



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

ALUMNO: Civitillo Juan Gabriel

LEGAJO: 11668

CARRERA: Ingeniería Civil

PROYECTO: Pequeño Aprovechamiento Hidráulico Aluminé

EMPRESA O INSTITUCIÓN: Hydrotec S.A.

TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN: Fabian Diego

PERIODO DE PRÁCTICA: 05 de abril al 05 de julio

AÑO: 2024

ÍNDICE

1.	Introducción	4
2.	Descripción de la organización.....	5
3.	Objetivos	5
4.	Descripción de los trabajos realizados	6
4.1.	Pequeño Aprovechamiento Hidráulico de Aluminé	6
4.2.	Ubicación del proyecto.....	6
4.3.	Infraestructura existente	7
4.4.	Alternativas para la refuncionalización del PAH.....	9
4.5.	Entrega del proyecto ejecutivo.....	12
4	Resultados Obtenidos	19
5	Conclusiones.....	20
6	Comentarios personales	21
7	Recomendaciones para futuras prácticas.....	22
8	Bibliografía	22
9	ANEXOS	23

FIGURAS

Figura N° 1. Organigrama empresarial.	4
Figura N° 2. Ubicación general.	7
Figura N° 3. Cámara de carga. Vista hacia aguas arriba.	8
Figura N° 4. Cámara de carga. Vista hacia aguas abajo.	8
Figura N° 5. Planos realizados de la cámara de carga.	9
Figura N° 6. Alternativa 2. Arreglo de la turbina con eje vertical.	10
Figura N° 7. Alternativa 3. Arreglo 2 turbinas Francis verticales.	10
Figura N° 8. Hidrogramas característicos de las diferentes alternativas.	11
Figura N° 9. Cuadro resumen de alternativas.	11
Figura N° 10. Hidrograma anual de QMD para el RPE.	12
Figura N° 11. Curva de permanencia de caudales.	12
Figura N° 12. Planta del azud y detalles de las compuertas de derivación.	13
Figura N° 13. Corte del azud y detalles.	14
Figura N° 14. Planimetría.	15
Figura N° 15. Secciones tipo del canal.	15
Figura N° 16. Secciones tipo del canal y reparación del canal de aducción.	16
Figura N° 17. Planta de la cámara de carga.	17
Figura N° 18. Corte de la cámara de carga.	17
Figura N° 19. Planta de la casa de máquinas.	18
Figura N° 20. Cortes de la casa de máquinas.	19

ANEXOS

Anexo 1: Planos PAH Aluminé - Rev. A - Infra Estructura Existente.

Anexo 2: Planos PAH Aluminé - Rev. B – Proyecto Ejecutivo.

Anexo 3: Informe M07: Análisis de alternativas.

Anexo 4: Informe M06: Verificación y cálculo hidráulico.

Anexo 5: Informe M04: Relevamiento e inspección de la infraestructura existente.

Anexo 6: Informe ME03: Especificaciones técnicas.

1. Introducción

Durante el período comprendido entre el 5 de abril y el 5 de julio de 2024, tuve la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales supervisadas en Hydrotec S.A., ubicada en Mendoza, bajo la supervisión del Ing. Diego Fabian, quien fue mi tutor. Hydrotec S.A. es una empresa consultora reconocida por su experiencia en proyectos hidráulicos e hidroeléctricos. Hydrotec se caracteriza por ofrecer servicios integrales que incluyen estudios de inventario y factibilidad, diseño ejecutivo, ingeniería de detalle, y supervisión de obras, lo que la posiciona como un referente en el sector.

A lo largo de estos meses, mi participación se centró en diversas fases de proyectos de infraestructura hidráulica y energética, permitiéndome integrarme en un equipo de profesionales altamente calificados y aplicar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico a situaciones reales de la industria.

A continuación, en el Esquema 1 se presenta el Organigrama de Hydrotec S.A. para un entendimiento de las diversas áreas de la empresa.

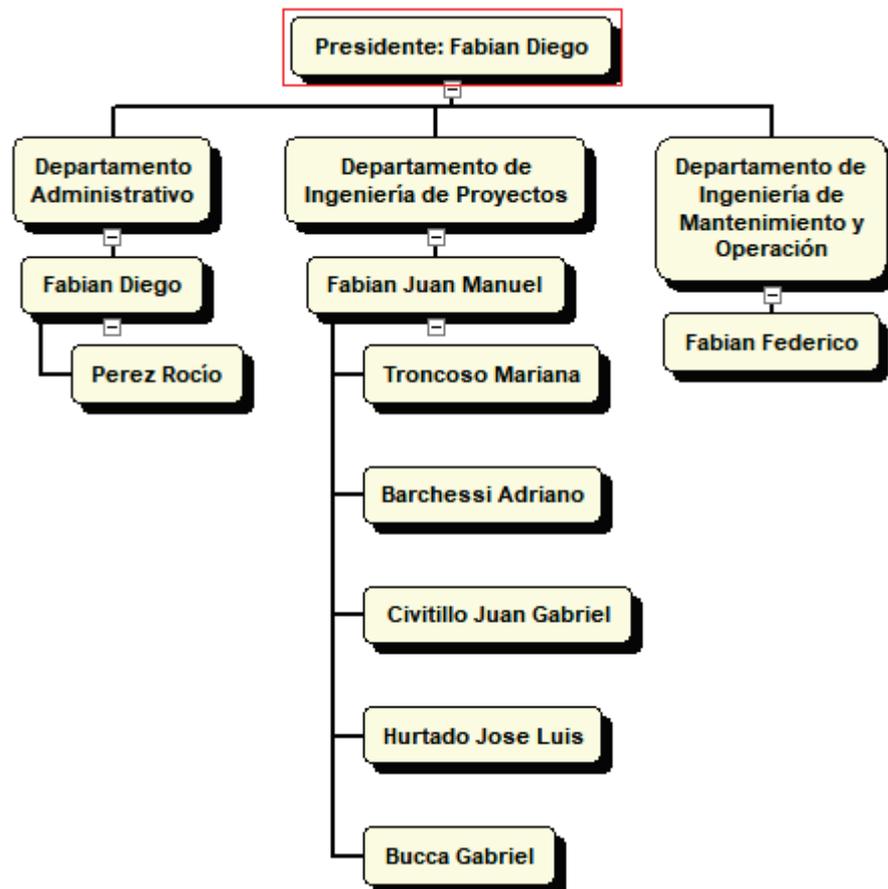


Figura Nº 1. Organigrama empresarial.

2. Descripción de la organización

Las *Prácticas Profesionales Supervisadas (en adelante “PPS”)* se llevaron a cabo en las oficinas de Hydrotec S.A. cuya ubicación se encuentra en la calle Blanco Encalada 798, Dorrego, Guaymallén, Mendoza.

Hydrotec S.A. es una pyme, organizada en tres departamentos principales:

Departamento Administrativo: Este departamento se encarga de la gestión administrativa y financiera de la empresa. Está liderado por el presidente de la empresa, Fabian Diego, quien también supervisa a Perez Rocío, encargada de las tareas de contabilidad y administrativas.

Departamento de Ingeniería de Proyectos: Este departamento es el corazón técnico de Hydrotec, donde se desarrollan los proyectos de diseño, cálculo, y documentación de ingeniería. Está a cargo de Fabian Juan Manuel, quien lidera un equipo de ingenieros compuesto por Civitillo Juan Gabriel (Usuario), Hurtado José Luis, Barchessi Adriano, Bucca Gabriel, y Troncoso Mariana.

Departamento de Ingeniería de Mantenimiento y Operación: Encargado de la supervisión y mantenimiento de las centrales hidroeléctricas en operación. Este departamento está dirigido por Fabian Federico, quien maneja la operación mediante la terciarización de personal especializado para las tareas de mantenimiento y operación de los *Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos (en adelante “PAH”)* que tiene a cargo la empresa en Mendoza.

Durante mis prácticas profesionales supervisadas en Hydrotec S.A., participé principalmente en el proyecto de refuncionalización del PAH Aluminé, localizado en una pequeña localidad de la provincia de Neuquén. Este proyecto tenía como objetivo central la rehabilitación de la infraestructura existente, que se encontraba fuera de servicio debido al deterioro de las obras de toma, la ruptura del canal de aducción, y el desmantelamiento de los generadores y roturas de las turbinas.

El alcance del proyecto consistió en la elaboración de la documentación correspondiente a un proyecto ejecutivo completo, diseñado para permitir la restauración y puesta en operación del PAH de Aluminé. Aunque en la empresa se desarrollaban simultáneamente otros dos proyectos de características similares en las localidades de Traful y Auquinco, todos ellos pertenecientes al mismo cliente, la *Agencia de Desarrollo de Inversiones (en adelante “ADI”)*, me concentré principalmente en el proyecto de Aluminé debido a la magnitud y los desafíos específicos que este presentaba.

3. Objetivos

El principal objetivo de mis prácticas en Hydrotec fue complementar mi formación académica en ingeniería civil. A través de esta experiencia, busqué:

- Aplicar conocimientos teóricos: Integrar los conceptos y técnicas aprendidos en la universidad en el desarrollo de proyectos reales.
- Desarrollar habilidades técnicas: Participar en el proceso de diseño, análisis, y supervisión de obras, utilizando herramientas y metodologías avanzadas.

CIVITILLO, Juan Gabriel (Legajo 11668)	Práctica profesional supervisada – Informe final
Universidad Nacional de Cuyo – Facultad de Ingeniería	Página 6 de 23
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir experiencia en el campo: Colaborar con profesionales en la ejecución de proyectos complejos, entendiendo las dinámicas y desafíos propios del sector. • Contribuir al equipo: Aportar soluciones y propuestas innovadoras que beneficien el desarrollo de los proyectos en los que participé. <p>4. Descripción de los trabajos realizados</p> <p>En este apartado, describiré de manera concisa los trabajos que llevé a cabo en Hydrotec S.A. durante mis PPS. El proyecto en el que participé abarcó diversas etapas, y mi objetivo es resumir cada una de estas etapas desde mi ingreso a la empresa, destacando mi contribución en cada una de ellas. Cabe señalar que, al trabajar en el departamento de ingeniería de proyectos, formé parte de un equipo conformado por tres ingenieros senior y tres ingenieros juniors, lo que implicó que las tareas se distribuyeran de manera colaborativa entre los miembros del equipo. Bajo la supervisión constante de los ingenieros más experimentados, mi participación fue amplia y diversa, abarcando diferentes responsabilidades dentro del proyecto.</p> <p>Es importante señalar que, dado el alcance y la complejidad del proyecto, he incluido solo algunos de los planos y gráficos más relevantes para ilustrar mi trabajo y el desarrollo del proyecto. En el apartado de Anexos se encuentra la documentación completa en la que he participado en mis PPS.</p> <p>4.1. Pequeño Aprovechamiento Hidráulico de Aluminé</p> <p>El <i>Consejo Federal de Inversiones (en adelante CFI)</i> encomendó a HYDROTEC S.A. la realización del estudio “Proyectos Ejecutivos de Obras para Tres Pequeñas Centrales Hidroeléctricas”, ubicadas en las localidades de Auquinco, Aluminé, y Villa Traful, en la provincia de Neuquén.</p> <p>La finalidad del estudio fue desarrollar el Proyecto Ejecutivo Constructivo de tres centrales hidroeléctricas, ya sea mediante la construcción desde cero, la ampliación, o la modificación de centrales existentes. Este proyecto beneficiaría a aproximadamente 11.000 habitantes de las localidades de Aluminé, Auquinco, y Villa Traful, al integrarlos en la generación eléctrica a partir de fuentes renovables.</p> <p>Dentro del proyecto PAH Aluminé, asumí varias responsabilidades clave, incluyendo la elaboración de planos, la redacción de pliegos de especificaciones técnicas generales y particulares, así como la realización de cálculos hidráulicos y elaboración de cómputo, presupuesto e informes de producción de energía.</p> <p>4.2. Ubicación del proyecto</p> <p>La localidad de Aluminé se ubica en el Centro-Oeste de la provincia de Neuquén.</p> <p>El núcleo urbano se encuentra sobre la ruta provincial RP23, sobre la margen derecha del río Aluminé, 140 km al Oeste de Zapala y a 110 km al Norte de Junín de los Andes. A la localidad de Aluminé se puede acceder desde el Norte o el Sur</p>	

por la ruta provincial RP23, o desde el Este por la ruta nacional RN22 y luego tomando la ruta provincial RP46.



Figura Nº 2. Ubicación general.

4.3. Infraestructura existente

Antes de que comenzara las PPS, se llevó a cabo una campaña preliminar destinada a computar y evaluar la infraestructura existente y su estado actual. Esta fase fue crucial para establecer una base sólida sobre la cual se desarrollarían los trabajos posteriores del proyecto.

Mi responsabilidad durante esta etapa consistió en recopilar, organizar y analizar toda la información obtenida en campo. Esto incluyó la documentación detallada del estado físico de las obras de toma, canales de aducción, y demás componentes críticos del sistema hidráulico y de producción de energía. Posteriormente, plasmé esta información en planos detallados de la infraestructura existente, asegurando que cada elemento relevante fuera representado con precisión. Estos planos sirvieron como referencia fundamental para las siguientes fases del proyecto.

Cómo ejemplo, las siguientes imágenes:



Figura Nº 3. Cámara de carga. Vista hacia aguas arriba.



Figura Nº 4. Cámara de carga. Vista hacia aguas abajo.

Junto con las imágenes y datos de medidas tomadas en campaña, más la documentación en papel de los PAH que nos brindó CFI se plasmaron planos de infra estructura existente. Como, por ejemplo:

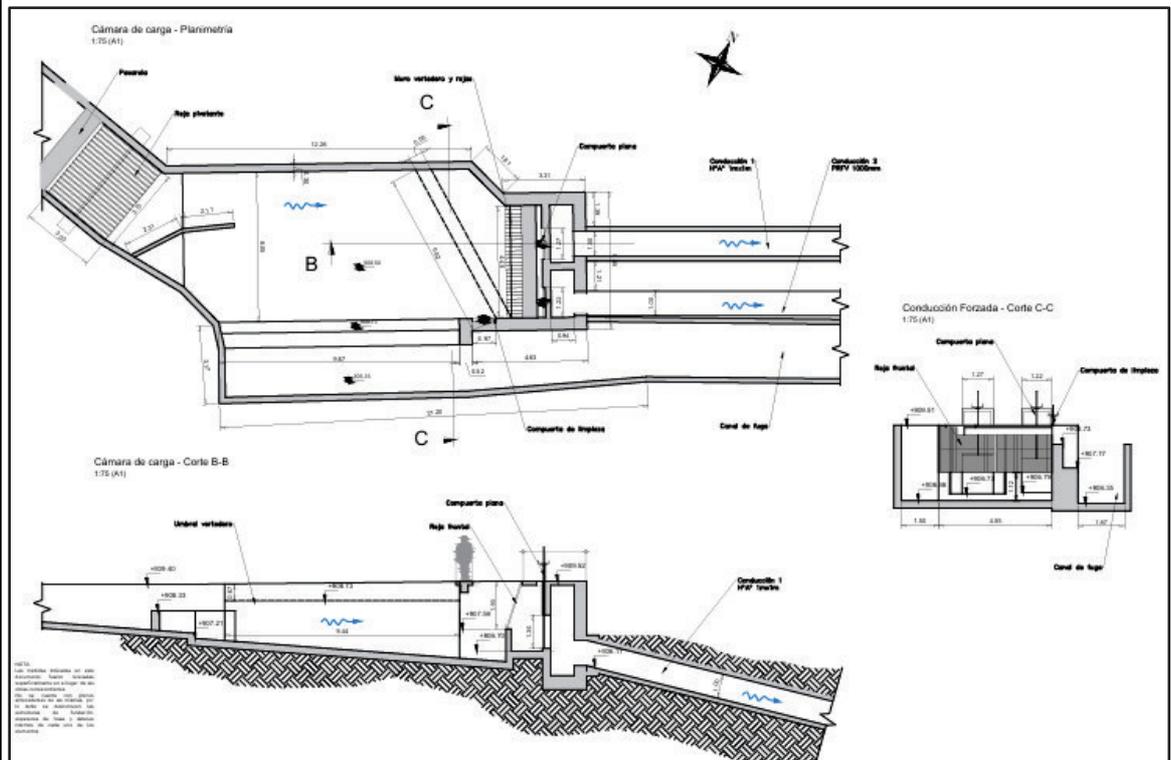


Figura Nº 5. Planos realizados de la cámara de carga.

4.4. Alternativas para la refuncionalización del PAH

Durante esta etapa del proyecto, se enfocó en analizar diversas alternativas para la refuncionalización y desarrollar propuestas para la puesta en funcionamiento del PAH Aluminé. Las obras propuestas fueron discutidas dentro del equipo de trabajo del Departamento de Ingeniería de Proyectos, bajo la supervisión de ingenieros con amplia experiencia en la empresa.

La refuncionalización incluyó intervenciones en todos los componentes clave de la central, considerando el estado de la infraestructura existente, que, si bien era aceptable, requería mejoras significativas para su rehabilitación. Se plantearon varias opciones, prestando especial atención a la reconfiguración de la casa de máquinas, debido a la incorporación de un nuevo equipo de generación. Las propuestas incluyeron la automatización de la operación de la turbina, así como intervenciones que abarcaban la limpieza y reparación del azud, la ampliación de la capacidad del canal de aducción, y la mejora de la cámara de carga. También se propuso la instalación de nuevas tuberías y el reemplazo de componentes obsoletos. Estas alternativas y propuestas fueron evaluadas por el equipo para asegurar la viabilidad técnica y económica del proyecto, garantizando un funcionamiento eficiente y sostenible de la central hidroeléctrica una vez rehabilitada.

En esta etapa del proyecto, mi participación se centró en contribuir en el análisis y desarrollo de las alternativas para la refuncionalización del PAH Aluminé. Mis responsabilidades incluyeron la elaboración de los planos correspondientes a las

distintas alternativas propuestas, asegurando que cada opción estuviera representada con precisión y detalle, facilitando su evaluación técnica.

Además, participe en la realización del *Reporte de Producción de Energía (en adelante "RPE")*, de una de las alternativas de turbinas. Mi participación fue tanto como en el cálculo como en la redacción del informe. También participé activamente en la elaboración del cómputo y presupuesto de una de las alternativas. Al mismo tiempo comencé la redacción de las especificaciones técnicas, tanto generales como particulares, para las obras proyectadas. Estas especificaciones fueron fundamentales para establecer los parámetros y criterios de diseño que guiarían la ejecución del proyecto, asegurando que todas las intervenciones cumplieran con los estándares de calidad y funcionalidad requeridos.

El criterio para plantear las alternativas fue de plantear una alternativa de mínima, una intermedia y otra de máximas, así dándole opciones al CFI y al ADI para elegir la magnitud del proyecto y de la inversión a realizar.

Algunos ejemplos de planos y gráficos del reporte de producción de energía, incluyendo la comparación de todas las alternativas:

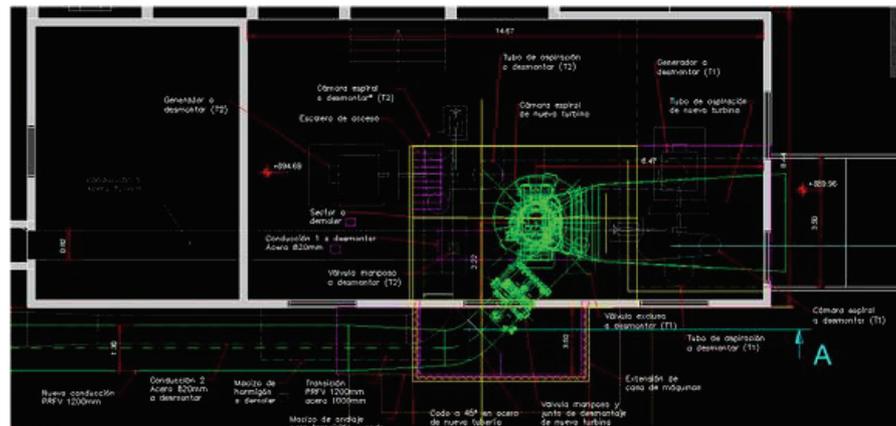


Figura N° 6. Alternativa 2. Arreglo de la turbina con eje vertical

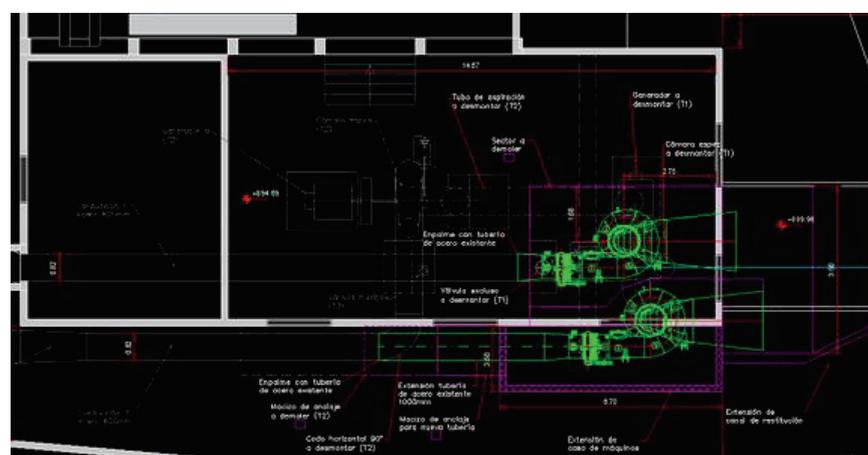


Figura N° 7. Alternativa 3. Arreglo 2 turbinas Francis verticales.

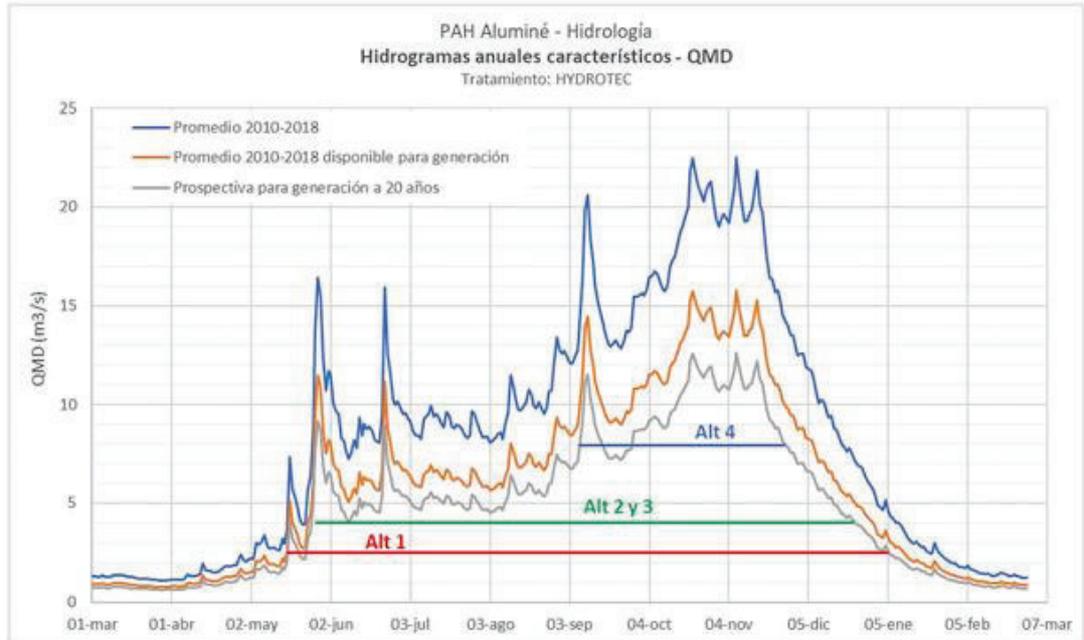


Figura Nº 8. Hidrogramas característicos de las diferentes alternativas.

ALT	Q (m³/s)	P (kW)	Turbina	CDM	Tubería forzada	Cámara carga	Canal aducción	Azud
1	2,5	1x300	1 Francis horiz	Desmontar HEM exist. Reacondic menor obra civil	Refuncionaliz. PRFV existente	Refuncionaliz.	Rehabilitación.	Refuncionaliz.
2.A	4	1x500	1 Kaplan vert	Desmontar HEM exist. Reacondic fuerte obra civil	Nueva PRFV DN1200	Refuncionaliz. Recrecimiento. Adaptación a nueva TF.	Rehabilitación. Recrecimiento 30cm. Ensancham terraplén.	Refuncionaliz.
2.B							Entubado DN1800	
3.A	4	2x250	2 Francis vert	Desmontar HEM exist. Reacondic. fuerte obra civil	Refuncionaliz. conducciones existentes	Refuncionaliz. Recrecimiento.	Rehabilitación. Recrecimiento 30cm. Ensancham terraplén.	Refuncionaliz.
3.B							Entubado DN1800	
4	8	2x500	2 Kaplan verti	Desmontar HEM exist. Reacondic. fuerte obra civil	2 nuevas PRFV DN1200	Refuncionaliz. Recrecimiento. Adaptación a nueva TF.	Entubado DN2300 Recrecim 50 cm	Refuncionaliz. Recrecim 50 cm

Figura Nº 9. Cuadro resumen de alternativas.



Figura Nº 10. Hidrograma anual de QMD para el RPE.

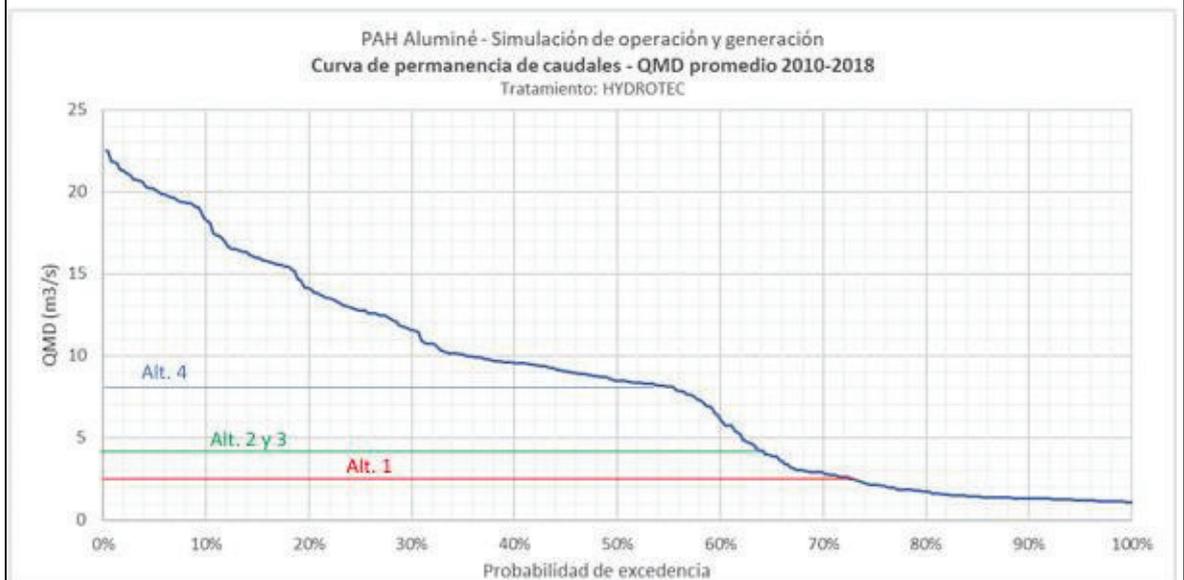


Figura Nº 11. Curva de permanencia de caudales.

4.5. Entrega del proyecto ejecutivo

Finalmente, después de un análisis de alternativas y la presentación de estos a los clientes, se optó por una solución que equilibra la viabilidad técnica-económica con la eficiencia operativa del PAH Aluminé. La propuesta seleccionada contempla una serie de intervenciones clave en todos los componentes de la central hidroeléctrica. Mi participación en esta etapa fue la elaboración de planos y redacción de pliegos de especificaciones técnicas.

Los componentes que se propuso intervenir en el PAH Aluminé son los siguientes:

Azud: La solución propuesta incluye la limpieza completa del azud para garantizar el flujo óptimo del agua y la reparación del vertedero frontal, que ha sufrido desgaste con el tiempo. Además, se propuso realizar el recrecimiento de los muros laterales para permitir el manejo de un caudal mayor, establecido en $4 \text{ m}^3/\text{s}$. Todas las compuertas serán reemplazadas por nuevas estructuras más robustas, y se realizará una reparación superficial de los muros para mejorar su durabilidad. Finalmente, se propuso implementar una protección contra la erosión aguas abajo mediante el uso de gaviones y colchonetas, lo que asegurará la estabilidad del lecho del río y reducirá el riesgo de erosión en la base de la estructura.

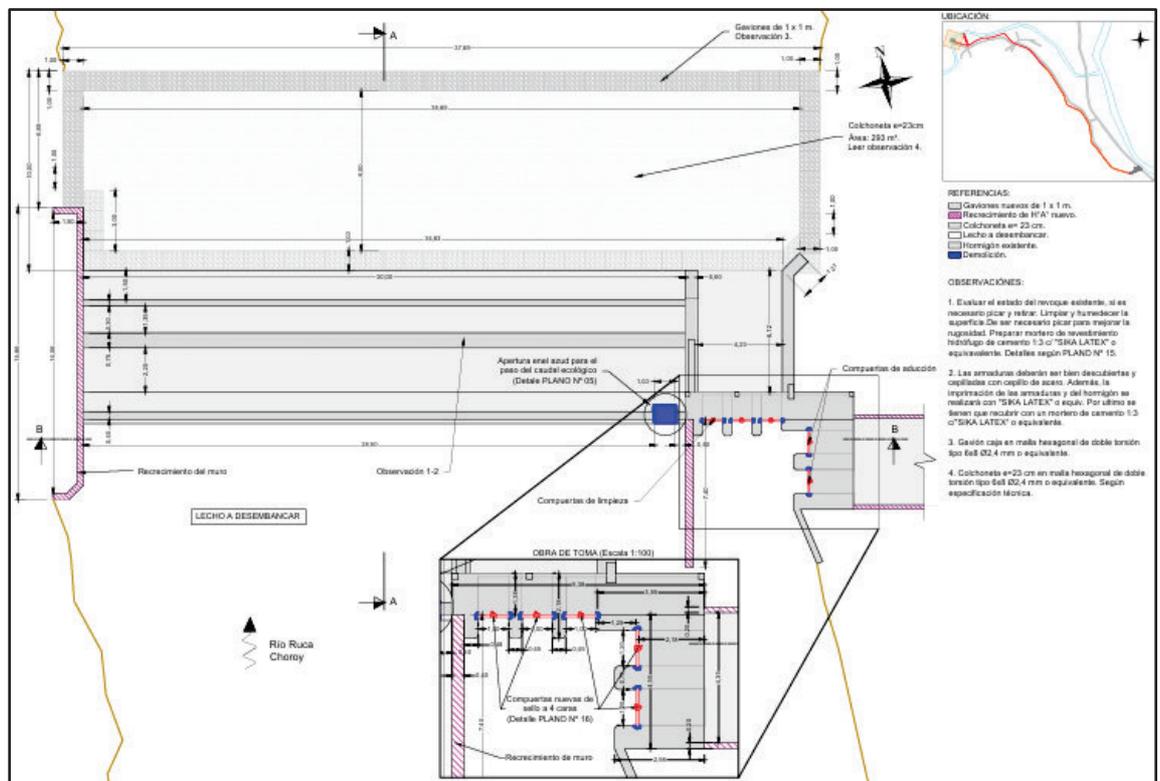


Figura Nº 12. Planta del azud y detalles de las compuertas de derivación.

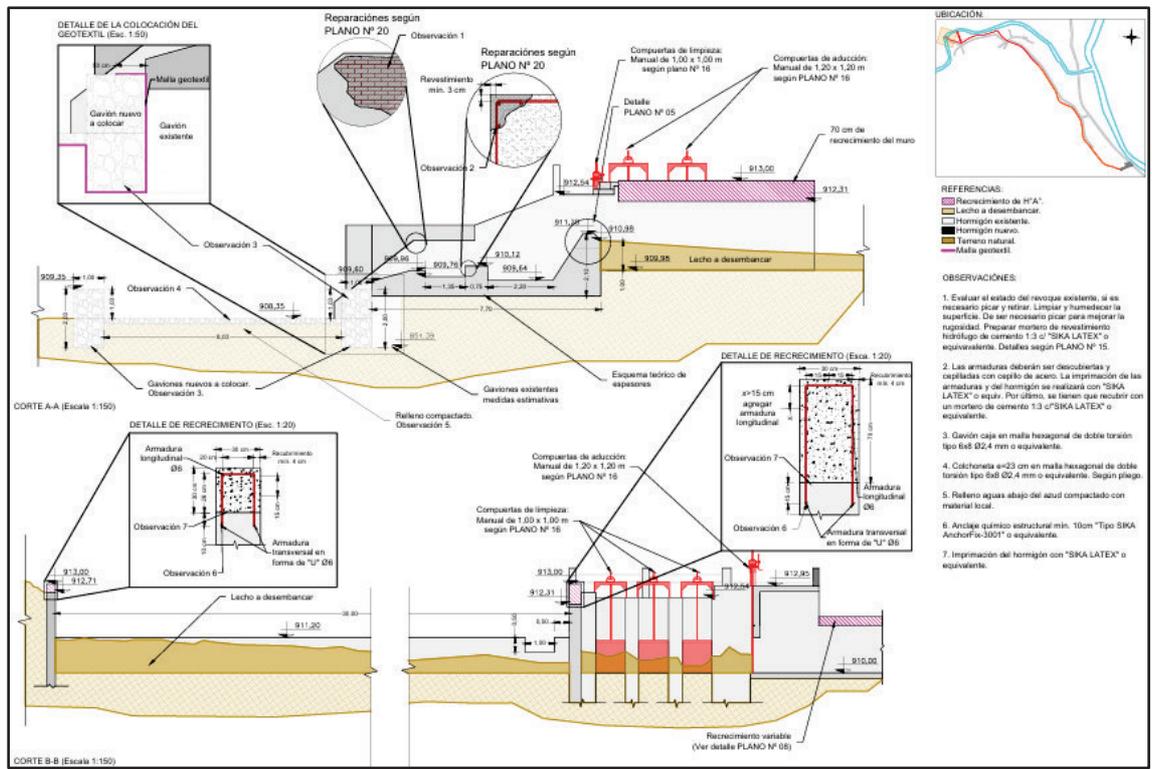


Figura Nº 13. Corte del azud y detalles.

Canal de Aducción: El diseño que se propuso de la alternativa aprobada abarca mejoras sustanciales en el canal de aducción. Este lo dividimos en dos tramos para optimizar la conducción del agua. El primer tramo, desde la progresiva 0.00 hasta la progresiva 883.00, mantendrá el canal existente. Aquí, se llevará a cabo una limpieza y desembanque para restaurar su capacidad, junto con la reparación de juntas y fisuras que podrían comprometer la integridad de la estructura. Además, se recrearán los laterales del canal para facilitar el traslado eficiente de los 4 m³/s de agua.

El segundo tramo, desde la progresiva 883.00 hasta la progresiva 2183.00, se propuso la instalación de una tubería de PEAD corrugado, que sustituirá el canal abierto en esta sección. Esto se propuso así ya que en este tramo del canal de aducción la infraestructura existente se encontraba en un mayor grado de deterioro y la colocación de una tubería PEAD fue la mejor solución técnica-económica. Además, en este tramo, se propuso la reconstrucción de una sección en terraplén con su alcantarilla de desagüe pluvial, que se habían destruido en una tormenta aluvional.

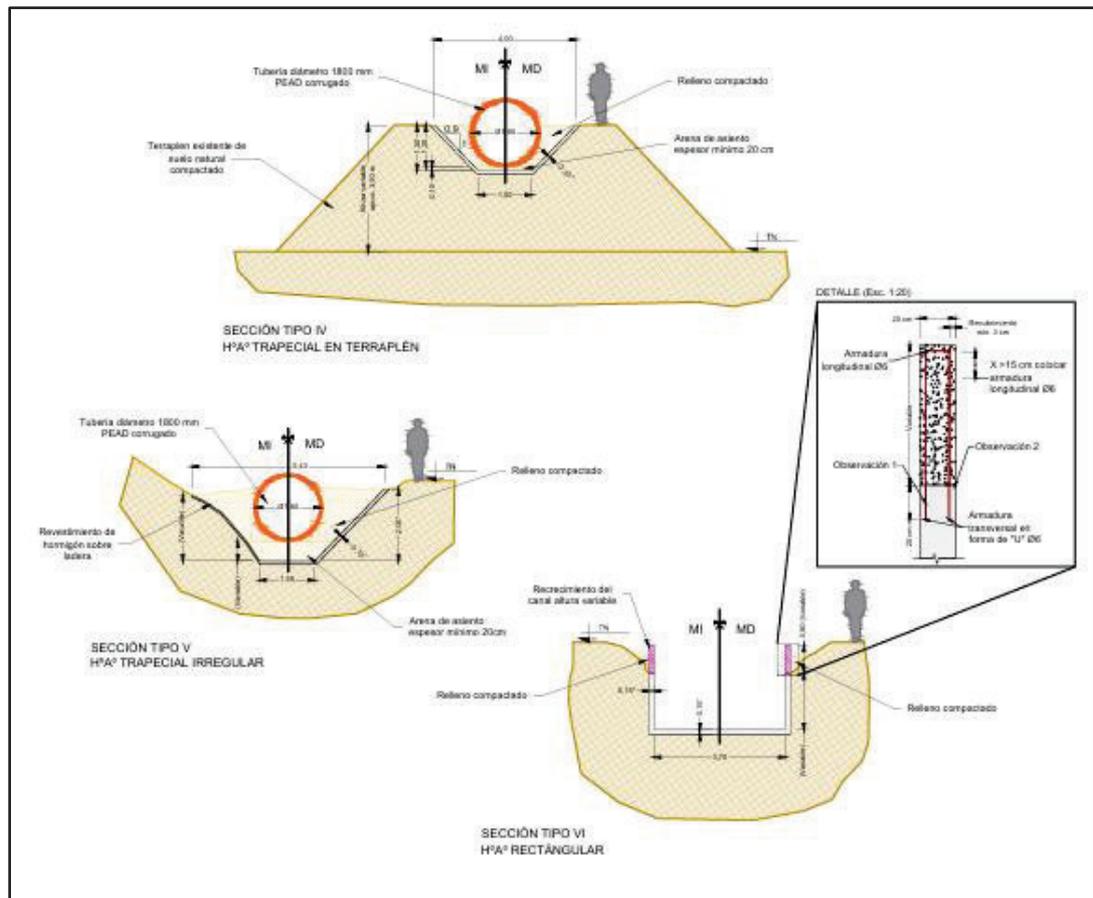


Figura Nº 16. Secciones tipo del canal y reparación del canal de aducción.

Cámara de Carga: En cuanto a la cámara de carga, se propuso una limpieza integral y el desembanque de la misma para optimizar su funcionamiento. Además, de reconstruir las pasarelas existentes y recrecer los muros laterales, lo que permitirá adaptarse a las nuevas condiciones variables de operación. El diseño también incluyó la adecuación de la salida hacia una nueva tubería forzada, ya que la tubería existente será desmontada y sustituida por una de mayor diámetro, mejorando así la eficiencia del sistema.

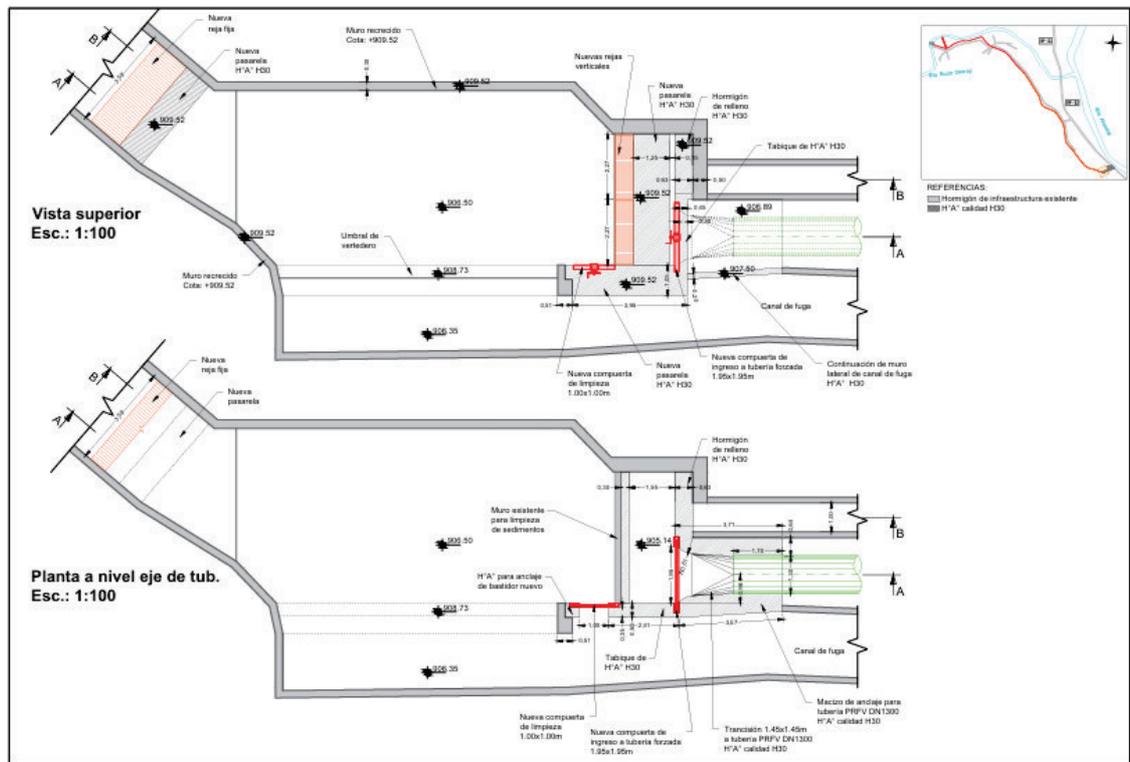


Figura Nº 17. Planta de la cámara de carga.

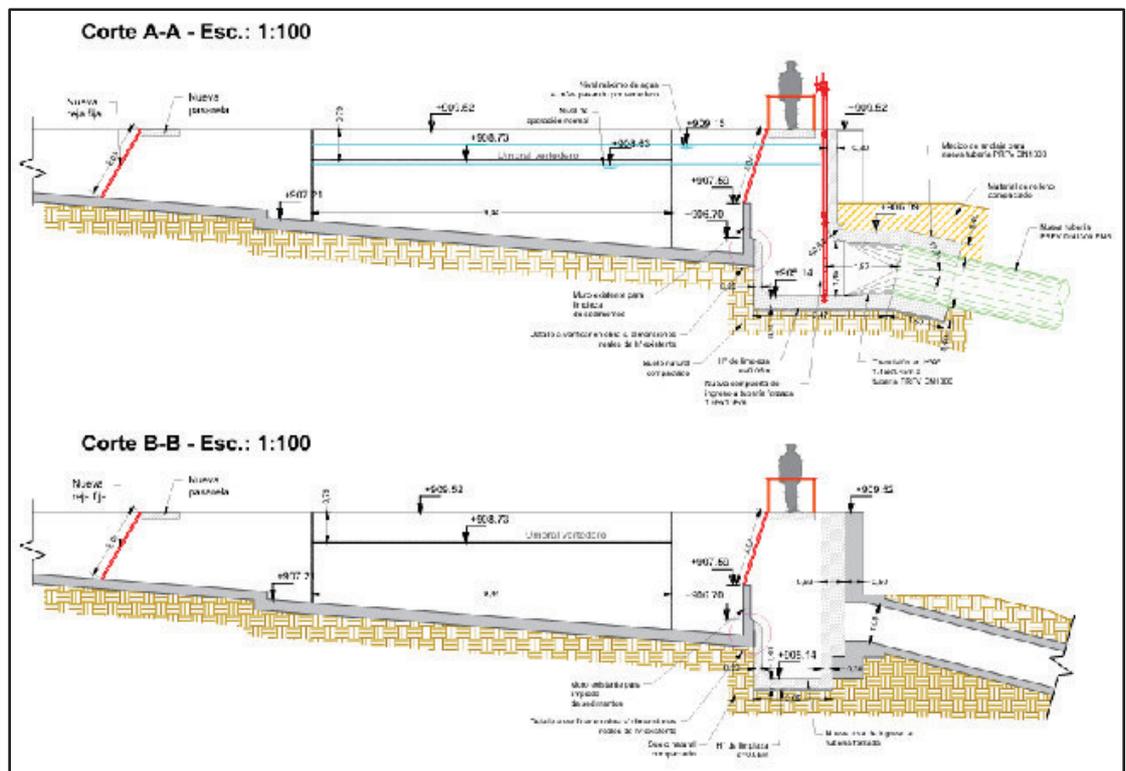


Figura Nº 18. Corte de la cámara de carga.

CIVITILLO, Juan Gabriel (Legajo 11668)	Práctica profesional supervisada – Informe final
Universidad Nacional de Cuyo – Facultad de Ingeniería	Página 20 de 23
<p>habilidades técnicas en la elaboración de planos, cálculos geométricos, y la redacción de especificaciones técnicas.</p> <p>Mi participación en este proyecto me sumergió directamente en el entorno laboral de la ingeniería civil, enfrentando desafíos reales que exigían soluciones prácticas y eficientes. Este proceso me brindó una comprensión más profunda de cómo se gestionan y ejecutan proyectos en la vida real, desde la planificación hasta la implementación.</p> <p>El trabajo en equipo fue fundamental durante estas prácticas. Colaborar estrechamente con profesionales experimentados no solo mejoró mis habilidades de comunicación y adaptación, sino que también me permitió aprender de la experiencia colectiva para coordinar esfuerzos y alcanzar los objetivos del proyecto de manera efectiva.</p> <p>Un desafío significativo durante mis PPS fue la realización de cálculos precisos y la elaboración de planos detallados para el proyecto de refuncionalización del PAH Aluminé. Estas tareas requerían un alto grado de precisión técnica, y gracias al constante apoyo del equipo, logré adquirir un conocimiento más profundo de los procesos involucrados en la documentación técnica de proyectos hidroeléctricos.</p> <p>Metodología</p> <p>Para abordar mis responsabilidades de manera efectiva, comencé mis prácticas con un periodo inicial de estudio intensivo de dos semanas, enfocado en proyectos hidroeléctricos anteriores y modelos de referencia. Este estudio fue crucial para familiarizarme con los aspectos técnicos y la documentación asociada a las centrales hidroeléctricas. En particular, me sumergí en el análisis del proyecto ejecutivo de la Central Hidroeléctrica de Nahuve, que en este momento se encuentra en construcción, lo que me proporcionó una base sólida para mi trabajo en el PAH Aluminé.</p> <p>En cuanto a las herramientas y software utilizados, mi trabajo se apoyó en AutoCAD, Civil 3D, Excel, Word, Flow Master, y H Canales. Estas herramientas fueron esenciales tanto para el diseño de planos como para los cálculos hidráulicos necesarios para el proyecto.</p> <p>La interacción con el equipo de trabajo fue constante y altamente colaborativa, permitiendo un enriquecedor intercambio de ideas y propuestas. Estuve bajo la supervisión de Juan Manuel Fabián y Diego Fabian quien revisó y guio mi trabajo, y mantuve una comunicación continua con Mariana Troncoso y Adriano Barchesi, ingenieros seniors con amplia experiencia en hidrología y en centrales hidroeléctricas. Esta colaboración fue clave tanto para mi aprendizaje como para poder contribuir de manera efectiva al desarrollo del proyecto.</p> <p>5 Conclusiones</p> <p>La experiencia obtenida a través de las PPS fue sumamente enriquecedora y fundamental para mi desarrollo como futuro ingeniero civil. Durante este período, tuve la oportunidad invaluable de adentrarme en un entorno laboral real, lo que me</p>	

CIVITILLO, Juan Gabriel (Legajo 11668)	Práctica profesional supervisada – Informe final
Universidad Nacional de Cuyo – Facultad de Ingeniería	Página 21 de 23
<p>permitió adquirir una comprensión más profunda y completa de la industria hidroeléctrica y de los procesos técnicos y administrativos que la componen.</p> <p>La interacción constante con profesionales experimentados en el ámbito de la ingeniería civil resultó en un aprendizaje práctico significativo, que complementó y amplió los conocimientos teóricos adquiridos durante mi formación académica. Esta interacción no solo fortaleció mis habilidades técnicas, sino que también me enseñó la importancia de la comunicación efectiva y la colaboración en equipo para el logro de objetivos comunes.</p> <p>Además, las PPS me permitieron mejorar en la gestión del tiempo y en la administración de recursos, habilidades esenciales para cumplir con los plazos y objetivos establecidos en un entorno profesional. La exposición directa a tareas prácticas, desde el diseño y elaboración de planos hasta la ejecución de cálculos y la redacción de especificaciones técnicas, fue clave para consolidar mi capacidad de enfrentar desafíos reales con soluciones prácticas y efectivas.</p> <p>En resumen, las PPS no solo me proporcionaron una valiosa experiencia laboral, sino que también me prepararon para asumir responsabilidades y contribuir de manera significativa en futuros proyectos dentro del campo de la ingeniería civil. Esta experiencia ha sido, sin duda, un pilar fundamental en mi formación profesional.</p> <h2><u>6 Comentarios personales</u></h2> <p>Las PPS representaron una etapa fundamental en mi formación y desarrollo como ingeniero civil. A lo largo de este proceso, no solo he adquirido habilidades técnicas avanzadas, sino que también he fortalecido competencias clave como el trabajo en equipo, la gestión del tiempo y la capacidad para enfrentar desafíos complejos dentro del ámbito de la ingeniería.</p> <p>Este período de aprendizaje me permitió profundizar en áreas específicas de la ingeniería civil, especialmente en lo relacionado con proyectos hidroeléctricos, donde pude aplicar conocimientos teóricos en un contexto práctico. El trabajo en proyectos reales no solo consolidó mis habilidades técnicas, sino que también me brindó una comprensión más profunda de los aspectos operativos y logísticos de la ejecución de proyectos de ingeniería a gran escala.</p> <p>El resultado de estas prácticas ha sido altamente satisfactorio, ya que me ha permitido consolidar el conocimiento adquirido durante mi carrera y enriquecerlo con la experiencia práctica. Esta etapa ha sido decisiva para mi desarrollo profesional, proporcionándome las herramientas necesarias para enfrentar con confianza los desafíos futuros en mi carrera.</p> <p>Finalmente, me enorgullece mencionar que continúo mi trayectoria en Hydrotec S.A., donde ahora ejerzo como profesional. La posibilidad de seguir desarrollando mis habilidades en un entorno tan estimulante y profesional es una oportunidad que valoro profundamente. Estoy entusiasmado por lo que el futuro me depara y comprometido a seguir contribuyendo al éxito de los proyectos en los que participe.</p>	

7 Recomendaciones para futuras prácticas

Para recomendar a futuros participantes de las Prácticas Profesionales Supervisadas (PPS), considero que es fundamental aprovechar al máximo la oportunidad de involucrarse en todos los aspectos del proyecto en el que se esté trabajando. No sólo es importante adquirir conocimientos técnicos, sino también desarrollar habilidades en la gestión del tiempo, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo.

Es recomendable que, desde el inicio de las PPS, se tomen el tiempo para comprender en profundidad los objetivos del proyecto y las expectativas del equipo. Participar activamente en reuniones, aportar ideas y hacer preguntas son acciones que pueden enriquecer tanto la experiencia personal como la del grupo. Además, es esencial mantener una actitud proactiva y buscar oportunidades para aprender, ya sea solicitando tareas adicionales o pidiendo retroalimentación constante de los supervisores.

Otra recomendación clave es llevar un registro detallado de las actividades realizadas durante las PPS. Documentar los avances, los desafíos enfrentados y las soluciones implementadas no sólo facilitará la elaboración del informe final, sino que también servirá como un valioso recurso de aprendizaje para el futuro. Finalmente, mantener una mentalidad abierta y flexible es crucial, ya que las PPS ofrecen un entorno único para explorar diferentes áreas de la ingeniería civil y descubrir intereses específicos que podrían guiar el desarrollo de la carrera profesional.

8 Bibliografía

1. Cátedra Práctica Profesional Supervisada, Facultad de Ingeniería, UNCuyo. Redacción y presentación de informes técnicos. 2020.
2. Planos PAH Aluminé - Rev. A - Infra Estructura Existente.
3. Planos PAH Aluminé - Rev. B – Proyecto Ejecutivo.
4. Informe M07: Análisis de alternativas.
5. Informe M06: Verificación y cálculo hidráulico.
6. Informe M04: Relevamiento e inspección de la infraestructura existente.
7. Informe ME03: Especificaciones técnicas.

9 ANEXOS