



Universidad Nacional del Nordeste

Prácticas Profesionales Supervisadas

Informe Final: 200 hs

Alumno: Lopez Croce, Efrain M.

LU: 18099

Año: 2022

Introducción

En el siguiente informe se desarrollarán las actividades realizadas en las Practicas Profesionales Supervisadas, desarrolladas por el alumno Lopez Croce, Efrain M. con libreta universitaria número 18099 en la ciudad de Resistencia en la Administración Provincial del Agua.

Las actividades fueron coordinadas por el Ing. Rohrmann, Hugo como tutor académico y por el Ing. Maldonado, Claudio Pol como tutor del organismo, quien se encontraba a cargo del departamento de Sistemas de Defensa y de la inspección de la Obra “Ampliación del Canal 16”. Dichas actividades contaron con una duración de 200 horas (4 horas por día), en un periodo que abarca desde el 02/03/2022 hasta el 30/06/2022.

A continuación, se describirán con mayor detalle las tareas que me fueron encomendadas durante las 200 horas de prácticas.

Abstract

The following report will develop the activities carried out in the Supervised Professional Practices, developed by the student Lopez Croce, Efrain M. with university ID number 18099 in the city of Resistencia in the Administración Provincial del Agua.

The activities were coordinated by Eng. Rohrmann, Hugo as academic tutor and by Eng. Maldonado, Claudio Pol as tutor of the organization, who was in charge of the Department of Defense Systems and the inspection of the " Ampliación del Canal 16". These activities had a duration of 200 hours (4 hours per day), in a period ranging from 03/02/2022 to 06/30/2022.

Next, the tasks that were entrusted to me during the 200 hours of practice will be described in greater detail.

Descripción del Departamento de Sistemas de Defensa

El departamento de Sistemas de Defensa es parte del área de Obras y Mantenimiento. La principal función del departamento reside en el mantenimiento de canales y terraplenes y estaciones de bombeo para las defensas de distintas ciudades de la Provincia.

El sistema de defensa de mayor importancia, se encuentra en el Área Metropolitana del Gran Resistencia (Fig. 1), zona que es afectada periódicamente por inundaciones provocadas por los desbordes de los ríos Paraná y Negro, como así también por las precipitaciones pluviales, de gran intensidad y corta duración, que superan la capacidad de sus desagües, lo que ocasiona situaciones de crisis que afectan a toda la comunidad, por este motivo se han invertido grandes recursos para afrontar dichos sucesos.

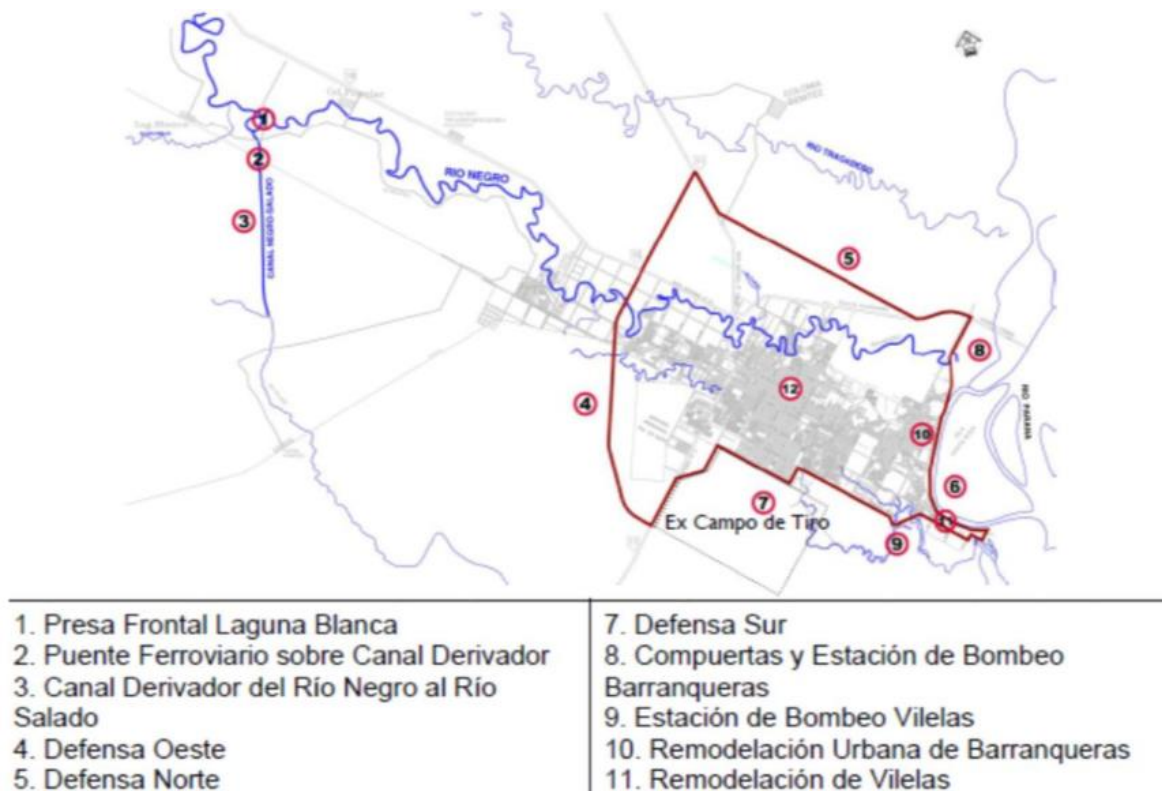


Fig. 1. Obras de defensa ejecutadas en el AMGR.

Tareas Realizadas

A continuación, se detallan y describen las diferentes actividades que realice durante los meses que:

- Inspección de la obra “Ampliación del Canal 16”.
- Inspección de la obra “Defensa del Barrio San Pedro Pescador”.
- Proyecto de mantenimiento de la Defensa Lateral.
- Relevamiento del estado de las defensas del AMGR.
- Proyecto de mantenimiento del Canal Clayton.
- Proyecto de mantenimiento del Riacho Barranquera.
- Proyecto de mantenimiento de la Defensa de Pampa del Indio.

Inspección de la obra “Ampliación del Canal 16”

Dicha obra consistió en la ampliación del canal para que logre una capacidad de 23 m³/seg sobre la altura de la ruta 11 y de 63 m³/seg en su desembocadura en el riacho Araza, también implicó la construcción de tres puentes, uno de 22 metros sobre la Avenida McLean, otro de 25 metros sobre la Avenida Urquiza (Fig. 2) y un tercero de 45 metros sobre la Avenida Rojas Acosta (Fig. 3).



Fig. 2. Puente sobre la Avenida Urquiza.



Fig. 3. Puente sobre la Avenida Rojas Acosta.

Con respecto a las tareas realizadas en esta obra consistieron en:

- Control del tablestacado metálico en el puente de la Av. Urquiza el cual poseía la particularidad de que no se podían sacar de servicios los caños que abastecen la Planta Potabilizadora de SAMEP y a las inexactitudes de las trazas de las redes entre los planos y lo ejecutado.
- Control de las características geométricas del canal.
- Control de calidad del hormigón.
- Control de las armaduras de los puentes y de las alcantarillas.
- Control del estado del camino de servicio

Inspección de la obra “Defensa del Barrio San Pedro Pescador”

Dicha obra consiste en la protección de 750 metros de costa mediante un sistema de mantas flexibles compuestos por geotextiles no tejidos y tejidos que se complementan con bloques de hormigón, también consiste en la construcción de cuatro espigones que derivaran las líneas de corrientes del río para disminuir la erosión, uno de ellos utilizando un muelle existente al cual se lo protegerá mediante gaviones cilíndricos. (Fig. 4)



Fig. 4. Uno de los espigones de la defensa.

Con respecto a las tareas realizadas en esta obra consistieron en:

- Control del tablestacado metálico de los espigones, tanto la profundidad de hinca, como que se respete el arte del buen construir.

Proyecto de mantenimiento de la Defensa Lateral

Este proyecto consistió en el mantenimiento de la defensa, ya que debido a distintos sucesos como ser el tránsito de vehículos pesados por los caminos de servicio, el robo del material que la compone, entre otros, conllevan a un deterioro de la defensa, pudiendo no cumplir con sus principales funciones.

Con respecto a las tareas realizadas en este proyecto consistieron en:

- Relevamiento: consistió en un relevamiento del estado actual del camino de servicio y de los taludes, viendo que puntos existen cárcavas y usurpaciones del terraplén.
- Topografía: como trabajo preliminar de gabinete se determinó la cantidad de perfiles transversales que se obtendrían en campo y luego se cargó en un GPS la posición tanto de estos perfiles como de los puntos fijos que serían utilizados de referencia, una vez terminado el trabajo en gabinete, se procedió a realizar el trabajo de campo, midiendo los perfiles transversales.
- Planos y análisis de movimiento de suelo: consistió en representar los distintos perfiles transversales en CAD con la información obtenida en la topografía y luego compararlos con un perfil tipo de terraplén, mediante el cual se determinó los volúmenes de suelo a

mover, tanto aquellos lugares donde era necesario relleno, como aquellos donde era necesario un perfilamiento. Con el perfil tipo del terraplén se plantearon distintas alternativas, en las que lo que variaba era la cota de coronamiento, por lo que se obtenían distintos volúmenes de suelo.

- Memoria descriptiva y memoria técnica: consistió en la búsqueda de información necesaria para conformar la memoria descriptiva y en la descripción técnica de lo realizado en el proyecto.
- Pliego de especificaciones técnicas: consistió en la conformación de este, teniendo en cuenta las pautas necesarias para su correcta materialización.
- Cómputo y presupuesto: consistió en la medición de la obra y en realizar el análisis de los ítems que tenían incumbencia en la obra, para definir su presupuesto y luego un plan de trabajo y curva de inversión.

Relevamiento del estado de las defensas del AMGR

Esta tarea consistió en recorrer y observar el estado de las defensas, principalmente se buscaban cárcavas, asentamiento y usurpaciones, los cuales comprometen la estabilidad de los taludes.

Muchas de estas cárcavas se originaban por el robo del material que compone el terraplén, por lo que este tipo de recorrido también consistía en obtener pruebas, si es que se observaba a algún sujeto cometiendo un ilícito de este estilo.

Luego del relevamiento se procedía a realizar los informes para que las autoridades realicen el desalojo o la acción que corresponda.



Fig. 5. Usurpación sobre el camino de servicio y talud.

Proyecto de mantenimiento del Canal Clayton

Este proyecto consistió en el mantenimiento del canal Clayton (Fig. 6) el cual era necesario por la acumulación de sedimentos y basura, también se realizó un mantenimiento en la estación de bombeo ya que también se encontraba deteriorada.



Fig. 6. Canal Clayton.

Con respecto a las tareas realizadas en este proyecto consistieron en:

- Relevamiento: consistió en ver cuál era el estado del canal y la estación de bombeo.
- Topografía: como trabajo preliminar de gabinete se determinó la cantidad de perfiles transversales que se obtendrían en campo y luego se cargó en un GPS la posición tanto de estos perfiles como de los puntos fijos que serían utilizados de referencia, una vez terminado el trabajo en gabinete, se procedió a realizar el trabajo de campo, midiendo los perfiles transversales.
- Planos y análisis de movimiento de suelo del canal: consistió en representar los distintos perfiles transversales en CAD con la información obtenida en la topografía y luego compararlos con un perfil tipo de terraplén, mediante el cual se determinó los volúmenes de suelo a mover, tanto aquellos lugares donde era necesario relleno, como aquellos donde era necesario un perfilamiento. Con el perfil tipo del terraplén se plantearon distintas alternativas, en las que lo que variaba era la cota de coronamiento, por lo que se obtenían distintos volúmenes de suelo.
- Planos para la renovación de la estación de bombeo.

Proyecto de mantenimiento del Riacho Barranquera

El riacho Barranqueras es un brazo del río Paraná sobre el cual se encuentra el puerto de Barranqueras (Fig. 7), el cual es uno de los mas importantes de la región, contando con un significativo movimiento de granos, carbón y otros productos de la región.



Fig. 7. Puerto de Barranqueras.

Con respecto a las tareas realizadas en este proyecto consistieron en:

- Planos y análisis de movimiento de suelo: mediante la información obtenida de la batimetría del riacho y de un perfil tipo respetando ciertos niveles, se realizó el análisis de movimiento de suelo necesario del dragado, quedando en optimas condiciones el canal de navegación.

Proyecto de mantenimiento de la Defensa de Pampa del Indio

La defensa de Pampa del Indio consiste en una línea de compuertas (Fig. 8) a lo largo que permite la conexión del río Bermejo, con los sistemas de bajos naturales, esteros y riachos que se encuentran posterior a la defensa. Asimismo, protege a la localidad del avance del agua en épocas de creciente del río Bermejo.



Fig. 8. Compuertas de la Defensa de Pampa del Indio.

Con respecto a las tareas realizadas en este proyecto consistieron en:

- Planos y análisis de movimiento de suelo: mediante la información obtenida de la topografía y de un perfil tipo respetando ciertos niveles, se realizó el análisis de movimiento de suelo necesario, tanto en aquellos lugares donde era necesario relleno, como aquellos donde era necesario un perfilamiento

Conclusión

Con respecto a mi experiencia en las Practicas Profesionales Supervisadas considero que fue una actividad positiva y enriquecedora, la cual me permitió dar el paso del ambiente universitario al laboral, donde además pude conocer la forma de trabajo de un Ente Público, aumentar mis conocimientos técnicos y conocer a excelentes personas.

Por otro lado, también quiero destacar el acompañamiento del Ing. Maldonado el que junto con mi compañero de oficina el Sr. Codutti, me facilitaron los primeros pasos en esta experiencia, tanto guiándome como explicándome cualquier duda o consulta que tuviera.