

2018

INFORME DE PASANTIA EN CONSTRUCCIONES JOSE JORQUERA VALENZUELA EIRL

JORQUERA MERCADO, IVETTE

<https://hdl.handle.net/11673/43787>

Repositorio Digital USM, UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

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

INFORME DE PASANTIA EN CONSTRUCCIONES JOSE JORQUERA
VALENZUELA EIRL

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

Alumno:

Ivette Jorquera Mercado

Profesor Guía:

Sr. Marco Howes Herrera

Dedicado a mis padres José e Ivette, los cuales me han enseñado que con perseverancia y empeño todo es posible, para ellos que me han apoyado y ayudado en todo momento, quienes han dado todo, mis valores, mis principios, los cuales son un pilar fundamental en todo este proceso ya que me dan la energía, la fortaleza para salir adelante y hacerlos sentir cada día más orgullosos de mis logros.

A mi familia y amigos más cercanos, por ser las personas que siempre me han apoyado en todas mis decisiones y me han acompañado durante todo este proceso, a esas personas, Sergio, Sandra, Ismael, Lisa, muchas gracias por todo el cariño y por tanto que me han entregado y ayudado en todo este tiempo.

Y por supuesto agradecer a todas aquellas personas que a la distancia me dan fuerzas y energías, a esas personas que vas conociendo en el camino en donde con el tiempo te vas dando cuenta que a pesar de que no te lo digan todos los días, sabes que puedes contar con ellos, por eso gracias a todos solo me queda seguir superándome y aun que me tropiece, me volveré a levantar para así luchar por cumplir todas mis metas y sueños.

RESUMEN

KEYWORDS: PRACTICA PROFESIONAL MEJORAMIENTO AGUA POTABLE

La pasantía tuvo una duración de 540 horas laborales las cuales tiene como objetivo aplicar los conocimientos otorgados por la Universidad y complementarlos con la experiencia laboral, y junto con esto dar el paso para que el alumno obtenga el título de Técnico Universitario en Construcción

El Alumno realizó su práctica entre Agosto a Noviembre del año 2016. La empresa en la cual se desarrolló fue: Ingeniería y construcciones INCOVALL SPA. En donde trabajo como asistente de oficina técnica de la empresa y a su vez directamente en el proyecto “MEJORAMIENTO RED AP SECTOR LYON Y OTROS, VALPARAISO”, estas obras están situadas en varios sectores de Valparaíso como, Cerro La Loma, Cerro Alegre, entre otros.

El proyecto abarcó, construcción de 12 Cámaras de Válvulas y 9 NVA ERP, además de la instalación de 15 PCP, 384 ml de Tubería HDPE, siendo ESVAL S.A el mandante de este mejoramiento, mediante una licitación para ver qué empresa se adjudica el proyecto contrata a la empresa Incovall SPA para desarrollar la obra.

Cuando el alumno ingresa, se situó en la oficina central, ubicada en El Salto, comuna de Viña del Mar, siendo el lugar provisorio mientras de apoco se le fueron dando distintas responsabilidades y deberes para realizar. Al comienzo se le asignó la responsabilidad de las carpetas Serviu de una obra que ya estaban entregando, revisión de las EETT de la obra Lyon y la cubicación de los materiales hidráulicos a utilizar.

Al cabo de unas semanas, se le asigna ir a trabajar directamente a la instalación de faena ubicada en Guillermo Rivera, Valparaíso, para trabajar con el administrador de la obra, Don Rodolfo Álvarez y el control de calidad, Don Waldo Ceballos, los más importante una vez que ingreso a la instalación de faenas el alumno se le fue solicitado todos sus EPP como corresponden por parte del Previsionista a cargo, para evitar algún tipo de accidente.

Finalizada su practica el alumno logró la contratación directa en la empresa por un periodo de 5 meses, por lo cual va haciendo noción directa y adquiriendo experiencia en el mundo laboral que le espera al Titularse de Técnico en Construcción.

ÍNDICE

RESUMEN 1

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS 1

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES 1

1. ANTECEDENTES GENERALES 3

1.1. OBJETIVOS DE LA PASANTIA 3

1.1.1. OBJETIVO GENERAL 3

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

1.2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA 4

1.2.1. MISIÓN 4

1.2.2. VISIÓN 4

1.2.3. LOGO DE LA EMPRESA 5

1.2.4. PROYECTOS 5

1.2.5. FUNCIONES ASIGNADAS AL ALUMNO DURANTE PASANTÍA 8

1.2.6. CARGO JEFE DIRECTO 9

1.2.7. IMPORTANCIA DEL ÁREA DE DESARROLLO 9

1.3. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN 10

1.3.1. ANTECEDENTES 10

1.3.2. ORGANIGRAMA EMPRESA 11

1.3.3. ORGANIGRAMA DE LA OBRA 11

1.3.4. PROGRAMACIÓN DE LA OBRA 12

1.3.5. PRESUPUESTO DE LA OBRA 12

CAPITULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS 13

2. ACTIVIDADES REALIZADAS 14

2.1. FUNCIONES DESEMPEÑADAS RELACIONADAS CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA OBRA. 14

2.1.1. CARPETAS SERVIU 14

2.1.2. PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 17

2.1.3. CREACIÓN DE DATA BOOK (CONTROL SOLICITUDES OFICINA TÉCNICA) 17

2.1.4. CUADERNILLOS TÉCNICOS 18

2.1.5. PROTOCOLOS DE AVANCE DIARIO 21

2.1.6. PROTOCOLOS DE CALIDAD 23

2.1.7. CUBICACIÓN Y SOLICITUDES DE MATERIALES 30

2.1.8. CONTROL DE PIEZAS ESPECIALES 31

2.1.9. CERTIFICADOS DE CALIDAD 35

2.1.10.	PREPARACIÓN CARPETAS DE ESVAL	38
2.2.	ANÁLISIS NECESARIO.....	53
2.2.1.	ÁREAS DE CONOCIMIENTOS APLICADAS	53
2.2.2.	NUEVOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	54
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		55
BIBLIOGRAFÍA		56

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.2-1	LOGO ING. Y CONST. INCOVALL SPA.....	5
FIGURA 1.2-2	REPOSICIÓN DE CALZADA OBRA SANTA INÉS.....	5
FIGURA 1.2-3	INSTALACIÓN GENERADOR CONCON ALTO	6
FIGURA 1.2-4	INICIO OBRA SAN ROQUE	6
FIGURA 1.2-5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS OBRA LYON	7
FIGURA 1.3-1	EMPLAZAMIENTO OFICINAS DE INCOVALL	10
FIGURA 1.3-2	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	11
FIGURA 1.3-3	ORGANIGRAMA DE LA OBRA	11
FIGURA 1.3-4	PROGRAMACIÓN DE LA OBRA	12
FIGURA 2.1-1	CERTIFICADO RENAC.....	15
FIGURA 2.1-2	PERMISOS SERVIU, ROTURA Y REPOSICIÓN.....	16
FIGURA 2.1-3	REPOSICIÓN ACERAS ERP NVA 17, SANTA INÉS	17
FIGURA 2.1-4	CONTROL DE MATERIALES, PARA TODAS LAS OBRAS	18
FIGURA 2.1-5	CUADERNILLO TÉCNICO. VC	19
FIGURA 2.1-6	CUADERNILLO TÉCNICO. ERP NVA.....	19
FIGURA 2.1-7	CUADERNILLO TÉCNICO PCP	20
FIGURA 2.1-8	CUADERNILLO TÉCNICO TUBERÍAS.....	20
FIGURA 2.1-9	CUADERNILLO TÉCNICO CÁMARA ERP	21
FIGURA 2.1-10	PROTOCOLO AVANCE DIARIO OBRAS CIVILES	22
FIGURA 2.1-11	PROTOCOLOS AVANCE DIARIO OBRAS HIDRÁULICAS.....	23
FIGURA 2.1-12	PROTOCOLO DE EXCAVACIÓN	24
FIGURA 2.1-13	PROTOCOLO DE ELECTRO FUSIÓN	25
FIGURA 2.1-14	PROTOCOLO HORMIGÓN ARMADO, LOSA SUPERIOR.....	26
FIGURA 2.1-15	PROTOCOLO INSTALACIÓN DE TUBERÍA	27
FIGURA 2.1-16	PROTOCOLO INTERCONEXIONES HIDRÁULICAS.....	28
FIGURA 2.1-17	PROTOCOLO RELLENOS COMPACTADOS.....	29
FIGURA 2.1-18	PROTOCOLO REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y OBRAS DE HORMIGÓN	30
FIGURA 2.1-19	SOLICITUD DE MATERIALES.....	31
FIGURA 2.1-20	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN	32
FIGURA 2.1-21	VÁLVULA DE COMPUERTA ELASTOMÉRICA	33
FIGURA 2.1-22	VÁLVULA VENTOSA TRIFUNCIONAL.....	33

FIGURA 2.1-23 JUNTA DESMONTAJE AUTO BLOQUEANTE..... 34

FIGURA 2.1-24 FILTRO TIPO "Y" 34

FIGURA 2.1-25 CERTIFICADOS DE CALIDAD VÁLVULAS 35

FIGURA 2.1-26 CERTIFICADOS DE CALIDAD CODOS ELECTRO FUSIÓN 36

FIGURA 2.1-27 CERTIFICADOS DE CALIDAD STUB END Y REDUCCIONES TERMO FUSIÓN 37

FIGURA 2.1-28 CERTIFICADO DE CALIDAD JUNTAS AUTO BLOQUEANTES 38

FIGURA 2.1-29 CONTRATO Y ORDEN DE PROCEDER 39

FIGURA 2.1-30 BOLETAS DE GARANTÍA 40

FIGURA 2.1-31 PÓLIZA DE SEGUROS 40

FIGURA 2.1-32 ORGANIGRAMA DE OBRA LYON 41

FIGURA 2.1-33 BASES Y MEDICIÓN DE PAGO..... 41

FIGURA 2.1-34 PRIMER ESTADO DE PAGO..... 42

FIGURA 2.1-35 AUTORIZACIÓN DE OBRA MUNICIPAL..... 43

FIGURA 2.1-36 FORMATO RECEPCIÓN SERVIU ZONA 9-10, OBRA LYON 44

FIGURA 2.1-37 MINUTA INICIAL DE OBRAS..... 45

FIGURA 2.1-38 MINUTA DE REUNIÓN DE OBRA..... 46

FIGURA 2.1-39 INFORME MENSUAL 47

FIGURA 2.1-40 AVANCE DE OBRA AL 11-12-16 48

FIGURA 2.1-41 INFORME SEMANAL 48

FIGURA 2.1-42 LIBRO DE OBRA LYON 49

FIGURA 2.1-43 REGISTRO DE EXCAVACIONES..... 49

FIGURA 2.1-44 RELLENOS COMPACTADOS 50

FIGURA 2.1-45 CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS POR RECINTO 50

FIGURA 2.1-46 SOLICITUDES DE CORTE 51

FIGURA 2.1-47 MODIFICACIÓN DE CONTRATO..... 52

SIGLAS Y/O SIMBOLOGÍAS

SIGLA

SA	: Sociedad Anónima
EF	: Electro fusión
TF	: Termo Fusión
AP	: Agua Potable
VC	: Cámara de Válvula
SPA	: Sociedad por acciones
PVC	: Policloruro de Vinilo
ITO	: Inspección Técnica de obra
ISO	: International Standard Organization (Organización Internacional de Normalización)
APR	: Agua Potable Rural
NVA	: Nueva
ERP	: Reductora de Presión
REP	: Reposición
PCP	: Punto Control de Presión
VRP	: Válvula Reductora de Presión
CON	: Conexión
EXT	: Extensión
EPP	: Elemento de protección personal
EETT	: Especificaciones técnicas
HDPE	: High Density Polyethylene (Polietileno de alta densidad)
FFDO	: Fierro Fundido
EIRL	: Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada
SERVIU	: Servicio de Vivienda y Urbanización

SIMBOLOGÍA:

ML	: Metro lineal
CM	: Centímetros
M2	: Metro cuadrado
M3	: Metro Cubico
MM	: Milímetros

INTRODUCCIÓN

Para entender lo más básico de que se trata la construcción en definición se puede decir que, es aquel proceso que supone el armado de cualquier cosa desde la elaboración de casas, edificios, cámaras hasta la construcción de puentes, carreteras, también se denomina construcción a una obra ya construida o edificada, la cual está en proceso de renovación. En términos generales, se denomina construcción a la acción y efecto de construir. Este verbo hace mención a edificar, fabricar o desarrollar cualquier tipo de obra de ingeniería o de arquitectura.

El alumno comienza a dar los primeros pasos en la empresa Ingeniería y Construcciones Incovall Spa, empresa enfocada en el área de las obras civiles y especialmente en obras hidráulicas, la cual a pesar de su poco tiempo ya había realizado diversos proyectos dentro de la V Región.

En Agosto del año 2016 ingresó formando parte del equipo de trabajo en ese entonces como ayudante de oficina técnica realizando cierres administrativos, cubicaciones y estudios de propuestas, en donde posterior mente trabajo en el proyecto de “Mejoramiento red AP sector Lyon y otros, Valparaíso” el cual abarcaba los diferentes Cerros, tales como: Placeres, La Loma, San Juan de Dios, entre otros, una vez entregados los permisos para comenzar la obra, está se instaló en la oficina central para luego trasladarse a la nueva instalación de faenas ubicada en la calle Guillermo Rivera, Valparaíso.

Se integra al equipo en primera instancia a cargo del cierre de carpetas Serviú correspondientes a la obra “Santa Inés I” la cual consistía en la entrega y aprobación de los diferentes puntos en los cuales se realizaron roturas y reposiciones de pavimentos y aceras, posteriormente se le asigno realizar las cubicaciones de todos los materiales hidráulicos a utilizar en la obra Lyon al momento de realizar los diferentes cortes de agua solicitados previamente a ESVAL y la revisión de las EETT de la obra para no dejar ningún antecedente fuera, demostrando así sus conocimiento, habilidades y aptitudes adquiridas en su transcurso universitario, en las respectivas tareas que se le fueron encomendadas.

Una vez realizadas las tareas antes mencionadas, el alumno se dedicó a cumplir distintas labores una de ellas y la más importante de todas fue ser ayudante de control de calidad, ya que aparte de realizar trabajos administrativos (cierres de carpetas Serviú, cubicaciones, revisiones de EETT, entre otros), también se desempeñaba en el área de terreno, verificando que se cumplieran con los estándares solicitados.

CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

1. ANTECEDENTES GENERALES

Este capítulo tiene como objetivo explicar los objetivos que se propuso el alumno para realizar su pasantía que le otorga la Universidad Técnica Federico Santa María, para la obtención de su título universitario.

1.1. OBJETIVOS DE LA PASANTIA

La pasantía se puede definir como la primera interacción que la persona tiene con el ámbito laboral después de los años de estudio, tiene como objetivo aplicar los conocimientos entregados en cada asignatura y emplearlos según la materia que estás trabajando, generando una retroalimentación de experiencia y la obtención de todo el conocimiento posible durante el periodo otorgado.

1.1.1. Objetivo general

El objetivo general del alumno que está realizando su pasantía en “Ingeniería y Construcción Incovall SPA.” es poder aportar sus conocimientos aprendidos aplicándolos en el cargo que le otorgue la empresa independientemente si le falta conocimiento en algún sector, poder aprender rápidamente dejando en condiciones de ejercer cualquier trabajo de alguien con el Título de Técnico Universitario en Construcción.

Lograr desarrollar todas las actividades que se le encomiendan de la mejor manera, para demostrar sus conocimientos, aptitudes e iniciativas propias al aprendizaje con la finalidad de poder abrirse paso al mundo laboral a través de la pasantía y así ver la realidad que le espera a lo largo de su carrera.

1.1.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos del alumno son variados desde llegar a una empresa donde realizan algo que no es lo que se espera y se hace un poco más complicado, hasta un lugar donde están trabajando en algo que el alumno ya se maneja haciendo un poco más sencillo la incorporación.

- El primer objetivo que se le encomendó al alumno es interiorizarse con el ambiente laboral, interiorizarse con los temas de tuberías, piezas especiales, etc.
- Adecuarse al lenguaje técnico.
- Manejar AutoCAD revisando planos digitales, gracias a lo aprendido en clases.
- Trabajar en equipo
- Uno de los objetivos que se impuso el alumno en la empresa es que lo tengan considerado para los proyectos importantes.
- Mantener un grato ambiente laboral
- Poder ayudar y aportar con el conocimiento adquirido en clases.

El alumno debió cumplir con todos lo solicitado y a su criterio logró con los objetivos propuestos en la empresa, siendo una parte importante del equipo de trabajo y de la empresa en general donde realizó la pasantía.

1.2. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

Ingeniería y Construcción Incovall. SPA., es una empresa dedicada a la renovación de redes de agua potable, APR, redes de alcantarillado, obras civiles, hidráulicas, entre otros. La empresa presta sus servicios mediante Subcontratos a ESVAL.

1.2.1. Misión

Nuestra Misión como empresa es ofrecer nuestros servicios a la comunidad en conjunto con nuestros profesionales para ir avanzando en el desarrollo de diferentes proyectos y la ejecución de trabajos sustentables. A su vez comprometidos con la naturaleza vamos en busca de crecimiento por medio de la innovación.

1.2.2. Visión

Avanzar en conjunto con las nuevas tecnologías e ir innovando para convertirnos en una empresa reconocida por nuestra calidad y desempeño en los diferentes proyectos.

1.2.3. Logo de la Empresa



Figura 1.2-1 Logo Ing. y Const. Incovall SPA

1.2.4. Proyectos

1.2.4.1. Mejoramiento de agua potable Santa Inés I



Figura 1.2-2 Reposición de Calzada Obra Santa Inés

Mejoramiento de agua potable Santa Inés I, contemplo la renovación de matrices de PVC y Rocalit sustituyéndolas por la instalación de tuberías HDPE de Diámetros variados dependiendo del punto que fue renovado, además de las reposiciones de arranques domiciliarios, pavimento y aceras dependiendo de la zona afectada. (Obra ya ejecutada y entregada a ESVAL).

1.2.4.2. Grupo Electrógenos etapa I



Figura 1.2-3 Instalación generador ConCon Alto

Grupo Electrógenos etapa I, contempla todo el litoral sur donde se deben crear casetas de generadores para ESVAL, estos trabajos se realizan en distintos puntos de la zona (Concón – Algarrobo – Quilpué – Valparaíso) este proyecto es uno de los más importantes debido a que no solo se construye la caseta sino que con la ayuda de una cuadrilla especialidad en montaje y soldadura deben fabricar piezas especiales y la instalación de estas para posteriormente realizar la puesta en marcha del generador que se encarga una empresa externa a nosotros. (Actualmente en Ejecución).

1.2.4.3. Grupo Electrógenos Etapa II (Ramaditas 2)



Figura 1.2-4 Inicio obra San Roque

Grupo Electrógenos etapa II, se realiza en dos puntos de Valparaíso (Ramaditas y San Roque) el cual a diferencia de la etapa I, en este proyecto las casetas van Semi enterradas con excavaciones de aproximadamente 6 metros de profundidad, ubicadas en los diferentes recintos de ESVAL. (Obra actualmente en Ejecución).

1.2.4.4. Mejoramiento Agua Potable Lyon I



Figura 1.2-5 Reposición de pavimentos obra Lyon

Mejoramiento de agua potable Lyon, se encuentra ubicado en Valparaíso, donde se trabajó en la renovación de redes de agua potable, en donde se cambiaron matrices de PVC y Rocalit por tubería de HDPE la cual va de Ø250 a Ø110 en diferentes puntos, dependiendo de la zona y del matriz con el que se vaya a encontrar al momento de realizar las calicatas de inspección del área. La finalidad de este proyecto es mejorar la calidad del material ya que muchas veces el matriz existente está muy gastado produciendo las roturas de estas afectando a cientos de personas en el sector. En el proyecto está contemplada también la renovación de arranques domiciliarios, la renovación de pavimentos y aceras en donde corresponda. (La obra actualmente se encuentra en la etapa de entrega y recepción de pavimentos serviu y carpetas ESVAL).

1.2.5. Funciones asignadas al alumno durante pasantía

a- Elaboracion de carpetas Serviu

El practicante con la ayuda de su supervisor tuvo que elaborar las carpetas serviu correspondientes a la obra de Mejoramiento agua potable Santa Inés I.

b- Elaboracion de data book

Para un mayor control y orden dentro de la empresa, el practicante creo un data book en el cual a medida que avanzaba la obra se iba dejando un registro de todo el material utilizado y solicitados por las diferentes personas a cargo del proyecto.

c- Protocolos diarios

A medida que avanza la obra se debe tener un registro de los avances en terreno por lo que el alumno debía solicitar diariamente los protocolos diarios a los difentes capataces a cargo de las cuadrillas.

d- Protocolos calidad

Cada vez que se terminaba un punto importante de la obra (termino de Excavacion, Instalación de tubería, hormigonado etc.) se debía crear un protocolo para tener el registro de la fecha y cuanto fue el avance que se realizó.

e- Elaboracion de carpeta antecedentes

La carpeta de antecedentes es una de las cuatro carpetas que se le entrega a ESVAL al finalizar la obra, en donde el ITO recepciona la obra y las carpetas.

f- Elaboracion de carpeta ISO 14001.

En la carpeta ISO 14001 corresponde a todo lo que son los protocolos de calidad, controles de rellenos compactados, botaderos entre otros.

g- Cubicación y solicitudes de materiales

Al practicante cuando debían realizar los Cortes de agua potable se le solicitaba cubicar el material necesario y posteriormente pedirlo a adquisiciones.

h- Control de piezas especiales

Las piezas especiales son una de las más caras dentro de toda la obra por lo que el practicante se encargó del control y la entrega de estos materiales.

i- Archivos fotográficos

Semanalmente el practicante debía realizar un archivo fotográfico en el cual se separaban las fotos por obra y por zona, para poder diferenciar al momento de realizar los informes semanales y mensuales para el ITO de ESVAL.

1.2.6. Cargo jefe directo

A cargo del alumno se encontraba Rodolfo Álvarez B, Ingeniero en Construcción de profesión, titulado en la Universidad Técnica Federico Santa María. Siendo el administrador de obra del proyecto. Junto con él se encontraba Waldo Ceballos, Ingeniero en Construcción de profesión, Titulado en la Pontificia Universidad Católica de Chile, que se desempeñaba en el cargo de Jefe Oficina técnica de la obra.

Las principales funciones del administrador corresponden el estar a cargo de los EP los cuales deben ser entregados con anticipación para su revisión con oficina técnica, contratos del personal, los avances en terreno y los trabajos a realizar, además de ver el cumplimiento de los tiempos que se programaron con anticipación mediante carta Gantt.

En las principales labores del Jefe de oficina técnica eran la relación directa entre el ITO y el administrador para la verificación del avance en terreno; agregando todo lo necesario, dudas, consultas, cambios, en el libro de obras, agregando también que al ser el jefe de oficina técnica supervisaba y le encomendaba distintas labores para realizar al alumno durante la jornada de trabajo.

1.2.7. Importancia del área de desarrollo

La empresa desde el primer día se encargó de que el alumno estuviera capacitado para realizar cualquier tipo de trabajo. Luego estaba la tarea de perfeccionar su trabajo sin la necesidad de corregir tanto. Una vez que ya se le podía entregar mayor responsabilidad empezó a formar parte de la empresa como un trabajador más y no como un practicante.

Por todo lo explicado el alumno entendió la responsabilidad y el compromiso que se debe tener al realizar cada una de sus actividades, debido a que en el rubro de la construcción es de suma importancia realizar un buen trabajo de comienzo a fin, sin dejar pasar algún detalle por alto.

El alumno cursando la pasantía fue un pilar importante dentro de la empresa, ya que, en la oficina técnica solo habían 3 personas contando al administrador, prevencionista y control de calidad, por eso era de vital importancia su presencia con los

conocimientos en el rubro. Además el alumno tiene manejo de AutoCAD y facilidad para la lectura de planos, cosa que dentro de este trabajo es muy importante.

1.3. INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

En este ítem se mostrará algunos antecedentes de la empresa “Ingeniería y Construcción INCOVALL. SPA” además del organigrama de la empresa y de la obra.

1.3.1. Antecedentes

Razón Social: Ingeniería y Construcción INCOVALL. SPA

Actividad o Rubro: Ingeniería

RUT: 76.519.404-0

Dirección: El Salto 4767, Viña del mar.



Figura 1.3-1 Emplazamiento Oficinas de Incovall

1.3.2. Organigrama empresa

Corresponde al orden jerárquico representado gráficamente por el personal activo de la empresa.

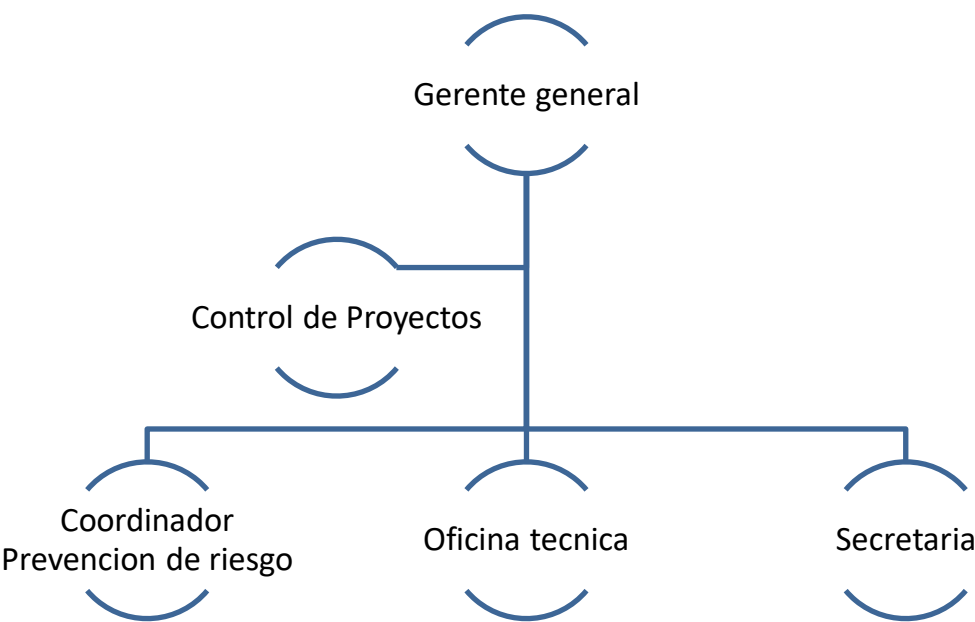


Figura 1.3-2 Organigrama de la empresa

1.3.3. Organigrama de la obra

Este organigrama es jerárquico y corresponde a la obra “OBRA MEJORAMIENTO RED AP SECTOR LYON Y OTROS, ZONA 08, 09, 10, 11 Y 12, VALPARAISO-2016”

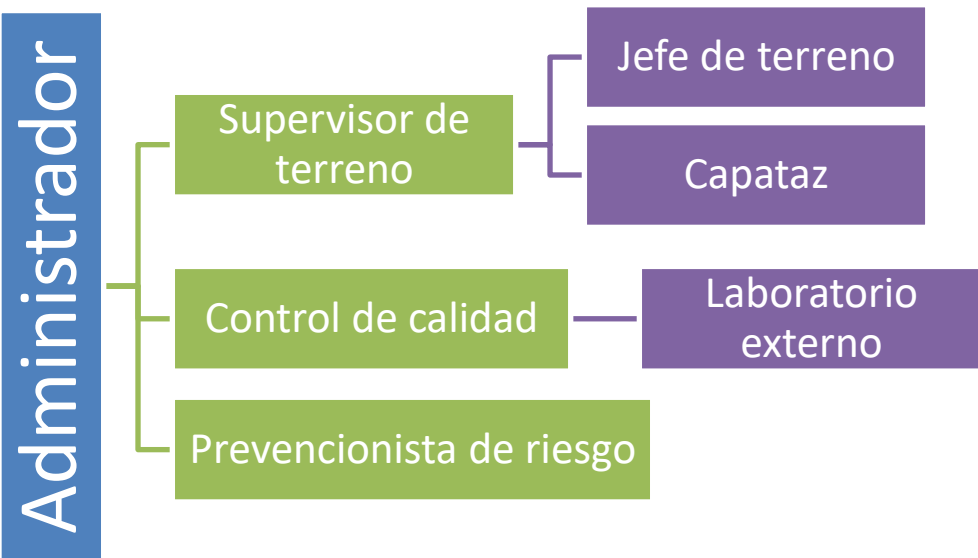


Figura 1.3-3 Organigrama de la obra

Fuente: elaboración propia en base a información entregada por la empresa

1.3.4. Programación de la obra

Puede definirse como la etapa en donde la empresa comienza a ordenar el tiempo de una forma lógica y secuencial, normalmente estas programaciones pueden ir cambiando debido a diferentes imprevisto durante el proceso de construcción.

El plazo para la ejecución de la obra es de 105 días corridos, a partir del día 04 de Julio del 2016. Los trabajos partieron realmente en Agosto debido a que no se contaban con los permisos correspondientes para poder avanzar ni dar el trazado inicial a la obra lo que generó una modificación en el programa retrasando la obra por más de un mes.

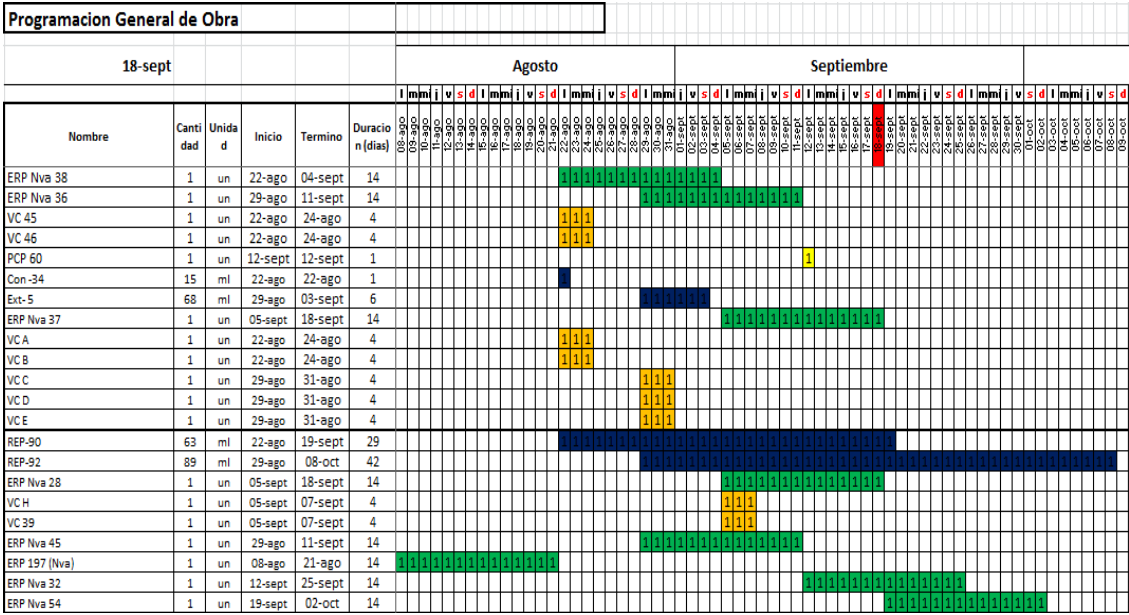


Figura 1.3-4 Programación de la obra

1.3.5. Presupuesto de la obra

La obra contempla un presupuesto de \$399.543.335

CAPITULO 2: ACTIVIDADES REALIZADAS

2. **ACTIVIDADES REALIZADAS**

En este capítulo el alumno describirá todo lo que realizó en la pasantía con detalles y hacer un análisis de todos los conocimientos adquiridos.

Los primeros días el alumno se dedicó a estudiar y a familiarizarse con la materia en la cual se desempeña la empresa.

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

Este punto tiene relación con todas las funciones que realizó el alumno durante las 540 horas de su pasantía, cada trabajo que realizó el practicante está separado por ítems detallando como logro realizar cada función que se le encomendaron.

2.1.1. **Carpetas SERVIU**

Lo primero que realizó al llegar a la empresa fue completar las carpetas de SERVIU, de la obra: Mejoramiento redes de A.P. Sector Santa Inés I, II y Otros – Viña del mar, Contrato 488 y 491. Las cuales debían ser entregadas cuando se están terminando las pavimentaciones de la obra.

Esta carpeta contiene 5 sub carpetas las cuales se dividen en:

2.1.1.1.Renac

Contiene el Certificado de inscripción vigente, en donde certifica que el contratista tiene una inscripción vigente en el registro nacional de contratista del ministerio de vivienda y urbanismo.

11/7/2016

Certificado de Inscripción Vigente

SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL
REGISTRO NACIONAL DE CONTRATISTAS
REGIÓN DE VALPARAÍSO

Lunes, 11 de Julio de 2016

CERTIFICADO INSCRIPCIÓN VIGENTE
N° 125452

R.O.L. : 5-1172

R.U.T. : 76.461.470-4

Certifico que el contratista :
Sr.(es) **SOCIEDAD COMERCIAL HERSIGO LIMITADA**
Tiene inscripción vigente en el **REGISTRO NACIONAL DE CONTRATISTAS** del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en los siguientes Registros y categorías :

Registro	Descripción	Categoría
A - 1	VIVIENDAS	4a.
A - 2	EDIFICIOS QUE NO CONSTITUYEN VIVIENDAS	4a.
B - 1	OBRAS VIALES	4a.
B - 2	OBRAS SANITARIAS	4a.


* Tiene capital de CONTRATACIÓN y PRESENTACIÓN de: \$ 10.000.000.-
(DIEZ MILLONES de pesos)
Calificación promedio Anual último periodo - puntos.
Fecha de Informe Comercial válido hasta: 29/08/2016
Se otorga el presente certificado, a petición del interesado para ser presentado en:
SERVIU REGION DE VALPARAISO.-

XIMENA LORETO CRUZ SOTO
ENCARGADO REGIONAL DEL REGISTRO

Válido por 49 día(s)
(CUARENTA Y NUEVE día/s)

* Nota importante: En caso de Propuesta SERVIU se debe considerar el capital de CONTRATACIÓN. (Art. 17 y 18, D.S. 127, V. y U. de 1977.)

562f1491861b33bdb5af572388e99541



Importante:
ES OBLIGACIÓN DEL USUARIO RECEPTOR DEL PRESENTE CERTIFICADO, VERIFICAR LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Figura 2.1-1 Certificado Renac

2.1.1.2.Guías de despacho materiales y ensayos de laboratorio

Se ordenan las guías de despachos correspondientes a la obra y se les adjunta los ensayos de laboratorio correspondientes, en el caso de existir una muestra.

2.1.1.3. Copias de permisos

Se adjuntan los permisos de rotura y reposición de pavimentos, estos pueden ser varios o solamente 1 dependiendo de la fecha en que estos permisos venzan.



SERVIU

Región de Valparaíso

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

PERMISO DE ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS 2016

SERVIU REGIÓN VALPARAISO

PERMISO DE ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS 2016

Permiso: 144

Fecha: 01/03/2016

Comuna: Valparaíso

Mandante: Incovall chile

Contratista: Incovall chile

Ubicación: AV. MATA INTERS CALLE SANTIAGO DE CHILE Y PUERTO TRAMPA DE MEXICO

Sector: Cerro Los Placeres

CUADRATURAS DE PERMISO

Calzada Hormigon: 26,00 m²

Acera Hormigon: 20,00 m²

Zarpa: 0,00 ml

Calzada Asfalto: 0,00 m²

Aceras Baldosas: 0,00 m²

Solera: 0,00 ml

Calzada Adoquines: 0,00 m²

Acceso Vehicular: 0,00 m²

Tuneleo: 0,00 ml

PRECEDENTES DE LA OBRA

ASIGNACIÓN INSPECTOR TECNICO DE OBRAS

Objetivo: MEJORAMIENTO RED DE AGUA POTABLE

ITO Permiso: Javier Lobos Deramond

Ejecucion de Trabajos: 28 dias

DERECHOS DE INSPECCIÓN

Inspeccion N°1: 984

Fecha N°1: 01/03/2016

Monto N°1: \$ 141.373

Inspeccion N°2:

Fecha N°2:

Monto N°2:

Total:

Tipo de Permiso: Permiso de Rotura y Reposición de Pavimentos

BOLETA DE GARANTIA

Boleta de Garantia N°: 472580

Banco: Banco Security

Emission: 26/02/2016

Vencimiento: 26/05/2016

Monto (\$): \$ 2.643.621

Monto (UF):

Tomador: Ing. Y Const. Incovall SPA

Permiso retirado por:

Encargado Oficina Obras Externas

Seccion Vialidad Equipamiento Urbano - Departamento Tecnico

Serviu Región de Valparaíso

Figura 2.1-2 Permisos Serviu, rotura y reposición

2.1.1.4. Plano – croquis de construcción

Croquis con las Superficie de pavimentos repuestos en los diferentes puntos trabajados, con su ubicación y un detalle de la reposición que se realizó.

2.1.1.5. Registro fotográfico de obras

Se adjuntan fotos de las reposiciones que se realizaron en terreno.



Figura 2.1-3 Reposición Aceras ERP NVA 17, Santa Inés

2.1.2. Planos y Especificaciones Técnicas

Básicamente lo que debía realizar el alumno era revisar los planos y sus especificaciones técnicas, con la función de fiscalizar que el proyecto se estuviera haciendo acorde lo solicitado por el mandante, en este caso ESVAL.

2.1.3. Creación de Data Book (control solicitudes oficina técnica)

Un Data Book es un archivo Excel en el cual se realiza un control interno de los suministros y los materiales, donde se detalla lo siguiente:

- a) Descripción del material: Nombre de los diferentes suministros solicitados
- b) Materialidad: De que estaba hecho el material solicitado
- c) Cantidad: Corresponde a la cantidad de material solicitado
- d) N° Solicitud: Es considerada dentro de la planilla para tener el registro interno donde se coloca si fue aprobada o rechazada
- e) Materia: Donde van a ser utilizados estos suministros
- f) Recibidos: Cada cierto tiempo se realizan solicitudes de despacho donde llegan los diferentes materiales, los cuales a medida que van llegando se van retirando de la planilla.

g) Pendientes: Son todos los materiales que ya fueron solicitados que faltan por retirar o que los envíen.

Fecha cont:		08-sept		N :Nulas		P :Pendiente		(-) :Sin ofo encontrada								
Status	Item	Descripcion	Materialidad	ø	PN	Cant	Unid	N° Solicit	Fecha solicitada	Materia	N° Solicitud Interna	OC	Recibido	Recibido	Recibido	Pendiente
	1	Tee EF	HDPE	250	16	1	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	1			0
	2	Tee EF	HDPE	160x160x110	16	1	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	2			-1
	3	Tee EF	HDPE	160x160x160	16	2	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	2			0
	4	Tee EF	HDPE	110	16	2	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	3			-1
	5	Reduccion TF	HDPE	160x110	16	5	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	5			0
	6	Reduccion TF	HDPE	110x75	16	2	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	2			0
	7	Reduccion EF	HDPE	250x160	16	2	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	2			0
	8	Reduccion EF	HDPE	250x110	16	2	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	2			0
	9	Reduccion EF	HDPE	160x110	16	2	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	2			0
	10	Reduccion EF	HDPE	160x75	16	2	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	2			0
	11	Reduccion EF	HDPE	110x75	16	2	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	2			0
	12	Codo 90° EF	HDPE	250	16	6	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	6			0
	13	Codo 90° EF	HDPE	160	16	7	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	8			-1
	14	Codo 90° EF	HDPE	110	16	60	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	60			0
	15	Codo 45° EF	HDPE	250	16	3	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	3			0
	16	Codo 45° EF	HDPE	160	16	7	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	7			0
	17	Codo 45° EF	HDPE	110	16	15	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	15			0
	18	Stub End cuello largo	HDPE	250	16	3	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	3			0
	19	Stub End cuello largo	HDPE	160	16	11	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	11			0
	20	Stub End cuello largo	HDPE	110	16	50	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	50			0
	21	Stub End cuello largo	HDPE	75	16	10	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	10			0
	22	Copla electrofusión	HDPE	250	16	3	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	3			0
	23	Copla electrofusión	HDPE	160	16	20	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	20			0
	24	Copla electrofusión	HDPE	110	16	80	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	80			0
	25	Copla electrofusión	HDPE	75	16	10	UN	1	08-jul	P. esp HDPE	1	528	10			0
	26	Brida para Stub End	Acero	250 mm	10	3	UN	2	08-jul	Acero	2	530	3			0
	27	Brida para Stub End	Acero	160 mm	10	11	UN	2	08-jul	Acero	2	530	11			0
	28	Brida para Stub End	Acero	110 mm	10	50	UN	2	08-jul	Acero	2	530	50			0
	29	Brida para Stub End	Acero	75 mm	10	10	UN	2	08-jul	Acero	2	530	10			0
	30	Brida Soldar HI (BSP)	Acero	50 mm	-	5	UN	2	08-jul	Acero	2	564	5			0
	31	Tuberia acero carbono, tira 6 m	Acero	50 mm	-	1	TIRA	2	08-jul	Acero	2	542	1	1		0
	32	Tuberia acero carbono, tira 6 m	Acero	75 mm	-	1	TIRA	2	08-jul	Acero	2	542	1	1		0
Control solicitudes		SALIDAS MATERIAL		Disponible en LYON		Piezas especiales Disponibles		VALORES OC								

Figura 2.1-4 Control de materiales, para todas las obras

2.1.4. Cuadernillos Técnicos

Se le encomendó al alumno realizar un cuadernillo técnico en el cual se resumieran las obras a realizar mediante diámetros, dirección y las observaciones correspondientes las cuales se detallaban en los planos. Los cuadernillos se dividen en dos tipos

2.1.4.1. Cuadernillo Técnico Obras Civiles

CUADERNILLO TECNICO OBRAS CIVILES CAMARAS DE VALVULA

Resumen de obras

Zona	Nombre	Diámetro (mm)	Dirección	Observación
Nº8	VC-A	100	Ramón Ángel Jara con Mazzini	VC sin nombre, forma parte de obra Rep-90
	VC-B	100	Tomás Ramos con Ramón Ángel Jara	VC sin nombre, proyectada en matriz existente
	VC-C	150	Ramón Ángel Jara con Subida Castillo	VC sin nombre, forma parte de obra Rep-90
	VC-D	150	Ramón Ángel Jara Altura Nº 265	VC sin nombre, forma parte de obra Rep-94
	VC-E	150	Ramón Ángel Jara Altura Nº 281	VC sin nombre, forma parte de obra Rep-95
	VC-45	100	Mazzini con Sócrates	Funciona Cerrada
	VC-46	100	General Villagrán con Leopardo	Funciona Cerrada
Nº9	VC-F	100	Av. Alemania con Cirilo Armstrong	Cámara Grifo proyectado, forma parte de ERP Nva-32
	VC-85	100	Mackay con Guillermo Munich	Funciona cerrada
Nº10	VC-G	100	Templeman con Urriola	
Nº11	VC-H	100	Calle Camila Nº 113	VC sin nombre, forma parte de ERP Nva-29
	VC-39	100	Escala Nº 27 (Próximo a Calle Severino y Calle Camila)	Funciona Cerrada

Figura 2.1-5 Cuadernillo Técnico. VC

CUADERNILLO TECNICO OBRAS CIVILES CAMARAS ERP NVA

Resumen de obras

Zona	Nombre	Diámetro (mm)	Dirección	Observación
Nº8	ERP NVA-36	100/110	Aduanilla con Soldado Ponce	ERP Proyectada sin Macromedidor
	ERP NVA-37	100	Ramón Angel Jara	ERP Proyectada sin Macromedidor
	ERP NVA-38	100/110	Subida Castillo entre Sócrates y Jara	ERP Proyectada sin Macromedidor
Nº9	ERP NVA-32	160	Av. Alemania con Cirilo Amstrong	ERP Proyectada sin Macromedidor
		100/100		
	ERP NVA-54	100/100	Cirilo Amstrong con Pasaje Seis	ERP Proyectada sin Macromedidor
Nº10	ERP NVA-45	250	Templeman con Urriola	ERP Proyectada Multiconsigna con Macromedidor y Punto de Control. Se debe reubicar grifo existente aguas arriba de la ERP
		150		
		100/100		
	ERP-197	110	Capilla con Almirante Montt (Capilla San Luis)	Se reemplaza por no cumplir nuevos requerimientos. Se proyecta nueva ERP según estándar ESVAL aguas debajo de la existente. Cámara existente se deja fuera de servicio
Nº11	ERP NVA-29	110		
		100/100	Calle Camila Nº 113	ERP Proyectada Paso Reducido sin Macromedidor
Nº12	ERP NVA-28	100/100	Calle Carmona (Próximo a Av. Alemania)	ERP Proyectada Paso Reducido sin Macromedidor

Figura 2.1-6 Cuadernillo Técnico. ERP NVA

CUADERNILLO TECNICO OBRAS CIVILES PCP

Resumen de obras

Zona	Nombre	Diámetro (mm)	Dirección	Observación
Nº 8	PCP-60	100	Aduanilla intersección Clave	PCP OK
	PCP-61	75	José Tomás Ramos Nº207	
	PCP-62	250	Almirante Riveros con Clave	
Nº 9	PCP-20	50	Atahualpa Nº425	
	PCP-56	100	Cirilo Amstrong con Pasaje Seis	
	PCP-77	50	Av. Elías Nº290	
Nº 10	PCP-8	250	Templeman Nº602	PCP OK
	PCP-14	150	Miramar Nº240	
	PCP-15	75	Subida el Peral entre Nº25 y Nº65	
	PCP-16	100	Almirante Montt Nº279	
	PCP-17	100	Calle Wagner junto a bifurcación con Almirante Montt (a una cuadra plaza Aníbal pinto)	
	PCP-69	250	Urriola entre Álvaro Besa y Pasaje Apolo	
Nº 11	PCP-53	75	Escala Nº 28 (Próximo a Calle Severino y Calle Camila	PCP OK
Nº 12	PCP-52	75	Calle Carmona (Cercano a Nº 940)	
	PCP S/N		Pilcomayo con Templeman	Instalar pcp dentro de cámara Existente marcada

Figura 2.1-7 Cuadernillo Técnico PCP

2.1.4.2. Cuadernillo Técnico Obras Hidráulicas.

CUADERNILLO TECNICO OBRAS HIDRAULICAS TUBERIAS

Resumen de obras

Zona	Nombre		Diámetro (mm)	Material	Longitud (m)	Dirección	Observación
Nº 8	CON-34	Z8 PLANO 2	110	HDPE	15	Socrates con Purcell	
	EXT-5	Z8 PLANO 2	110	HDPE	68	Subida Castillo entre Pio Baroja y Balmes	
	REP-90	Z8 PLANO 5	110	HDPE	54	Ramón Angel Jara	Se consideran 49m de obra sin nombre en D=110mm
			160	HDPE	9	Ramón Angel Jara	
	REP-91	Z8 PLANO 5-6	160	HDPE	6	Ramón Angel Jara	
	REP-92	Z8 PLANO 5-6	160	HDPE	89	Ramón Angel Jara	
	REP-93	Z8 PLANO 5-6	160	HDPE	82	Ramón Angel Jara	
	REP-94	Z8 PLANO 5-6	160	HDPE	25	Ramón Angel Jara	
	REP-95	Z8 PLANO 5-6	160	HDPE	23	Ramón Angel Jara	
	REP-96	Z8 PLANO 5-6	160	HDPE	13	Ramón Angel Jara	

Figura 2.1-8 Cuadernillo Técnico Tuberías

CUADERNILLO TECNICO OBRAS HIDRAULICAS CAMARAS ERP

Resumen de obras

Zona	Nombre	Diámetro (mm)	Dirección	Observación
Nº 9	ERP-572	100/110	Atahualpa Nº652	Se reemplaza a solicitud de Operaciones. Se proyecta nueva ERP según estándar ESVAL aguas debajo de la existente. Cámara existente se deja fuera de servicio.
Nº 10	ERP-556	75	Papudo con Concepción	Se desmantela línea principal reemplazando VRP por tubo corto. Se mantiene ByPass con VRP cerrada
	ERP-549	100	Monte Alegre con Templeman	Se mantiene ERP (modifica consigna)
	ERP-550	75	Monte Alegre con Pasaje Leighton	Se mantiene ERP (modifica consigna)
	ERP-554	150	Templeman con Monte Alegre	Se mantiene ERP (modifica consigna)

Figura 2.1-9 Cuadernillo Técnico Cámara ERP

2.1.5. Protocolos de Avance Diario

El alumno se encargó del control de los protocolos de Avance diarios los cuales se dividen en dos tipos:

2.1.5.1. Avance Diario Obras Civiles:

Va lo relacionado con: Excavaciones, instalación de soleras, roturas, reposiciones de pavimentos y aceras.



		PROTOCOLO DE CONTROL DE AVANCE DIARIO "OBRAS CIVILES"		Contrato: CW2222706 Obrz: Mejoramiento Redes AP Sector Lyon y Otros	
Fecha: 29-9-2016		Calle: MAKAY			
Capataz: J. VILLALBA BARRERA		Entre las calles:			
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD		OBSERVACION
1.	Rotura de Pavimentos:	LARGO	ANCHO	ESPESOR	OBSERVACION
1.1.	Soleras	m	-	-	
1.2.	Aceras	m	m	m	
1.3.	Calzada asfalto	m	m	m	
1.4.	Calzada hormigón	m	m	m	
1.5.	Entrada Vehicular	m	m	m	
1.6.	Canaletas aguas lluvias	m	-	-	
1.7.	Otros CARRERA	1.60	1.60	2.30	
2.	Reposición de Pavimentos:	LARGO	ANCHO	ESPESOR	OBSERVACION
2.1.	Soleras	m	-	-	
2.2.	Aceras	m	m	m	
2.3.	Calzada asfalto	m	m	m	
2.4.	Calzada hormigón	m	m	m	
2.5.	Entrada Vehicular	m	m	m	
2.6.	Canaletas aguas lluvias	m	-	-	
2.7.	Otros				
7.	TIPO DE HORMIGON:				
7.1.	In Situ				
7.1.1.	Cemento utilizado (SACOS)				
7.2.	Premezclado				
7.2.1	Guía de despacho				
7.2.2	Grado del hormigon				
9.	O.O.C.C.:				
9.1.	Cámara	Unid	1	Tipo de cámara: VC-85	
9.2.	Machones	Unid		Tipo de machon(anclaje,sostenimiento)	
9.3.	ERP	Unid		Largo x ancho x alto	
Observaciones: TRÁFICO DE EXCAVACION					

Figura 2.1-10 Protocolo Avance diario obras civiles

2.1.5.2. Avance Diario Obras Hidráulicas

En este avance el personal a cargo debe señalar todo lo que es instalación de tubería, roturas de pavimento y uniones realizadas.



PROTOCOLO DE CONTROL DE AVANCE DIARIO

"Obras Hidráulicas"

Contrato: CW2222706

Obras: Mejoramiento Redes AP Sector Lyon y Otros

Fecha: 27/10/16

Calle: Barrio Alegre / Tomas Reyes

Capataz: V. Carrizo

Entre las calles: REP 93 / REP 95

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UBICACION
1.	Calicata de Inspección		
2.	Rotura de Pavimentos:	LARGO	ANCHO
2.1.	Soleras	m	-
2.2.	Aceras	270m	0.40m
2.3.	Calzada asfalto	m	m
2.4.	Calzada hormigón	m	m
2.5.	Entrada Vehicular	m	m
2.6.	Canchales aguas lluvias	m	-
2.7.	Otros		
3.	Instalación de Tubería		
3.1.	Diametro 110mm	1 m	Materia: HDPE, PVC, F.F, ACERO
3.2.	Diametro 160mm	1.50 m	Materia: HDPE, PVC, F.F, ACERO
3.3.	Diametro 200mm	m	Materia: HDPE, PVC, F.F, ACERO
3.4.	Diametro 250mm	m	Materia: HDPE, PVC, F.F, ACERO
3.	Tipo de Uniones Realizadas	CANTIDAD	LUGAR DE INSTALACION
3.1.	Termofusion		
3.2.	Electrofusion (GOPLAS)	1 Ø 110 + 1 Tee 160x110 + 1 codo 160 + 1 codo 160x90	
3.1.	Mecanicas (BRIDA)		
3.2.	Otros		
4.	Arranques Domiciliarios Involucrados en el Tramo		
4.1.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.2.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.3.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.4.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.5.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.6.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.7.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.8.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.9.	Casa Nº	Nº Cliente	
4.10.	Casa Nº	Nº Cliente	
5.	Conexión a Red Existente		
5.1.	Diametro	[mm] CANTIDAD	MATERIALIDAD
6.	Grifo		
6.1.	Instalación de Grifo	CANTIDAD	UBICACION
6.2.	Reconexión de Grifo	CANTIDAD	UBICACION

Observaciones:
Excavación Manual 1. x 0.50 x 1. = REP. 93
Excavación Manual 2. x 0.40 x 0.60 = REP 95


Figura 2.1-11 Protocolos avance diario obras hidráulicas

2.1.6. Protocolos de Calidad

Los protocolos de calidad son uno de los más importantes dentro de la obra tanto en la parte hidráulica como en la civil ya que es un registro de todo el periodo de la faena.

En la empresa se utilizan 7 protocolos los cuales son:

- a) Protocolo de excavación: Específicamente se describe las medidas de la excavaciones más importantes, que en este caso serían: las excavaciones de las cámaras de válvulas, cámaras reductoras de presión y en las zonas donde se instale tubería

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD PROTOCOLO DE RECEPCIÓN PARA EXCAVACION	FECHA: 12/08/2016
		Nº: 1
PI-EX-01	OBRA: MEJORAMIENTO REDES DE AP SECTOR LYON Y OTROS – VALPARAISO.	Revisión 0

Ubicación (calles):	CAPINA CON ALMIRANTE MONTT	Sector: PZA SAN LUIS
Nombre Obra:	ERP. NVA - 197	Nº Zona: 10
Nombre Supervisor:	JOSE JORQUERA V.	Nombre capataz: CESAR GALINDO

Interferencias subterráneas

Se cuenta con información de interferencias: Si ☒ No ☐

Interferencias encontradas: Gas ☒ Agua ☒ Electricidad ☒ Telefonía ☒ Otros ☒

Información de la excavación

Tipo de excavación:	En zanja <input type="checkbox"/> Abierta <input checked="" type="checkbox"/>
Dimensiones (m):	Largo: 3,70 Ancho: 2,30 Profundidad: 2,40
Aspecto y color:	CAFE CLARO
Consistencia:	Blanda <input type="checkbox"/> Duro <input type="checkbox"/> Intermedio <input checked="" type="checkbox"/> Roca <input type="checkbox"/>
Entibación:	No requiere <input type="checkbox"/> Tipo de entibación: SEMICUJADO
Equipo utilizado:	<input type="checkbox"/> Manual: CAUCIATAS Y REMATES SÓLO <input type="checkbox"/> A máquina: VOLVEMEN MAQU. CON RSTROEXC.

CHEK LIST

Nº	ITEM A CONTROLAR	Vº Bº	OBSERVACIONES
1.-	Lugar debidamente señalado	RS	
2.-	Excavación libre de agua	RS	
3.-	Interferencias chequeadas	RS	
4.-	Profundidad de acuerdo a planos de proyecto	RS	
5.-	Entibación	RS	

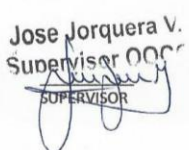
B: BUENA A: ACEPTABLE R: REGULAR M: MALA

Obs.


DPTO. DE CALIDAD


Aprueba	
Rechaza	
No Aplica	

Jose Jorquera V.
Supervisor



SUPERVISOR



JEFE TERRENO


CONTROL CALIDAD

Toma conocimiento I.T.O.

Figura 2.1-12 Protocolo de Excavación

b) Protocolo de Electro-fusión y Termo-fusión: Este protocolo está diseñado para la persona que maneja los equipos de electro y termo fusión en donde pondrá el diámetro de la pieza y cuantas piezas se fusionan.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD PROTOCOLO DE RECEPCIÓN PARA UNIONES DE ELECTROFUSION	FECHA: 08-09-16
	PI-EF-01	OBRA: MEJORAMIENTO REDES DE AP SECTOR LYON Y OTROS – VALPARAISO.
Ubicación (calles): Pza San Luis		Sector:
Nombre Obra: Obras Lyon ERP NVA-197		Nº Zona:
Nombre de Supervisor: Hugo Rojas		Nombre de Capataz: Víctor Carrizo

Ubicación Soldadura

Soldadura(s) acotada(s) entre:		Identificación máquina:
Km:	Km:	Identificación Soldador: Rinaldo Valdés
#	#	Fecha: 08-09-16. Hora: 16:30 hrs.

Identificación Soldadura

Nº de Unión	02.			
Km				
Diámetro	110.			
Espesor pared				
Identificación tubos a unir	HDPE cople	HDPE codo	HDPE	HDPE


CHEK LIST			
Nº	ITEM A CONTROLAR	Vº Bº	OBSERVACIONES
1.-	ESTADO DE LA TUBERÍA	B.	
2.-	POSICIONAMIENTO TUBERÍAS	B.	
3.-	ALINEACIÓN	B.	
4.-	RASPADO	B.	
5.-	LIMPIEZA TUBERÍA	B.	
6.-	TEMPERATURA AMBIENTE	19ºc.	
7.-	TIEMPO CALENTAMIENTO	140 seg.	
8.-	TIEMPO DE ENFRIAMIENTO	20 minutos	

B: BUENA A: ACEPTABLE R: REGULAR M: MALA

DPTO. DE CALIDAD		OBSERVACIONES.
Aprueba		
Rechaza		
No Aplica		

SUPERVISOR


JEFE TERRENO


CONTROL CALIDAD

Toma conocimiento I.T.O.

Figura 2.1-13 Protocolo de Electro fusión

c) Protocolo de Hormigón Armado: El Capataz o Supervisor a cargo debe completar este protocolo de acuerdo a como se realizó el llenado de las cámaras, Losa Inferior y Muros con Losa Superior.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD PROTOCOLO DE RECEPCIÓN PARA CAMARAS DE HORMIGON ARMADO	FECHA: 17-10-16 N°: 2 Revisión: 0
PI-CHA-01	OBRA: MEJORAMIENTO REDES DE AP SECTOR LYON Y OTROS – VALPARAISO.	

Ubicación (calles): Urrutia con Templeton Nombre Obra: Lyon Nombre Supervisor: José Figueroa	Sector: C. Alegre N° Zona: 10 Nombre Capataz: Cesar Galindo
---	--

Identificación cámara: ERP-NVA-45 **Aplica a:** Muro ☒ Losa ☒ Viga ☐ Otro ☐

Descripción: Hormigonado de losa superior y muros.	Crquiss:
---	-----------------

Dimensiones
 Altura cámara: 2.00 Ancho cámara: 2.30 Largo cámara: 4.74.

Moldajes
 Diseño acorde al esfuerzo, distribución bastidores menor a 60cm ☒
 Cumple con Cotas definidas por proyecto ☒
 Presento separadores de recubrimiento, cantidad correcta ☒
 lineados y aplomados, según dimensión de proyecto ☒

Fierro

8	10	12	16
@	@	@	@
D.M.	D.M.	D.M.	D.M.

<input checked="" type="checkbox"/> Cumple con fierro indicado en proyecto <input checked="" type="checkbox"/> Empalme de acuerdo a especificación <input checked="" type="checkbox"/> Cumple con plomos <input checked="" type="checkbox"/> Amarraz (1 por medio) <input checked="" type="checkbox"/> Cumple Niveles <input checked="" type="checkbox"/> Limpieza	Refuerzos y Alzaprimas <input checked="" type="checkbox"/> Confección de pasamuros y vanos <input checked="" type="checkbox"/> Aplicación de desmoldante <input checked="" type="checkbox"/>
---	---

Procedencia del Hormigón

Elaborado insitu <input type="checkbox"/>	Elaborado en planta <input checked="" type="checkbox"/>
--	--

M3 colocados: _____
Hr de colocación: _____
Tipo de hormigón: _____

Proveedor: Penarix


Guía N°	Carga m3	Hr salida planta	Hr llegada obra	Hr inicio colocación	Hr termino colocación	Tiempo de colocación
6302345	6.5	16:10	17:22	17:20	18:00	30 min.
6302336	6.5	15:15	16:30	16:40	17:40	20 min.

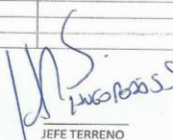
Tipo de Hormigón: _____ **Cono:** _____ **Nivel de confianza:** _____


Se controla muestra hormigón: SI ☐ NO ☐ **N° Ficha laboratorio:** _____

Check list Terminaciones

Elemento a controlar	VºBº	Observaciones
1 Escalines		
2 Rejilla pozo		
3 Maquillaje		
4 Pendiente losa inferior		
5 Retape pasamuro		
6 Chlmeneca		
7 Tapa		


 SUPERVISOR



 JEFE TERRENO


 CONTROL CALIDAD

Toma conocimiento I.T.O.

Figura 2.1-14 Protocolo Hormigón Armado, Losa Superior

- d) **Protocolo Instalación de Tubería:** Una vez que se empieza a avanzar las obras Hidráulicas se debe usar este protocolo para tener el registro de cuanta y de que diámetro es la tubería que se instaló.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD PROTOCOLO DE RECEPCIÓN PARA INSTALACION DE TUBERIA	FECHA: 04/11/16
		Nº-
PI-IT-01	OBRA: MEJORAMIENTO REDES DE AP SECTOR LYON Y OTROS – VALPARAISO.	Revisión 0

Ubicación (calles): DANIEL SALCEDO	Sector: REP 95
Nombre Obra: REP. RED A.P.	Nº Zona: 8
Nombre Supervisor:	Nombre capataz: J. Carrizo

Tubería acotada entre:	
Km:	Km:
#	#

Identificación de la tubería

Largo: 3.50 Diámetro: 160mm Materialidad: HDPE PN: 10

CHEK LIST

Nº	ITEM A CONTROLAR	Vº Bº	OBSERVACIONES
1.-	TRAZADO	M	
2.-	ESTADO DE EQUIPOS	M	
3.-	VERIFICAR INTERFERENCIAS	M	
4.-	CAMA DE APOYO	M	
5.-	ALINEACION	A	
6.-	SEÑALIZACION		
7.-			
8.-			
9.-			
10.-			
11.-			

B: BUENA A: ACEPTABLE R: REGULAR M: MALA


OBS.

DPTO. DE CALIDAD

Aprueba	
Rechaza	
No Aplica	

Figura 2.1-15 Protocolo Instalación de tubería

e) Protocolo Interconexiones Hidráulicas: La finalidad de este protocolo es una vez que se realicen las cortas de agua para la reconexión de las tuberías antiguas con las nuevas se deje contemplado específicamente que piezas se utilizaron y donde fueron puestas.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD PROTOCOLO DE RECEPCIÓN PARA INTERCONEXIONES HIDRAULICAS	FECHA: 19/10/16
	OBRA: MEJORAMIENTO REDES DE AP SECTOR LYON Y OTROS – VALPARAISO.	Nº- Revisión 0

Ubicación (calles): Av. Villa con Saldado Ponce	Sector: C. Cordillera
Nombre Obra: ERP NVA-36	Nº Zona: 8
Nombre Supervisor: J. Jerguera	Nombre capataz: Sebastian Cruz

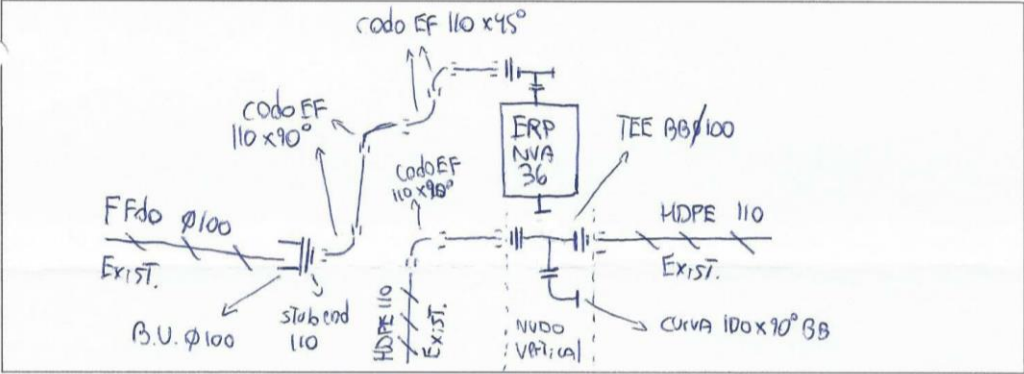
UNIONES.

Bridas: _____ DN: _____ PN: _____

Dresser: _____ DN: _____ PN: _____

Desmontables Autobloqueantes: _____ DN: _____ PN: _____

CROQUIS DEL NUDO (indicar calles, # casa, referencias):




Nº	ITEM A CONTROLAR	Vº Bº	OBSERVACIONES
1.-	PERNOS	B	
2.-	APRIETE	B	
3.-	PROTECCIÓN	B	

B: BUENA A: ACEPTABLE R: REGULAR M: MALA

PIEZAS ESPECIALES QUE CONFORMAN EL NUDO	OBSERVACIONES
1.- TEE AB ø100 F.Fdo	01
2.- curva AB ø100 F.Fdo	01
3.- Stub end 110 + Brida	03
4.- codo EF 110 x 45°	02
5.- codo EF 110 x 90°	03
6.- ADAPT. Brida universal ø 100 (108-128)	01

SUPERVISOR


JEFE TERRENO


CONTROL CALIDAD

Toma conocimiento I.T.O.

Figura 2.1-16 Protocolo Interconexiones Hidráulicas

f) Protocolo Rellenos Compactados: Cada vez que el capataz a cargo instale tubería en algún punto debe rellenar este protocolo para tener el registro que se realizó según lo solicitado por el mandante.

	DEPARTAMENTO DE CALIDAD PROTOCOLO DE RECEPCIÓN PARA REPOSICION DE PAVIMENTOS Y OBRAS DE HORMIGON	FECHA: 27/10/16
	PI-RPH-01	OBRA: MEJORAMIENTO REDES DE AP SECTOR LYON Y OTROS – VALPARAISO.

Ubicación (calles):	Socrates con Mazzini	Sector:	Cerro Corralles
Nombre Obra:	VC - 43	Nº Zona:	8
Nombre Supervisor:	Jose Jaqueiro	Nombre capataz:	Cesar Galindo

Rotura ó Reposición acotada entre:	
Nº casa: #	Nº casa: #

Aplica a: Rotura ☐ Reposición ☒

Hora de control: _____

M2 Demolidos ó Colocados: 18,76

Croquis:

Aplicación

<input type="checkbox"/> Cámaras	<input checked="" type="checkbox"/> Pavimentos 18,76 m ²	<input type="checkbox"/> Aceras, ML. colc. _____	<input type="checkbox"/> Machones	<input type="checkbox"/> Otras aplicaciones
<input type="checkbox"/> Inspección	<input type="checkbox"/> Base e= _____ cm PM _____	_____	_____	_____
<input type="checkbox"/> Desague		_____	_____	_____
<input type="checkbox"/> Ventosa		_____	_____	_____
<input type="checkbox"/> Especiales		_____	_____	_____

Procedencia del Hormigón

Elaborado insitu <input type="checkbox"/>		Elaborado en planta <input checked="" type="checkbox"/>																																											
M3 colocados: _____		Proveedor: TPCNOMIX																																											
Hr de colocación: _____																																													
Tipo de hormigón: _____																																													
<table border="1"><tr><td>Cemento</td><td></td></tr><tr><td>Agua</td><td></td></tr><tr><td>Grava</td><td></td></tr><tr><td>Gravilla</td><td></td></tr><tr><td>Arena</td><td></td></tr></table>		Cemento		Agua		Grava		Gravilla		Arena		<table border="1"><thead><tr><th>Guía Nº</th><th>Carga m3</th><th>Hr salida planta</th><th>Hr llegada obra</th><th>Hr inicio colocación</th><th>Hr termino colocación</th><th>Tiempo de colocación</th></tr></thead><tbody><tr><td>6302833</td><td>6</td><td>14:00</td><td>15:00</td><td>15:40</td><td>15:35</td><td>25 min</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>						Guía Nº	Carga m3	Hr salida planta	Hr llegada obra	Hr inicio colocación	Hr termino colocación	Tiempo de colocación	6302833	6	14:00	15:00	15:40	15:35	25 min														
Cemento																																													
Agua																																													
Grava																																													
Gravilla																																													
Arena																																													
Guía Nº	Carga m3	Hr salida planta	Hr llegada obra	Hr inicio colocación	Hr termino colocación	Tiempo de colocación																																							
6302833	6	14:00	15:00	15:40	15:35	25 min																																							
		Tipo de Hormigón: HF50(80)40-06-Ref Conco: 6 Nivel de confianza: 80.																																											

Tipo de colocación

☐ Impulsión ☒ Gravitacional

Tipo de ensaye

☐ Compresión ☐ Flexotracción

Se controla muestra de hormigón: SI__ NO__ Nº Ficha de laboratorio: _____

Detalle de probetas a ensayar:

SUPERVISOR

JEFE TERRENO

CONTROL CALIDAD

Toma conocimiento I.T.O.

Figura 2.1-18 Protocolo Reposición de pavimentos y obras de Hormigón

2.1.7. Cubicación y Solicitudes de Materiales

A medida que transcurre la obra, se van presentando diferentes inconvenientes como encontrar matrices de diferente diámetro a lo entregado por ESVAL, el practicante se encarga de realizar la cubicación de los materiales que necesitarían una vez que se descubren los puntos para crear la planilla de solicitudes.

					NUMERO INTERNO SOLICITUD	
SOLICITUD DE APROVISIONAMIENTO CENTRAL O COTIZACIÓN					INCOVALL Chile	
OBRA / DEPARTAMENTO			MARQUE SEGÚN CORRESPONDA			
Mejoramiento redes AP Lyon			TIPO DE COMPRA	COMPRA	COTIZ.	CENTRO DE COSTO
86	SALDO MATERIALES PARA CORTA (ERP 38 Y VC-C)		URGENTE (INMEDIATA)			4
NOMBRE SOLICITANTE:			LOCAL (3 DIAS)			FECHA SOLICITUD
Rodolfo Alvarez			GENERAL (7 DIAS)			18-10-2016
ITEM	DESCRIPCION				CANTIDAD	UNIDAD
1	Union Brida Universal Ø 200 (218 - 235) PN10 (8 Perforaciones)				2	UNIDAD
2	Reduccion 200 x 100 Fierro Fundido BB PN10 (8 Perforaciones)				2	UNIDAD
3	Stub End Ø 110				4	UNIDAD
4	Brida para Stub End Ø 110				4	UNIDAD
5	Copla Ø 110 EF				4	UNIDAD
6	Codo 90° x 100 EF				4	UNIDAD
7	Codo 90° x 160 EF				2	UNIDAD
8	Copla Ø 160 EF				4	UNIDAD
9	Stub End Ø 160				3	UNIDAD
10	Brida para Stub End Ø 150				3	UNIDAD
11	Tee Fierro Fundido BBB 200 x 150				1	UNIDAD
12						
13						
14	Según cotizacion N°1076 y N°1079 Maremosso					
15						
16						
17						
18						
19						
20						
OBSERVACIONES:						
CORTA DIA MIERCOLES 19-10-2016						
SOLICITA		BODEGA	ADQUISICIONES	OFICINA TÉCNICA	GERENTE OPERACIONES	
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
18/10/16				18/10/16		

Figura 2.1-19 Solicitud de Materiales

2.1.8. Control de Piezas Especiales

Se le encomendó al practicante la tarea de mantener un control de piezas especiales el cual contaba desde la fecha de su solicitud hasta que eran puestas en terreno, con la finalidad de que al momento de armar las Cámaras Reductoras de presión y las cámaras de válvula estuvieran todas sus piezas y no tener inconvenientes para su ejecución.

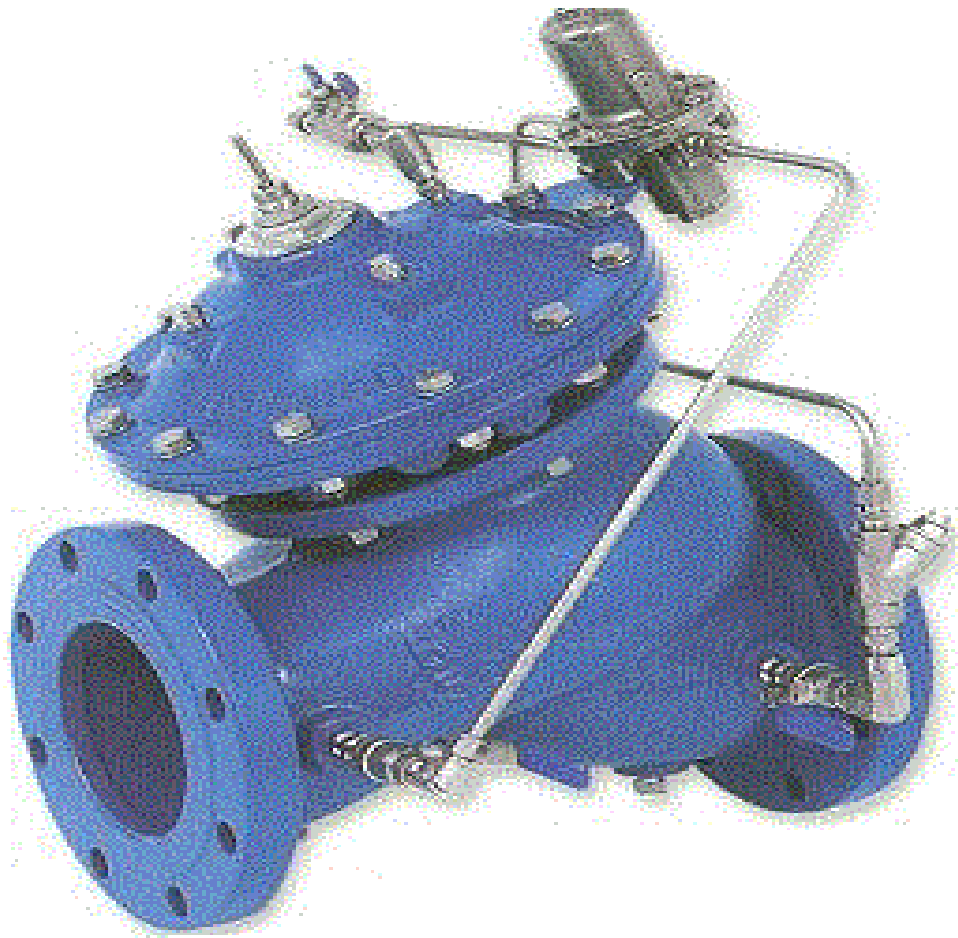


Figura 2.1-20 Válvula Reductora de presión



Figura 2.1-21 Válvula de compuerta elastomérica



Figura 2.1-22 Válvula Ventosa Trifuncional



Figura 2.1-23 Junta Desmontaje Auto bloqueante



Figura 2.1-24 Filtro Tipo "Y"


2.1.9. Certificados de Calidad

Una de las cosas más importantes dentro de la obra en general es certificar las piezas el cual es uno de los requisitos que solicita ESVAL para poder recepcionar las obras y las carpetas que se entregan una vez que la obra ya este por concluir.

Los certificados de calidad hacen referencia tanto a piezas de HDPE que se instaló como a piezas de acero, fierro fundido y piezas con mecanismo que se utilizaron.

Estos se le solicita al vendedor de los diferentes materiales en el caso de la empresa se trabajó con distintos proveedores a los cuales se les solicita vía correo o telefónicamente, él envió de documento acreditando la certificación de sus materiales.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE LOTES
ISO CASCO 7
SCC-155162


Una Empresa Bureau Verita

SOLICITANTE : REPRESENT. PANEXPORT LTDA.

ORDEN DE TRABAJO : 433976

ATENCION SR. : STANISLAW LOZECZNIK S.

FECHA DE EMISION : 11.01.2016

DIRECCIÓN : DIAGONAL PASAJE MATTE 956, OF. 701-703, SANTIAGO, CHILE.

LOS RESULTADOS QUE SE INDICAN MAS ADELANTE, CORRESPONDEN A LOTES DE PIEZAS FUNDIDAS INSPECCIONADOS POR CESMEC. DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS CONTROLES REALIZADOS, LOS LOTES SON APROBADOS.

1. ANTECEDENTES

Producto

: Válvulas de retención de clapeta, de retención de bola y ventosa trifuncional doble brida, destinadas a instalaciones de obras sanitarias de agua potable y/o alcantarillado.

Ítem	Descripción
1	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-50 PN 10
2	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-80 PN 10
3	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-100 PN 10
4	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-125 PN 10
5	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-150 PN 10
6	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-200 PN 10
7	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-200 PN 16
8	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-250 PN 10
9	Válvula de retención de clapeta simple FD brida-brida DN-300 PN 10
10	Válvula de retención de bola FD brida-brida DN-50 PN 10
11	Válvula de retención de bola FD brida-brida DN-80 PN 10
12	Válvula de retención de bola FD brida-brida DN-100 PN 10
13	Válvula de retención de bola FD brida-brida DN-125 PN 10
14	Válvula de retención de bola FD brida-brida DN-150 PN 10
15	Válvula de retención de bola FD brida-brida DN-200 PN 10
16	Válvula de retención de bola FD brida-brida DN-250 PN 10
17	Válvula de retención de bola FD brida-brida DN-300 PN 10
18	Ventosa trifuncional FD (doble) brida-brida DN-50 PN-10
19	Ventosa trifuncional FD (doble) brida-brida DN-80 PN-10
20	Ventosa trifuncional FD (doble) brida-brida DN-80 PN-16
21	Ventosa trifuncional FD (doble) brida-brida DN-100 PN-10
22	Ventosa trifuncional FD (doble) brida-brida DN-100 PN-16
23	Ventosa trifuncional FD (doble) brida-brida DN-150 PN-10
24	Ventosa trifuncional FD (doble) brida-brida DN-150 PN-16
25	Ventosa trifuncional FD (doble) brida-brida DN-200 PN-16

Pág. 1 de 3

EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE DOCE MESES, A CONTAR DE LA FECHA DE EMISION

Nota Importante al reverso

Figura 2.1-25 Certificados de calidad Válvulas



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N° 008
CON/178 -502

El Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad, CESMEC S.A., certifica que la empresa **EUROSTANDARD CHILE S.A.**, ubicada en Camino La Botella # 499- Pudahuel-Santiago, es Titular de la Marca de Conformidad (Modelo ISO CASCO 5), desde el 15 de Noviembre de 2013.

Los productos que se indican a continuación se encuentran certificados bajo este sistema, cumpliendo con las especificaciones técnicas que se detallan:

ACCESORIOS DE POLIETILENO PE 100, PARA TUBERÍAS DE POLIETILENO PARA AGUA POTABLE:

Marca: **EURO**
Fabricante: **EUROESTNDARD SPA**
Procedencia: **ITALIA**

- Codo de Electrofusión 45° ø 32mm, PN16
- Codo de Electrofusión 45° ø 40mm, PN16
- Codo de Electrofusión 45° ø 50mm, PN16
- Codo de Electrofusión 45° ø 63mm, PN16
- Codo de Electrofusión 45° ø 75mm, PN16
- Codo de Electrofusión 45° ø 90mm, PN16
- Codo de Electrofusión 45° ø 110mm, PN16
- Codo de Electrofusión 45° ø 125mm, PN16
- Codo de Electrofusión 45° ø 160mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 25mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 32mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 40mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 50mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 63mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 75mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 90mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 110mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 125mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° ø 160mm, PN16
- Codo de Electrofusión 90° Transición HE Ø 25mmx3/4" PN16
- Codo de Electrofusión 90° Transición HE Ø 32mmx1" PN16
- Codo de Electrofusión 90° Transición HE Ø 40mmx1 1/4" PN16
- Codo de Electrofusión 90° Transición HE Ø 50mmx1 1/2" PN16

ESTE CERTIFICADO TIENE UNA VALIDEZ DE SEIS MESES, A CONTAR DE SU FECHA DE EMISIÓN.

Certif. N° 008
Nota: Renovación de documento sujeto a resultados de auditorias de vigilância.

1
Código: SC 1035, REV.02

Figura 2.1-26 Certificados de calidad Codos Electro fusión



Stub End de termofusión Ø75mm PN16
Stub End de termofusión Ø90mm PN16
Stub End de termofusión Ø110mm PN16
Stub End de termofusión Ø125mm PN16
Stub End de termofusión Ø140mm PN16
Stub End de termofusión Ø160mm PN16
Stub End de termofusión Ø180mm PN16
Stub End de termofusión Ø200mm PN16
Stub End de termofusión Ø225mm PN16
Stub End de termofusión Ø250mm PN16
Stub End de termofusión Ø315mm PN16
Stub End de termofusión Ø400mm PN16
Stub End de termofusión Ø20mm PN25
Stub End de termofusión Ø25mm PN25
Stub End de termofusión Ø32mm PN25
Stub End de termofusión Ø40mm PN25
Stub End de termofusión Ø50mm PN25
Stub End de termofusión Ø63mm PN25
Stub End de termofusión Ø75mm PN25
Stub End de termofusión Ø90mm PN25
Stub End de termofusión Ø110mm PN25
Stub End de termofusión Ø125mm PN25
Stub End de termofusión Ø140mm PN25
Stub End de termofusión Ø160mm PN25
Stub End de termofusión Ø180mm PN25
Stub End de termofusión Ø200mm PN25
Reducción de termofusión ø40x32mm PN10
Reducción de termofusión ø50x40mm PN10
Reducción de termofusión ø63x32mm PN10
Reducción de termofusión ø63x40mm PN10
Reducción de termofusión ø75x40mm PN10
Reducción de termofusión ø180x125mm PN10
Reducción de termofusión ø180x140mm PN10
Reducción de termofusión ø180x160mm PN10
Reducción de termofusión ø200x140mm PN10
Reducción de termofusión ø200x180mm PN10
Reducción de termofusión ø225x125mm PN10
Reducción de termofusión ø225x160mm PN10
Reducción de termofusión ø225x180mm PN10
Reducción de termofusión ø225x90mm PN10
Reducción de termofusión ø250x180mm PN10
Reducción de termofusión ø250x225mm PN10
Reducción de termofusión ø 63 x 50mm, PN 10
Reducción de termofusión ø 75 x 50mm, PN 10
Reducción de termofusión ø 75 x 63mm, PN 10

ESTE CERTIFICADO TIENE UNA VALIDEZ DE SEIS MESES, A CONTAR DE SU FECHA DE EMISIÓN.

Certif. N° 008
Nota: Renovación de documento sujeto a resultados de auditorías de vigilancia.

9
Código: SC 1035, REV.02

Figura 2.1-27 Certificados de calidad Stub End y Reducciones Termo fusión

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE LOTES
ISO CASCO 7
SCC-162438



SOLICITANTE	: SAINT GOBAIN CANALIZACIÓN CHILE S.A.	ORDEN DE TRABAJO	: 380066
ATENCION SR.	: HUGO GALAZ ACUÑA	FECHA DE EMISION	: 06.10.2016
DIRECCIÓN	: ANTILLANCA NORTE N° 600, PUDAHUEL, SANTIAGO		

LOS RESULTADOS QUE SE INDICAN MAS ADELANTE, CORRESPONDEN A LOTES DE PIEZAS FUNDIDAS INSPECCIONADAS POR CESMEC. DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS CONTROLES REALIZADOS, LOS LOTES SON APROBADOS.

1. ANTECEDENTES

Productos : Piezas de fundición dúctil destinadas a instalaciones de obras sanitarias de agua potable y/o alcantarillado.

Ítem	Descripción
1	JUNTA DESMO AUTOBLOQ. DN 100 PN 10/16 EPOX
2	JUNTA DESMO AUTOBLOQ. DN 150 PN 10/16 EPOX

País de fabricación : REPUBLICA POPULAR CHINA
País de origen : REPUBLICA POPULAR CHINA
Marca comercial : SGLAT
Importador : SAINT GOBAIN CANALIZACIÓN CHILE S.A.
Dirección del importador : ANTILLANCA NORTE N° 600, PUDAHUEL, SANTIAGO
Fecha de fabricación : ABRIL - MAYO 2015
Cliente : INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN INCOVALL SpA
Obra : VALPARAISO
Factura(s) : 3451, 3600, 3658.

Tamaño de lote :

Ítem	Cantidad (un.)
1	29
2	05

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Normas de referencia : Norma Chilena NCh 2611 Of. 2002 (Referencial), y Ficha Técnica N° 74 de Aguas Andinas

EL PRESENTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE DOCE MESES, A CONTAR DE LA FECHA DE EMISIÓN

Figura 2.1-28 Certificado de Calidad Juntas Auto bloqueantes

2.1.10. Preparación carpetas de ESVAL

A medida que la obra va avanzando, en conjunto con el encargado de oficina técnica se comienza a completar las carpetas que se les entregan al ITO de ESVAL el cual recepciona y verifica que las carpetas estén completas y con todo en regla.

Las carpetas de ESVAL se dividen en 4 tipos.

2.1.10.1. Antecedentes de contrato

Esta carpeta se divide en 9 partes todas relacionadas con papeles solicitados por el mandante

- Contrato y Orden de proceder



NOTIFICACIÓN DE ADJUDICACIÓN Y ORDEN DE PROCEDER
CONTRATO CW2222706
ES-OBRA MEJORAMIENTO RED AP SECTOR LYON Y OTROS, ZONA 08, 09, 10, 11 Y 12,
VALPARAÍSO-2016

VALPARAÍSO, 22 de junio de 2016.

Ref.: Licitación WS740061213 “ES-OBRA MEJORAMIENTO
RED AP SECTOR LYON Y OTROS, ZONA 08, 09, 10, 11 Y
12, VALPARAÍSO-2016”.

Señores
Ingeniería y Construcción INCOVALL SpA
RUT: 76.519.404-0
Calle 7 Norte Nº 645 Of 508
Viña del Mar
Presente

Estimados señores:
Con relación a la materia indicada en la referencia cumplimos con informarles que ESVAL S.A. ha
resuelto adjudicarles el contrato por la suma de **trescientos noventa y nueve millones quinientos
cuarenta y tres mil trescientos treinta y cinco (\$399.543.335), más IVA**, bajo la modalidad a SUMA
ALZADA.

El plazo para la ejecución de la obra es de **ciento cinco (105) días corridos**, contados a partir del día
04 JUL 2016.

La entrega de la boleta de Garantía de Fiel cumplimiento con un valor igual a novecientos dieciséis
Unidades de Fomento (UF916), la que debe tener como Glosa: *“Para garantizar el fiel, completo y
oportuno cumplimiento del contrato CW2222706 “ES-OBRA MEJORAMIENTO RED AP SECTOR
LYON Y OTROS, ZONA 08, 09, 10, 11 Y 12, VALPARAÍSO-2016”, con fecha de caducidad igual al
plazo del contrato, más noventa (90) días y la presentación de los seguros correspondientes, deben estar
constituidas antes del inicio de la obra.*

Informamos, además, que estamos preparando los términos del respectivo contrato y una vez concluidos
les avisaremos para la suscripción del mismo; tal circunstancia no impedirá el inicio de las actividades
contratadas ni ejercer las obligaciones y derechos asumidos en virtud del presente instrumento.

Saluda atentamente a ustedes;



DOMINGO TAPIA NAVARRO
GERENTE LEGAL
ESVAL S. A.



JOSÉ LUIS MURILLO COLLADO
GERENTE GENERAL
ESVAL S. A.

En conformidad y aceptación de lo expresado anteriormente, firma



NELSON HENRIQUE CALDERON SALAZAR
INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOVALL SPA
CONTRATISTA

JNB

CHIRANE 751 VALPARAÍSO CHILE CASILLA 616



Figura 2.1-29 Contrato y Orden de proceder

- Boleta de garantías

Boleta de garantía

(pagadera sin interés)

BANCO security

N°

486979

UF 916

TOMADA EN EFECTIVO

UF *****916,00.-

fecha de vencimiento

15 / ENERO / 2017

El beneficiario de esta boleta sólo podrá cobrar el depósito a su favor hasta el día 15 de ENERO de 2017. Transcurrido dicha fecha, el depósito se devolverá al tomador si procediere o se compensará con las obligaciones de éste con el banco. Banco Security pagará a ESVAL S.A

la suma de NOVECIENTOS DIECISEIS COMA 00/100 Unidades de fomento*****

tomada por INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOVALL SPA***** RUT. 76.519.404-0

objeto del depósito para garantizar PARA GARANTIZAR EL FIEL, COMPLETO Y OPORTUNO CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO CW2222706 ES-OBRA MEJORAMIENTO RED AP SECTOR LYON Y OTROS, ZONA 09, 09, 10, 11 Y 12, VALPARAISO-2016 *****

Esta boleta es pagadera en moneda corriente sin intereses. Esta boleta sólo podrá cobrarse por el depositante en caso de que le sea devuelta por la persona a cuyo nombre está extendida. La fecha de vigencia de la garantía, el banco podrá cancelarla en sus libros, sin presentación del documento.

En a 27 de JULIO de 2016

A FAVOR DEL SECTOR PRIVADO

no endosable

provisión pagare n°

486979

sucursal

MONEDA INTERNET

AMELA RIVERA MACQUE

Jefe de Operaciones

BANCO SECURITY

ANEXA SALVEDAD TAP

Señor(a) de Honor Cliente

SIC: Banco del Ma

BANCO SECURITY

Figura 2.1-30 Boletas de garantía

- Seguros

5184652-0-0-13115666

RSA

POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL

RESP. CIVIL GENERAL

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

PROPONENTE : INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOVALL SPA RUT : 76.519.404 - 0

DIRECCION : PASAJE LAS LOICAS 0183

COMUNA : ESTACION CENTRAL CIUDAD :SANTIAGO

FONO : 23569988

RELACION PROPONENTE/ASEGURADO : El mismo

ASEGURADO : INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOVALL SPA RUT :76.519.404 - 0

IDENTIFICACION DE LA POLIZA

NUMERO : 05184652

RAMO : RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL

SUCURSAL : CASA MATRIZ

FECHAS DE VIGENCIA

DESDE : Las 12 Hrs. de 04/07/2016

HASTA : Las 12 Hrs. de 17/10/2016

PLAZO : 105 Días

MATERIA ASEGURADA

SEGUN DETALLE

CORREDOR

NOMBRE : CORREDORES DE SEGUROS SECURITY LTDA.

RUT : 77.371.990 - K

COMISION : 2,85 UF

COPIA COMPAÑIA

Figura 2.1-31 Póliza de Seguros

- Organigrama



Figura 2.1-32 Organigrama de Obra Lyon

- Bases y medición de pago

I. DISPOSICIONES GENERALES

1. Alcance

Las presentes bases de medición y pagos (BPM) regirán exclusivamente en el contrato de construcción CW 2222706, “Mejoramiento Red AP Sector Lyon y otros, Zona 08, 09, 10, 11 y 12, Valparaíso-2016.”

2. Medición

Las cubicaciones corresponden a la obra contratada consideradas en la oferta y se medirán de acuerdo con las bases de licitación del contrato, incluidas en el Cuadro de Precios de la oferta económica.
Las cantidades finales a pagar en el último estado de pago corresponderán al saldo de las obras pendientes hasta completar las cantidades indicadas en el Cuadro De Precios de la Oferta Económica presentada por INCOVALL SPA.

3. Forma de Pago

Las cubicaciones de las obras indicadas en el Cuadro de Precios de la Oferta Económica se consideran como definitivas y servirán de referencia para establecer el avance porcentual de las partidas del Cuadro de Precios para su Pago.

ES UNA LICITACION A SUMA ALZADA

Todas las partidas se encuentran contratadas en la modalidad de “Suma Alzada”.

Figura 2.1-33 Bases y Medición de pago

- Estados de pagos


		ESTADO DE PAGO N°		:	1
		PERIODO TRABAJADO	DESDE	:	4 de julio de 2016
			HASTA	:	11 de agosto de 2016
		VALOR ESTADO DE PAGO		\$	102.549.981
		TIPO DE REAJUSTE			SIN REAJUSTE
N° SOLICITUD DE PEDIDO	:	1011001987	AVANCE FINANCIERO		25,67%
NOMBRE DEL CONTRATO : MEJORAMIENTO RED AP SECTOR LYON Y OTROS, ZONA 08, 09, 10, 11 Y 12 VALPARAISO-2016					
CONTRATISTA	:	ING Y CONST INCOVALL SPA	RUT	:	76.519.404-0
N° PEDIDO SAP	:	4541001653	N° HES	:	
SEGUN CONTRATO N°	:	CW2222706	DEL	:	
FECHA DE INICIO DE OBRAS	:	04-jul-16	PLAZO	:	105 días corridos
N° DOCUMENTO DE GARANTÍA	:	486979 Banco Security	VENCIMIENTO	:	15-enero-2017
VALOR INICIAL DEL CONTRATO			:	\$	399.543.335
AUMENTO Y/O DISMINUCIONES			:	\$	0
VALOR TOTAL DEL CONTRATO			:	\$	399.543.335
VALOR COBRADO POR ESTADO DE PAGO A LA FECHA : \$ 102.549.981					
VALOR COBRADO AL ESTADO DE PAGO ANTERIOR : \$ 0					
VALOR PRESENTE ESTADO DE PAGO : \$ 102.549.981					
SUBTOTAL ESTADO DE PAGO : \$ 102.549.981					
TOTAL NETO : \$ 102.549.981					
IVA 19 % : \$ 19.484.496					
LIQUIDO A PAGAR : \$ 122.034.477					
Son: Ciento veintidos millones treinta y cuatro mil cuatrocientos setenta y siete pesos.					

Figura 2.1-34 Primer Estado de Pago

- Permisos y anexos de servicios



I. MUNICIPALIDAD DE VALPARAÍSO

AUTORIZACIÓN DE OBRA N° 136/ 2016

Valparaíso, 23 de Agosto de 2016

Visto los antecedentes presentados y en conformidad con las normas urbanas vigentes, Ley General de Urbanismo y Construcciones, Plan Regulador Comunal, autorícese a la Empresa INGENIERIA y CONSTRUCCION INCOVALL SPA para la ejecución del trabajo que se expone y bajo las condiciones que se indican.

Proyecto	ES-MEJORAMIENTO RED AGUA POTABLE SECTOR LYON y OTROS SECTORES ESVAL 8, 9, 10, 11 y 12 CONTRATO ESVAL CW2222706 de 22-07-2016
Ubicación	CALLES del C° CORDILLERA, C° ALEGRE y C° LA LOMA.
A considerar	El presente permiso autoriza la ocupación de la vía pública y deberá tener presente lo que se indica. 1.- Los materiales y/ o escombros se deberán mantener en contenedores; 2.- Se deberán proveer aceras provisorias cuando ellas sean intervenidas; 3.- Todos los trabajos en aceras, soleras y calzadas intervenidas deberán ser ejecutados conforme a requerimientos de SERVIU y atendido sus Permisos de Rotura y Reposición de Pavimento 2016 N° 595 del 27-07-2016, 656 y 657 del 16-08-2016; 4.- La intervención de la vía pública se coordinará con la Dirección de Tránsito y será parte de la presente Autorización de Obra su correspondiente Permiso para Trabajos Provisorios en la Vía Pública; 5.- Concluido los trabajos se deberá solicitar su recepción, adjuntando aprobación de SERVIU en cuanto a la reposición de los pavimentos intervenidos; 6.- Toda otra intervención en los sectores señalados por parte de terceros, deberá ser informada y autorizada previamente por esta Dirección de Obras y a través de la Empresa INCOVALL SPA;
Emp. Contratista	INGENIERIA y CONSTRUCCION INCOVALL SPA-8
Prof. responsable	RODOLFO ALVAREZ BARCO, Ingeniero Constructor, Rut 12.035.815-4;
Plazo ejecución	90 días corridos, a contar del 24-08-2016, inclusive;
Multas	3.0 UTM. por cada día de atraso en la entrega de los trabajos; el término efectivo de las faenas deberá ser certificado por SERVIU y se solicitará su aprobación a esta Dirección de Obras;
Recepción	Será la correspondiente tramitada en SERVIU y tendrá un plazo 90 días a contar del 23-11-2016;
Garantía	N°s 489341, 489342 y 489343, todas del Banco Security y con vencimiento el 21-11-2016;
Derechos	\$ 3.995.433, ítem 2.27 Ord. de Derechos, boletín ingr. N° 1013989/ 2016.

Obs.: Este documento debe estar siempre en obra y ser exhibido a quien lo solicite.

MVB/ pmz

Ing. ITOS DOM 891/ 2016

DIRECCIÓN DE OBRAS

MATIAS VALDES-BOWEN

ARQUITECTO

Director de Obras

I. Municipalidad de Valparaíso

Figura 2.1-35 Autorización de Obra Municipal

- Recepciones



Valparaíso, 19 de Diciembre de 2016

Señor
Javier Lobos
SERVIU V Región
Presente

REF: *Recepción Serviu obras contrato
CW2222706 Mejoramiento Redes A.
P. Sector Lyon y Otros, permiso Serviu
Nº 657*

De mi consideración:

Por la presente sírvase encontrar adjunto la documentación requerida para la recepción de las obras de la referencia, en relación al Permiso Serviu Nº 657.

Los documentos incluidos son:

- *Certificado Renac*
- *Guías despacho materiales y ensayos de laboratorio*
- *Copia de permiso Serviu*
- *Planos de construcción*
- *Registro fotográfico de las obras*

Agradeciendo la acogida a trámite de la presente

Le saluda Atentamente

Rodolfo Alvarez B.
Administrador de Obra
rodolfo.alvarez@incovall.com
(56 989015163)

Figura 2.1-36 Formato recepción Serviu zona 9-10, Obra Lyon


2.1.10.2. Carpeta ISO 14001

Para comprender de que trata esta carpeta se realizó una breve reseña del significado de esta Norma: la ISO 14001, es una norma internacional en la cual se describe como poner en marcha un sistema de gestión ambiental eficaz dentro de una organización. Se diseñó para todo tipo de empresas que no quiera dejar de lado las responsabilidades e impactos ambientales.

En esta carpeta se encuentran 12 subcarpetas las cuales están relacionadas directamente a los informes de la obra, Registros de controles de relleno, excavaciones, listas de botaderos entre otros.

- Minuta de reunión Inicial Obra

La Minuta de reunión inicial de obra tiene como objetivo dar inicio al proyecto detallando el número de licitación, el contratista a cargo de esta, plazo de ejecución de la obra, monto de la obra y dejar estipulado el tipo de contrato, junto con eso se detallan las entregas realizadas en terreno por el mandante quedando estipulado en el libro de Obras. Dentro de esta reunión también está la descripción general de la obra, Protocolos y procedimientos relacionados a prevención de riesgos, Obligaciones laborales, Garantía “Fiel, completo y oportuno cumplimiento de contrato”, entre otros.

	MINUTA DE REUNIÓN INICIAL DE OBRAS	FR-ING-0005
---	---	--------------------


FECHA	08 DE JULIO DE 2016	
HORA	Inicio: 10:00 Horas	Término: 11:00 Horas.
LUGAR	Gerencia de Ingeniería ESVAL S.A.	
CONTRATO	ES-Obra Mejoramiento Red A.P. Sector Lyon y otros, Zona 8, 9, 10, 11, 12, Valparaíso-2016.	
CONTRATISTA	INCOVALL CHILE	
ITO	JORGE CELIS R - BUREAU VERITAS	

ASISTENTES	EMPRESA / DEPARTAMENTO	
Sr. Gino Vicenzot	Coordinador Operacional	ESVAL S.A.
Sr. Gino Vicenzot	Jefe de Proyectos	ESVAL S.A.
Sr. Rodolfo Alvarez	Profesional Administrador de Obras	INCOVALL CHILE
Sr. Francisco Ordoñez G.	Coordinador General Servicio de Inspección	BUREAU VERITAS
Sr. Fabricio Basualdo G.	ITO Prevención de Riesgos	BUREAU VERITAS
Sr. Jorge Celis R	ITO CIVIL	BUREAU VERITAS

Figura 2.1-37 Minuta Inicial de Obras

- Minuta de reunión de obras

A diferencia de las minutas inicial de obras, las minutas de reunión de obras se realizan una vez a la semana con la finalidad de llevar un control y ver imprevistos que puedan resultar en los diferentes puntos que se esté trabajando.

		MINUTA DE REUNIÓN DE OBRAS		FR-ING-0002	
FECHA		Miércoles 31 de Agosto 2016			
HORA		Inicio: 9:00 Horas.		Término: 11:30 Horas.	
LUGAR		Sala de Reuniones Miraflores ESVAL SA, Viña del Mar.			
CONTRATO		CW2222607 ES-Obra Mejoramiento Red A.P. Sector Lyon y otros, Zona 8, 9, 10, 11, 12, Valparaíso-2016.			
CONTRATISTA		Incovall SPA			
ITO		Bureau Veritas Chile			

ASISTENTES		EMPRESA / DEPARTAMENTO	
Sr. Jorge Celis R.		ITO CIVIL	Bureau Veritas
Sr. Ricardo Herrera		Supervisor Redes	Esval S.A.
Sr. Rodolfo Alvarez		Administrador de obra	Incovall SPA
Sr. Hugo Rojas		Jefe de Terreno	Incovall SPA
Sr. Waldo Ceballos		Of. Técnica/Calidad	Incovall SPA
Sr. Leonardo Cárcamo		Jefe Of. Técnica	Incovall SPA

Figura 2.1-38 Minuta de reunión de obra

- Informes mensual, semanal y final

Los informes se dividen en tres: Los mensuales que se realizan una vez al mes en los cuales se detalla todo el avance de la obra mediante lo programado versus el avance real,

informes semanales el cual detalla en menor escala el avance de la obra y en el final se detallan tanto las modificaciones que se hayan aplicado, obras inconclusas, cortes de agua pendientes, etc.

Manual de Gestión

REGISTRO

Registro Informe Periódico de Obras


	REGISTRO INFORME PERIÓDICO DE OBRA	FR-ING-0003
FECHA	Viernes 02 de Septiembre de 2016	
LUGAR	Valparaíso	
CONTRATO	CW2222706 ES-OBRA MEJORAMIENTO RED AP SECTOR LYON Y OTROS, ZONA 08,09,10,11 Y 12, VALPARAISO-2016	
CONTRATISTA	INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOVALL SPA.	
ITO	JORGE CELIS. – BUREAU VERITAS S.A.	
INFORME	Semanal	Mensual X Final
Nº INFORME	desde el 01 de Agosto al 31 de Agosto del 2016	

Figura 2.1-39 Informe Mensual

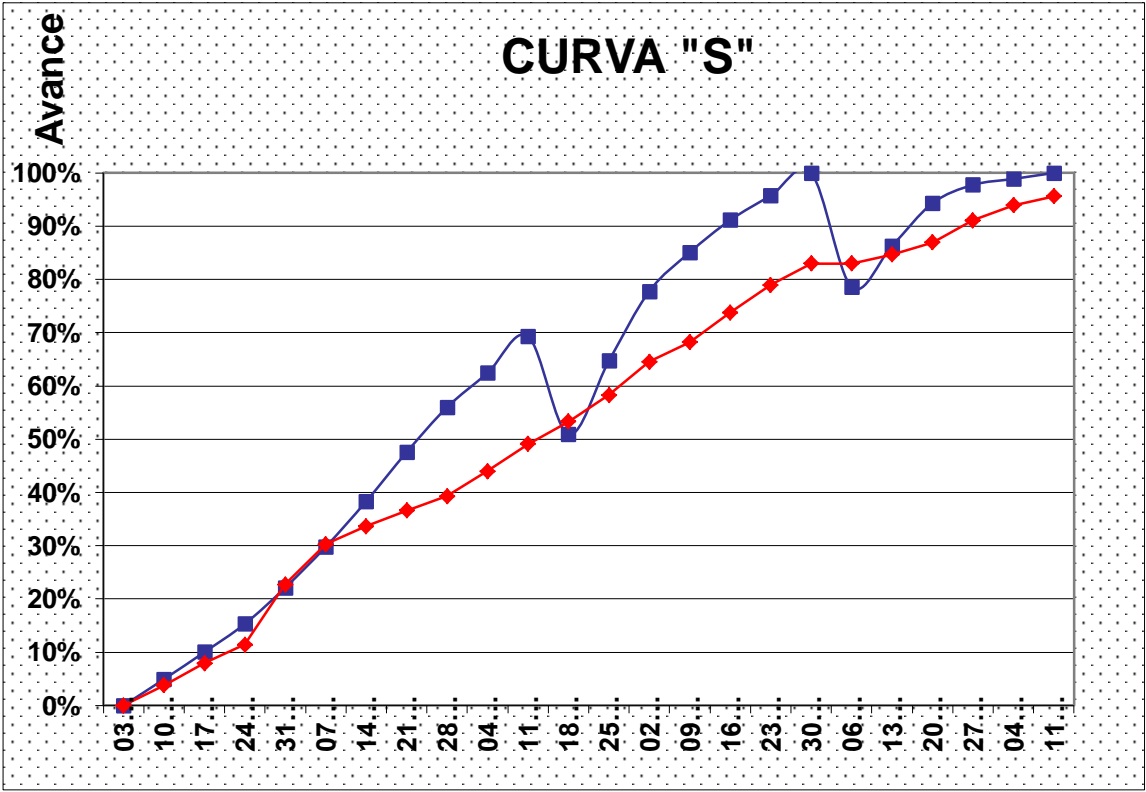


Figura 2.1-40 Avance de obra al 11-12-16

Manual de Gestión

REGISTRO

Registro Informe Periódico de Obras

	REGISTRO INFORME PERIÓDICO DE OBRA	FR-ING-0003
FECHA	Lunes 8 de Agosto de 2016	
LUGAR	Valparaíso	
CONTRATO	CW2222706 ES-OBRA MEJORAMIENTO RED AP SECTOR LYON Y OTROS, ZONA 08,09,10,11 Y 12, VALPARAÍSO-2016	
CONTRATISTA	INGENIERIA Y CONSTRUCCION INCOVALL SPA.	
ITO	JORGE CELIS. – BUREAU VERITAS S.A.	
INFORME	Semanal X	Mensual Final
Nº INFORME	Nº1, desde el 01 al 07 de Agosto del 2016	

Figura 2.1-41 Informe Semanal

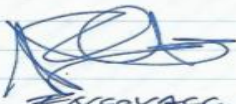
- Folios libro de obra

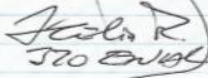
Valparaiso 20 07 16 01

De: SRO BU - ENVAL
A: AUTOMATA INFORMAL
Ref: Ordenes Libro de Obra

Con esta fecha se procede a la Ordenes formal del Libro de Obra referido al terreno con plano:

- No. Orden: 2222706
- Nombre: ES - OBRA Mejoramiento Red de Saneamiento y otras zonas 8, 9, 10, 11 y 12, Valparaíso.
- Monto: \$ 397.543.335 + IVA
- Modalidad: Licitación Abierta.
- F. Inicio: 04/07/2016
- F. Término: 17/10/2016
- 105 días corridos.

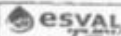

ENCUVACC.


SRO ENVAL

RODOLFO ALVAREZ
Ingeniero Constructor

Figura 2.1-42 Libro de obra Lyon

- Registro control excavaciones



Control de Excavaciones, retura de pavimentos y tronaduras

FR-ING-0012 -V3-

Nombre de la Obra

ES REPARACION DEB. AP. LYON y OTROS

Fecha del Comprobante

16/10/2016

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80


81

82

83</

Figura 2.1-43 Registro de excavaciones

- Registro control de rellenos



Control de rellenos compactados

FR-ING-0008

Nombre de la Obra

E.S. Mejoramiento Red AP. Lyon y otros.

Nombre del Contratista

Enceval


Fecha

12/9/16 - 18/9/16

Zona de trabajo	Equipo	Control Ruido	Control Humedad	Nombre Supervisor	V'B Supervisor
1	2	3	4	5	6
Calle RAMON ANGEL JARA	Vibro Pison	X	X	Hugo Rojas	
Calle Castillo Entre Rio Oro y BAHES	Vibro Pison	X	X	Hugo Rojas	
Calle RAMON ANGEL JARA	Vibro Pison	X	X	Hugo Rojas	
PLAZUELA SAN LUIS	Vibro pison.	X	X	Hugo Rojas	

Figura 2.1-44 Rellenos Compactados

- Disposición de Residuos Solido por recinto



FORMATO DEL REGISTRO GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN RESIDUOS SÓLIDOS POR RECINTO

PROPS-285 Rev. 2

PERIODO DEL REGISTRO

5/09/16 - 11/09/16

RECINTO	DIRECCIÓN	NOMBRE RESPONSABLE GENERACIÓN RESIDUOS DEL RECINTO	MANEJO	CLASE DE RESIDUOS SÓLIDOS	TIPO DE RESIDUO	UNIDAD DE MEDICIÓN RESIDUOS	CANTIDAD RESIDUOS UNIDAD	NÚMERO DE PROYECTO/PROYECTO DE MANEJO	FECHA SALIDA DEL RECINTO	HORA SALIDA RECINTO	TRANSPORTISTA	REP. TRANSPORTISTA	PLATEA VEHICULO	OTRO DATA DESTINO	DIRECCIÓN RECINTO DESTINO FINAL	LETRA L, L, L, L	DATA	Período del
Enceval	RAMON ANGEL JARA	Enceval	SGT VARIO	3	3	M3	7.5		9/9/16	10:00	ARCON PEREZ	ARCON PEREZ	EL 3041		Enceval	EL 3041		
Enceval	RAMON ANGEL JARA	Enceval	SGT VARIO	3	3	M3	2		9/9/16	14:00	ARCON PEREZ	ARCON PEREZ	EL 3041		Enceval	EL 3041		
Enceval	RAMON ANGEL JARA	Enceval	SGT VARIO	3	3	M3	26.1		9/9/16	11:00	ARCON PEREZ	ARCON PEREZ	EL 3041		Enceval	EL 3041		
Enceval	ABRAMILLA	Enceval	SGT VARIO	3	3	M3	2.3		9/9/16	15:00	ARCON PEREZ	ARCON PEREZ	EL 3041		Enceval	EL 3041		

Figura 2.1-45 Control de Residuos Sólidos por recinto

- Solicitudes de corte

Durante todo el proyecto se realizaron 4 solicitudes de cortes, las cuales por orden del ITO, se debían realizar después de las 15:00 Horas, a su vez una de las exigencias era: Dejar más de un punto conectado, para no estar realizando tantas solicitudes ya que las respuesta podía tomar hasta un mes para fijar una fecha que le acomode tanto a ESVAL como al ITO y a su vez a la empresa.

CW2222706 "Mejoramiento Redes AP Sector Lyon y Otros, Zona 08, 09, 10, 11 y 12, Valparaíso - 2016". Calles Subida castillo entre Sócrates y Jara, Aduanillas con Soldado Ponce, Mazzini con Sócrates, General Villagran con Leopardo, Sócrates con Purcel y Subida castillo Entre Pio baroja y Balmes, Cerro Cordillera					
A :	Sr. Gino Vicenzot M. Jefe de Construcción ESVAL S.A				
DE :	Rodolfo Alvarez, Administrador de Obra , Incovall Spa.				
	Fono: 82481684				
FECHA DE INGRESO:		04 de agosto de 2016			
PROYECTO:		"Mejoramiento Redes AP Sector Lyon y Otros, Zona 08, 09, 10, 11 y 12, Valparaíso - 2016"			
CONTRATO:		N° CW2222706			
MOTIVO:		Corte de Agua Potable para Conexión de 8 Nudos a Red Existente			
SECTORES:		Calle Subida Castillo entre Sócrates y Jara, Aduanillas con Soldado Ponce, Mazzini con Sócrates, General Villagrán con Leopardo, Sócrates con Purcell, Subida castillo entre Pio Baroja y Balmes, Cerro Cordillera			
LOCALIDAD:		Valparaíso			
FECHA SOLICITUD PROPUESTA:		Jueves 25 de Agosto de 2016			
HORARIO PROPUESTO:		Desde las 15:00 hasta las 21:00			

Figura 2.1-46 Solicitudes de Corte

- Lista de botaderos autorizados
- Verificación cumplimiento legal
- Carta Gantt

- Solicitud de modificaciones

Modificación de Contrato N° 1

Fecha

12-11-2014

Sol. Pedidos

101.150.1387

N° Contrato

CW2221708

N° Pedido

454.150.1803

Nombre Contrato

Mejoramiento red AP Sector Lyon, Rodríguez y Otras Zonas 08, 09, 10, 11 y 12

Monto inicial del Contrato

393.013.513

Tipo Modificación

Rúbrica Cambia Coordinador

64

Plazo

(Indicar C.E. aprobado en Sol. Ped.)

Monto

Se sumará G.D. y U.

Causas de la modificación (resumen ejecutivo)

Cambio de condición de terreno sobre zona de una casa en sector 08, no se puede excavar, tubería debe ser de acero y a la vista

Reportar informes detallados en Solicitud de Pedido

Variaciones de plazo y montos

Aumento/Disminución de Plazo

Días cantidad (Disminuciones en número negativo)

1) Aumentos de monto

N° Item	Línea SAP	Código Material/ Servicios	Cantidad Original	Cantidad Aumentada	Cantidad Final	Precio Unitario	Total	Observación
G.3.2.1.2.0	500034			1	1	25.104	25.104	2.52.208 Concreto armado bruto Ø = 150 mm
G.3.2.1.2.1	500033			1	1	2.640	2.640	1.23.740 Perfor. de acero con 3 bridas
G.3.2.1.1.1.7	500090			14	14	55.220	773.080	14x14x1800 Unión brida sobre tubería de Acero
G.3.1.1.1.7	500090			14	14	31.890	446.460	14x14x1800 Unión brida sobre tubería de Acero
G.3.1.1.1.7	500090			13	13	68.880	895.440	13x13x1800 Unión brida sobre tubería de Acero
G.3.1.1.1.7	500090						0	
Total Aumentado							1.548.024	

2) Peridas extraordinarias

N° Item	Línea SAP	Código Material/ Servicios	Cantidad	Precio Unitario	Total	Observación
Total Part. Extra.					0	

3) Disminuciones de monto

N° Item	Línea SAP	Código Material/ Servicios	Cantidad Original	Cantidad a Disminuir	Cantidad Final	Precio Unitario	Total	Observación
T.1.2.3.4	500000			24	-24	11.702	-280.848	0.3 m de profundidad
Total Disminuciones							-280.848	

Variación Monto Contrato

1.267.176

(1 + 0 - 2)

Variación porcentual

0.64%

La presentabilidad es autorizada por:

Gina Viquez Miranda

Coordinador Operacional del Contrato

Gina Viquez Miranda

Coordinador Operacional del Contrato

Gina Viquez Miranda

Coordinador Operacional del Contrato

Figura 2.1-47 Modificación de contrato

2.1.10.3. Plan de Calidad

Esta carpeta es básicamente una recopilación de los procedimientos de trabajo y los planes de calidad que se realizaron en terreno, se divide en 6 ítems los cuales son

- Plan de Calidad
- Procedimientos de trabajo: se subdividen en 8 tipos de procedimientos
 - a) Excavacion en Zanja
 - b) Instalación de tubería
 - c) Pruebas Hidráulicas
 - d) Termo fusión HDPE
 - e) Soldadura de Acero
 - f) Rellenos compactados
 - g) Rotura y reposición de pavimentos

h) Cámaras hormigón armado

- Protocolos de Calidad
- Certificados de calidad materiales
- Certificados de calidad Laboratorio
- Certificados de calidad Personal

2.1.10.4. Prevención de riesgo

Esta carpeta la realiza directamente el prevencionista de riesgo a cargo de la obra y debe ser entregada en conjunto con las otras 3 carpetas.

2.2. ANÁLISIS NECESARIO

En esta etapa de aprendizaje y desarrollo del alumno, es necesario un análisis que implica el pensar, resolver, analizar o sintetizar las áreas de conocimientos adquiridos y compararlos con lo aprendido durante el periodo universitario.

Las actividades realizadas por el alumno fueron múltiples, en donde tuvo que interactuar con el personal, ya sea el gerente de la empresa como el jornal de la obra. De todas las tareas que se le encomendó al alumno, su adaptación debió ser rápida, con altos niveles de responsabilidad y compromiso por parte de este hacia la empresa, debiendo cumplir con las exigencias solicitadas.

2.2.1. Áreas de conocimientos aplicadas

Como ya se dio a entender en este trabajo de título, el alumno no trabajó en una empresa constructora de edificios o industrial, sino que en una empresa del rubro obras civiles, por eso mismo las materias de conocimientos ayudaron mucho en esta pasantía.

Los conocimientos aplicados en la pasantía del alumno fueron:

- Manejo de AutoCAD
- Cubicación
- Elaboración de presupuestos
- Planificación de un proyecto
- Trabajo en equipo
- Hidráulica

2.2.2. Nuevos conocimientos adquiridos

El alumno aprendió bastantes cosas nuevas, términos que nunca había escuchado, al haber estado en esta empresa lo ayudo mucho para el futuro porque sabe cosas que cualquier otro Técnico en Construcción de la misma edad quizás no sabría.

Los conocimientos adquiridos en la pasantía del alumno fueron:

- Usar y estar en contacto con todo tipo de material hidráulico

En momentos determinados el alumno debía generar el diseño de piezas especiales para los cortes de agua, por lo que se familiarizo con diferentes tipos de materiales para poder así crear el cuadro de nudos, además de tener en cuenta cualquier tipo de imprevistos como por ejemplo que fallara una empaquetadura o que uno de los pernos se rodara y al momento de dar nuevamente el agua se realizara una filtración.

- Planificar un proyecto a tiempo real.
- Normas sobre tuberías y piezas especiales.

Una de las cosas más importantes adquiridas por el alumno fue la verificación del material para trabajar, ya en esta obra se tuvo que trabajar con diferentes tipos de Aceros y Fierros fundidos.

- Exigencias necesarias referentes a la calidad de las terminaciones de un proyecto.
- Adquirir mayor cantidad de palabras técnicas de los diferentes materiales

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al finalizar la práctica profesional, se puede comprobar que los desafíos tanto personales como académicos impuestos durante estos tres años fueron logrados, los conocimientos otorgados por la universidad para que el alumno pueda completar exitosamente su pasantía fueron de mucha ayuda. Comparando la primera semana de trabajo con la última, el cambio del alumno fue radical en el ámbito laboral y sobre todo adquiriendo el máximo de conocimientos.

La experiencia del alumno de participar en un proyecto desde cero le brindó la posibilidad de desenvolverse por completo, demostrando sus capacidades y aptitudes frente a todo tipo de adversidad, junto con eso el estar en oficina y en terreno fue de gran ayuda para el contacto directo tanto con supervisores, maestros como con gerentes, ITO, prevencionista entre otros ya que al contar ellos con más experiencia y conocimientos, fueron de gran ayuda para el alumno al poder compartir varias ideas y métodos con respecto al uso de materiales y herramientas.

Las tareas encomendadas por el administrador fueron bien calificadas, sabiendo que el alumno es nuevo en esto, demostrando nuevamente lo que la universidad aporta en conocimiento y calidad en los años de estudio. La pasantía realizada sin lugar a duda permitió conocer todas las etapas de un proyecto desde que se prepara hasta la finalización, formando parte de las tareas realizadas el practicante entiende lo riguroso que es el tema y la perfección con la que se deben cumplir en todos los ámbitos.

Todos aquellos alumnos que estén por egresar o que quieran ingresar al mundo de la construcción tienen que ser por sobre todas las cosas ser humildes ante la ignorancia y siempre ante la duda preguntar sin vergüenza, ya que solo así se podrá adquirir la experiencia que necesitan para mantenerse en el mundo laboral.

Para finalizar, la pasantía es de suma importancia para el desarrollo tanto personal como profesional del alumno, ya que le dio la posibilidad de tomar diferentes responsabilidades como también de adaptarse al mundo laboral, obteniendo nuevos conocimientos y a su vez perfeccionando los que ya poseía. Por eso es una experiencia enriquecedora la que otorga la Universidad Federico Santa María a sus alumnos, para la obtención del título de Técnico Universitario en construcción.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) WIKIPEDIA: Definición construcción (En Línea)

Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Construcci%C3%B3n>

- 2) DEFINICIONABC: Definición construcción (En Línea)

Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/construccion.php>

- 3) GOOGLE MAPS. Terreno Oficinas (En Línea)

Disponible en: <https://www.google.cl/maps/@-33.049711,-71.5072544,253m/data=!3m1!1e3>