

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

**INFORME DE PASANTÍA EN SOCIEDAD DE INGENIERÍA EN
CONSTRUCCIÓN Y ELECTRICIDAD RIPEC.**

Trabajo de titulación para optar al Título
de Técnico Universitario en
CONSTRUCCION

Alumno:

Boris Brian Cortes Malebran

Profesor Guía:

Ing. Marco Howes Herrera

2019

RESUMEN

Keywords: PASANTIA, LICITACIÓN, CONSTRUCCION, GALPON

El siguiente informe trata la mi pasantía realizada durante un período de 540 horas, ejecutada en Sociedad de ingeniería en construcción y electricidad RIPEC, específicamente oficina ubicada en la provincia de Quillota, liderada por el profesional Sr. Daniel Rojas. El cual se desempeña como gerente general y dueño de la empresa.

El proyecto puesto a evaluación consiste en la construcción de un galpón de acopio de material ubicado en la Cuarta Región específicamente en la comuna de Combarbala el cual contará con una estructura adicional que será un puente grúa para agiliza el izaje de productos pesados.

Se desglosa en detalles las actividades realizadas por el alumno, en la creación del proyecto, desde su licitación hasta el desarrollo de este, en el diseño de planos, especificaciones, presupuesto, programación y ejecución que darán forma de manera secuencial al proyecto mencionado.

En este informe además se detalla otros tipos de actividades dentro de la empresa realizadas por el alumno las cuales fueron paralelas al proyecto principal como lo es el galpón. Entre las cuales se destacan cubicación, presupuesto, programación de obra, cotizaciones y otras.

En el tiempo que se desarrolla la pasantía, el alumno realizó estos trabajos en oficina, complementando dicha labor con visitas a terreno, aplicando los conocimientos adquiridos en la universidad e interiorizando en nuevos aprendizajes para una mejor comprensión de las labores encomendadas por la entidad que delega el proyecto, buscando enriquecer y ser un aporte continuo en la creación, ejecución y finalización del mismo.

El desenlace de las tareas realizadas resultó ser gratificante, tanto para el alumno como para la persona encargada de la supervisión de éste, ya que los objetivos planteados pudieron cumplirse de forma satisfactoria.

ÍNDICE

RESUMEN	2
ÍNDICE	3
SIGLA Y/O SIMBOLOGÍA	4
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES	6
1.1 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA	7
Objetivos generales.	7
1.1.2. Objetivos específicos	7
1.2 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	8
1.2.1 Funciones asignadas al alumno durante la pasantía	8
1.2.2. Cargo Jefe directo	9
1.2.3. Área de desarrollo	9
1.3. INGENIERIA Y CONSTRUCCION	9
1.3.1. Antecedente	9
1.3.2. Organigrama de la empresa	10
1.3.3 organigrama de la obra	11
1.3.4 Programación de la obra	12
1.3.5 Presupuesto de obra	13
1.4. OBLIGACIONES QUE DEBE CUMPLIR LA EMPRESA	15
CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS	20
2.1 ACTIVIDADES REALIZADAS DENTRO DE LA EMPRESA	21
2.1.1 Control de pago de clientes	21
2.1.2 Cotizaciones	22
2.1.4 Presupuesto de proyecto parcela c 63	25
2.2 ACTIVIDADES REALIZADAS EN PROYECTO GALPÓN BODEGA	28
2.2.1 Revisión de especificaciones técnicas	28
2.2.3 Elaboración de cubicación	33
2.2.3 Cotización de puente grúa	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	38

SIGLA Y/O SIMBOLOGÍA

SIGLAS:

GORE	=	Gobierno Regional
UTM	=	Unidad Tributaria Mensual
ESVAL	=	Empresa Sanitaria de Valparaíso, Aconcagua y Litoral
SERVIU	=	Servicio de Vivienda y Urbanismo
IVA	=	Impuesto sobre el Valor Agregado
IDAP	=	Instalación Domiciliaria de Agua Potable
CAP	=	Certificado de Aptitud Profesional

SIMBOLOGÍA:

mm	=	Milímetro
m	=	Metro
m ²	=	Metro cuadrado
m ³	=	Metro cúbico
GL	=	Global
M/seg	=	Metro dividido por segundo
Mca	=	Metro de columna de agua
Lts	=	Litros
PVC	=	Policloruro de vinilo
Nº	=	Número
%	=	Porcentaje
Ø	=	Diámetro
T	=	Tonelada

INTRODUCCIÓN

En los campos de la arquitectura e ingeniería, la construcción es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras. En un sentido más amplio, se denomina construcción a todo aquello que exige, antes de hacerse, disponer de un proyecto y una planificación predeterminada.

También se denomina construcción a una obra ya construida o edificada, además a la edificación o infraestructura en proceso de realización, e incluso a toda la zona adyacente usada en la ejecución de la misma.

La Construcción es un campo que en los últimos años ha crecido demasiado en nuestro país, con ello el surgimiento de nuevas empresas dedicadas al rubro, es así como nace la empresa RIPEC. Una empresa nueva por ende pequeña, dedicada a medianos y pequeños proyectos en la construcción. Esta entidad está en vías de crecimiento, es por ello que para estos trabajos se debe ser extremadamente profesional, es de suma importancia tener conocimiento en el cálculo, entrega de datos, tablas y formularios que son necesarios y que permiten diseñar y tramitar sin inconvenientes estos proyectos, y de esta forma ir consolidándose en el área de la construcción

Así como esta empresa hay muchas más buscando mantenerse vigentes, es por ello que existe una gran competencia para cada construcción llamada a licitación, de esta forma RIPEC adquiere distintos proyectos.

En el presente informe se dará a conocer los procedimientos administrativos y técnicos que son necesarios para la creación de uno de estos proyectos de construcción, en este caso un galpón diseñado directamente por la empresa antes mencionada, analizando la situación en terreno y creando un proyecto que cumpla con las especificaciones requeridas por el mandante.

Un galpón es la Construcción grande y techada que se emplea como taller mecánico, carpintería, garaje o depósito de mercancías

A su vez el alumno busca que a través de lo demostrado en el presente informe pueda ayudar y guiar a futuras generaciones, enriqueciendo sus conocimientos a fin de formar mejores profesionales y personas para la sociedad.

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

1.1 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA

La pasantía es una forma de acercarme a la experiencia laboral y poner en práctica los conocimientos y habilidades aprendidas durante mi periodo como estudiante en la Universidad.

El objetivo de la pasantía es que el alumno se desarrolle en actividades solicitadas por la empresa con el fin de fortalecer y potenciar sus competencias profesionales previstas en el perfil de egreso de un técnico universitario en construcción, así mismo poder generar una retroalimentación aprovechando cada recurso que la empresa le entrega y la empresa beneficiarse en el campo laboral.

.

Objetivos generales.

Los objetivos propuestos son conocer los requisitos y labores que son necesarios para la licitación y construcción de un galpón de 15x10x7 mt

.

1.1.2. Objetivos específicos

Recopilar información con respecto a la construcción de un galpón, ya sea leyes, métodos y normas vigentes

Cubicación completa de la estructura, para posteriormente hacer una comparación con la del mandante.

Cotizaciones pertinentes para llevar a cabo nuestro presupuesto, así saber realmente el valor de la construcción

Realizar el paso a paso que deberán seguir los profesionales en obra, para posteriormente plasmarlo en una carta Gantt.

1.2 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA



Fuente: oficina de empresa RIPEC

Figura 1-1. Logo de Sociedad de Ingeniera en Electricidad y Construcción RIPEC

La aventura profesional de RIPEC comienza en el 2010, su fundador Daniel Rojas el cual tenía solo una pasión en el ámbito laboral, La Construcción. Daniel desde que empezó a trabajar se dedicó a este rubro, específicamente un Técnico en construcción. Este señor siempre trabajo bajo el mando de grandes empresas por ende grandes proyectos. él siempre tuvo el sueño de tener su propia entidad, ya que estando introducido en el campo de la construcción se percataba que este cada vez crecía más, por lo tanto había espacio para nuevas empresas. Es hasta el 2008 cuando decide dejar su trabajo para convertirse en un emprendedor, al principio todo fue muy duro ya que solo contaba con los implementos básicos para desarrollarse como empresa, en consecuencia solo podía tomar obras muy pequeñas. Esta situación se mantuvo hasta el 2010 cuando este señor postulo a un proyecto de nuevo emprendedor que impartía el gobierno del cual resultó ganador desde allí la empresa se oficializo y se denominó con el nombre RIPEC, desde este punto la constructora fue en crecimiento. En el 2011 egreso el hijo mayor de Daniel, ingeniero en electricidad, en ese momento decidió formar una sociedad, ampliándose al campo de la electricidad. Es así como la empresa ha perdurado hasta el día de hoy.

Hoy en día la sociedad de ingeniería en construcción y electricidad RIPEC se dedica a pequeños y medianos proyectos, ya sea proyectos completamente suyos o subcontratos en las dos áreas antes mencionadas.

1.2.1 Funciones asignadas al alumno durante la pasantía

Las funciones que fueron asignadas comprenden el área de ingeniería y administración de la empresa. Específicamente las siguientes:

- Control de pago con todos los clientes vigentes de la empresa, este se realiza mediante el banco chile
- Cotizaciones mediante páginas web o directamente en persona con el centro comercial, estas cotizaciones son pedidas con el fin de encontrar aminorar costos.
- Generación de documentos para acreditar viviendas en entidades como Chilquinta, ESVAL o conservador de bienes raíces.

-Creación de programas de prevención de riesgos con ayuda de un profesional.

-hacer procedimientos a seguir para cada proyecto vigente es decir cartas Gantt.

Cubicación y presupuesto de un proyecto en específico como lo es un galpón de 10x15x7

1.2.2. Cargo Jefe directo

El jefe directo es el Sr. Félix rojas Ingeniero en construcción de profesión, cargo en la empresa jefe de proyectos en el área de construcción. Uno de los tres dueños de la sociedad de ingeniería RIPEC e hijo menor de Daniel rojas fundador de la empresa.

1.2.3. Área de desarrollo

El desarrollo de la pasantía se divide en dos, partes en primer lugar el análisis del proyecto que se tenía objetado ganar es decir la factibilidad que tenía este, ya que se trataba de una obra con un presupuesto fijo ósea lo entregaba el mandante, luego de haber aprobado el proyecto interiormente como empresa, se debió generar todos los documentos pertinentes para la licitación

Una vez ganada la licitación se debió realizar todos los documentos que el mandante entregaba pero con el criterio de RIPEC, para realiza una comparativa, es decir, revisión de planos, generar un presupuesto nuevo, cubicación desde nuestro punto de vista y un cálculo estructural.

La importancia que tuvo la pasantía en el área en que el alumno se desarrolla, fue la confirmación de información entregada por el mandante para realizar el proyecto por ende poder llevar acabo lo que se tenía entre manos con una buena relación entre mandante y nosotros como empresa.

1.3. INGENIERIA Y CONSTRUCCION

En este punto se interioriza en los antecedentes de la empresa y como está constituida

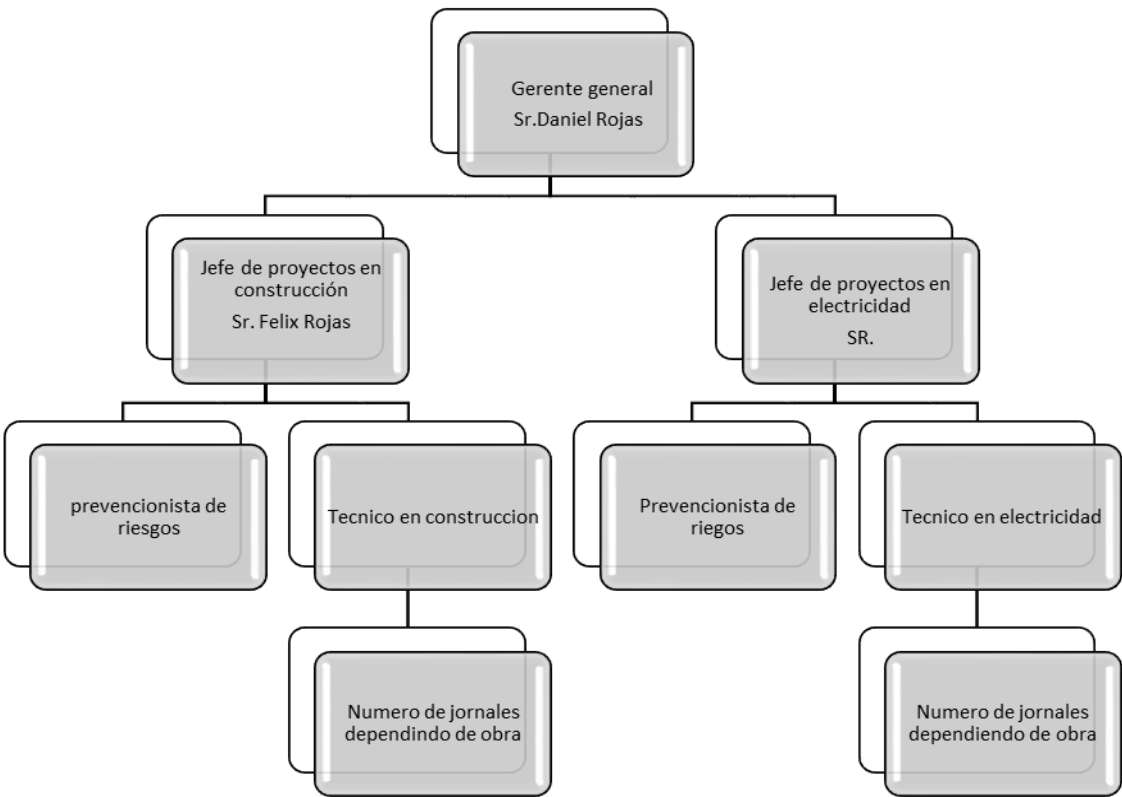
1.3.1. Antecedente

El galpón bodega se construirá de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto sus dimensiones serán de 10x15 mts² y altura con el puente grúa, será en estructura metálica según calculo estructura que debe presentar el contratista para aprobación del IF, protección ignifuga de acuerdo a las normas nacionales, con revestimiento lateral de cubierta metálica con aislamiento de poliuretano tipo kover L-804 o similar –espesor 30/80mm y pintura de terminación a definir en el IF; puente grúa de capacidad 6 T , altura de hizaje 4 m y luz de 5 m; radier armado y portón metálico que permita el acceso de un camión de carga. La bodega debe contener estantes metálicos en una longitud de 20 metros y lockers o casilleros metálicos con llaves, longitud 6 m, iluminación según normas

nacionales y enchufes de fuerzas. El diseño de detalles del galpón lo elaborara el contratista para aprobación del IF

1.3.2. Organigrama de la empresa

El organigrama consiste en la representación gráfica de la estructura de la entidad o empresa, en la cual se muestran las relaciones entre sus diferentes partes y la función que cumplen cada una de ellas, clasificándolas en forma jerárquica, así como de las personas que trabajan en las mismas. En el siguiente se presenta la estructura de la empresa RIPEC.

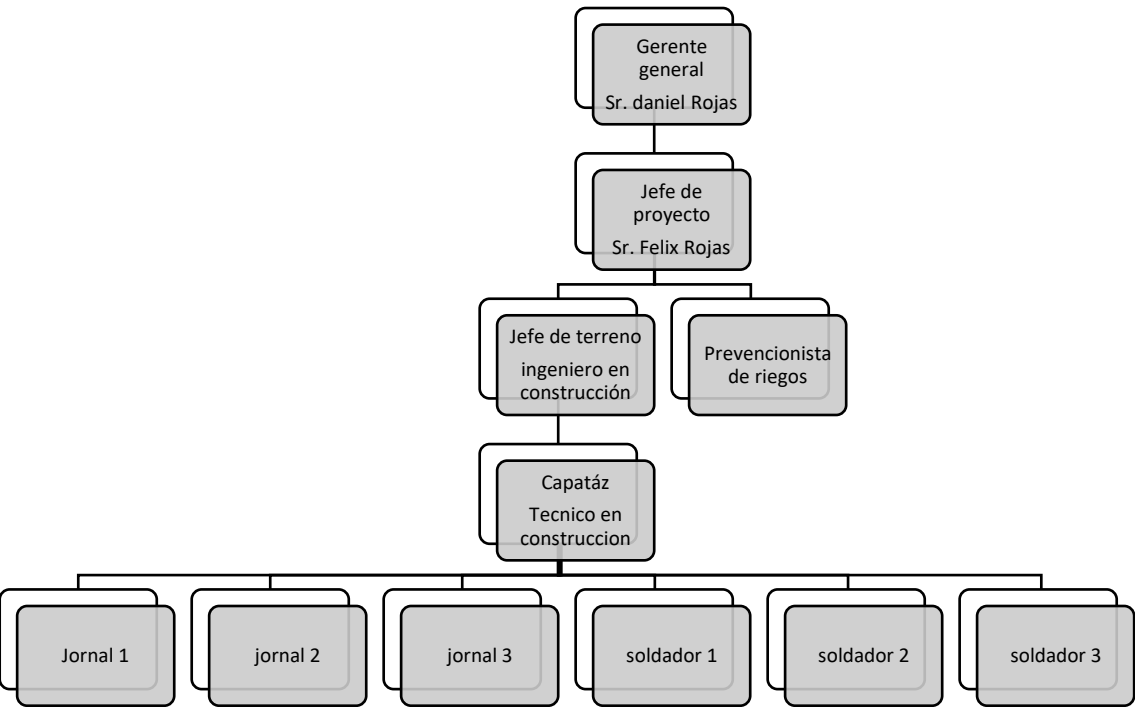


Fuente: oficina de empresa RIPEC

Figura 1-2. Organigrama de sociedad de ingeniería en electricidad y construcción RIEC

1.3.3 organigrama de la obra

El siguiente organigrama fue creado para el proyecto galpón bodega específicamente, como gerente general el dueño de la empresa, en esta construcción se necesita un jefe de terreno ya que la obra esta ubicada en la 4ta región de chile , al igual que un prevencionista de riegos como corresponde, además tres jornales asignados a 3 soldadores especializados. Un ayudante cada uno.

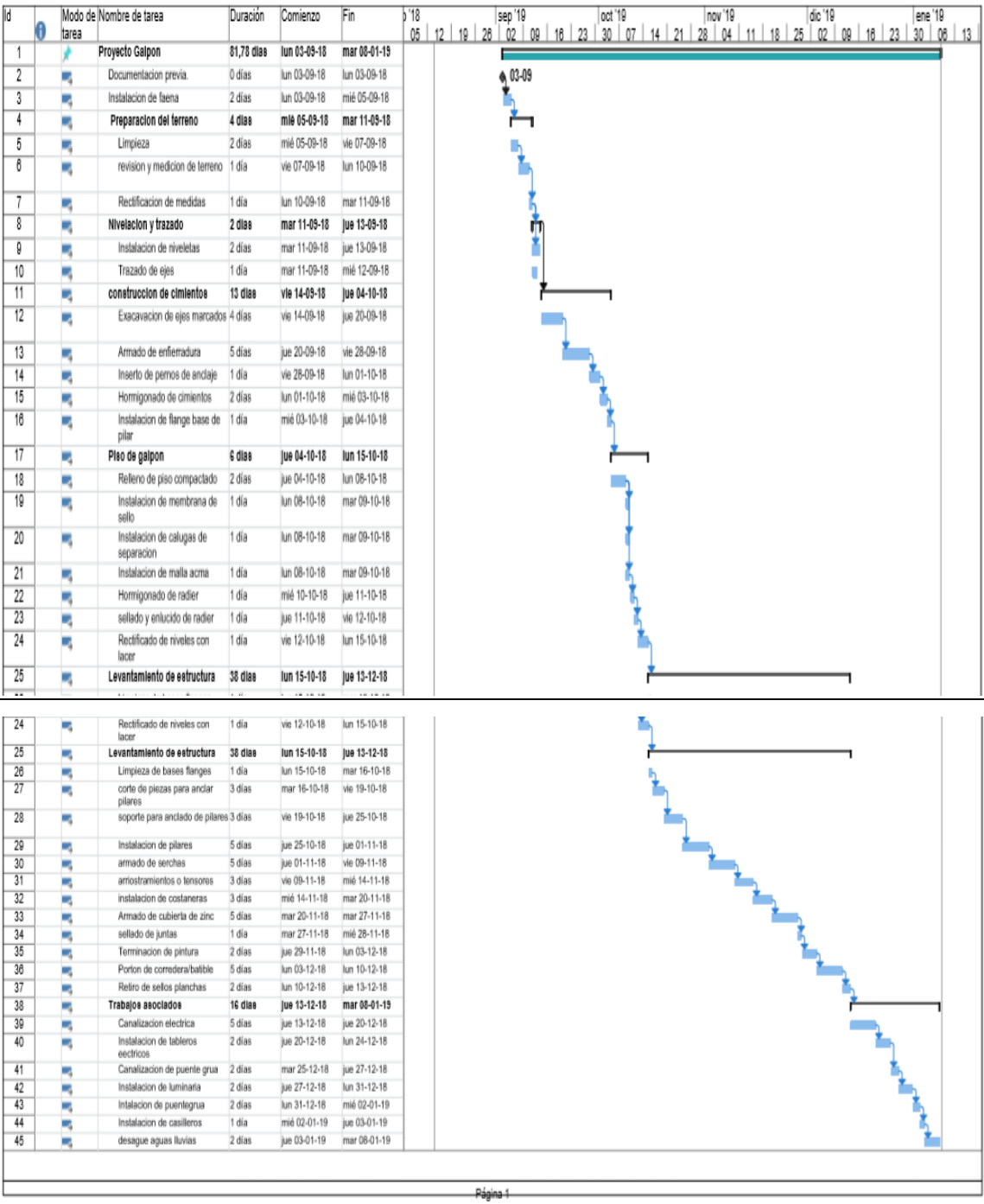


Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 1-3. Organigrama de obra Galpón bodega

1.3.4 Programación de la obra

Toda obra requerida por un mandante tiene un plazo, es la necesidad de construirla para una fecha en la obra no fue la excepción por lo tanto se debió generar una programación como es la siguiente carta Gantt.



Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 1-4. Programación de proyecto galpón bodega

1.3.5 Presupuesto de obra

El siguiente documento trata de la cubicación y presupuesto del proyecto galpón bodega

CUBICACION GALPON

MARCOS TIPO

Item	Descripción Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Fabricación	Kg	3.481	\$ 1.850	\$ 6.439.850
2	Granallado	m2	183	\$ 3.500	\$ 640.500
3	Pintura	m2	183	\$ 9.000	\$ 1.647.000
4	Embalaje	Kg	3.481	\$ 150	\$ 522.150

MARCOS ESTRUCTURALES TIPO

Item	Descripción Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Fabricación	Kg	866	\$ 1.700	\$ 1.472.200
2	Granallado	m2	27	\$ 3.000	\$ 81.000
3	Pintura	m2	27	\$ 9.000	\$ 243.000
4	Embalaje	Kg	866	\$ 150	\$ 129.900

TECHUMBRE

Item	Descripción Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Fabricación	Kg	1.312	\$ 1.700	\$ 2.230.400
2	Granallado	m2	183	\$ 3.500	\$ 640.500
3	Pintura	m2	183	\$ 9.000	\$ 1.647.000
4	Embalaje	Kg	1.312	\$ 150	\$ 196.800

Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 1-5. Presupuesto de proyecto galpón bodega

ESTRUCTURA PUENTE GRUA						

ELEVACION 5						
Item	Descripción Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	
1	Fabricación	Kg	883	\$ 1.800	\$ 1.589.400	
2	Granallado	m2	35	\$ 3.500	\$ 122.500	
3	Pintura	m2	35	\$ 9.000	\$ 315.000	
4	Embalaje	Kg	883	\$ 150	\$ 132.450	
TRANSPORTE						
Item	Descripción Actividad	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	
1	Flete a Cuarta Región	Cada Uno	4	\$ 280.000	\$ 1.120.000	
2	Viáticos	Cada Uno	4	\$ 75.000	\$ 300.000	
Precio de Venta Estructuras		\$	39.128.800			
Traslados		\$	1.420.000			

Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 1-7. Presupuesto de proyecto galpón bodega

1.4. OBLIGACIONES QUE DEBE CUMPLIR LA EMPRESA

- a) Emplear personal especializado e idóneo y debidamente presentado y equipado para dar cabal cumplimiento al proyecto.
- b) Supervisar la calidad y correcta ejecución de los trabajos que realice, debiendo designar para estos efectos a un profesional competente como Administrador, y supervisores experimentados en el tipo de trabajos contratados, en cantidad suficiente para cumplir adecuadamente su labor. Las personas que ocupen estos cargos deberán ser aprobadas previamente por el administrador de la obra y podrán ser sustituidas a petición de la EMPRESA, quien deberá fundamentar justificadamente su solicitud. En caso de que la sustitución corresponda al Administrador del CONTRATISTA o a supervisores de turno, éstos deberán ser reemplazados en un plazo no mayor a 10 días. Durante ese período de tiempo, deberá disponer de personal de carácter interino.

- c) Administrar y usar en forma eficiente, controlada y responsablemente, todos los recursos que la EMPRESA le otorgue para el desarrollo de la obra.
- d) Respetar los tiempos de espera que por su experiencia reconoce como propios y mínimos para cada etapa del proceso del trabajo que se le encomienda ejecutar en cada punto y zona del proyecto.
- e) Indemnizar los perjuicios que el CONTRATISTA cause a la EMPRESA, con motivo de la ejecución del presente contrato, incluyendo aquellos perjuicios causados por el personal de su dependencia que emplee en la prestación de los servicios y en la ejecución de los trabajos a que se refiere el presente contrato, facultando expresamente a la EMPRESA para descontar del próximo Estado de Pago a que haya lugar el monto de los perjuicios causados.

Para que la EMPRESA descuenta efectivamente de los estados de pago respectivos los perjuicios que estime haberse causado por hecho o culpa del CONTRATISTA, aquella deberá acreditar previamente la naturaleza y monto de los perjuicios reclamados, mediante la entrega oportuna de los antecedentes respectivos, a lo menos con **10** días corridos de anticipación a la remisión del Estado de Pago. Se aclara que bajo esta cláusula no quedan comprendidos los perjuicios que se deban a un atraso del CONTRATISTA en la ejecución de los trabajos o al resto de los incumplimientos cuyas compensaciones están indicadas en la cláusula Décimo Tercera.

- f) El estricto cumplimiento a las normas legales vigentes a la fecha del presente Contrato y que le sean aplicables con relación a los servicios y trabajos convenidos, incluyendo el cumplimiento de la normativa que regula la actividad en calidad de prestador de los servicios y especialmente la legislación laboral, previsional y tributaria.
- g) Responder por todos los actos y omisiones que el personal del CONTRATISTA haya cometido en la prestación de los servicios o como consecuencia directa o indirecta de la prestación de los mismos o ejecución de los trabajos a que se refiere el presente contrato.
- h) Velar por la seguridad de sus trabajadores, debiendo dotarlos de los elementos de protección personal (E.P.P.) que correspondan a las actividades a realizar. En el cumplimiento de este deber, el CONTRATISTA deberá tomar permanentemente

todas las medidas necesarias para evitar que ocurra cualquier accidente a sus trabajadores. El CONTRATISTA procurará en todo momento mantener limpia y ordenado el lugar de trabajo, para lo cual deberá mantener una conducta de respeto de las buenas costumbres.

- i) Designar y mantener en la obra a un representante autorizado, para mantener la interlocución con el Administrador de la Obra. La persona que ocupe este cargo deberá ser aprobada previamente por el Administrador de la Obra y podrá ser sustituida a petición de la EMPRESA o por el CLIENTE, que para ello deberá fundamentar justificadamente su solicitud. La EMPRESA a su vez establecerá un representante en terreno que será definido por el Administrador de la Obra, quien será el ente oficial para validar información de terreno. En ausencia de este mecanismo será el Administrador quién primará.
- j) Entregar a la EMPRESA mensualmente y mantener vigente los antecedentes necesarios que acreditan o permitan acreditar el cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales y de seguridad y toda la documentación sobre la materia que sea solicitada por la empresa principal, tales como: contratos de trabajo y todos sus anexos y modificaciones, liquidaciones de sueldo firmadas, comprobantes de depósito o transferencia, finiquitos extendidos con las formalidades legales, planillas de pago de cotizaciones previsionales y de salud. Además, deberá entregar semanalmente información relativa a dotación de personal, equipos y maquinarias. La acreditación de estos cumplimientos será requisito esencial para cursar los Estados de Pago respectivos.
- k) Ceñirse al plan de gestión de calidad y prevención de riesgos de la obra, adoptando un completo compromiso con la calidad y prevención de riesgos ocupacionales de los trabajos que ejecutará.
- l) En el evento de ocurrir un accidente de cualquier índole, independiente de las consecuencias de éste, el CONTRATISTA estará obligado a informar inmediatamente a la EMPRESA para que ésta, a su vez, informe a las demás instituciones y autoridades que establece la ley, tales como: Inspección Fiscal de Obra, Inspección del Trabajo, SEREMI de Salud y fiscalía pública.
- m) En caso de cualquier tipo de incidente o accidente ocurridos durante el desarrollo del Contrato, el CONTRATISTA deberá entregar el informe correspondiente al

Departamento de Prevención de Riesgos de la EMPRESA en un plazo máximo de 24 horas de ocurrido el hecho. En caso de incumplimiento de los plazos señalados se someterá a las multas indicadas en la cláusula Décimo Tercera.

- n) El CONTRATISTA en todo momento estará obligado a procurar resolver cualquier impedimento para no detener los trabajos, en las situaciones domésticas de la obra que no puedan estar reguladas en este Contrato. Si las interferencias no son posible de resolver por su accionar directo resolverá disponiendo de recursos que, teniendo a disposición, puedan resolver el impase. Estos recursos deberán ser informados al Administrador del Contrato y al Jefe de Terreno de la EMPRESA, quién aprobará su utilización para su eventual compensación posterior en caso de que ésta corresponda.
- o) El CONTRATISTA estará obligado a prestar todo el apoyo técnico a la EMPRESA para soportar técnicamente el desarrollo de la obra.
- p) Para la incorporación de equipos y maquinarias a la obra, el CONTRATISTA deberá informar en forma escrita al Administrador de la Obra, con a lo menos 1 semana de anticipación antes de su uso. Asimismo, el CONTRATISTA deberá informar mediante la misma vía al Administrador de la obra cuando retire equipos de la obra. Todo ingreso de maquinaria y equipo deberá contar con la aprobación del Departamento de Prevención de Riesgos y el Departamento de Calidad. Lo anterior no aplica para las herramientas y motosierras.

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

2 ACTIVIDADES REALIZADAS

En el presente capítulo se detalla en profundidad las labores realizadas durante la estadía en la pasantía, realizada en Sociedad de ingeniería en construcción y electricidad RIPEC, actividades realizadas en oficina, complementadas con visitas a terreno.

2.1 ACTIVIDADES REALIZADAS DENTRO DE LA EMPRESA

La empresa RIPEC solicitó un practicante de Técnico Universitario en Construcción, con la finalidad de aportar conocimientos en un proyecto en específico “Galpón bodega”, pero aquella obra aun no daba inicio al empezar la pasantía, es por ello que al alumno se le asigna otras tareas que la entidad necesitaba llevar acabo. A continuación se profundizará aquellas actividades anexas al proyecto galpón

2.1.1 Control de pago de clientes

En el periodo en que se realizó la pasantía la empresa llevaba a cabo varios proyectos de mediana y pequeña envergadura, específicamente edificación de casas ubicadas en parcela de agrado La Campana, las cuales eran construidas a petición del cliente, los cuales debían llevar acabo pagos mensuales dependiendo el avance que llevara su vivienda, estos pagos se realizaba vía deposito o transferencia a la cuenta oficial de la empresa la cual era de Banco Chile. La constructora no llevaba montos exactos de cuanto llevaba pagado cada cliente, ni de cuanto debían, es por eso que se le asigna la tarea de llevar la contabilidad de cada cliente, extrayendo información de cada persona en planilla del banco, de esta forma generando tablas en el programa exel de cada cliente en específico. A continuación se adjunta imágenes de planilla Banco Chile y tablas hechas en programa exel.

Sr(a):	Daniel Andre Rojas Maturana
Nombre Empresa:	Sociedad De Ingenieria En Electricidad Y Construcciones Ripec Limitada
Rut:	76.520.732-0
Cuenta N°:	00-137-04776-02
Moneda:	Pesos Chilenos (CLP)

Saldos al 02/08/2018 01:07 Hrs.			
Saldo Disponible	Saldo Contable	Retenciones 24 Hrs.	Retenciones 48 Hrs.
3.816.228	3.816.228	0	0
Total Cargos	Total Abonos	línea de Sobregiro Pactad	Línea de Crédito
12.072.004	13.887.482	0	0

Movimientos al 02/08/2018						
Fecha	Descripción	Canal o Sucursa	Nro. Docto.	Cargos (CLP)	Abonos (CLP)	Saldo (CLP)
30/07/2018	Transferencia Delantero Ekeuaria Enrie	Internet			3.000.000	4.827.003

Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-1. Planilla de control de pago

Enrique Lopez		Enero	febrero	marzo	Abril	mayo	Junio	Julio	Agosto	
item	Totales	anticipo 1 fecha	anticipo 2 fecha	anticipo 3 fecha	anticipo 4 fecha	anticipo 5 fecha	anticipo 6 fecha	anticipo 7 fecha	anticipo 8 fecha	saldo pendiente
trabajos basicos de construccion	950000					-575000 14-may				375000
instalacion de faena	317600									317600
servicios basicos	2885000							-2000000 30-jul		885000
base de casa en pilotes	8643280			-7000000 28-mar						1643280
armado de casa en pilotes	21635978			-3500000 29-mar		-3000000 04-may		-3165000 06-jul		11970978
terrazza de madera	1513700									1513700
responsabilidad del mandante	750000									750000
mano de obra	29100000	-16000000 02-ene				-4500000 28-may				8600000
Total de obra	65795558									26055558

Fuente: Oficina de empresa RIPEC

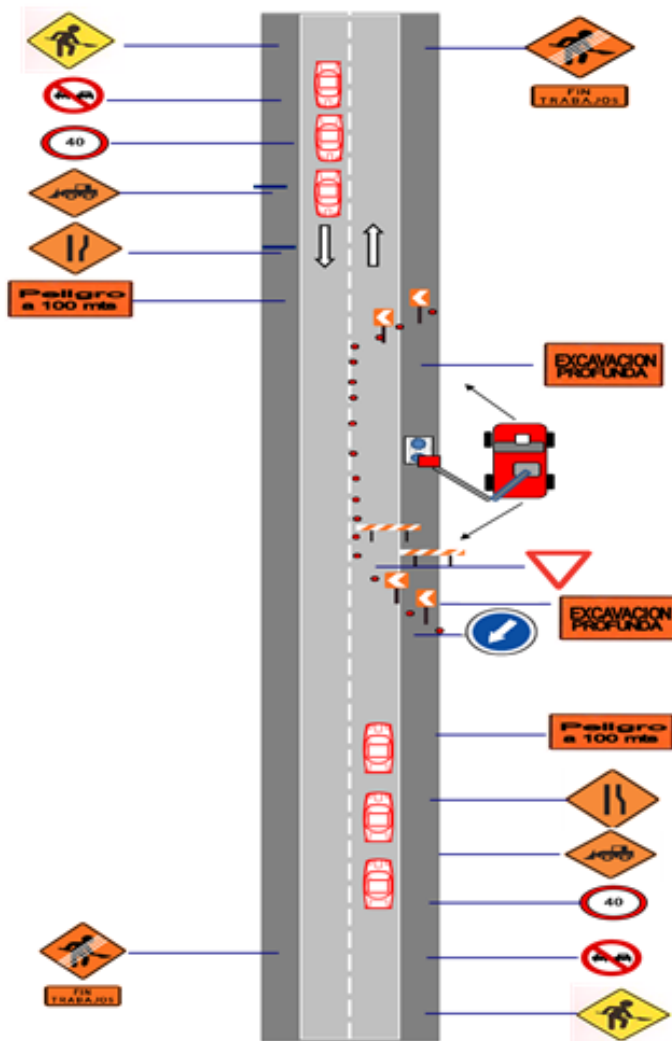
Figura 2-2. Ejemplo de estado de pago de cliente

2.1.2 Cotizaciones

Las primeras tareas que se le encomendaron al estudiante en práctica durante el periodo de pasantía fueron Cotizaciones para las distintas obras en ejecución, todo con el fin de aminorar costos en la construcción de estos proyectos, para generar mayores ingresos a la empresa. Estas cotizaciones se realizaban vía correo, páginas web del comercio o en muchas ocasiones dirigirse directamente a la tienda donde se solicitaban cotizaciones.

2.1.3 Monografías para corte de tránsito.

La empresa como antes se mencionaba, además de construcción, se dedica a los proyectos de electricidad, en los cuales el alumno tuvo la oportunidad de participar, en específico uno, La obra“Paralelismo y atravesio eléctrico aéreo en red de baja y media tensión Ruta F-326.” La cual se trataba de proveer electricidad a una parcela de agrado ubicada en pocochay comuna la cruz. Para esta obra se solicitó un plan de prevención de riesgos el cual fue realizado por la profesional dedicada a ese campo dentro de la empra La Srta. Priscila Cisterna C de profesión Tec. En prevención de riesgos, La cual solicito realizar tres tipos de monografías de las distintas situaciones que se darían al modificar el tránsito de vehículos en la obra, ya que esta obra se encuentra en calles con tránsito de automóviles. A continuación se presentan la imágenes de estas monografías.



Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-5. Monografía para trabajo en camino Recto

2.1.4 Presupuesto de proyecto parcela c 63

Como antes se mencionaba la empresa RIPEC en el momento en que se realiza la pasantía se encontraba trabajando con distintas casas en parcelas de agrado, ubicada en reserva ecológica La campana, de esta forma otros dueños de las parcelas se interesaban en los servicios de la entidad, es así como el Sr. Enrique López se acercó a la oficina de la empresa, con los planos de proyecto de vivienda que tenía pensado construir, por lo que solicito realizar una cotización por ende un presupuesto total de una casa de 122 MT2 , para esto el Sr. López especifico cada detalle de la vivienda mediante un correo electrónico, a partir de este se le asigna al practicante la tarea, por lo tanto realizo un presupuesto con los conocimientos adquirido en la universidad que se presenta a continuación.

13	TEJAS ALFALTICAS COLOR CAFÉ		CU	55	16.800	924.000
14	CENTROS DE PUERTAS DE PINO OREGON, PRINCIPAL.	818216	CU	1	22.800	22.800
14	PUERTA PRINCIPAL .	1932535	CU	1	120.000	120.000
14	BASTIDOR PUERTA PRINCIPAL EN PINO OREGON.	264136-4	CU	2	66.000	132.000
14	SEGURO PUERTA.	994901	CU	1	24.000	24.000
14	CHAPA CON MANILLA PUERTA PRINCIPAL.	993093	CU	1	35.000	35.000
14	VISAGRAS DE 4", NEGRAS.	30627	CU	3	6.700	20.100
14	TOPE DE PUERTA.	138126	CU	1	3.000	3.000
15	CENTROS DE PUERTAS DE PINO OREGON, COCINA.	818216	CU	1	22.800	22.800
15	PUERTA LOGIA A PATIO .	100997-4	CU	1	70.000	70.000
15	CHAPA CON MANILLA PUERTA PRINCIPAL.	993093	CU	1	35.000	35.000
15	VISAGRAS DE 4", NEGRAS.	30627	CU	3	6.700	20.100
15	TOPE DE PUERTA.	138126	CU	1	3.000	3.000
16	CENTROS DE PUERTAS DE PINO OREGON, COCINA.	818216	CU	1	22.800	22.800
16	PUERTA COSINA .	100997-4	CU	1	70.000	70.000
16	CHAPA CON MANILLA PUERTA PRINCIPAL.	993093	CU	1	35.000	35.000
16	VISANTAS DE 4", NEGRAS.	30627	CU	3	6.700	20.100
16	TOPE DE PUERTA.	138126	CU	1	3.000	3.000
17	CENTROS DE PUERTAS DE PINO OREGON, COCINA.	818216	CU	6	22.800	136.800
17	PUERTAS DE DORMITORIOS Y BAÑOS.	3134873	CU	6	30.700	184.200
17	CHAPA CON MANILLA PUERTA PRINCIPAL.	3159132	CU	6	8.333	49.998
17	VISAGRAS 4", CROMADAS.	1433091	CU	6	12.400	74.400
17	TOPE DE PUERTA.	138126	CU	6	3.000	18.000
18	VENTANAS DE DORMITORIOS DE 1.20 X 1.20 MTS, EN PINO OREGON.	2962594	CU	0	89.500	-
18	VENTANAS DE DORMITORIOS DE 60 X 1.20 MTS, EN PINO OREGON.	2962608	CU	0	50.000	-
18	VENTANALES DE ESPACIO SOCIAL Y DORMITORIO PRINCIPAL P.OREGON.		CU	0	385.000	-
18	MANILLAS EN FE COLOR NEGRO	95473X	CU	0	5.520	-
18	ESPAÑOLETA	19569	CU	0	11.000	-
19	CERAMICA DE PAREDES BAÑOS, COCINA Y LOGIA.		MTS	80	7.800	624.000
19	CERAMICA DE PISOS BAÑOS, COCINA Y LOGIA.		MTS	35	8.900	311.500
21	BECRON PEGAMENTO DE CERAMICOS		CU	15	26.900	403.500
21	BECRON PEGAMENTO DE CERAMICOS		CU	30	2.390	71.700
22	PASTA MURO INTERIOR		CU	4	15.500	62.000
23	MASILLA ROMERAL EN SACOS		CU	2	12.590	25.180
24	TABLON CEPILLADO DE 2 X 8 X 3.20 MTS.		CU	20	9.520	190.400
25	TABLA DE 1 X 8 X 3.20 MTS.		CU	40	4.800	192.000
26	PILASTRAS DE TERMINACION		GL	1	755.000	755.000
27	TABLA DE TERMINACION DE PISOS		CU	600	2.400	1.440.000
28	TINETAS DE PINTURA COLOR BLANCO		CU	4	87.900	351.600
29	GALON DE PROTECTOR DE MADERA.		CU	20	14.990	299.800
30	PINTURA BARNIS DE TERMINACION	475211	CU	30	33.790	1.013.700
30	PINTURA BARNIS DE TERMINACION V ITRIFICADO EN GALON	1091514	CU	10	37.090	370.900
31	WC MARCA CORONA	2810204	CU	2	87.600	175.200
31	VANITORIO BAÑO.	1393820	CU	2	196.990	393.980
31	MONO MANDO VANITORIO.	2299712	CU	2	34.990	69.980
31	MONO MANDO TINA/ DUCHA.	2299747	CU	2	49.000	98.000
31	TINA BAÑOS 1.50 MTS.	943789	CU	2	65.000	130.000
31	DESSAGUES DE VANOTORIOS.	13760X	CU	2	8.400	16.800
32	LAVADERO DE LOGIA CON MUEBLE.	3289176	CU	1	100.000	100.000
32	SET DE LLAVE DE LAVADERO.	302734-1	CU	2	15.490	30.980
33	LAVAPLATOS DOBLE	161650-1	CU	1	119.990	119.990
33	MONOMANDO LAVAPLATOS.	1856588	CU	1	33.000	33.000
33	MUEBLE DE LAVAPLATOS CON CUBIERTA DE POS FORMADO.		CU	1	210.000	210.000
34	CALEFON 14 LITROS TIRO FORZADO.	277309	CU	1	198.990	198.990
34	TIRAJE DE CALEFON MAS GORRO CHINO.		CU	1	97.400	97.400
35	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS		GL	1	471.380	471.380
36	COMPLEMENTARIOS.		GL	1	2.155.000	2.155.000
VALOR NETO TOTAL MAS IVA.						\$ 21.635.978
ITEM 6	TERRAZA EN MADERA.	CODIGO	UNID	CANT	UNIT	TOTAL
1	TABLA DE TERRAZA CON CANTO BOTADO DE 1 X 4 X 3.20 MTS.		CU	300	2.870	861.000
2	GALON PROTECTOR DE MADERA		CU	10	9.770	97.700
3	TINAJA BAÑO CON EQUIPAMIENTO FILTRO (QUEDA LA BASE Y CABIDAD)		CU	1	0	-
4	COMPLEMENTARIOS.		GL	1	555.000	555.000
VALOR NETO TOTAL MAS IVA.						\$ 1.513.700
TOTAL DIRECTO POR TRABAJOS DE ITEM.						\$ 35.945.558
TOTAL DIRECTO POR TRABAJOS DE ITEM.						\$ 29.100.000
TOTAL NETO POR SERVICIOS ES DE CONSTRUCCION ES DE:						\$ 65.795.558

Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-7. Presupuesto de proyecto Parcela c-63

2.2 ACTIVIDADES REALIZADAS EN PROYECTO GALPÓN BODEGA

En este punto se presenta todas las actividades realizadas en el proyecto “Galpón y puente grúa embalse valle hermoso” ubicado en la comuna de Combarbala, cuarta región, las cuales son netamente relacionadas con las especificaciones técnicas de la construcción.

2.2.1 Revisión de especificaciones técnicas

El mandante hizo entrega de los distintos documentos a la empresa, los cuales le fueron encargados al alumno, hacer una revisión, en caso de haber alguna variación con respecto al contrato, en este caso las EE.TT. Las cuales eran bastante resumidas ya que hacen referencia a otros documentos como los planos y Carta Gantt.

A continuación se presenta las EE.TT. respectivas del galpón y cableado eléctrico antes mencionadas

19.12 GALPON BODEGA

El Galpón bodega se construirá de acuerdo a lo establecido en los planos del proyecto, sus dimensiones serán de 10x15 [mt²] y altura compatible con el puente grúa, será en estructura metálica según calculo estructural que debe presentar el contratista para aprobación del IF. (espesor mínimo de perfiles de 3mm), con protección ignífugo de acuerdo a normas nacionales, con revestimiento lateral y de cubierta metálicas con aislamiento de poliuretano tipo Kover L-804 o similar – espesor 30/80 mm y con pintura de terminación a definir por el IF.; puente grúa de capacidad 6 toneladas, altura de hizaje 4 m y luz 5 m; radier armado y portón metálico que permita el acceso de un camión con carga. La bodega debe contener estantes metálicos en una longitud de 20 metros y lockers o casilleros metálicos con llaves longitud 6 metros, iluminación según normas nacionales y enchufes de fuerza. El diseño de detalle del galpón lo elaborara el contratista para aprobación del I.F.

Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-8. Especificaciones Técnicas de Proyecto Galpón bodega

18.5.14 Cables eléctricos.

A.- Cables de fuerza y de iluminación de baja tensión

Serán empleados en tensiones de 380 y 220V de corriente alterna.

La sección mínima no será inferior al N° 12 AWG o 3.31 [mm²] para los cables de fuerza y al N° 15 AWG o 1,5[mm²] para los de alumbrado. La caída de tensión no deberá sobrepasar el 3 % para fuerza y 5 % para iluminación, entre el punto de alimentación y los terminales del consumidor.

Todos los cables tendrán conductores trenzados y podrán ser unipolares o multipolares, dependiendo de la sección y utilización del cable.

Todos los cables tendrán conductores de cobre electrolítico con aislamiento de material plástico autoextinguible, que no emita gases tóxicos ni corrosivos en caso de incendio, del tipo "Freetox y/o XT", según corresponda.

Los cables deben considerar dimensiones que resistan los esfuerzos dinámicos producidos por la corriente de cortocircuito y que puedan soportar continuamente la corriente nominal del equipo, sin exceder los límites de sobretemperatura.

La tensión de prueba será de 4[kV].

Para la canalización sólo se emplearán ductos y cajas metálicas galvanizadas.

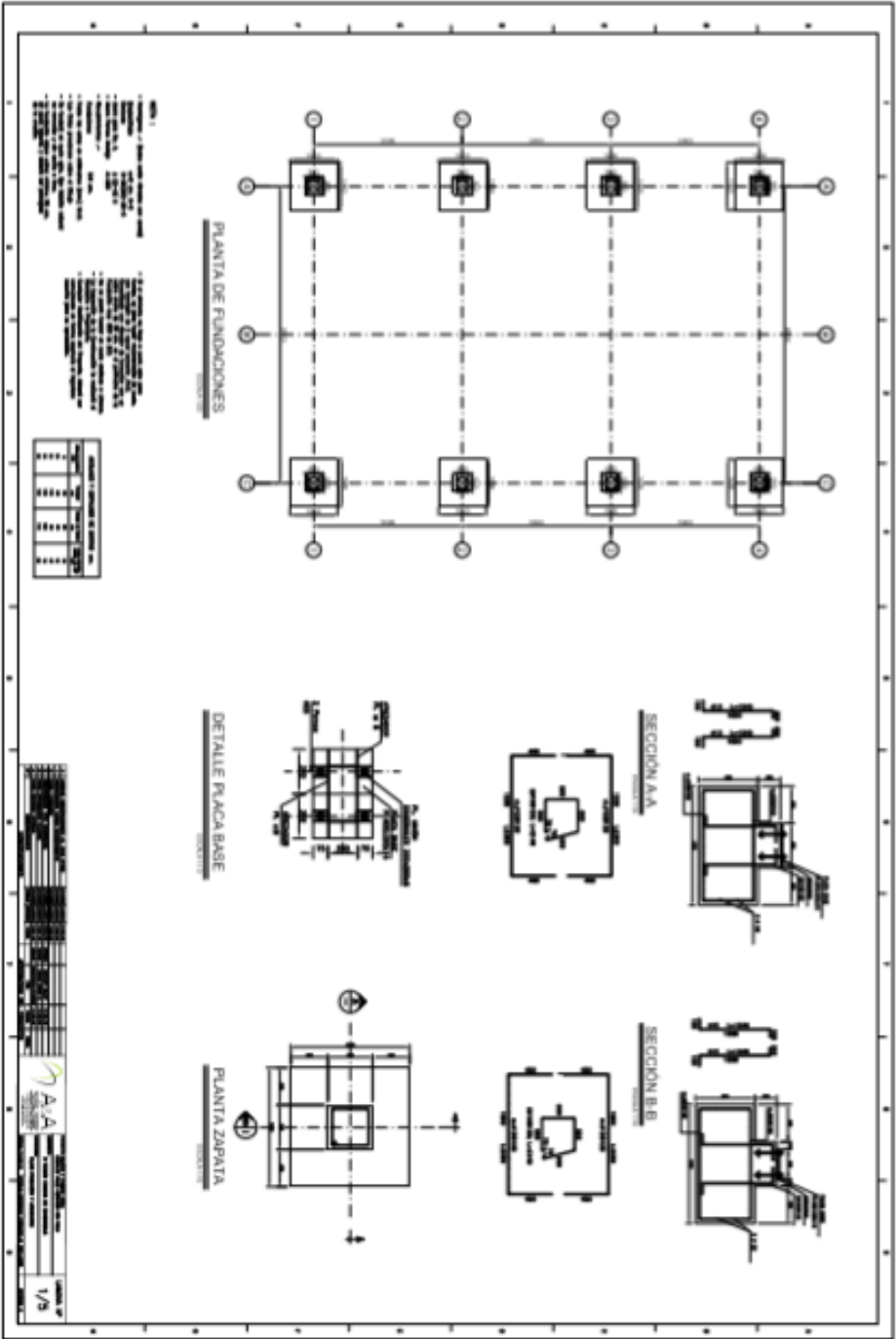
Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-9. Especificaciones Técnicas del cableado de Proyecto Galpón bodega

2.2.2 Revisión de planos para el galpón

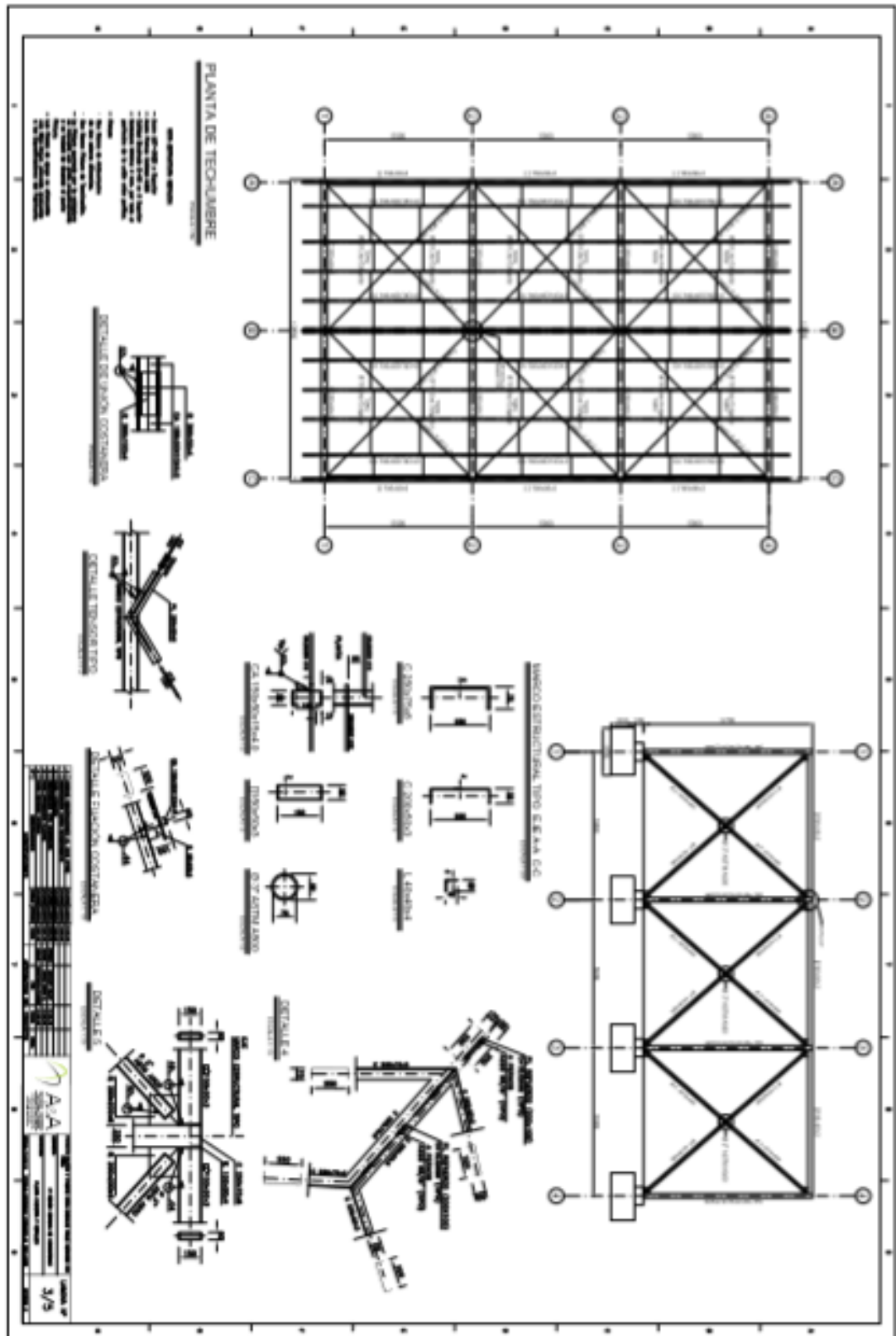
La revisión de planos se me encarga con la finalidad de ver alguna anomalía que pudiera existir con respecto al contrato y además para luego realizar un presupuesto interno para la empresa, ya que el presupuesto oficial lo entrega el mandante es decir que el presupuesto interno solo se realiza para hacer una comparación respectiva de precios.

A continuación se adjunta las imágenes de los planos.



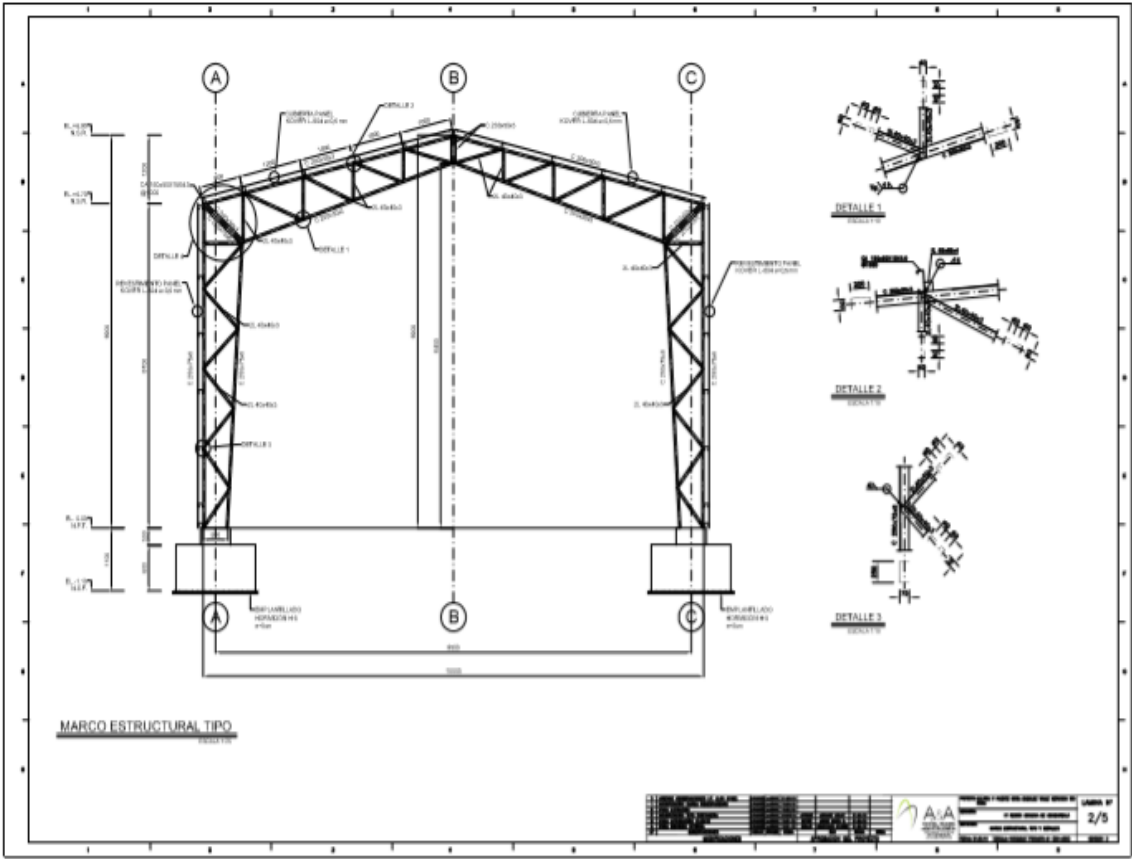
Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-10. Plano de planta Galpón bodega



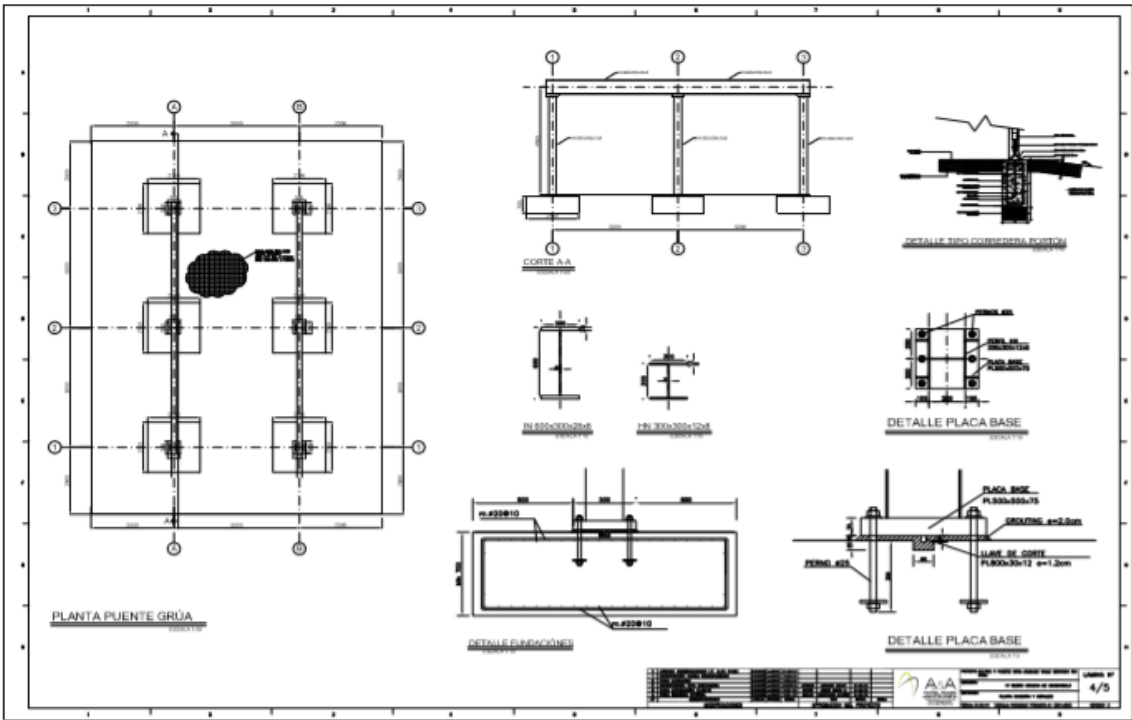
Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-11. Plano de planta de techumbre Galpón bodega



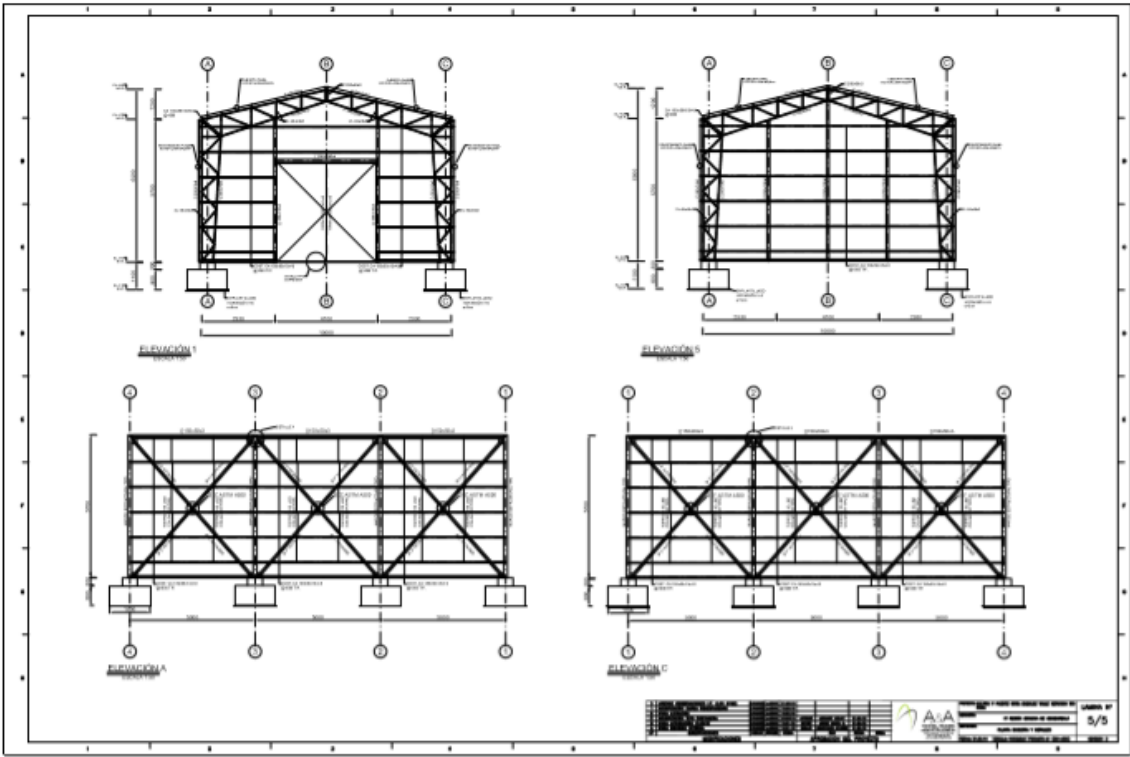
Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-12. Plano vista posterior Galpón bodega



Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-13. Plano de planta puente grúa, Galpón bodega



Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-14. Plano con vistas laterales Galpón bodega

2.2.3 Elaboración de cubicación

Cubicar en construcción es la acción de extraer medidas, dimensiones las cuales se extraen o se toman de los planos que pueden ser de: Arquitectura, Estructura, Instalaciones Sanitarias (Agua Potable, Alcantarillado; Electricidad, Gas) y Especialidades (Calefacción, Aire Acondicionado, Tratamientos de Agua, etc.). etc.

Para proceder debe tener conocimientos básicos de lectura de planos, geometría descriptiva, operaciones aritméticas, conocimientos de geometría para áreas y perímetros, usando sus respectivas fórmulas.

En este caso le encargo realiza una cubicación al galpón con respecto a los planos entregados, simplemente para hacer la comparación con el presupuesto entregado por el mandante. Como resultado se determinó que ambas cubicaciones coincidían bastante por lo tanto se daban como aprobado el presupuesto que se entregaba.

A continuación se adjuntan las imágenes de la cubicación realizada.

CUBICACION GALPON

MARCO TIPO

Item	Tipo de Perfil	Largo mm	Kg/m	Cantidad	Peso Unitario Kg	Peso Total Kg
1	Canal 250x75x6	5700	17,9	2	102	204
2	Canal 250x75x6	5000	17,9	2	90	179
3	Canal 250x75x6	1070	17,9	2	19	38
4	Canal 200x50x3	5000	6,83	2	34	68
5	Canal 200x50x3	4450	6,83	2	30	61
6	Canal 200x50x3	520	6,83	2	4	7
7	Canal 200x50x3	1070	6,83	2	7	15
8	Angulo 40x40x3	885	1,77	4	2	6
9	Angulo 40x40x3	890	1,77	4	2	6
10	Angulo 40x40x3	940	1,77	4	2	7
11	Angulo 40x40x3	950	1,77	4	2	7
12	Angulo 40x40x3	1000	1,77	4	2	7
13	Angulo 40x40x3	1050	1,77	4	2	7
14	Angulo 40x40x3	1110	1,77	4	2	8
15	Angulo 40x40x3	800	1,77	4	1	6
16	Angulo 40x40x3	900	1,77	4	2	6
17	Angulo 40x40x3	1310	1,77	4	2	9
18	Angulo 40x40x3	760	1,77	4	1	5
19	Angulo 40x40x3	1090	1,77	4	2	8
20	Angulo 40x40x3	670	1,77	4	1	5
21	Angulo 40x40x3	1065	1,77	4	2	8
22	Angulo 40x40x3	560	1,77	4	1	4
23	Angulo 40x40x3	1020	1,77	4	2	7
24	Placas Base	400	60	8	24	192

Peso Unitario Marco Tipo Kg	870
Peso Total Cuatro Marcos Kg	3.481

CUBICACION GALPON

MARCO ESTRUCTURAL TIPO

Item	Tipo de Perfil	Largo mm	Kg/m	Cantidad	Peso Unitario Kg	Peso Total Kg
1	Cañería 3"	7400	6,72	6	50	298
2	Tubular 150x50x3	15000	8,96	1	134	134

Peso Unitario Marco Tipo Kg	433
Peso Total Dos Marcos Kg	866

Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-15. Cubicación de Proyecto Galpón bodega

PLANTA DE TECHUMBRE						
Item	Tipo de Perfil	Largo mm	Kg/m	Cantidad	Peso Unitario Kg	Peso Total Kg
1	Costanera 150x50x15x4 mm	15600	6,4	12	100	1.198
2	Colgador 10 mm	800	0,62	12	0	6
3	Colgador 10 mm	1200	0,62	12	1	9
4	Colgador 10 mm	1000	0,62	24	1	15
5	Colgador 10 mm	1100	0,62	12	1	8
6	Tensor 12 mm	7100	0,89	12	6	76
Peso Unitario Techumbre Kg					1.312	
Peso Total Techumbre Kg					1.312	

CUBICACION GALPON

ESTRUCTURA PUENTE GRUA						
Item	Tipo de Perfil	Largo mm	Kg/m	Cantidad	Peso Unitario Kg	Peso Total Kg
1	HN 300x300x12x8 mm	4200	73,9	3	310	931
2	IN 600x300x28x8	10520	169,4	1	1.782	1.782
3	Placas Bases	500	300	6	150	900
4	Llaves de Corte	800	5	3	4	12
Peso Unitario Marco Kg					3.625	
Peso Total Dos Marcos Kg					7.250	

MARCO LATERAL

Item	Tipo de Perfil	Largo mm	Kg/m	Cantidad	Peso Unitario Kg	Peso Total Kg
1	Costanera 150x50x15x4 mm	15000	6,4	7	96	672
2	Colgador 10 mm	1100	0,62	30	1	20
Peso Unitario Marco Lateral Kg					692	
Peso Total Dos Marcos Kg					1.385	

CUBICACION GALPON

ELEVACION 1						
Item	Tipo de Perfil	Largo mm	Kg/m	Cantidad	Peso Unitario Kg	Peso Total Kg
1	Costanera 150x50x15x4 mm	3000	6,4	10	19	192
2	Costanera 150x50x15x4 mm	10000	6,4	2	64	128
3	Tubular 250x150x4	5780	24,6	2	142	284
4	Tubular 250x150x4	4200	24,6	1	103	103
5	Portón Dos Hojas	4300	80	1	344	344
Peso Unitario Elevación 1 Kg					1.052	
Peso Total Elevación 1 Kg					1.052	

ELEVACION 5

Item	Tipo de Perfil	Largo mm	Kg/m	Cantidad	Peso Unitario Kg	Peso Total Kg
1	Costanera 150x50x15x4 mm	10000	6,4	7	64	448
3	Tubular 250x150x4	5625	24,6	2	138	277
4	Tubular 250x150x4	6450	24,6	1	159	159
Peso Unitario Elevación 5 Kg					883	
Peso Total Elevación 5 Kg					883	

Fuente: Oficina de empresa RIPEC

Figura 2-16. Cubicación de Proyecto Galpón bodega

2.2.3 Cotización de puente grúa

Para este proyecto la empresa mandate solicito la instalación de un puente grúa para agilizar los movimientos de izaje dentro del galpón, por lo que la empresa RIPEC debió encargarse de la compra e instalación de esta plataforma. Por ende se realizaron varias cotizaciones que se le encargaron al alumno, hasta encontrar el mejor proveedor de este tipo de maquinaria.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es gratificante y confortante realizar labores destinadas a la construcción, que logren satisfacer las necesidades del mandante, es por esto que es de suma importancia buscar la mejor manera posible de realizar los proyectos, para que ambas entidades queden conforme, en este caso creando un galpón de acopio, de esta forma el galpón podrá ser trabajado por el mandante creando gran satisfacción, por otro lado la empresa RIPEC con este proyecto gana gran experiencia en el ámbito de la construcción y así poder seguir posicionándose como una empresa seria y de calidad.

Un punto importante en la finalización de mi pasantía es resaltar la seguridad y lo mucho que sirve en el campo de la construcción, ya que es un rubro en el cual se esta expuesto a diversos riesgos en contra de cada trabajador, por lo tanto la recomendación es cuidarse cada uno por si solo y proteger a cada uno de tus compañeros haciendo que se cumplan las normas de seguridad establecidas.

Como resultado de la pasantía realizada, culmina una etapa de aprendizaje, desafíos y metas cumplidas, estos desafíos pudieron ser abordados de gran manera por el alumno, interiorizando e investigando para una mejor comprensión de las actividades que se realizaron en conjunto con la institución, en donde tuvo la oportunidad de ejercer y poner a prueba los conocimientos obtenidos, creando y generando un ambiente grato dentro del área laboral junto a los profesionales con quien tuvo la oportunidad de compartir.

A futuras generaciones se recomienda enfrentar su periodo de practica con la mayor convicción y proactividad, confiando en sus conocimientos y sin dejar que los miedos o dudas obstaculicen el camino a sus metas y sueños.

BIBLIOGRAFÍA

- correo electrónico personal usado durante pasantía
- BLOGSPOT, Planos Estructurales: [en línea] Disponible en [http://www.jacomeajj.blogspot.cl/2015/06/planos-y-elementos-estructurales.html]
- Cotizaciones, [en línea] Disponible en [https://inamarvapor.cl/]

