



**DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN SOCIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

CARRERA:

INGENIERIA INDUSTRIAL

NOMBRE DE LA MEMORIA:

**DESARROLLO DE PRESUPUESTOS PARA EL MATENIMIENTO DE
INSTALACIONES Y SUPERVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS Y
HERRAMIENTAS EN CENTRAL GEOTÉRMICA BERLÍN.**

RESPONSABLE:

VILMA ELIZABETH HENRÍQUEZ SIGARÁN U20200491

CICLO:

01-2024

LUGAR Y FECHA DE ENTREGA:

CIUDAD UNIVERSITARIA UNIVO, QUELEPA, 18 DE JULIO DEL 2024

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN:	1
2. DESARROLLO:	2
3. LOGROS ALCANZADOS:	4
4. LOGROS EN CUANTO A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:	4
5. LIMITACIONES ENCONTRADAS:	5
6. CONCLUSIONES:	6
7. RECOMENDACIONES:	6
8. LUGAR Y FECHA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:	7
9. DATOS DE LA ACTIVIDAD MEDIO AMBIENTAL:	8
10. ANEXOS:	9

1. INTRODUCCIÓN:

El proyecto “Desarrollo de presupuestos para el mantenimiento de instalaciones y supervisión del funcionamiento de equipos y herramientas en Central Geotérmica Berlín” se llevo a cabo en LAGEO S.A DE C.V. ubicada en el Cantón Zapotillo, Jurisdicción de Alegría, Usulután.

El objetivo del proyecto fue gestionar el mantenimiento de la Central Geotérmica Berlín, a través de una supervisión continua de proyectos de mantenimiento de infraestructura en ejecución. De manera específica, se busco elaborar presupuestos considerando los recursos necesarios y asegurando la planificación financiera adecuada para las operaciones de mantenimiento. Durante el proceso, se realizaron actividades clave como la elaboración de términos de referencia y especificaciones técnicas de proyectos, elaboración de memorias de cálculo y estimaciones semanales, el seguimiento de ordenes de compra y la supervisión de proyectos de mantenimiento.

El proyecto beneficio a 97 personas que forman parte del equipo de LAGEO S.A DE C.V., contribuyendo a la sostenibilidad operativa de la planta y a la mejora de sus procesos internos. La elaboración de presupuestos para proyectos de mantenimiento, junto con una efectiva supervisión, fueron fundamentales para el éxito del plan de trabajo y el fortalecimiento de la capacidad operativa de la Central Geotérmica Berlín.

2. DESARROLLO:

Durante el período del 01 de marzo al 03 de julio de 2024, se llevaron a cabo una serie de actividades estructuradas para alcanzar los objetivos propuestos en el Plan de Trabajo de Servicio Social. Estas actividades se alinearon con los objetivos generales y específicos del proyecto para optimizar la gestión del mantenimiento en la Central Geotérmica Berlín.

- **Capacitación e inducción:** Se realizó un recorrido por la empresa para conocer las instalaciones y se recibió una charla de seguridad industrial con el fin de conocer las normas de seguridad establecidas dentro de la empresa y así realizar las actividades de forma segura.
- **Programación de proyectos:** Se desarrollaron cronogramas y planes de trabajo detallados para los proyectos de mantenimiento. Esta programación garantizó una planificación efectiva de los recursos y tiempos necesarios, contribuyendo a una ejecución organizada de las tareas de mantenimiento.
- **Elaboración de órdenes de compras:** La actividad consiste en gestionar las órdenes de compra para adquirir materiales y servicios necesarios para el mantenimiento. Dicha actividad permite asegurar que los recursos se adquieran de manera oportuna, facilitando la ejecución de los trabajos de mantenimiento y evitando retrasos.
- **Elaboración de términos de referencia y especificaciones técnicas:** La actividad consiste en elaborar documentos técnicos detallados para guiar los trabajos de mantenimiento. La claridad en los términos de referencia asegura que los proyectos de mantenimiento se ejecuten según los estándares requeridos, facilitando la supervisión y la evaluación de resultados.
- **Seguimiento de órdenes de compra, elaboración de memoria de cálculo y estimaciones semanales:** En esta actividad se realizó un seguimiento constante de las órdenes de compra y se elaboran memorias de cálculo y estimaciones financieras que permiten la toma de decisiones oportuna. Esta

actividad permite monitorear el avance de los trabajos de mantenimiento y ajustar las estimaciones financieras según las necesidades reales, mejorando la gestión presupuestaria.

- **Control y registro del avance de los proyectos de mantenimiento:** Se llevó a cabo un registro detallado del progreso de los proyectos de mantenimiento. El control y registro eficaz del avance contribuyó a una gestión adecuada del tiempo y los recursos, asegurando que los proyectos se completaran según el plan de trabajo.
- **Supervisión de proyectos en ejecución:** Se supervisaron las actividades de mantenimiento y las tareas realizadas por contratistas. Esta supervisión garantizó que las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo se realizarán con la mayor calidad y conforme los requisitos técnicos establecidos.
- **Elaboración de planos:** Se crearon planos técnicos para las actividades de mantenimiento, los planos detallados facilitaron la comprensión de los trabajos a realizar y sirvieron como una herramienta de referencia durante la ejecución de los proyectos.
- **Elaboración de inventarios:** La actividad consiste en realizar un inventario de los recursos disponibles, permitiendo un mejor control para la asignación de nuevos recursos.
- **Elaboración de informes:** Los informes proporcionaron una visión general del progreso y los resultados de las actividades y el cumplimiento de los objetivos. Proporcionando una visión general de los avances facilitando la identificación de áreas de mejora.

Estas actividades, realizadas de manera sistemática y coordinada, lograron cumplir con los objetivos del proyecto de optimizar la gestión del mantenimiento en la Central Geotérmica Berlín.

3. LOGROS ALCANZADOS:

Optimización de la gestión del mantenimiento: Se mejoro la eficiencia operativa a través de la planificación técnica de los proyectos de mantenimiento, lo que facilitó una gestión más eficiente de los recursos y las actividades de mantenimiento. La planificación adecuada permitió la ejecución de trabajos de mantenimiento de manera oportuna, evitando interrupciones en la operación de los equipos de planta.

Mejora en la supervisión de mantenimiento: La supervisión efectiva de los proyectos de mantenimiento en ejecución, asegurando que se cumplieran las normas de seguridad industrial y calidad de acuerdo a especificaciones técnicas de los proyectos. La mejora contribuyo a asegurar la vida útil de los trabajos realizados con los materiales indicados.

Generación de reportes detallados (memorias de cálculo): Se implementaron sistemas de seguimiento digital, mejorando la precisión en el registro de avances, estableciendo procedimientos claros para la actualización de informes, aumentando la transparencia y la eficiencia en la gestión de las tareas. Los informes facilitaron la toma de decisiones en las prácticas de mantenimiento.

4. LOGROS EN CUANTO A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:

Mi experiencia como estudiante de Ingeniería Industrial en el Departamento de Servicios Generales de la empresa LAGEO S.A. DE C.V., ha sido invaluable para mi desarrollo en varias áreas clave para mi formación profesional y personal. A través del aprendizaje práctico he adquirido una comprensión profunda de los procesos de mantenimiento, desde la elaboración de presupuesto hasta la supervisión de proyectos, lo que me permitió aplicar conocimientos teóricos en un entorno real y consolidar habilidades técnicas esenciales para mi carrera.

Además, he desarrollado competencias valiosas en la gestión de proyectos, aprendiendo a planificar, ejecutar y seguir de cerca proyectos, gestionando recursos y tiempos de manera efectiva. Esta experiencia me ha brindado una perspectiva valiosa sobre las demandas y desafíos del sector industrial. En cuanto a la comunicación y la supervisión, interactuar con el personal clave y liderar actividades me permitió desarrollar habilidades de comunicación efectiva y liderazgo, habilidades que son cruciales para roles de supervisión en el ámbito profesional. El aprendizaje sobre normas de seguridad industrial y ambientales me ha hecho consciente de la importancia de cumplir con las normativas para garantizar prácticas sostenibles y seguras en el entorno laboral, lo cual considero fundamental para el desarrollo futuro de la industria.

Finalmente, esta experiencia me ha fortalecido profesionalmente brindándome habilidades técnicas, de gestión, comunicación y seguridad cruciales para mi futuro profesional.

5. LIMITACIONES ENCONTRADAS:

Cómo se me brindaron las posibilidades: se me brindó un escritorio fijo dentro de una oficina con aire acondicionado, se me proporcionó una laptop y demás recursos necesarios para realizar las diferentes actividades durante el período de servicio social. Además, se me facilitó el transporte necesario para la supervisión de los proyectos en campo. De igual forma se me brindó el conocimiento técnico de cómo realizar los procesos administrativos del área, como la elaboración de memorias de cálculos, TDR, elaboración de inventarios, elaboración de términos de referencia y especificaciones técnicas de los proyectos y otros procedimientos técnicos. Este apoyo contribuyó significativamente al logro de los objetivos del proyecto.

6. CONCLUSIONES:

La realización del proyecto de optimización de la gestión de mantenimiento en la Central Geotérmica Berlín ha resultado ser una experiencia sumamente significativa y beneficiosa tanto para la empresa como para mi desarrollo profesional. Por parte de la empresa LAGEO S.A DE C.V., las autoridades y el personal, demostró un alto nivel de compromiso para colaborar y proporcionar el apoyo necesario en todas las fases del proyecto desde el inicio hasta la finalización. En términos de objetivos, el proyecto cumplió con las metas propuestas en su totalidad cumpliéndose de manera efectiva y satisfactoria, de esta forma la evaluación del proyecto es positiva ya que se lograron los objetivos establecidos y la colaboración entre las dos empresas, fue esencial para la realización del proyecto.

Esta experiencia ha sido una oportunidad para aprender y aplicar conocimientos en un entorno real, que también ha permitido una contribución significativa a la mejora de las operaciones en la Central Geotérmica Berlín. A nivel personal, este proyecto ha enriquecido mi crecimiento profesional, fortaleciendo mi comprensión de la ingeniería industrial y reafirmando mi compromiso con el desarrollo de soluciones eficientes y sostenibles en la industria.

7. RECOMENDACIONES:

Continuar con los proyectos de mantenimiento dentro de la empresa asegurando el correcto funcionamiento de todas las instalaciones y equipos para la optimización de sus procesos operativos. Proporcionando los recursos necesarios que necesita el área, como mano de obra y equipos para realizar conforme al plan de trabajo sus actividades.

Dar seguimiento a las charlas y capacitaciones sobre temas de seguridad industrial al personal para que estos asuman el compromiso de realizar acciones en condiciones seguras en los diferentes trabajos de mantenimiento.

8. LUGAR Y FECHA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Nombre de la institución: La GEO S.A. DE C.V.

Dirección: Cantón Zapotillo, Jurisdicción de Alegría, Usulután.

Teléfono: 2211-6850

Personal responsable de supervisar al estudiante en la institución:

Jefe: Ing. Fredy Roberto Cortez Gamero.

Cargo: jefe del Departamento de Servicios Generales.

Teléfono: 2211-6700

Correo electrónico: fcortez@lageo.com.sv

Supervisora: Arq. Donely Saraí Coreas Martínez.

Cargo: Técnico de Mantenimiento en Central Geotérmica Berlín.

Correo electrónico: dcoreas@lageo.com.sv

Periodo: 01 de marzo al 03 de julio del año 2024.

9. DATOS DE LA ACTIVIDAD MEDIO AMBIENTAL:



SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL

ACTIVIDAD AMBIENTAL (Artículo 39 Ley de Medio ambiente)

FACULTAD: Ingeniería y Arquitectura.

CARRERA: Ingeniería Industrial

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Vilma Elizabeth, Henríquez Sigarán.

CÓDIGO: U20200491

NOMBRE DEL PROYECTO: REFORESTACIÓN EN ZONA VERDE DE LA HACIENDA LA COLINA BERLÍN USULUTÁN.

LUGAR DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO: Hacienda La Colina, Cantón San Francisco, Berlín, Usulután

FECHA: 12 de julio de 2024

ALIANZA:

JUSTIFICACIÓN: Dado que es un área de patios y hay pocos árboles es muy importante la reforestación en dicho lugar, para conservar en un futuro el agradable clima que caracteriza a la ciudad de Berlín, cuidando de la naturaleza.

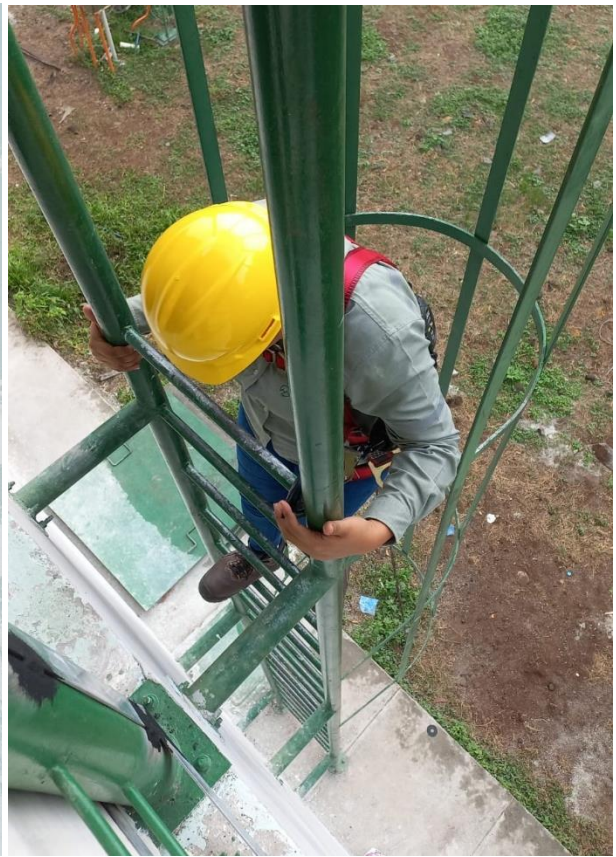
RECURSOS:

MATERIALES: Una pala dúplex y un árbol de bálsamo.

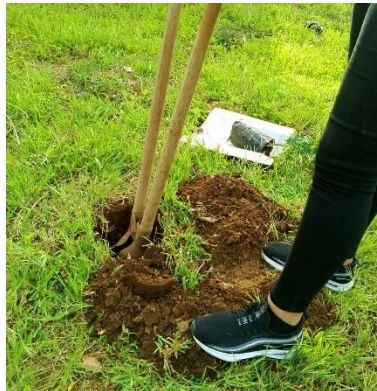
HUMANOS: Un estudiante en Servicio Social.

10. ANEXOS:
Actividades dentro de la empresa:





Actividad de reforestación:



Constancia de finalización de servicio social:



LA SUSCRITA TÉCNICO DE MANTENIMIENTO EN CENTRAL GEOTÉRMICA BERLÍN, DE LA EMPRESA LAGEO SA DE CV, DEL MUNICIPIO DE ALEGRÍA-USULUTÁN, HACE CONSTAR QUE:

La bachiller: VILMA ELIZABETH HENRÍQUEZ SIGARÁN, código U20200491, inscrita en la carrera de INGENIERÍA INDUSTRIAL, de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA, de la UNIVERSIDAD DE ORIENTE, realizo su SERVICIO SOCIAL en el proyecto: "DESARROLLO DE PRESUPUESTOS PARA EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y SUPERVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN CENTRAL GEOTÉRMICA BERLÍN", cubriendo un total de quinientas (500) horas.

Durante el proyecto cumplió con las siguientes actividades: capacitación e inducción (20 horas), programación de proyectos, elaboración de órdenes de compras (50 horas), elaboración de términos de referencia y especificaciones técnicas de proyectos (40 horas), seguimiento de ordenes de compras, elaboración de memorias de cálculo y estimaciones semanales (60 horas), control y registro del avance de los proyectos de mantenimiento (50 horas), supervisión de proyectos en ejecución (150 horas), elaboración de planos (50 horas), elaboración de inventarios (50 horas), elaboración de informes (30 horas). Las actividades antes mencionadas se ejecutaron en el periodo comprendido del 01 de marzo al 03 de julio del año 2024.

Y para los usos legales correspondientes, se extiende, firma y sello de la presente, en la ciudad de Berlín, Usulután, a los tres días del mes de julio del año dos mil veinticuatro.

Arq. Donely Sarai Coreas Martinez.

Técnico de mantenimiento en Central Geotérmica Berlín.

