



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

ALUMNO:	Yannick COURBON
LEGAJO:	12350
CARRERA:	Ingeniería Civil
EMPRESA O INSTITUCIÓN:	Departamento General de Irrigación
	
	Subdelegación Río Mendoza
TUTORES DE LA EMPRESA:	Ing. Carlos SANSONI
PERIODO DE PRÁCTICA:	Abril 2018 a Julio 2018
AÑO:	2018

Índice

1	Datos del Alumno.....	3
2	Datos de la empresa	3
3	Introducción.....	4
4	Objetivos generales y específicos de las prácticas.....	4
5	Descripción de la empresa	5
6	Descripción del proyecto	6
7	Actividades y tareas realizadas	7
7.1	Inducción a la Empresa.....	7
7.2	Visitas de Obras	8
7.3	Proyecto Francisco del Monte.....	12
7.4	Realización de un canal.....	16
8	Conclusiones sobre aspectos profesionales y laborales.....	18
9	Comentarios personales	19
10	Bibliografía de referencia.....	20

1 Datos del Alumno

Nombre: Yannick

Apellido: COURBON

Fecha de Nacimiento: 27/02/1996

Nacionalidad: francesa

Pasaporte: 14DH65311

Estado Civil: Soltero

Domicilio: Juan B. Justo 233, Mendoza, Mendoza

Tel: 296 65 86 520

Carrera: INGENIERIA CIVIL

Legajo: 12350

Email: courbon.y27@gmail.com

2 Datos de la empresa

Nombre: Departamento General de Irrigación – Subdelegación Río Mendoza

Dirección: Av. España & Barcala, M5500 Mendoza

Subdelegado: Ing. Ricardo Nordenstrom

Jefe Departamento de Obra : Carlos Sansoni

3 Introducción

El presente informe final expone las características y tareas desarrolladas durante la experiencia realizada en el marco de la asignatura “Prácticas Profesionales Supervisadas”.

Dicho espacio curricular, de realización obligatoria, se encuentra incluido en la última etapa del plan de estudios de la carrera Ingeniería Civil (plan N° 03/2003-CS), brindándole al alumno la posibilidad de insertarse en un ámbito profesional real en el que deba confrontarse con problemáticas de su propia actividad.

La experiencia laboral fue llevada a cabo en la empresa “Departamento General de Irrigación” durante el período comprendido entre el 18 de Abril de 2018 y el 18 de Julio de 2018, acumulando un total de 300 horas.

A continuación se realizará una descripción de la empresa, del puesto de trabajo ocupado, del proyecto en el que se trabajó, y de las tareas y actividades realizadas durante las prácticas, finalizando con algunos comentarios y conclusiones a los que se arribó.

4 Objetivos generales y específicos de las prácticas

La Práctica Profesional Supervisada representa una instancia en la cual se busca que el alumno aplique los conocimientos y habilidades propios del ingeniero con la madurez que corresponde a un futuro egresado; demuestre capacidad para el análisis de problemas, formulación de alternativas, propuestas de resolución, organización y dirección de tareas profesionales aplicadas a la ingeniería; reconozca la trascendencia social de la profesión del ingeniero y la importancia de la inserción de la universidad en el medio; y participe en una actividad integradora de los conocimientos adquiridos durante el cursado de la carrera.

De esta manera, constituye un elemento de evaluación para la Facultad sobre los requerimientos profesionales del medio, incumbencias y habilidades específicas de los alumnos al egresar y frente a la actividad profesional real y aplicada.

Los objetivos propuestos por la empresa consisten en la realización de una experiencia de introducción a los elementos finitos realizando tareas de validación de software y convergencia de malla para dar soporte a las verificaciones estructurales que se están llevando a cabo sobre distintos componentes de un recipiente a presión en estudio, cuya problemática se describe en los puntos siguientes.

5 Descripción de la empresa

El Departamento General de Irrigación es un organismo público descentralizado que administra el recurso hídrico en la provincia de Mendoza, reglamentando y fiscalizando su uso. Tiene autarquía institucional, presupuestaria y jerarquía constitucional.

Su función principal es la de administración general de las aguas públicas.

Son de su competencia todos los asuntos referidos al recurso hídrico, como la preservación, distribución y regulación de las aguas en sus cauces naturales y artificiales.

En 1884 con la sanción de la Ley General de Aguas se establece que “La administración del agua y en general el cumplimiento de la presente ley, estará bajo la dirección del Departamento General de Aguas”.

En 1894 la Constitución de Mendoza denomina al Departamento General de Aguas como Departamento General de Irrigación (DGI), nombre que se mantiene hasta el presente.

Por mandato constitucional tiene como misión gestionar junto a la comunidad de usuarios el recurso hídrico para el abastecimiento poblacional y productivo de la provincia; asegurando así, sustentabilidad, transparencia, equidad y eficiencia en la distribución del agua.

Los usuarios participan a través de las Inspecciones de Cauce que se encargan de administrar la red secundaria de riego, con facultades de monitoreo y sanción. Poseen autarquía, aunque sujetas al control legal y presupuestario que ejerce el DGI.

A través del trabajo en conjunto entre el organismo del agua, las Inspecciones de Cauce, Asociaciones de usuarios y actores sociales involucrados en el crecimiento productivo de la provincia, se realiza la administración de tan vital recurso para los mendocinos.

6 Descripción del proyecto

El Departamento General Irrigación planifica anualmente un período de corta para todas las cuencas de la provincia para realizar obras de reparación y mantenimiento en los diques derivadores. Generalmente, el corte de agua se produce en época invernal al producirse un menor requerimiento del recurso hídrico por parte del sector agrícola debido al reposo de los cultivos.

Estas maniobras de mantenimiento y reparación son de gran importancia para la comunidad porque permiten el normal funcionamiento del sistema de distribución de agua, impidiendo interrupciones durante el resto del año, cuando la demanda del recurso es mucho mayor.

El proyecto que pude llevar a cabo con mi práctica profesional es el mantenimiento del canal San Martin, cada año tiene un mantenimiento del canal porque algunas losas dañadas (por supresiones o socavación) tienen que ser remplazadas. El departamento de Irrigación tiene que observar que parte del canal tienen prioridad porque el presupuesto es limitado. Así que en acuerdo con los inspectores de cauce, la subdelegación tiene que establecer las obras que serán reparadas.

Se presentan las tareas realizadas por el alumno, basadas en la observación:

- Análisis del origen del daño de las losas
- Inventario del hormigón disponible y necesario para el mantenimiento
- Pre análisis económica del Proyecto
- Diseño de la planimetría de un nuevo canal en la calle San Francisco Del Monte

7 Actividades y tareas realizadas

El desarrollo de las prácticas profesionales en el Departamento General de Irrigación estuvo estructurado en cuatro bloques principales:

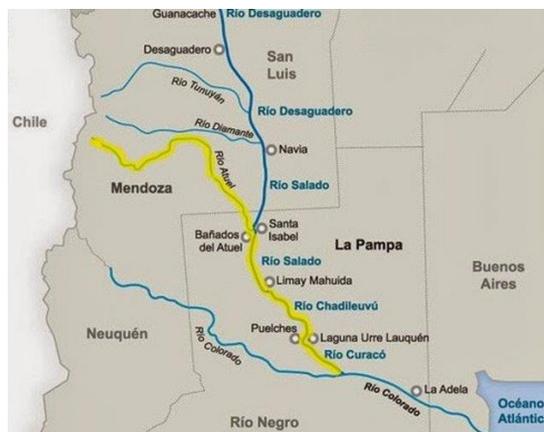
- 1) Inducción a la Empresa
- 2) Visitas de obras
- 3) Proyecto San Francisco del Monte
- 4) Realización canal

A continuación se desarrollará cada bloque.

7.1 Inducción a la Empresa

El proceso de inducción al DGI tuvo una duración de 10 horas y estuvo compuesto por:

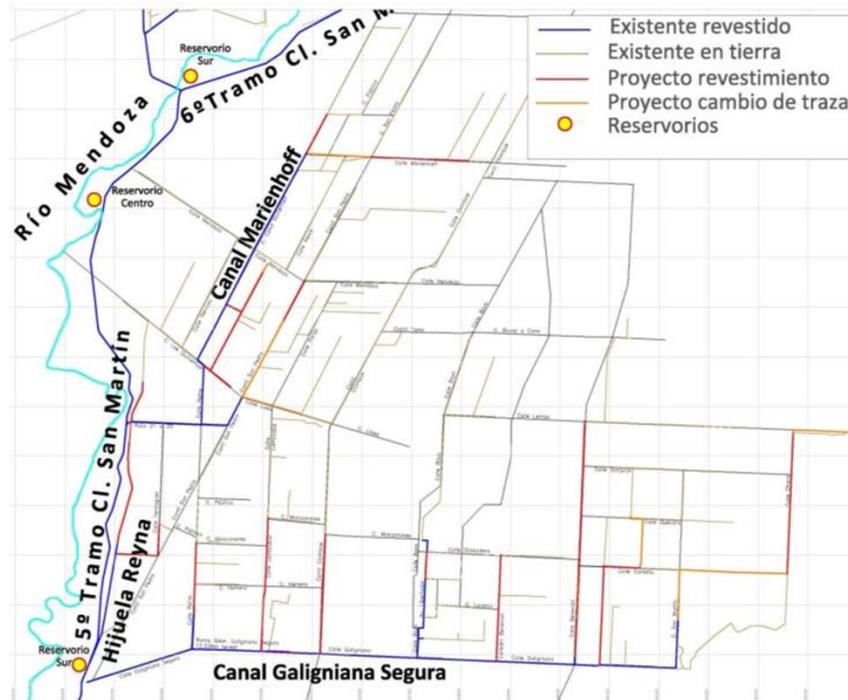
- Presentación de la empresa por parte del Ingeniero Ibañez y de mi tutor de empresa el Ingeniero SANSONI.
- Presentación del periodo de corte, del papel de cada una de las personas con quien iba a trabajar.
- Presentación del trabajo hecho para los otros pasantes que tuvieron.
- Explicación de todos los canales que la subdelegación del Río Mendoza tiene su control.



- Descripción del proyecto en estudio mediante presentaciones a cargo de los distintos miembros del equipo de trabajo, cada uno explicando los objetivos de su correspondiente actividad, exponiendo las herramientas y métodos utilizados para la realización de sus trabajos.

7.2 Visitas de Obras

La mayoría de las tareas están ubicadas entre el 5to y la 6ta parte del canal San Martín, está ubicado al lado de la ciudad General San Martín al Este de Mendoza



El Canal Matriz San Martín, nace 2 kilómetros aguas abajo del Dique Cipolletti en el compartó Gran Drumond, allí emprende su trayecto en su 1er y 2do tramo hasta la altura de la Ruta 50 en Fray Luis Beltrán en Maipú. Desde allí surge el 3er tramo el que se extiende hasta llegar al Dique Las Piedritas, en San Roque, Maipú y posteriormente para completar el 4to tramo llegando al Dique Galigniana, en Tres Porteñas, San Martín. Luego, toma paso hasta la zona de El Central en San Martín y finalmente concluye en la red de riego de los canales Gustavo André y Natalio Estrella, completando así su 5to y 6to tramo en Lavalle. La extensión total de este canal matriz revestido, considerado el más largo de la cuenca del río Mendoza, es de 74 kilómetros.

Fui a ver las operaciones de mantenimiento que tenía que hacer con el Ingeniero PAOLETTI y un responsable de una de las empresas que contrataron el Departamento General de Irrigación. La forma del canal es Trapezoidal de 4 metros de ancho al fondo y 2 metros en cada lado de ancho.

Cada tramo tiene un inspector de cauce que se encarga de vincular los problemas al Departamento General de Irrigación. Este inspector esta elegido para los dueños de cada hectárea de tierra irrigado por el canal.

Pude ver varias operaciones sobre los canales durante mi práctica:

- Impermeabilización mediante hormigón



- Destrucción de losas porque habían socavadas (El agua penetra abajo del canal y levanta una losa, eso produce pérdidas de agua)



- Fisuras que ocasionan pérdidas de agua



Esas visitas me permitieron de ver los problemas que se encuentra con los canales, y como clasificarlos según la prioridad de cada uno. Los cursos de Obras Hidráulicas I y II me ayudaron con los fenómenos físicos que se producen en los canales.

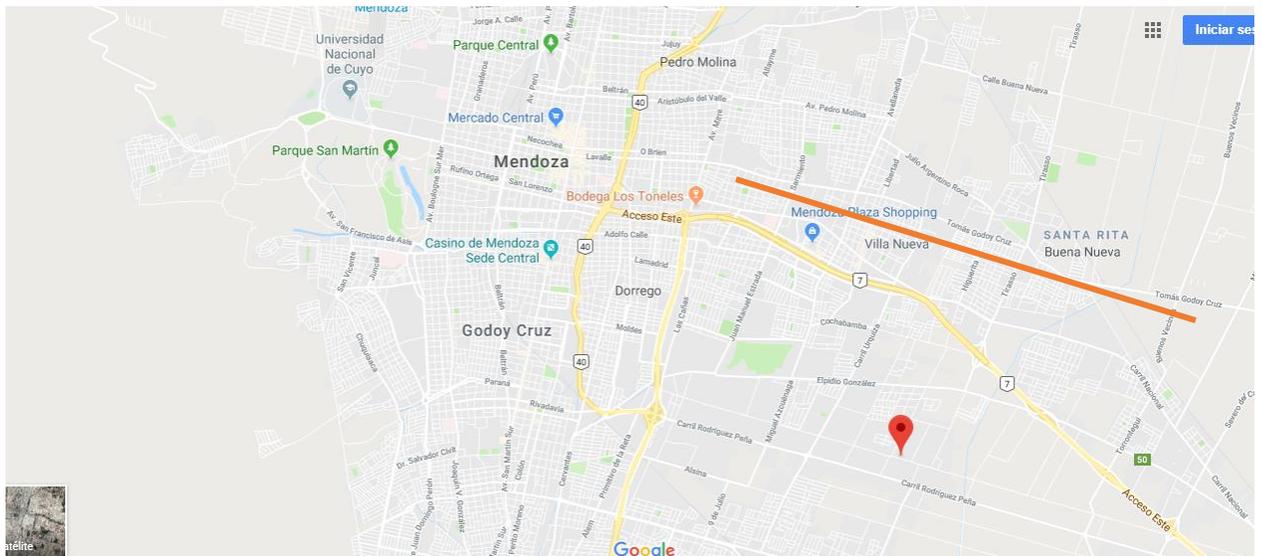
Por ejemplo, la vibración del hormigón es una etapa clave de la construcción del canal. Si está mal vibrado después se rompiera con una probabilidad muy alta. Es muy importante de estar en el sitio de la obra durante esta etapa para averiguar que la maniobra sigue todas las indicaciones.

Visité también obras en el cacique Guaymallén, Obras sobre el canal San Martin en Lavalle y un proyecto de Mini Central en la tercera zona del Canal San Martin.

El sistema de salida en el Departamento General de Irrigación está muy bien organizado. Cada salida en la subdelegación debe estar notificada al Subdelegado, así un auto esta atribuido para la salida. En el auto se llena una hoja con el horario de salida y de regreso, con los kilómetros anotados del auto.

7.3 Proyecto Francisco del Monte

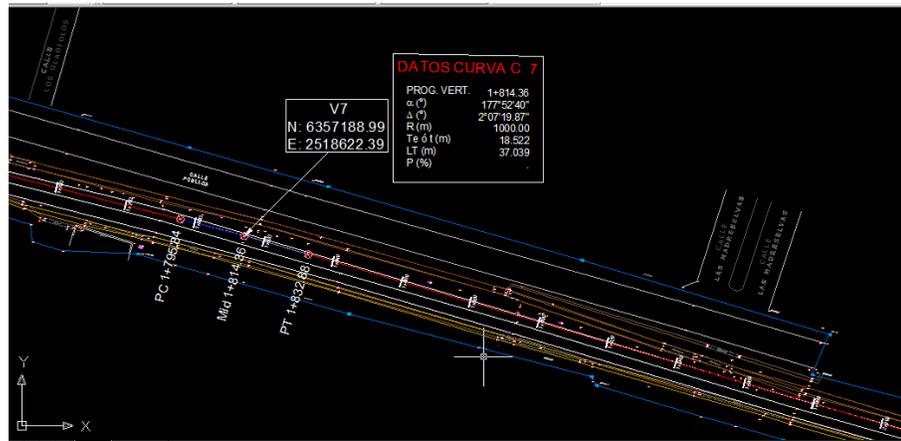
Este proyecto se ubica en Mendoza, en la calle San Francisco del Monte. El Departamento de Irrigación quiere construir una tubería y un canal para reemplazar un canal de tierra. Los documentos disponibles son una planimetría de la Vialidad de Mendoza con sus perfiles Transversales y los perfiles longitudinales del Departamento de Irrigación.



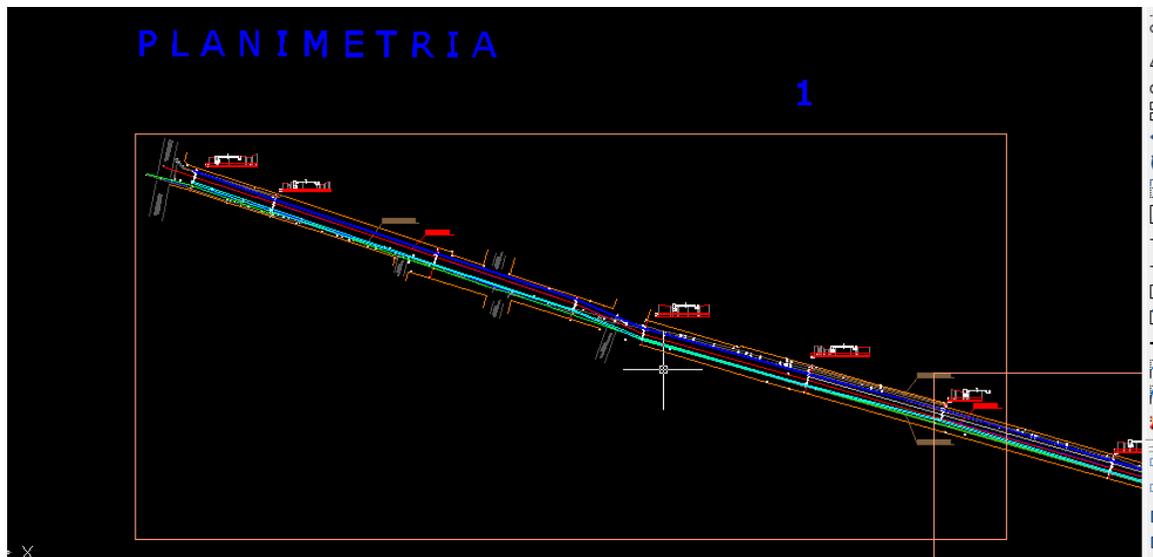
El proyecto tiene como objetivo de descomprimir el tránsito en el Carril Rodríguez Peña. el ministro de Economía, Infraestructura y Energía, Martín Kerchner, el superintendente general de Irrigación, Sergio Marinelli, y a los intendentes de Guaymallén, Marcelino Iglesias; Godoy Cruz, Tadeo García Zalazar, y Maipú, Alejandro Bermejo firmaron un convenio de colaboración para mejorar la calle San Francisco del Monte.

La inversión estimada supera los 120 millones de pesos y los fondos surgirán del aporte del Gobierno provincial, de Vialidad Provincial, del Departamento General de Irrigación y de la colaboración de los departamentos de Guaymallén, Maipú y Godoy Cruz.

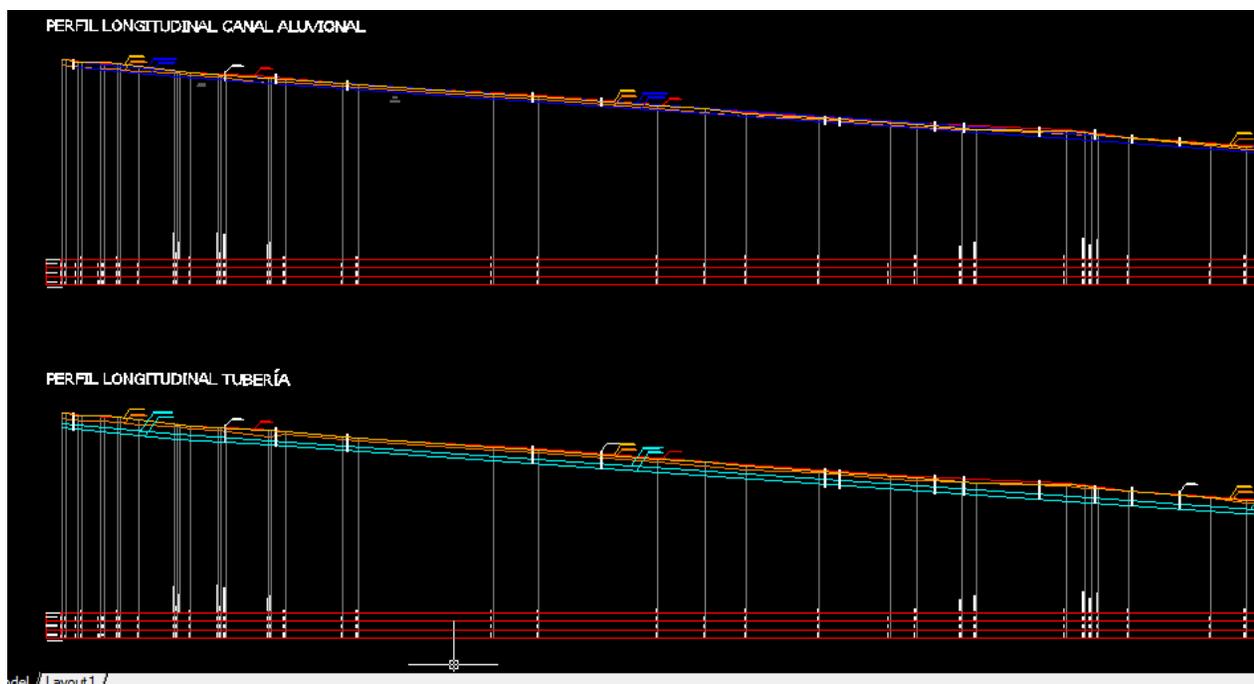
El proyecto, que unirá los accesos Sur y Este, contemplará la remodelación de 8 km de extensión con una calzada de 7,30 metros de ancho. Junto a AYSAM, se trabajara en la planificación de una recolectora de agua y cloacas, y con el Departamento General de Irrigación y Vialidad Provincial se rediseñará el sistema de cauces, que tiene previsto incluir una parte entubada y otra en un canal a cielo abierto.



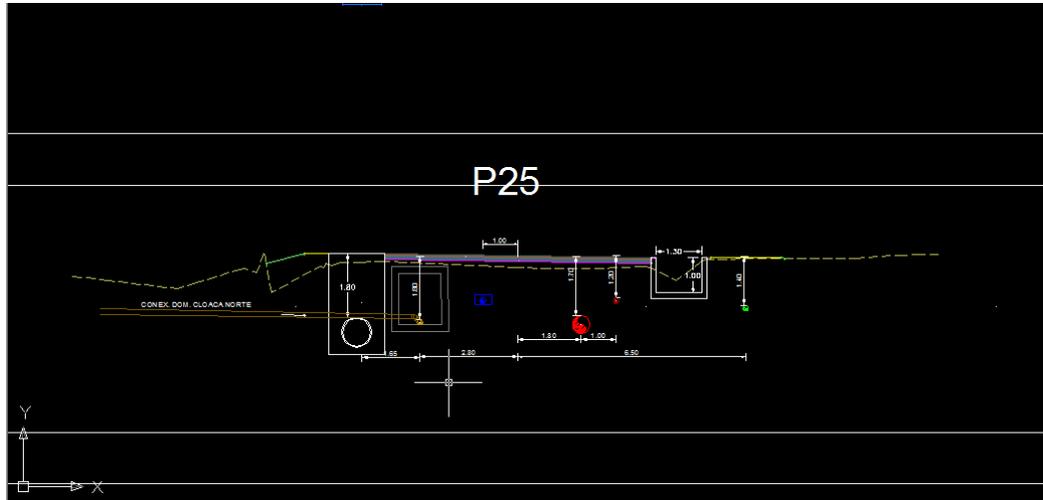
Planimetría Vialidad



Planimetría DGI



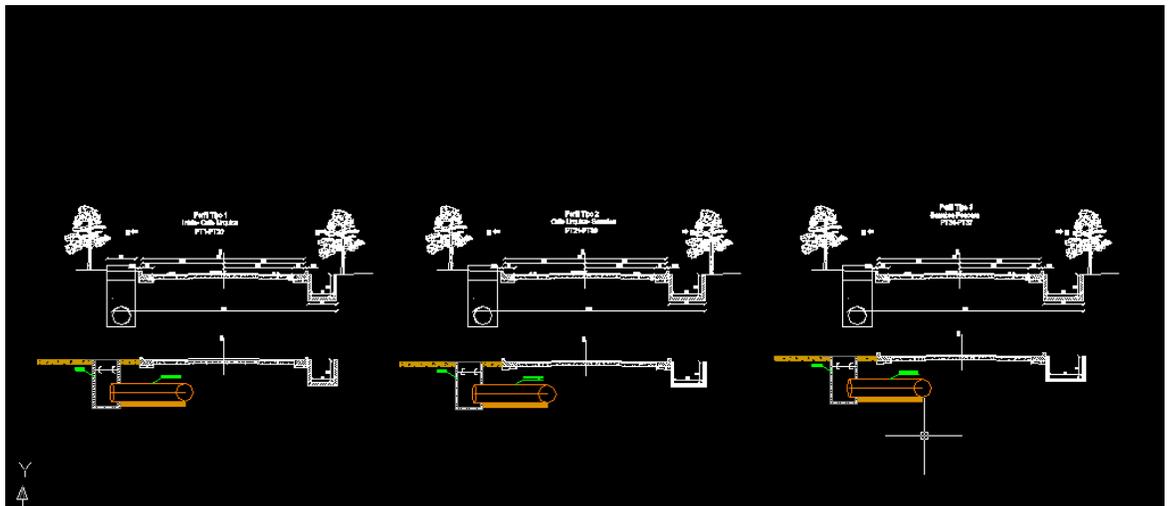
Perfil Longitudinal



Perfil transversal

El objetivo de mi misión era de dibujar en Autocad la planimetría, porque los documentos de Vialidad y del DGI no coincidían, con un propósito de hacer pasar el canal y la tubería en los dos canales de tierra porque pertenecen al DGI y para construir debajo de la calle necesitaría una autorización de Vialidad.

Los obstáculos que encontré, eran los diferentes caños que ya existían en la calle. Tuve que reunir los diferentes planos, la altura de cada cañería



7.4 Realización de un canal



Primero se destruya la losa existente, se saca los gravas, (se puede colocar 2 tuberías de drenaje y)

Después se rellena de Gravas de drenaje el hueco.



Ahí podemos ver cuando se hormigona.



Se realiza el mecanismo de regulador, para tener una superficie plana al pasaje del agua

Para tener juntas de contracción, cada losa se realiza independiente, (una sobre dos), esperamos el proceso de secamiento y podemos hormigonar el resto



8 Conclusiones sobre aspectos profesionales y laborales

A continuación se exponen algunas conclusiones a las que se llegó luego de completar la experiencia de Prácticas Profesionales Supervisadas.

- Al transitar los últimos años de la carrera y encarar la transición de la universidad al empleo, el alumno desconoce muchas habilidades y aptitudes que ha ido desarrollando en la facultad. Por lo tanto, la experiencia de realizar Prácticas Profesionales, le da la oportunidad para que se incorpore a un equipo de trabajo que le permita poner en juego dichas capacidades y así se reconozca como un individuo capaz de realizar aportes de interés a las empresas u organizaciones.
- Dado que la formación impartida por la universidad se encuentra orientada a una rama específica de la ingeniería, el futuro profesional mediante la realización de las Prácticas descubre que se encuentra entrenado para comprender, aprender, instruirse, estudiar y proponer soluciones ante situaciones o fenómenos “nuevos” (no estudiados en la universidad) o correspondientes a otras ramas de la ingeniería.
- La participación en equipos de trabajo interdisciplinarios permiten un aprendizaje particular en otras áreas o ramas de ingeniería, permitiendo abrir un universo de posibilidades en cuanto a aplicaciones profesionales que el futuro ingeniero podrá desarrollar en su vida laboral.
- La participación activa dentro de una organización que tiene cierta estructura, normas, horarios, cultura y procedimientos, permiten el desarrollo de valores tales como respeto, responsabilidad, compañerismo, trabajo en equipo, entre otros.
- El desarrollo de trabajos vinculados a brindar soluciones cuyos impactos incidirán directamente en la sociedad, hacen tomar consciencia al futuro profesional de la importancia de su trabajo y de la responsabilidad que el mismo implica.

9 Comentarios personales

Primero quiero agradecer a todas las personas que encontré durante mi pasantía, a veces tuve la barrera del Idioma pero todos hicieron los esfuerzos necesarios que me permitieron entender a todos.

El período de Prácticas fue una instancia muy provechosa para mí, en la que pude desarrollar muchas habilidades no solo técnicas sino también personales que considero de gran importancia para mi futuro desarrollo profesional.

Finalizo este proceso convencido de que la universidad no me ha brindado todos los conocimientos necesarios para desenvolverme como ingeniero, pero que si me ha dado todas las herramientas necesarias para comprender y analizar las problemáticas del entorno y para proponer soluciones que cumplan con las condiciones que el mismo entorno imponga.

Agradezco en forma especial al Ingeniero Carlos Sansoni, mi tutor en la empresa, que hizo todo su posible para que pudiera aprender el más posible.

Agradezco al ingeniero Carlos Paoletti, quien me acompañó y guió en el desarrollo de las actividades transmitiéndome conocimientos y experiencias tanto en lo técnico como en lo personal.

También agradezco al Equipo de la subdelegación del Rio Mendoza por su disposición para incorporarme al grupo de trabajo.

Por último, agradezco a la Facultad de Ingeniería y al Ingeniero Alejandro Cantú por proponer este espacio de entrenamiento profesional de gran importancia para los futuros ingenieros.

10 Bibliografía de referencia

- Página Web Oficial del Departamento de Irrigación.
 - <http://www.irrigacion.gov.ar/dgi/es>

- Diarios – Los Andes
 - <https://losandes.com.ar/article/view?slug=mejoraran-la-calle-san-francisco-del-monte-para-descomprimir-el-rodriguez-pena>