.126.215 (cinco millones ciento veinte y seis mil doscientos quince pesos), a este se le debía sumar el valor de los contenedores, porcentaje ganancia de la empresa y el valor por traslado hasta Punta Arena, ante esto el valor final del presupuesto fue designado por gerencia.

Tabla 2-6. Cubicación y presupuesto sala de descanso

OFICINA 20' PLANTA LIBRE DRY				\$		1.091.200
CANEO	METALCOM CADA 60 CM.	TIR	38	\$	2.210	\$ 83.980
AISLACIÓN MUROS/CIELO	FISITERM 50 MM.	ROLLO	2	\$	51.987	\$ 103.974
REVESTIMIENTO MUROS	FIBROCEMENTO ESPESOR 4 MM.	PL	14	\$	10.540	\$ 147.560
REVESTIMIENTO CIELO	FIBROCEMENTO ESPESOR 3,5 MM.	PL	5	\$	9.503	\$ 47.515
TERMINACIONES	PINO FINGER JOINT	GLOBAL	1	\$	50.000	\$ 50.000
REVESTIMIENTO PISO	PISO FLOTANTE DE 6 MM	M2	15	\$	7.500	\$ 112.500
PUERTA DE ACCESO	80X200 CM	U	1	\$	80.000	\$ 80.000
	METÁLICA DEL PANEL DEL CONTENEDOR					
	REVESTIMIENTO INTERIOR CON FIBROCEMENTO					
	CERRADURA DORMITORIO/OFICINA, ANDESLOCK O SIMILAR					
VENTANAS	ALUMINIO MATE TIPO CORREDERA 100X100 CM.	U	2	\$	50.000	\$ 100.000
PINTURA BASE/PREPARACION SUPERFICIE	ANTICORROSIVO COLOR GRIS	GLOBAL	1	\$	60.000	\$ 60.000
PINTURA INTERIOR	LATEX VINÍLICO	GLOBAL	1	\$	60.000	\$ 60.000
PINTURA EXTERIOR	OLEO	GLOBAL	1	\$	90.000	\$ 90.000
INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEC	TABLERO SOBREPONER 8 MODULOS	GLOBAL	1	\$	21.750	\$ 21.750
	PVC TIPO CONDUIT SOBREPUESTO Ø16 MM.	GLOBAL	1	\$	25.921	\$ 25.921
	CABLEADO SUPER NYA 1,5 MM CIRCUITO ALUMBRADO					
	CABLEADO SUPER NYA 2,5 MM CIRCUITO FUERZA Y ACOMETIDA					
	AUTOMÁTICO 10 A, 16 A y 25 A.	U	3	\$	8.000	\$ 24.000
	DIFERENCIAL 25A/30Ma	U	1	\$	20.000	\$ 20.000
	LUMINARIAS FLUORESCENTES EXTRAPLANAS 2X40"	U	2	\$	20.000	\$ 40.000
	INTERRUPTOR	U	1	\$	8.000	\$ 8.000
	ENCHUFES DOBLES	U	2	\$	8.000	\$ 16.000

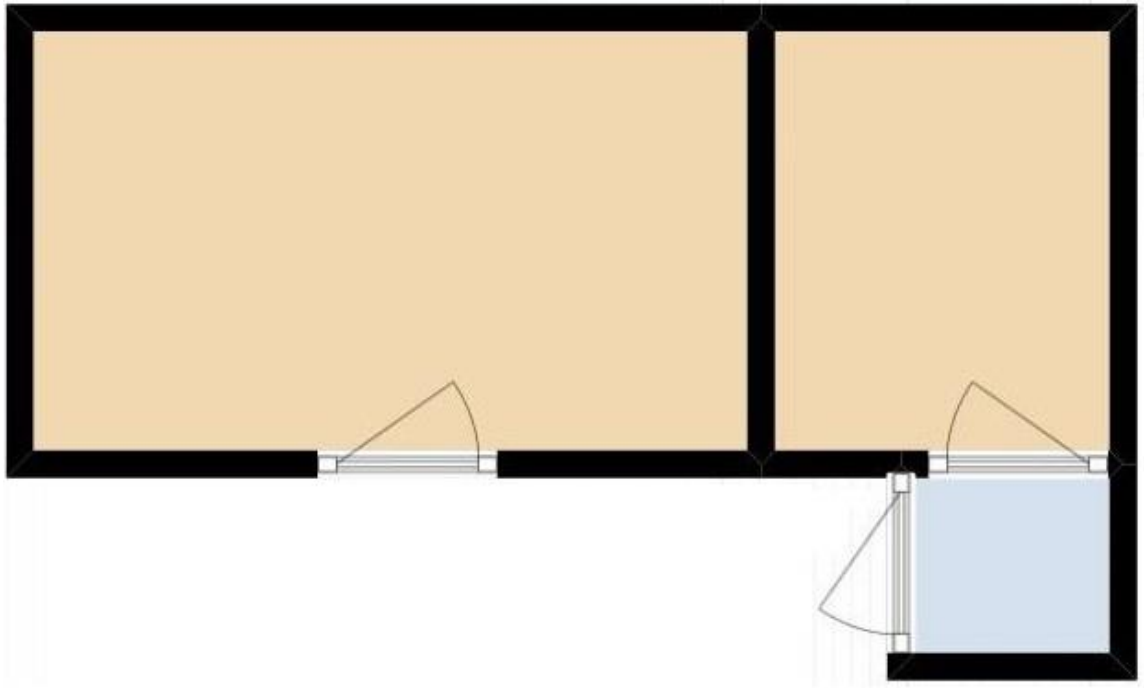
Fuente: Requerimientos del proyecto

Tabla 2-7. EETT sala de descanso

Nº	ITEM	CANT.	DESCRIPCIÓN
1	DIMENSIONES		
	Largo/Ancho/Alto, exterior		20': 6,06 m.x 2,44 m.x 2,59 m.
	Largo/Ancho/Alto, interior		20': 5,86 m.x 2,24 m.x 2,40 m.
2	CONTENEDOR MARÍTIMO		
	Contenedor marítimo 20'	1	Usados y reacondicionados
	Marco	-	Marco panelizado rígido estructurado en base a perfiles de esp. min=3mm. Uniones soldadas mediante proceso arco manual y MIG.
	Muros y Cielo	-	Planchas de acero corrugadas (e=1,6 a 2 mm.) de acero tipo corten
	Piso	-	Piso con perfiles transversales estructurales tipo canes, cubierto en terciado marino e=32 mm. original del contenedor
	Puertas	-	Originales del contenedor, clausuradas.
3	AISLACIÓN		
	Cubierta	-	Papel fieltro anticondensante
	Cielo	-	Poliestireno Expandido 50X50X1000 MM (pack12 u)
	Paredes	-	Poliestireno Expandido 50X50X1000 MM (pack12 u)
4	REVESTIMIENTO		
	Caneo	-	Metalcom a 60 cm
	Paredes	-	Fibro cemento / Yesocarton / Otro X mm
	Cielo	-	Fibro cemento / Yesocarton / Otro X mm
	Piso	-	Piso flotante 6 mm. / Linoleo alto trafico / Otro
5	PUERTAS		
	Puerta Exterior 0,80x2,00 m	1	Metalica de panel original retirado del contenedor, enmarcado en perfileria metalica 2 n
	Revestimiento interior	-	Fibro cemento
	Cerradura	-	Cerradura de acceso, tipo pomo, Andeslock, Fixser o similar
	Cerrojo	-	Cerrojo de seguridad, Andeslock, Fixser o similar
	Chiflonera	1	Estructura metalica 2 mm., recubierta en acero plegado 0,8 mm.
6	VENTANAS		
	1,00x1,00 m.	3	Termopanel, aluminio titanio, doble hoja, tipo corredera.
7	TERMINACIONES		
	Cubrejuntas, guardapolvos y	-	Molduras pino finger joint
	Pilastras puertas y ventanas	-	Angulos aluminio
8	PINTURA		
	Anticorrosivo	-	Posterior a grateado de corrosión existente, color gris en sectores con indicios de
	Exterior	-	Oleo semibrillo color por definir.
9	SIST. ELÉCTRICO		
	Iluminaria Exterior	2	Equipo Led 2X14W Embutido
	Iluminaria Interior	1	Iluminaria Led Tipo Tortuga 8W Negra
	Interruptores simples	1	10A
	Enchufe doble	2	10A
	Canalización	-	Embutida, en PVC tipo conduit de Ø16mm.
	Tablero	1	Plastico, Sobrepuesto, 8 Modulos
	Diferencial	1	25A 30 mA para circuito de fuerza
	Automáticos	3	10 A (circuito iluminación), 16 A (circuito fuerza) y 25A (general)
	Circuito de Fuerza y Acomet	-	Cableado super NYA 2,5 mm. circuito fuerza y acometida
	Circuito de Alumbrado	-	Cableado super NYA 1,5 mm. circuito alumbrado
10	TECHUMBRE BÁSICA		
	Sobretecho de 2 aguas	-	Perfiles metálicos y plancha de zincalum de 0,35 mm. espesor.

Fuente: Requerimiento del proyecto

El hecho de realizar la entrega en punta Arenas, los costos del proyecto subieron dejando una menor ganancia para la empresa, es por esto que se estableció que se toda la estructura exterior al contenedor fuera mecano, es decir, que tanto la techumbre como la chiflonera y el estanque del baño, debían llegar a punta arenas solo a ser ensamblados y apernados. Lo que le permitió a la empresa ahorrar en gasto de mano de obra en Punta arenas, y a la vez al ser una estructura mecano le facilita el traslado constante cuando se encuentre en terreno.



Fuente: Floorplanner elaboración propia

Figura 2-3. Croquis plano planta bodega con baño



Fuente: Servicontainers Ltda

Figura 2-4. Oficina lista para embarque, cargada con los materiales para realizar terminación en terreno

2.3.2. Proyecto Casa Algarrobo

El proyecto de la casa de Algarrobo es uno de los proyectos más importantes de la empresa con respecto a la construcción modular, esta obra fue ejecutada durante el segundo semestre del 2015. Para realizar esta, al cliente le fueron presentadas una serie de prototipos hasta encontrar el que satisfacía sus necesidades y exigencias en cuanto a diseño.

Esta casa fue construida como una casa de veraneo, y el propietario con residencia en Punta arenas, solo haría uso de ella un par de semanas al año en sus vacaciones, y aprovechando su cercanía con la gerencia de la empresa se realiza un convenio entre ambos para ser exhibida a posibles clientes.

El alumno tuvo la labor de realizar una lista de detalles a mejorar, para que al momento de presentar la casa a clientes ésta no presentara imperfecciones y se encontrara en buenas condiciones. El único detalle hallado en la vivienda fueron grietas en las uniones de los containers. Tanto en los muros, como en las uniones en el cielo.



Fuente: Servicontainers Ltda

Figura 2-5. Grieta en unión de containers en muros



Fuente: Servicontainers Ltda

Figura 2-6. Grieta presentada en todas las uniones de los containers en cielo

Sin otros detalles encontrados, se dio como solución a futuros trabajos en los cuales se presenten unión de uno o más containers, es que en la parte de acoplamiento de éstos se dejara sin revestir, y ser colocar una plancha entera cuando los contenedores se encuentren acoplados y asentados en su lugar definitivo, y así evitar grietas de envergadura a futuro.

El alumno al asistir a las exposiciones de la casa, logro conocer un nuevo tipo de construcción el cual cumplía con los mismos requerimientos y cualidades que se encuentran en una construcción convencional.



Fuente: Servicontainers Ltda

Figura 2-7. Vista posterior casa Algarrobo



Fuente: Servicontainers Ltda

Figura 2-8. Living comedor casa Algarrobo

2.3.3. Proyectos de mayor magnitud

La elaboración de presupuestos de mayor envergadura, tales como casas, strip centers, laboratorios, salas clínicas, entre otros. Presentan un mayor trabajo en comparación a las hechas a diario para licitaciones o proyectos de oficinas. Debido a su que poseían una mayor superficie de m², cubicación más específica, realizándola por partidas en comparación a las anteriores que eran generales.

El alumno trabajó en la realización de presupuestos para proyectos solicitados, enfrentándose a constantes variaciones en el diseño de las viviendas, ya sea por un tema de presupuesto o simplemente por un tema de gusto del cliente modificando lo que era el plano inicial.

Terminada la pasantía del alumno, los proyectos de vivienda aún se encontraban en etapa de análisis, cubicando nuevos materiales y dimensiones, tratando de satisfacer los requerimientos y presupuestos de los clientes.



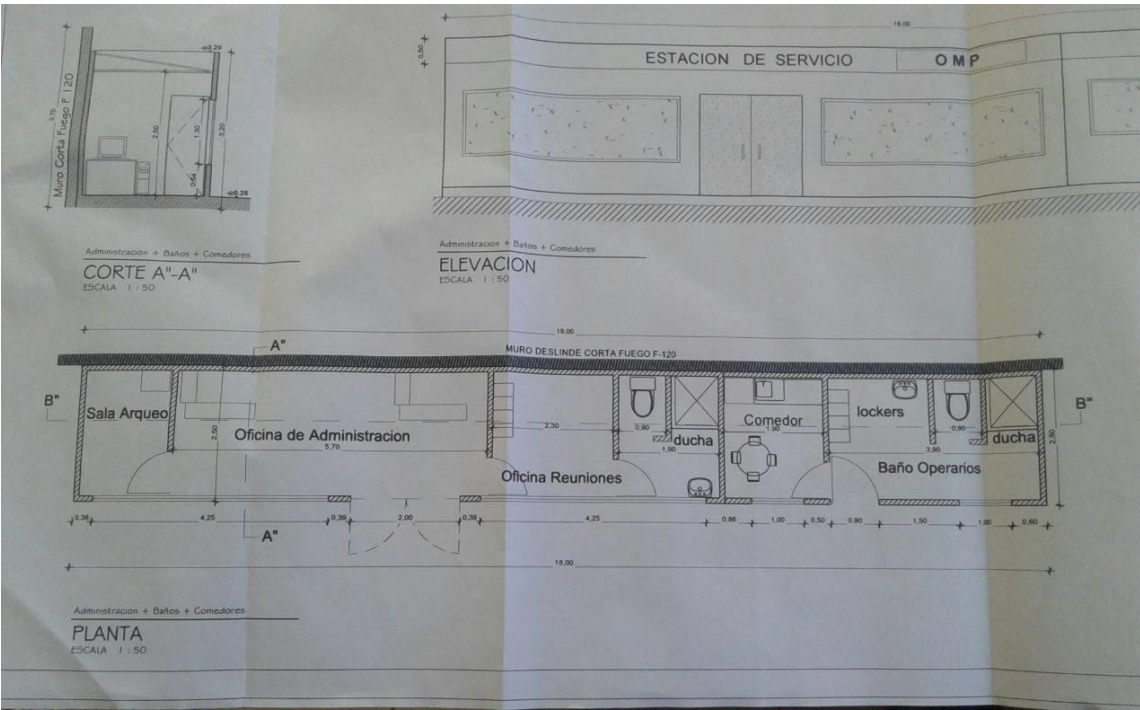
Fuente: Servicontainers Ltda

Figura 2-9. Vista superior proyecto de casa en Mantagua

Tabla 2-8. Planilla de cubicación proyecto casa Sr. Solano

TOTAL CASA	\$	15.220.539		TOTAL	\$ 3.249.086
SELLO UNIÓN CONTAINERS	SOLDAR Y TERMINACIÓN DE UNIÓN CENTRAL	ML	29	\$ 3.000	\$ 87.000
	CORTE CARAS CONTAINERS	ML	58	\$ 6.900	\$ 400.200
	CORTE PLETINA PISO	ML	6,6	\$ 1.000	\$ 6.600
CANEO CADA 40 CM.	PLETINAS METALICAS SOLDADAS	U	433	\$ 90	\$ 38.927
	CANAL CIELO	TIR	50	\$ 1.000	\$ 50.425
	SOLERAS PISO/CIELO	TIR	30	\$ 900	\$ 27.303
	PERFIL ESQUINERO	TIR	21	\$ 900	\$ 18.675
	MONTANTE	TIR	125	\$ 1.400	\$ 174.300
REVESTIMIENTO INTERIOR MUROS	OSB 9,5 MM	U	28	\$ 6.790	\$ 191.648
	YESO-CARTON 15 MM	U	28	\$ 7.525	\$ 212.393
REVESTIMIENTO CIELO	YESO-CARTON 8 MM	U	17	\$ 4.990	\$ 84.830
REVESTIMIENTO BAÑO Y MURO COCINA	FIBROCEMENTO 4 MM	U	9	\$ 5.950	\$ 53.550
REVESTIMIENTO CIELO BAÑO	FIBROCEMENTO 4 MM	U	2	\$ 5.950	\$ 11.900
TERMINACIONES	GUARDAPOLVO PINO FINGER JOINT	TIR	17	\$ 3.250	\$ 53.950
	1/4 RODON 20x20 MM.	TIR	17	\$ 1.290	\$ 21.414
	CUBREJUNTAS EMPASTADAS	ML	70	\$ 267	\$ 18.690
	JUNQUILLOS 1/4 RODON	TIR	10	\$ 2.600	\$ 26.000
	PILASTRAS MADERA	TIR	9	\$ 2.847	\$ 24.674
	CORNIZAS POLIESTIRENO EXPANDIDO 3 M.	TIR	17	\$ 1.724	\$ 28.618
	CUBREJUNTAS ALUMINIO DISEÑO MADERA (INSTALACION TORNILLOS) 1M	TIR	7	\$ 5.490	\$ 38.430
AISLACIÓN MUROS/CIELO	FIELTRO ANTICONDESANTE 40 MT2/CIELO	ROLLO	2	\$ 7.370	\$ 14.740
	FISITERM 50 MM. (36 M2)	ROLLO	5	\$ 39.990	\$ 197.384
REVESTIMIENTO PISO	ESPUMA NIVELADORA	ROLLO	5	\$ 8.990	\$ 44.950
	PISO FLOTANTE 8MM GOLDEN APPLE (SKU:263341-8)	M2	50	\$ 8.925	\$ 446.250
	CERAMICA BAÑO/COCINA	M2	9	\$ 2.490	\$ 22.410
	BEKRON 25 KG (RENDIMIENTO 4 MT2)	SACO	3	\$ 2.115	\$ 6.345
PINTURA BASE/PREPARACION SUPERFICIE	ANTICORROSIVO COLOR GRIS	M2	144	\$ 1.100	\$ 158.400
PINTURA INTERIOR	RODILLO	U	5	\$ 3.000	\$ 15.000
	LATEX VINÍLICO	M2	76	\$ 750	\$ 57.090
	ESMALTE SINTETICO BAÑO/COCINA	M2	20	\$ 1.100	\$ 22.000
VENTANAS	ALUMINIO 60X60 CM MATERIAL POR DEFINIR	U	9	\$ 19.990	\$ 179.910
VENTANA BAÑO	91X50 MATERIAL POR DEFINIR	U	2		\$ -
PUERTA DE ACCESO	80X200 CM PUERTA WOOD’S MODELO TAIPEI P.OREGON	U	1	\$ 77.000	\$ 77.000
	PACK DE VISAGRAS LOI	PACK	1	\$ 2.790	\$ 2.790
	MARCO PUERTA MADERA GRANDE	PACK	1	\$ 20.000	\$ 20.000
	MARCO METALICO CONTENEDOR 50/20	TIR	1	\$ 11.900	\$ 11.900
	CERRADURA (CON CERROJO) ACCESO, MODELO 4180 BRONCE PULIDO SCANAV	U	1	\$ 49.980	\$ 49.980
	TOPE DE PUERTA BASICO DVP	U	1	\$ 500	\$ 500
PUERTA INTERIOR	PACK DE VISAGRAS LOI	U	1	\$ 2.790	\$ 2.790
	MARCO MADERA	U	1	\$ 11.000	\$ 11.000
	Puerta hdf 80 x 200 cm sinfonía blanco Masonite (SKU: 426692P)	U	1	\$ 27.990	\$ 27.990
	CERRADURA DORMITORIO/BAÑO 4044 BRONCE/ACERO INOXIDABLE SCANAV	U	1	\$ 18.990	\$ 18.990
	TOPE DE PUERTA BASICO DVP	U	1	\$ 500	\$ 500
PUERTA BAÑO	PACK DE VISAGRAS LOI	U	1	\$ 2.790	\$ 2.790
	MARCO MADERA	U	1	\$ 11.000	\$ 11.000
	Puerta hdf 70 x 200 cm sinfonía blanco Masonite (SKU: 430735P)	U	1	\$ 17.990	\$ 17.990
	CERRADURA DORMITORIO/BAÑO 4044 BRONCE/ACERO INOXIDABLE SCANAV	U	1	\$ 18.990	\$ 18.990
	TOPE DE PUERTA BASICO DVP	U	1	\$ 500	\$ 500
CUARTO DE BAÑO	ONE PIECE	U	1	\$ 59.990	\$ 59.990
	SELLO/PERNOS DE ANCLAJE/LLAVE ANGULAR WC	GLOBAL	1	\$ 5.000	\$ 5.000
	LAVAMANOS CON CAÑERÍA COBRE	U	1	\$ 37.000	\$ 37.000
	SIFON DE LAVAMANOS/LLAVE/FLEXIBLE	GLOBAL	1	\$ 15.000	\$ 15.000
	BARRA PARA CORTINA/FLANCHE Y CADENETA	U	1	\$ 10.000	\$ 10.000
	DUCHA CON RECEPTÁCULO ACERO ESMALTADO	U	1	\$ 23.000	\$ 23.000
	LLAVES DE PASO DUCHA	U	2	\$ 6.000	\$ 12.000
	1 MT CAÑERIA DE COBRE 1/2 DUCHAS	U	6	\$ 3.290	\$ 19.740
	1 LLAVE DE PASO SIMPLE CALEFONT	U	1	\$ 1.690	\$ 1.690
	2 T DE 1/2 DUCHA	U	2	\$ 665	\$ 1.330
	3 CODOS 1/2 DUCHA	U	3	\$ 340	\$ 1.020
	2 TERMINALES HI DUCHA	U	2	\$ 800	\$ 1.600
COCINA	LAVAPLATOS INOX 500 X 800 CM, 1 CUBETA , CON MUEBLE DE MELAMINA BLANCA	U	1	\$ 50.000	\$ 50.000
	SIFON DE LAVAPLATOS	U	1	\$ 3.000	\$ 3.000

Fuente: Requerimientos del proyecto



Fuente: Serviccontainers Ltda

Figura 2-10. Planos proyecto Servicentro

2.3.4. Actualización planilla de valores maestranza RAV

Durante el último transcurso de la estadía del alumno en la empresa se le solicitó la proposición de una nueva tabla de valores de trabajos realizados por RAV. Esto ocurrió debido al crecimiento de las construcciones modulares, teniendo como efecto el ingreso al mercado de nuevas empresas prestando estos servicios. Con esto la empresa debió buscar la forma de mantenerse en un mercado más competitivo, ajustando sus valores de productos y servicios.

El principal problema detectado en el sistema de cotización, en el valor de ejecución de los trabajos, maestranza los efectúa mediante aplicación de porcentaje en los materiales, es decir, por cada material utilizado en un proyecto maestranza al valor del producto le realiza un alza en el 70% de éste, considerado como mano de obra.

Tabla 2-9. Sistema de cotización RAV

MATERIAL	UNIDAD	CANT	VALOR UN	M.O./INSUMOS 70% POR UNIDAD	VALOR UN INSTALADO	VALOR TOTAL MATERIAL	VALOR TOTAL M/O E INSUMOS	VALOR TOTAL
FIBROCEMENTO 6 MM	PL	24	\$ 13.491	\$ 9.444	\$ 22.935	\$ 323.784	\$ 226.649	\$ 550.433
FIBROCEMENTO RANURADO 6 MM	PL	24	\$ 13.890	\$ 9.723	\$ 23.613	\$ 333.360	\$ 233.352	\$ 566.712
FIBROCEMENTO 8 MM SUPERBOARD	PL	24	\$ 18.029	\$ 12.620	\$ 30.649	\$ 432.696	\$ 302.887	\$ 735.583
YESOCARTON 8 MM	PL	24	\$ 4.690	\$ 3.283	\$ 7.973	\$ 112.560	\$ 78.792	\$ 191.352
YESOCARTON 10 MM	PL	24	\$ 4.990	\$ 3.493	\$ 8.483	\$ 119.760	\$ 83.832	\$ 203.592
YESOCARTON 15 MM	PL	24	\$ 7.165	\$ 5.016	\$ 12.181	\$ 171.960	\$ 120.372	\$ 292.332
YESOCARTON 12,5 MM RF	PL	24	\$ 13.490	\$ 9.443	\$ 22.933	\$ 323.760	\$ 226.632	\$ 550.392
YESOCARTON 12,5 MM RH	PL	24	\$ 16.090	\$ 11.263	\$ 27.353	\$ 386.160	\$ 270.312	\$ 656.472
TERCIADO RANURADO 7 MM	PL	24	\$ 13.965	\$ 9.776	\$ 23.741	\$ 335.160	\$ 234.612	\$ 569.772
TERCIADO RANURADO 9 MM	PL	24	\$ 14.390	\$ 10.073	\$ 24.463	\$ 345.360	\$ 241.752	\$ 587.112
TERCIADO RANURADO 12 MM	PL	24	\$ 17.080	\$ 11.956	\$ 29.036	\$ 409.920	\$ 286.944	\$ 696.864
TERCIADO TEXTURADO (VETADO) 6 MM.	PL	24	\$ 14.990	\$ 10.493	\$ 25.483	\$ 359.760	\$ 251.832	\$ 611.592
TERCIADO TEXTURADO TERMINADO 9 MM.	PL	24	\$ 24.990	\$ 17.493	\$ 42.483	\$ 599.760	\$ 419.832	\$ 1.019.592
TERCIADO LISO 9 MM.	PL	24	\$ 8.990	\$ 6.293	\$ 15.283	\$ 215.760	\$ 151.032	\$ 366.792
TERCIADO LISO 15 MM.	PL	24	\$ 12.912	\$ 9.038	\$ 21.950	\$ 309.888	\$ 216.922	\$ 526.810
TERCIADO LISO 18 MM.	PL	24	\$ 14.290	\$ 10.003	\$ 24.293	\$ 342.960	\$ 240.072	\$ 583.032

Fuente: Requerimientos del proyecto

Como se observa en la figura (2-16.) se creó una comparación de un material, en donde se consideraba el mismo tipo de instalación para éstos. Solo cambiando el espesor de estos.

En el Yeso cartón podemos identificar que la variación de precios entre el de 8 mm y el de 12,5 mm RH, el precio por este trabajo se triplica con respecto al primero. Así como también podemos visualizar en los demás materiales examinados.

Tabla 2-10. Sistema propuesto de cotización

MATERIAL	UNIDAD	CANT	VALOR UN	M.O./INSUMOS 70% POR UNIDAD	VALOR UN INSTALADO	VALOR TOTAL MATERIAL	VALOR TOTAL M/O E INSUMOS	VALOR TOTAL
REVESTIMIENTOS								
FIBROCEMENTO 3,5 MM	PL	24	\$ 5.390	\$ 4.000	\$ 9.390	\$ 129.360	\$ 96.000	\$ 225.360
FIBROCEMENTO 4 MM	PL	24	\$ 5.440	\$ 4.000	\$ 9.440	\$ 130.560	\$ 96.000	\$ 226.560
FIBROCEMENTO 5 MM	PL	24	\$ 9.790	\$ 4.000	\$ 13.790	\$ 234.960	\$ 96.000	\$ 330.960
FIBROCEMENTO 6 MM	PL	24	\$ 13.491	\$ 4.000	\$ 17.491	\$ 323.784	\$ 96.000	\$ 419.784
FIBROCEMENTO RANURADO 6 MM	PL	24	\$ 13.890	\$ 4.000	\$ 17.890	\$ 333.360	\$ 96.000	\$ 429.360
FIBROCEMENTO 8 MM SUPERBOARD	PL	24	\$ 18.029	\$ 4.000	\$ 22.029	\$ 432.696	\$ 96.000	\$ 528.696
YESOCARTON 8 MM	PL	24	\$ 4.690	\$ 3.500	\$ 8.190	\$ 112.560	\$ 84.000	\$ 196.560
YESOCARTON 10 MM	PL	24	\$ 4.990	\$ 3.500	\$ 8.490	\$ 119.760	\$ 84.000	\$ 203.760
YESOCARTON 15 MM	PL	24	\$ 7.165	\$ 3.500	\$ 10.665	\$ 171.960	\$ 84.000	\$ 255.960
YESOCARTON 12,5 MM RF	PL	24	\$ 13.490	\$ 3.500	\$ 16.990	\$ 323.760	\$ 84.000	\$ 407.760
YESOCARTON 12,5 MM RH	PL	24	\$ 16.090	\$ 3.500	\$ 19.590	\$ 386.160	\$ 84.000	\$ 470.160

Fuente: Servicontainers Ltda

En la tabla (2-17.) se puede apreciar el sistema de cotización sugerido, en el cual a comparación de la anterior se establece un valor constante por mano de obra según cada plancha instalada. Cabe mencionar que el valor presentado en esta tabla solo es establecido como propuesta inicial, el valor final debe ser establecido de mutuo acuerdo entre RAV y Servicontainers. Como se puede ver el valor total entre los mismos materiales sufre una menor variación entre ellos, reduciendo los gastos en caso de utilizar un material más costoso.

Tabla 2-11. Comparación final de precios

MATERIAL	UNIDAD	CANT	VALOR UN	M.O./INSUMOS 70% POR UNIDAD	VALOR UN INSTALADO	VALOR TOTAL MATERIAL	VALOR TOTAL M/O E INSUMOS	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL
REVESTIMIENTOS									
FIBROCEMENTO 3,5 MM	PL	24	\$ 5.390	\$ 4.000	\$ 9.390	\$ 129.360	\$ 96.000	\$ 225.360	\$ 219.912
FIBROCEMENTO 4 MM	PL	24	\$ 5.440	\$ 4.000	\$ 9.440	\$ 130.560	\$ 96.000	\$ 226.560	\$ 221.952
FIBROCEMENTO 5 MM	PL	24	\$ 9.790	\$ 4.000	\$ 13.790	\$ 234.960	\$ 96.000	\$ 330.960	\$ 399.432
FIBROCEMENTO 6 MM	PL	24	\$ 13.491	\$ 4.000	\$ 17.491	\$ 323.784	\$ 96.000	\$ 419.784	\$ 550.433
FIBROCEMENTO RANURADO 6 MM	PL	24	\$ 13.890	\$ 4.000	\$ 17.890	\$ 333.360	\$ 96.000	\$ 429.360	\$ 566.712
FIBROCEMENTO 8 MM SUPERBOARD	PL	24	\$ 18.029	\$ 4.000	\$ 22.029	\$ 432.696	\$ 96.000	\$ 528.696	\$ 735.583
YESOCARTON 8 MM	PL	24	\$ 4.690	\$ 3.500	\$ 8.190	\$ 112.560	\$ 84.000	\$ 196.560	\$ 191.352
YESOCARTON 10 MM	PL	24	\$ 4.990	\$ 3.500	\$ 8.490	\$ 119.760	\$ 84.000	\$ 203.760	\$ 203.592
YESOCARTON 15 MM	PL	24	\$ 7.165	\$ 3.500	\$ 10.665	\$ 171.960	\$ 84.000	\$ 255.960	\$ 292.332
YESOCARTON 12,5 MM RF	PL	24	\$ 13.490	\$ 3.500	\$ 16.990	\$ 323.760	\$ 84.000	\$ 407.760	\$ 550.392
YESOCARTON 12,5 MM RH	PL	24	\$ 16.090	\$ 3.500	\$ 19.590	\$ 386.160	\$ 84.000	\$ 470.160	\$ 656.472

Fuente: Servicontainers Ltda

Como vemos en la tabla (2-18.) el valor total se ve reducido en comparación con el sistema anterior, con esta equivalencia la empresa puede presentar sus productos al mercado de manera más competitiva, lo que a la larga al presentar sus productos a menor precio, se produciría una mayor cantidad de ventas, a un largo plazo esto significaría mayores ingresos para ambas partes.

2.4. ANÁLISIS NECESARIO

A continuación se precede a analizar el desempeño del alumno durante su pasantía, abordando las áreas en las cuales tuvo que desempeñarse mientras realizaba las tareas encomendadas. Además de ver las aptitudes ya habilidades desarrolladas durante el transcurso de las 540 horas en la empresa Servicontainers Ltda.

2.4.1. Áreas de conocimientos aplicadas

La Universidad Técnico Federico Santa María dota de los conocimientos necesarios a sus alumnos, para que éstos al momento de enfrentarse con el mercado laboral puedan desenvolverse de una manera óptima.

Durante el periodo que el estudiante se desarrolló en su pasantía, aplicó diversos conocimientos, los cuales le fueron brindados en las diferentes asignaturas vistas durante el transcurso de su carrera. Siendo la de cubicación y presupuesto la que fue de mayor relevancia en su práctica, debido a que se encontraba principalmente en labores de ejecución de presupuesto. La cual se complementó con otros conocimientos adquiridos en la universidad, tales como la lectura de planos, la prevención de riesgos, y edificación utilizada al momento de requerir poyos u cimientos para el asentamiento de los contenedores.

2.4.2. Nuevos conocimientos adquiridos

El estudiante al momento de iniciar su estadía, es ubicado por la gerencia junto al analista de proyecto, el cual le entrega ayuda permanente en las dudas, entregando soluciones efectivas para que el alumno logre desempeñarse de buena manera.

Se introduce en el mundo de las licitaciones, en donde se da cuenta de la importancia de cumplir con las EETT al pie de la letra, ya que al no cumplimiento de estas se pueden producir multas y/o rechazo al momento de la entrega.

Así como también una de las áreas en donde mayor conocimiento adquirió fue la elaboración de construcciones en base a containers, siendo un mundo totalmente desconocido para éste. Identificando los procesos constructivos, diseños, y previstos que se deben tener al momento de realizar una construcción de este tipo. Agradeciendo a los inspectores técnicos de la empresa, que dieron soluciones técnicas brindando su apoyo en los problemas presentados al alumno.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al término de la pasantía, el alumno cierra una etapa en la cual pudo poner en práctica todos sus conocimientos, como también fue un ciclo de gran aprendizaje para él, gracias a las labores que les fueron encomendadas.

El empleo de una buena metodología de trabajo se vuelve fundamental en el trabajo de análisis de proyectos y elaboración de presupuestos. Ya que con una buena planificación y correcta ejecución de sus labores, el trabajo adquiere mayor eficacia y resultados positivos.

Enfrentarse al mundo laboral en la construcción es sin lugar a dudas un tema no bastante fácil ya que es un ambiente competitivo, con mucha gente especializados áreas, por lo cual siempre es bueno prestar atención a todo lo que sucede en el proyecto. Para en un futuro poder desenvolverse de una forma más plena y natural ante diferentes situaciones que surgen en una obra. Utilizar los conocimientos adquiridos en la Universidad es una gran herramienta en un comienzo pero como fue mencionado el mundo de la construcción es inmenso.

En cuanto a toda persona que quiera ingresar a la construcción ya sea como maestro u profesional, aprovechar los conocimientos transmitidos por la gente con experiencia en la construcción, ya que en este rubro nunca se deja de aprender cosas nuevas.

El alumno pudo demostrar y poner práctica los conocimientos, capacidades y habilidades que poseía, cumpliendo de la mejor manera las tareas delegadas por sus superiores. Logrando un buen ambiente de trabajo, siendo destacado constantemente por sus virtudes y forma de relacionarse con su entorno de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- LHPEREZ. Imagen ejemplo carta Gantt. [En línea][Consulta abril 2017]
Disponible en:
http://www.lhperez.cl/?page_id=1357
- GOOGLE MAPS. Imagen de terreno. [En línea][Consulta abril 2017]
Disponible en:
<https://www.google.cl/maps/place/Cerro+El+Altar,+Placilla,+Valpara%C3%ADso,+Regi%C3%B3n+de+Valpara%C3%ADso/@-33.131789,-71.5579065,17z/data=!4m5!3m4!1s0x966275473f21848b:0x9de7b35e74a12319!8m2!3d-33.131789!4d-71.5557071>
- MERCADO PÚBLICO. Imagen de página principal.[En línea][Consulta abril 2017] Disponible en:
<https://www.mercadopublico.cl/Home>