

Reporte de Practica

Practica Social: Comunidad José Painecura Hueñalihuen

Integrante: Matías Alegría S.
Profesor: Santiago Bradford V.
Ayudante: Malu Faúndez C.
Fecha de entrega: 31 de Mayo de 2020

Resumen

Uno de los ámbitos más olvidados o menos trabajados en el tema ingenieril es el ámbito social, por ello la formación queda como labor personal y por lo mismo es importante la practica Social realizada. Enfocada en la comunidad José Painecura Hueñalihuen y en su gente, la practica social propuesta por la Universidad de la Frontera en colaboración con la universidad de Chile busca dotar a los practicantes de conocimientos aplicados enfocados en la ingeniera Eléctrica y conocimiento sociales enfocados en las desigualdades sociales y la riqueza cultural indígena que hay reside.

El enfoque específico de la practica reside en un sistema eólico-solar que alimenta una micro red enfocada en un galpón de uso común al interior de la comunidad. Las labores relacionadas están enfocadas en el procesamiento y análisis de data para determinar el estado del sistema y sus componentes, ayudar en las mantenciones pertinentes de los equipos si es necesario y reparar un potenciómetro hecho a partir de un arduino para la parte Eólica del sistema. Cabe mencionar que estas no fueron las únicas actividades realizadas durante la practica pues se trabajo en conjunto para cumplir más labores relacionadas a los otros proyectos de la comunidad como lo son la estación meteorológica y y los medidores, las labores asociadas se describen en profundidad más adelante.

Dado que la practica no se realizaba en solitario, hay que darle un enfoque especial al equipo de trabajo y la relación que se tuvo con este, dado que el trabajo en equipo solo se desarrolla practicándolo y que mejorarlo puede traer beneficios en labores futuras. A lo largo de la practica se tuvo un compañero practicante, un supervisor y dos profesores a cargo, por lo que hubo que desarrollar distintos niveles de comunicación, disposición y cooperación, llevando a generar más de un análisis y conclusiones sobre el trabajo interpersonal. En rasgos generales se puede considerar que el trabajo en equipo y la comunicación fue buena, por lo que se considera una fortaleza.

Tanto la experiencia vivida en terreno, como las labores realizadas dejaron distintos tipos de aprendizajes, dentro de los aprendizajes laborales encontramos el uso de Jupyter para el procesamiento de datos, la complejidad de mantener un sistema trabajando de manera perpetua y soldar nuevamente. Dentro de los aprendizajes personales encontramos el conocimiento de la realidad de las comunidades mapuches y la desigualdad social que impera en ellas.

Lo anterior permite criticar la excelencia de nuestra formación como ingenieros, señalando que la Facultad entrega una fuerte base teórica y herramientas computacionales varias, pero falla en reforzar la parte manual como soldar o el prototipaje, otro defecto es que el enfoque de la universidad se centra en el proyecto e invisibiliza el cliente, hecho que contraste con la practica.

Las carencias señaladas anteriormente son esencialmente debilidades, por lo que queda como labor personal mejorar aquellos aspectos que fueron puntos debiles para mejorar como persona y profesional.

Índice de Contenidos

1. Introducción	1
2. Programa Pueblos Indígenas:	2
2.1. Universidad de la Frontera	2
3. Labores realizadas	2
Estación Meteorológica:	3
Medidores de Consumo:	3
Sistema Eólico-Solar:	4
4. Aprendizajes	5
Aprendizajes Laborales	5
Aprendizajes Personales	5
5. Equipo de Trabajo:	6
6. Formación como ingenieros	7
7. Fortalezas y Debilidades	7
8. Conclusiones	8
9. Referencias	8
10. Anexos	8

1. Introducción

La comunidad costera José Painecura Hueñalihuen se ubica a unos 45 [km] del pueblo de Carahue, aproximadamente a dos horas en auto de Temuco y tiene una población intermitente de aproximadamente 120 personas. Se caracteriza por acoger diversos proyectos comunitarios de parte de la Universidad de Chile y de la Frontera, destacándose entre estos la instalación de medidores de consumo Smart Circuit en algunas casas, los cuales pueden estudiarse a través de la descarga de datos en un computador, como también la instalación de una estación meteorológica, para estudiar las condiciones climáticas de las zona, dentro de las variables que mide se destacan la temperatura, humedad, velocidad del viento, etc.

Una de las instalaciones más importantes en la comunidad es el galpón de acopio, donde se llevan a cabo diversas actividades sociales como reuniones de dirigentes, reuniones informativas, talleres y festividades. En este galpón reside otro proyecto comunitario, un sistema de alimentación, el cual consistente en un arreglo de paneles solares y un aerogenerador, junto con un banco de baterías y los correspondientes equipos de control, todo para crear un sistema de micro red independiente.

Dado que los proyectos anteriores requieren revisión, mantención y mejoras con el tiempo, la Universidad de la Frontera y la Universidad de Chile auspician practicas sociales con el objetivo de mantener funcionando los equipos y así educar a los estudiantes, mientras siguen ayudando a la comunidad. Es bajo este marco que se desarrollo mi practica, con énfasis en el sistema eólico

Considerando lo anterior, en este reporte se presentarán las labores que se realizaron y las responsabilidades que se tuvieron durante la practica como algunos análisis de datos y observaciones obtenidos al haber interactuado con los equipos instalados en la comunidad, finalmente se destacara el aprendizaje profesional y personal que se obtuvo en el marco de las prácticas profesionales sociales del Programa de Pueblos Indígenas de la FCFM.

2. Programa Pueblos Indígenas:

Para comenzar hay que caracterizar el Programa de Pueblos Indígenas dado que fueron los gestores de la práctica. El programa de pueblos indígenas es un grupo de académicos/as, funcionarios/as y estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile que tienen como misión “destacar el rol que los pueblos indígenas aportan a la sociedad, en especial desde la Facultad”. Esto se lleva a cabo mediante charlas de difusión, la realización de electivos humanistas y la ejecución de prácticas, memorias y tesis, en conjunto a empresas e instituciones educativas. Siendo la Universidad de la Frontera la asociada en este caso.

Sus objetivos principales son 5:

- **Fortalecer** la formación de los/as estudiantes de la FCFM, integrando la cultura y cosmovisión indígena en el currículum.
- **Acercar** a los estudiantes las oportunidades y desafíos de las comunidades indígenas.
- **Integrar** y dar a conocer la cultura, historia y cosmovisión indígena a la comunidad de la Facultad de Ingeniería de Ciencias Físicas y Matemáticas.
- **Aportar** a la inclusión de indígenas de nuestra Facultad o hacia a la Facultad.
- **Generar** una Oficina de Pueblos Indígenas, asociada a la Dirección de Diversidad y Género.

2.1. Universidad de la Frontera

Relevante por ser la co-gestora del proyecto, la Universidad de la Frontera o UFRO por sus siglas, es una institución de educación profesional y de investigación Estatal y Autónoma, que vio sus orígenes a partir del 10 de Marzo de 1981. Dentro de sus principales servicios se encuentra la generación y transmisión de conocimientos en ámbitos de ciencias naturales, sociales y el desarrollo de tecnologías con fines sociales y de desarrollo.

Su misión es: “La Universidad de La Frontera es una institución de Educación Superior estatal y autónoma, socialmente responsable, ubicada en la Región de La Araucanía. Tiene como misión contribuir al desarrollo de la región y del país mediante la generación y transmisión de conocimiento, la formación integral de profesionales y post-graduados, y la promoción de las artes y de la cultura. Asume compromiso con la calidad y la innovación, con el respeto por las personas, el entorno y la diversidad cultural, con la construcción de una sociedad más justa y democrática.”

3. Labores realizadas

En un comienzo, las responsabilidades principales recaían en el sistema eólico-solar, pero a medida que se desarrollaba la práctica, se terminó por compartir las responsabilidades, adquiriendo más labores orientados a los medidores de consumo y la estación meteorológica, por ende en el resto del informe se clasificaron las labores y resultados en las 3 temáticas.

Estación Meteorológica:

Las principales labores con respecto a la estación meteorológica fueron:

- Procesar y analizar la data histórica almacenada, en búsqueda de la mayor cantidad de data continua, para así prever el estado de los equipos y con ello hacerles la mantención correspondiente. El procedimiento consistió en tomar los datos de formato .csv y procesarlos mediante Jupyter de Python para obtener data continua en diversos formatos, siendo los principales Matlab y Excel. Las responsabilidades se alternaban, siendo uno el que procesaba los datos por Jupyter y otro graficando la data en Excel, para tener un entendimiento visual del estado de la data y los sensores que la proporciona.
- Leer los manuales pertinentes de los equipos para saber la constitución de la Estación Meteorológica, como también para operar los equipos de manera libre.
- En terreno se debe analizar el medidor, extraer la data más actual, procesarla y almacenarla, para dejar constancia de los equipos. El procedimiento constaba en la revisión del estado de la estación y sus sensores, y la descargar un programa con el cual extraer el archivo .csv del data logger de la estación. La responsabilidad asociada fue revisar en conjunto la estación y sus sensores como el análisis de los gráficos de los datos extraídos.

Como resultado del proceso se logro obtener data continua en los periodos: 20/08/2017 - 27/06/2018 y 13/06/2019 - 24/01/2020, también se llego a la conclusión de que los sensores se encuentran actualmente en buen estado.

Medidores de Consumo:

Las principales labores con respecto a los medidores de consumo fueron:

- Dada la perdida de información respecto a quienes poseían los medidores y la perdida de información de la data del año anterior entre otras, se debió analizar la data más reciente disponible para tener una idea de quienes podrían poseer medidores. La responsabilidad compartida fue buscar en los datos disponibles alguna lista de los antiguos dueños de los medidores.
- Realizar un inventario en la Universidad de Chile como en la Universidad de la frontera, para contabilizar la cantidad de equipos extraídos e implementos y herramientas asociadas almacenadas también, esto con el objetivo de saber cuantos medidores quedan aún en la comunidad. MI responsabilidad fue ayudar en el primer inventario y reportarlo.
- Leer los manuales y los procedimientos para operar los medidores independientemente y extraerles información, para posteriores análisis.
- Realizar un catastro en la comunidad, casa a casa, en búsqueda de los medidores, para saber su estado. Mi responsabilidad fue recorrer a pie la comunidad completa encuestando a la gente para determinar quienes tenían medidores y en que estado estaban, para posteriormente reportarlo a mi compañero.
- también en terreno, extraer la información de los medidores funcionales, analizarlas y almacenarlas para posteriores análisis. Cabe mencionar que esta labor no se pudo realizar dado que

el soporte del programa se había acabado y la pagina para descargar los drivers del programa había cerrado.

Como resultado se pudo determinar que en total se extrajeron un total de 4 equipos de la comunidad y restan otros 3 instalado, de los cuales hay uno malo. Se aconseja actualizar los equipos a alguna empresa con soporte funcional. Cabe mencionar que durante el catastro de medidores, se apoyo en la geo-localización de las casas de la comunidad.

Sistema Eólico-Solar:

Las principales labores con respecto al Sistema Eólico-Solar fueron:

- Procesar y analizar la data histórica almacenada, en búsqueda de la mayor cantidad de data continua, para así prever el estado de los equipos y con ello ver si solicitar o no la mantención. El procedimiento vario en comparación a la estación meteorológica, puesto que el archivo venía en formato .sqlite3, esto obligaba a usar el programa VictronConnect asociado a la empresa de los dispositivos para obtener un Excel a partir del archivo. El procesamiento de datos se hizo mediante Excel para filtrar las filas de mediciones erróneas y Jupyter para eliminar las columnas innecesarias, para posteriormente obtener data útil que analizar gráficamente. La responsabilidad fue netamente mía dado que era mi tema de practica.
- Leer los manuales pertinentes de los equipos para saber la constitución del sistema Eólico-Solar, como también para operar los equipos de manera libre.
- Reparar un prototipo arduino de potenciómetro para dejarlo funcionado en el aerogenerador de la comunidad. El dispositivo tenía que ser revisado y analizado para evitar fallas previas de muestreo, por lo que se requería analizar el código fuente y el sistema de cables, así como los componentes para ver su funcionalidad. La responsabilidad fue compartida en cuanto a la prueba de programas, conexiones y soldaduras.
- En terreno revisar el sistema, las conexiones, el sistema de switches y cables, para determinar el tipo de uso que se le da a la luz generada y el estado de los equipos. La labor consistía en hacer el seguimiento del sistema eléctrico y ver el uso que se le daba, como también ver el efecto que tenía este sobre la micro red, con una énfasis en este ultimo por un problema percibido en las mediciones de los sensores. La responsabilidad fue compartida y guiada por el profesor, para señalar su conocimiento sobre el sistema.

Se obtuvieron múltiples resultados:

Se obtuvo data poco concluyente del periodo entre 06/06/17 y 15/01/18, además de poco continua por problemas detectados en los sensores y data más actual y por ende concluyente comprendida en el periodo entre el 30/01/19 y 12/01/20. La data extraída y procesada señalo problemas en el sensor de carga del arreglo de baterías, se asume que este problema contribuyo a otras fallas en la data.

En base a lo anterior se reviso en terreno el equipo y su funcionamiento, detectando problemas en el inversor y el medidor de carga del arreglo de baterías o BatteryMonitor, este ultimo necesitaba ser remplazado. También se vislumbro una alerta de sobrecarga en el sistema, coincidente con el error en la data procesada, como a su vez se advirtieron varios problemas como desinformación del

uso de los switches y problemas con luces conectadas al sistema por estar dañadas.

En cuanto al potenciómetro, se cambio el RTC del dispositivo por uno en buen estado, se corroboró el funcionamiento del código del arduino y se soldó los cables a pines para aumentar su fijación dado que el principal problema del modelo anterior eran las juntas entre los cables y pines. El proceso fue exitoso en su mayoría, pero la presencia de soldadura fría hizo resoldar la entrada del sensor, generando con ello otro fallo, no se detectaba la potencia, el tiempo limitado impidió terminarlo, pero se destacó la falla, relacionada a la entrada del sensor.

Cabe mencionar que aparte de las labores mencionadas se ayudo a ordenar la data disponible en la nube, para facilitar su acceso. También se hizo un proceso investigativo respecto a formas de transportar data a lo largo de la comunidad de manera eficiente, dada la falta de internet, con el objetivo de obtener data a tiempo real.

4. Aprendizajes

A lo largo de la experiencia se obtuvieron muchos aprendizajes, dentro de los cuales cabe mencionar:

Aprendizajes Laborales

- El uso de jupyter como programa computacional útil para el procesamiento de grandes cantidades de datos de manera efectiva
- El procesamiento y manejo de datos a gran escala, para la detección de fallas asociadas a sensores, mediante el uso del programa ya mencionado en conjunto con Excel.
- La complejidad de mantener funcionando un sistema de manera autónoma y prolongado en el tiempo, en base a los errores en el tiempo detectados en el procesamiento y análisis de datos.
- Se re-aprendió a soldar, aprendiendo cosas como la temperatura ideal, la importancia y cuidados del caudín, y la facilidad que se tiene para arruinar componentes eléctricos.
- La estructuración semi-formal de los reportes para presentar los resultados obtenidos.
- La autonomía laboral, en contraste a los trabajos guiados que ofrece la universidad.
- Como ingenieros somos agentes importantes de cambio, pues nuestros proyectos pueden tener un gran impacto en la sociedad, más conciso en una comunidad, por ende una labor bien hecha, es algo importante.

Aprendizajes Personales

Como la practica tuvo un alto enfoque social cabe mencionar los aprendizajes personales adquiridos:

- El conocimiento de la realidad de las comunidades mapuches, destacándolas como comunidades humildes, sencillas, principalmente Agrícola, poco tecnológicas y alejadas de todo foco urbano, con sus implicancias.

- También se aprendió sobre la desigualdad social imperante en las comunidades, visualizada en las problemáticas sociales como: la baja competitividad escolar en la zona contra la de zonas urbanas, escasez de fuentes económicas, retirados centros de salud, baja conectividad, tanto eléctrica, como comunicativa, siendo un ejemplo el internet y teléfono, entre otros. Resaltando una realidad contrastante con la acostumbrada en Santiago.

5. Equipo de Trabajo:

El equipo de trabajo de rigor fue pequeño, dentro de los cuales cabe mencionar a Luis Jimenez, estudiante de Ingeniería Eléctrica y compañero de practica, con quien se repartió la mayoría de las labores de manera equitativa.

Dentro de los supervisores, se pueden destacar 3 personas:

- Óscar Cartagena: Estudiante de magíster de ingeniería eléctrica mención control de la Universidad de Chile, encargado de la supervisión de labores realizadas en Santiago.
- Doris Saez Huaichapan: Profesora del departamento de Eléctrica de la Universidad de Chile y coordinadora de las practicas sociales del departamento. Su rol dentro de la practica fue de supervisar y guiar las labores que se debían desempeñar de manera más general y proveer información de periodos anteriores para su análisis.
- Juan Ignacio Huirican: Profesor de la Universidad de la Frontera, de electrónica, encargado de la supervisión directa de las labores realizadas en la universidad de la Frontera, proveer materiales, del transporte a la comunidad y de las labores que se deben realizar en la comunidad y el trato a los equipos.

Durante la experiencia se establecieron múltiples relaciones laborales que caracterizaron la practica. Estas relaciones y sus conclusiones se detallaran a continuación.

La relación laboral más recurrente fue con Luis, pues las labores que teníamos eran complementarias. Por nuestras similitudes, hubo un buen canal comunicacional y buena disposición de ambos ante las labores a realizar, lo que facilito en gran medida la practica en general. lo anterior refuerza el hecho de que buena comunicación y cooperación esenciales en el trabajo laboral.

Tanto al principio como al final de la practica, se tuvo como supervisor presencial continuo a Oscar, con quien se tuvo una buena relación laboral, siempre hubo una buena comunicación y disposición, hecho que ayudo bastante pues podía orientarnos en caso de dudas.

Dentro de la experiencia se presencio una ausencia parcial de los profesores como supervisores, dificultando la comunicación con ellos, la obtención de la información necesaria para procesarla y analizarla, y la obtención de herramientas necesarias, entre otros, por lo que aveces se estancaba el trabajo. De esta situación se puede concluir que uno debe ser pro-activo en el actuar y más insistentes con los supervisores/jefes/dirigentes creando múltiples medios comunicacionales para denotar interés, pro-actividad y generar fluidez en las labores.

A lo largo de las labores, se presento en el equipo una baja tolerancia al error, principalmente a causa de mi compañero, provocando una disminución de eficiencia, hasta un estancamiento. También se generaron buenos lazos de amistad, que se entrometieron en la labor, desviando tiempo laboral en actividades varias.

A modo de resumen, se podría considerar una fortaleza la comunicación entre personas y el trabajo en equipo, mientras que una falencia sería la falta creación de múltiples medios de comunicación y la facilidad para distraerse.

6. Formación como ingenieros

Contrastando la experiencia vivida, el equipo de trabajo y los aprendizajes con nuestra formación como ingenieros se tiene que:

- La Universidad otorga una fuerte base teórica que facilitaba la comprensión de ciertas explicaciones.
- Amplia las posibilidades del estudiante al otorgar acercamientos previos a la programación y conocimientos de programas básico para el tratamiento de data.
- Fomenta el trabajo en equipo a lo largo de los cursos, facilitando la comunicación y coordinación al momento de empezar un nuevo trabajo de grupo.
- Falta desarrollar de mejor manera la soldar y el desarrollo de prototipos, pues son actividades asociadas a la carrera y poco fomentadas.
- Al momento de enseñar y evaluar, se habla exclusivamente de proyectos, generando una invisibilización del cliente real, disminuyendo su importancia en el proyecto, hecho que se contrasta con la realidad.

7. Fortalezas y Debilidades

Comparando mi experiencia y lo requerido con las herramientas y enseñanzas que me ha dejado la formación como ingeniero eléctrico de la universidad, se puede destacar:

- Fortalezas:
Dentro de las fortalezas podemos distinguir las relaciones laborales, pues se generaron estrechos lazos de camaradería, compañerismo y apoyo a lo largo del proyecto, La autonomía e independencia para laborar, una vez asignado un objetivo, la resiliencia ante las fallas y errores obtenidos y el conocimiento previo otorgado por la universidad y estudios propios, reflejado en la distinción de esquemáticos y componentes eléctricos, como en explicaciones teóricas.
- Debilidades
Dentro de las debilidades podemos encontrar la falta de proactividad al terminar labores u objetivos, generando tiempos muertos, la falta de comunicación hacía los supervisores dada la discordancia de tiempos y la poca costumbre de solicitar guía, alta autoexigencia generada por el temor de fallar, provocando una menor eficiencia, las pocas nociones de soldar.

8. Conclusiones

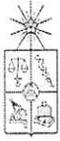
Dentro de las lecciones adquiridas en la practica están la necesidad de reforzar los conocimientos asociados a soldar y al prototipaje en si, el tener que ampliar la gama de programación, para hacer frente a una mayor cantidad de problemas, el trabajar la proactividad y solicitar guía a los superiores. Concluyendo que queda un largo camino para ser un buen ingeniero.

En base a todo lo anteriormente mencionado, se puede concluir que la practica social es una experiencia académica completa, que te muestra tu calidad de ingeniero señalando tus falencias y fortalezas acompañada de un crecimiento laboral y cultural.

9. Referencias

- [Misión y objetivos de el programa de Pueblos Indígenas](#)
- [Misión de la Universidad de la Frontera.](#)

10. Anexos

**fcfm**Ingeniería Eléctrica
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE**INFORME DE CALIFICACION PERSONAL**

Nombre del alumno	Matías Andre Alegría Soto
Período de Práctica	2 enero de 2020 - 31 de enero 2020
Nivel	

Califique el desempeño del alumno en práctica, marcando una cruz en el casillero correspondiente.

	Sobresaliente	Bueno	Regular	Deficiente
Preparación teórica	X			
Preparación práctica		X		
Demuestra autonomía e iniciativa para tomar decisiones	X			
Manifiesta una actitud positiva para asumir cambios	X			
Posee habilidades de comunicación escrita y oral	X			
Manifiesta disposición a colaborar	X			
Trabaja en equipo intra-disciplinario	X			
Exhibe habilidad para enfrentar situaciones nuevas	X			
Demuestra capacidad de aprender y actualizarse		X		
Puntualidad	X			
Cumplimiento de labor	X			
Eficiencia en el trabajo	X			
Analiza soluciones a problemas desde el punto de vista técnico y económico, considerando las limitaciones prácticas	X			
Genera para sí mismo y para su equipo de trabajo, un espacio ético basado en la probidad y solidaridad.	X			
Manifiesta respeto y tolerancia a las personas	X			
Calificación global	X			

Comentarios sobre la Práctica y desempeño del alumno :

Muy buena disposición para el trabajo. Muestra bastante autonomía. Muy respetuoso y cortes

Sugerencia para futuras Prácticas:

Nombre Encargado : Juan Ignacio Huircan Q.

Cargo : Profesor Asistente

Empresa : Departamento de Ingeniería Eléctrica – Universidad de La Frontera

Fecha : 24 febrero de 2020

Firma y Timbre :



Bitácora de Práctica

Alumno: Matias Andre Alegria Soto



Revisado por: Juan Ignacio Huircan Q.

Profesor Asistente

Departamento de Ingeniería Eléctrica

Universidad de La Frontera.



Santiago:

Lunes 06/01:

Primer análisis de datos correspondientes a la estación meteorológica con data del 2018, para filtrar la data se utilizó cotas en la temperatura y la humedad, para luego reemplazar la data perdida con NaN y así facilitar su análisis mediante otros programas, el procedimiento generó discontinuidades en la data.

Martes 07/01:

Segundo análisis de datos de la estación Meteorológica con fecha más actual, al proceder con el filtrado de datos se obtuvo que los datos eran más coincidentes con lo esperado basados en la fecha.

Realización de inventario de equipos guardados en el laboratorio de control avanzado: se encontró 2 medidores, 2 netbook y sensores entre otras cosas.

Entrega del Reporte Preliminar 1 de la Estación Meteorológica.

Miércoles 08/01:

Se encontró data del Eólico-Solar en el drive en formato .sqlite3 se asume erróneo por no poder abrirlo en Jupyter, se solicita el archivo nuevamente.

Jueves 09/01:

Mandan el mismo archivo, se busca una forma alternativa de abrirlo, se encuentra el programa victron y se logra abrir el archivo en excel, este viene corrupto. Se crea un drive con archivos solicitados por la profesora.

Viernes 10/01

Procesamiento de datos del Eólico-Solar exitoso, mediante una combinación de Jupyter (Python) y Excel, se debió filtrar la data por columna de interés y fecha de registro, pues las muestras eran cada 5 min. Y habían algunas cada menos e incluso se repetían algunas fechas que presentaban valores erróneos.

Reunión Profe José Ignacio Huircan y planificación de la estadía en Temuco/Comunidad.

UFRO/Temuco

Lunes 13/01:

Reunión Profesores sobre las labores.

Recibimiento data medidores.

Procesamiento de datos: estación y planta.

Entrega del reporte preliminar 3 de la estación y preliminar 1 de la planta.

Recibimiento del Arduino y su código.

Planteamiento de usar una raspberry para importar información de la estación en un caso hipotético.

Martes 14/01:

Entrega del Reporte Preliminar 2 de la planta Eólico-Solar.

Reemplazo de RTC y batería.

Verificación de lectura y guardado por parte del Arduino.

Suposición sobrecarga en el Eólico-Solar ante la presente falla.

Miércoles 15/01:

Modificación del código, de un while a un timer.

Se subió los códigos de parseo a fondef entre otra información

Jueves 16/01:

Reutilización del código original pues el ahorro de memoria gracias al timer no es grande.

Uso de pines soldados para fijar los cables, se descubre una falla en la soldadura pues los pines no hacen contacto con el Arduino

Viernes 17/01:

Se re-suedan pines dada su mala conexión, se confirma su continuidad y su buena conexión mediante el esquemático, pero falla el RTC y el sensor, se arregla el RTC resoldando estaño frío, pero sigue fallando el sensor, se asume que fallo el plug o el lector analógico.

Comunidad José Paineicura:

Lunes 20/01

Reinstalación/arreglo del sistema eólico solar.

Chequeo de operación, luz y medidor extracción de datos de la Estación Meteorológica.

Visita a don Hermes para investigar las condiciones del invernadero.

Existencia de medidor donde don Florindo y chequeo final del Arduino, causa desconocida de fallo.

Martes 21/01:

Registro de casas y comienzo del catastro de medidores obteniendo en total 2 medidores previamente retirados y 1 malo.

Intento de instalación de software de medidores.

Miércoles 22/01:

Reintento con el software, fracaso dado que no se posee la última fecha de extracción de datos y los drivers del equipo ya no tienen soporte. Registro de casas, 1 medidor extraído, 1 funcionando.

Se revisaron los Switches para identificarlos a pedido de la señora del Lonco.

Jueves 23/01:

Ultimo registro de casas, 1 medidor extraído, se presume que no queda ninguno mas en la comunidad.

Término del registro de casas y el catastro de medidores.

Viernes 24/01:

Acompañamiento guiado para ver el avance del proyecto del invernadero. Última extracción de datos de la estación Meteorológica.

Santiago:

Lunes 27/01:

Vuelta a Santiago.

Miércoles 29/01:

Envío del reporte final sobre las actividades ejercidas fuera de Santiago.

Término del reporte informativo para el programa de Comunidades Indígenas.

Firma Profesor:

