



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PRACTICA PROFESIONAL

TRANSMACAH S DE R.L. DE C.V.

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERÍA CIVIL

PRESENTADO POR:

ANGEL JOSÉ CACERES ULLOA 21841210

ASESORES: ING. HÉCTOR PADILLA

CAMPUS UNITEC SAN PEDRO SULA, CORTÉS.

ENERO, 2024

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

**PRESIDENTE EJECUTIVA
ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA**

**VICERRECTOR ACADÉMICO
JAVIER SALGADO**

**RECTOR ACADÉMICO
ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA**

**SECRETARIO GENERAL
ROGER MARTÍNEZ MIRANDA**

**VICEPRESIDENTA CAMPUS SAN PEDRO SULA
MARÍA ROXANA ESPINAL MONTEILH**

**JEFE ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL
HÉCTOR WILFREDO PADILLA**

TRANSMACAH S DE R.L. DE C.V.

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTOS DE LOS REQUISITOS
EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

INGENIERO CIVIL

ASESOR METODOLÓGICO

ING. HÉCTOR PADILLA

DERECHOS DE AUTOR

©COPYRIGHT 2024

ÁNGEL JOSÉ CÁCERES ULLOA

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

DEDICATORIA

Primeramente, dedico este trabajo a Dios ya que me brindo la sabiduría para poder culminar esta etapa. A mis padres Maritza Suyapa Yamileth Ulloa Martínez y José Rolando Cáceres Galindo ya que gracias a su apoyo y consejos constantes fueron un factor para no rendirme y poder terminar mi carrera universitaria. También a mis hermanos Rolando Cáceres, Carlos Cáceres y Andrea Cáceres por su apoyo incondicional. A todos los amigos que hice en la carrera universitaria por su ayuda y amistad que me brindaron durante todo el tiempo. También a Edwin Delcid ya que es como un padre para mí siempre me ayudo cuando lo necesite y finalizando a mi amigo y compañero Daniel Enea por su acompañamiento y ayuda en esta última etapa de la finalización de la carrera.

Angel Cáceres

AGRADECIMIENTO

Agradecemos sinceramente a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este trabajo de tesis. En primer lugar, queremos expresar nuestra profunda gratitud a nuestra asesora la ingeniería Ada Sobeyda Rodríguez Zuniga por su orientación experta, apoyo constante y valiosas sugerencias a lo largo de este proceso académico.

Asimismo, agradezco a los ingenieros Otto Doménico Flores Jansser, Sergio Francisco Paredes y José Ángel Machado por su colaboración, aportes y comentarios constructivos que enriquecieron este trabajo.

No podemos dejar de agradecer a nuestras familias, amigos, quienes brindaron su apoyo incondicional, comprensión y aliento a lo largo de esta travesía académica.

Cada uno de ustedes desempeñó un papel crucial en el desarrollo de esta tesis, y estamos sinceramente agradecidos por su influencia positiva en este logro académico.

Gracias.



RESUMEN EJECUTIVO

El proceso de práctica profesional es un hito crucial que marca el final de varios años de estudio, donde se exploran las complejidades técnicas de la ingeniería civil, especialmente en áreas de diseño. Sin embargo, la transición del ámbito teórico al práctico suele ser un desafío, ya que la experiencia en el campo rara vez se aborda completamente en el aula.

La práctica profesional sirve como puente entre la teoría y la realidad laboral, brindando a los estudiantes la oportunidad de aplicar sus conocimientos en proyectos y trabajos reales dentro de su campo de estudio. En este caso específico, la experiencia se desarrolló en colaboración con la empresa "TRANSMACAH S. de R.L. de C.V."

Durante este periodo, se participó en diversos proyectos de infraestructura, incluyendo la construcción de redes viales no pavimentadas en Chamelecon y Ciudad del Carmen, así como trabajos de terracería en el nuevo hospital regional de Santa Bárbara. Además, se realizaron actividades administrativas como la elaboración de estimaciones de obra y la presentación de documentos para pagos, tanto en la municipalidad de San Pedro Sula como para clientes privados.

Esta experiencia ofreció una perspectiva integral, combinando el trabajo de campo con tareas administrativas. Desde la supervisión de la obra y el control de calidad hasta el cálculo de cantidades de material y la elaboración de planillas salariales, se obtuvo una visión completa de los procesos involucrados en la ejecución de proyectos de ingeniería civil. Este enfoque mixto proporcionó una experiencia de aprendizaje enriquecedora y versátil en ambos aspectos.

Palabras clave: Practica profesional, Supervisión de campo, Estimaciones de obra, control de calidad.



ABSTRACT

The process of professional practice is a crucial milestone that marks the end of several years of study, where the technical complexities of civil engineering, especially in design areas, are explored. However, the transition from theoretical to practical often proves to be a challenge, as field experience is rarely fully addressed in the classroom.

Professional practice serves as a bridge between theory and the actual work reality, providing students with the opportunity to apply their knowledge in projects and real jobs within their field of study. In this specific case, the experience was developed in collaboration with the company "TRANSMACAH S. de R.L. de C.V.".

During this period, involvement in various infrastructure projects occurred, including the construction of unpaved road networks in Chamelecon and Ciudad del Carmen, as well as earthworks at the new regional hospital in Santa Bárbara. Additionally, administrative activities such as preparing work estimates and submitting documents for payments were conducted, both in the municipality of San Pedro Sula and for private clients.

This experience offered a comprehensive perspective, combining fieldwork with administrative tasks. From site supervision and quality control to material quantity calculations and payroll preparation, a complete view of the processes involved in executing civil engineering projects was obtained. This mixed approach provided a rich and versatile learning experience in both aspects.

Keywords: Professional practice, Field supervision, Work estimates, Quality control.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	2
2.1. MISIÓN	2
2.1.1. VISIÓN.....	2
2.2. OBJETIVOS.....	2
2.2.1. Objetivo General.....	2
2.2.2. Objetivos Específicos.....	2
III. MARCO TEÓRICO	4
3.1. Movimientos De Tierra.....	4
3.2. Maquinaria Utilizada en Movimientos de Tierra	6
IV. DESARROLLO	8
4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	8
4.1.1. Semana I Lunes 22 al Sábado 27 de Enero del 2024	8
4.1.2. Semana II Lunes 29 de Enero al Sábado 03 de Febrero del 2024	15
4.1.3. Semana III Lunes 05 al Sábado 10 de Febrero del 2024	19
4.1.4. Semana IV Lunes 12 al Sábado 17 de Febrero del 2024.....	23
4.1.5. Semana V Lunes 19 al Sábado 24 de Febrero del 2024.....	26
4.1.6. Semana VI Lunes 26 de Febrero al Sábado 02 de Marzo del 2024	30
4.1.7. Semana VII Lunes 04 al Sábado 09 de Marzo del 2024	33
4.1.8. Semana VIII Lunes 11 al Sábado 16 de Marzo del 2024	34
4.1.9. Semana IX Lunes 18 al Sábado 23 de Marzo del 2024.....	37
4.1.10. Semana X Lunes 25 al Sábado 29 de Marzo del 2024	41
4.1.11. Semana XI Lunes 01 al Sábado 06 de Abril del 2024	43

V. CONCLUSIONES.....	46
VI. RECOMENDACIONES.....	47
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	48

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-Ubicación de las oficinas principales de TRANSMACAH	2
Ilustración 2-Logo de la empresa TRANSMACAH	3
Ilustración 3-Equipo de la empresa	10
Ilustración 4-Estimacion de proyecto	12
Ilustración 5-Oficinas de infraestructuras en San Pedro Sula.....	16
Ilustración 6-Horometro de maquinaria.....	20
Ilustración 7-Realizacion de Licitación en Palacio Municipal de Choloma.....	27
Ilustración 8-Foto oficial de las redes sociales de la municipalidad de Choloma.....	27
Ilustración 9-Edificio de la ONCAE en Tegucigalpa.....	39
Ilustración 10-Trabajos de Terracerías en Santa Barbara	41
Ilustración 11-Apertura de nuevo acceso al Hospital.....	43

GLOSARIO

- Movimientos de tierra: Actividades que implican la manipulación y redistribución del suelo y otros materiales terrestres para alterar la topografía del terreno según los requisitos del proyecto.
- Maquinaria de construcción: Equipos especializados diseñados para realizar una variedad de tareas en proyectos de construcción, incluyendo movimientos de tierra, excavación, carga, nivelación y compactación.
- Excavadoras (Retroexcavadoras): Máquinas con una cuchara excavadora en el extremo de un brazo articulado que se utiliza para excavar, cargar y mover materiales como tierra, rocas y escombros.
- Topadoras (Bulldozers): Máquinas de gran potencia equipadas con una hoja frontal resistente que se utiliza para empujar, arrastrar y nivelar grandes cantidades de tierra y otros materiales.
- Cargadores Frontales (Front-end Loaders): Máquinas de carga y excavación con un cucharón grande montado en la parte delantera que se utiliza para recoger y transportar materiales como tierra, grava y escombros.
- Camiones Volquete (Dump Trucks): Vehículos de transporte equipados con una caja basculante que se utiliza para transportar grandes volúmenes de materiales a granel como tierra, rocas y arena.
- Compactadores: Máquinas diseñadas para compactar y comprimir el suelo, grava u otros materiales para mejorar su estabilidad y resistencia.
- Motoniveladoras (Graders): Máquinas utilizadas para nivelar y preparar el terreno antes de la construcción, equipadas con una cuchilla larga y plana que se ajusta en altura y ángulo.
- GPS (Sistema de Posicionamiento Global): Tecnología que utiliza satélites para determinar la ubicación precisa de equipos y materiales en el sitio de trabajo, mejorando la precisión y eficiencia de las operaciones.

I. INTRODUCCIÓN

La etapa de práctica profesional representa la conclusión de varios años de formación, especialmente durante los cuatro años y medio que abarca la carrera de "Ingeniería Civil" en Unitec, Honduras. Durante este periodo, se abordan las materias técnicas, centrándose especialmente en áreas de diseño. Sin embargo, los aspectos prácticos y el trabajo de campo son desafíos difíciles de abordar en el entorno del aula de clases.

La práctica profesional brinda al estudiante de ingeniería civil la oportunidad de participar en el proyecto o área de trabajo de su elección, siempre y cuando esté relacionado con su campo de estudio. El estudiante tiene la libertad de desenvolverse tanto en el campo como en un entorno de oficina, dependiendo de las exigencias y requisitos del proyecto o la empresa en cuestión.

En este caso específico, la práctica profesional se desarrolló en colaboración con la empresa llamada "Transporte y Maquinaria Castillo S. De R.L. De C.V.", también reconocida con la abreviatura "TRANSMACAH S. De R.L. De C.V."

La participación en esta empresa posibilita un enfoque diversificado, donde se abordan tareas de campo como supervisión de obra, control de materiales y calidad, entre otras. Simultáneamente, se llevan a cabo labores administrativas como el cálculo de rendimiento de maquinaria, elaboración de planillas salariales, estimaciones de obra, entre otras. Esto proporciona una experiencia más versátil, permitiendo un aprendizaje integral en ambos ámbitos. El documento siguiente detallará la implementación de esta experiencia, incluyendo el perfil de la empresa, las actividades semanales realizadas, así como las especificaciones técnicas y de diseño. Esto valida y certifica la conclusión de años de estudio y preparación, previos a la obtención del título de "Ingeniero Civil".

II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

A continuación, se expone el capítulo II que aborda las "generalidades de la empresa". Este apartado engloba los temas que caracterizan a la empresa que facilita el desarrollo de la práctica profesional. Incluye la descripción de la empresa, el departamento o unidad en el que el practicante se desenvuelve, los objetivos del puesto asignado, las actividades y responsabilidades laborales, así como la jerarquía u organigrama correspondiente.

Descripción de la Empresa

La empresa "Transporte y Maquinaria Castillo S. De R.L. De C.V.", también reconocida con la abreviatura "TRANSMACAH S. De R.L. De C.V.", fue fundada en el año de 1985 y fundada como constructora en el año 2000 de la mano del ingeniero Milton Castillo, ubicándose frente a la col. Planeta carretera km 10. Localidad que se puede apreciar a continuación en la ilustración 1, correspondientes a las oficinas principales de la empresa.

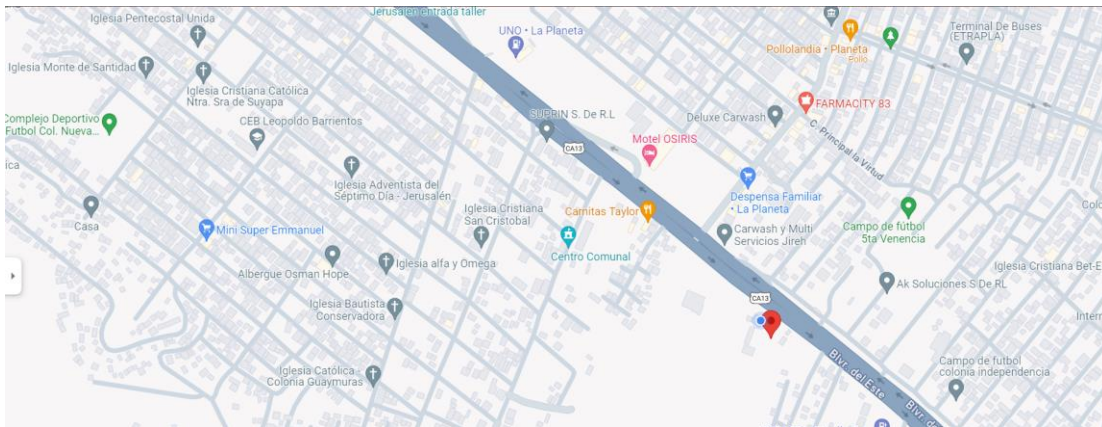


Ilustración 1-Ubicación de las oficinas principales de TRANSMACAH

Fuente: (Propia, 2023)

TRANSMACAH S. De R.L. De C.V. trabaja en el sector de la red no pavimentada del país, así como también proyectos privados, control de inundaciones, construcción de lagunas

artificiales, tableros de contención, construcción de canales de navegación, limpieza y mantenimiento de canales, urbanización, lagunas de oxidación, cajas de inspección e instalación de tuberías de agua potable y aguas negras. Siendo el logo representativo de la empresa el que se muestra en la ilustración 2.



Ilustración 2-Logo de la empresa TRANSMACAH

Fuente: (TRANSMACAH, 2023)

Segmento de mercado:

Ofrecen los siguientes servicios y especialidades:

- Control de inundaciones
- Construcción de lagunas artificiales
- Tableros de contención
- Construcción de canales de navegación
- Limpieza y mantenimiento de canales
- Hincado de pilotes
- Demolición
- Drenaje general
- Urbanización
- Construcción de sección carreteras
- Lagunas de oxidación
- Desviación de cauces
- Cajas de inspección
- Instalación de tubos de agua potable y negra
- Obras Civiles
- Producción de biomasa
- Minería

2.1. MISIÓN

“Colocar la calidad técnica, la tecnología y la innovación como principios fundamentales en la industria de la construcción en Honduras, es una prioridad constante. Además, nos comprometemos a establecer y cultivar relaciones de confianza con nuestros clientes, proporcionando soluciones éticas y profesionales.”(*Community for Businesses in Latin America and the Caribbean | ConnectAmericas, 2016*)

2.1.1. VISIÓN

“Buscamos ser reconocidos a nivel nacional e internacional como un grupo constructor destacado en su campo, gracias a la excelencia en la ejecución de proyectos, negocios y soluciones integrales para nuestros clientes. Mantenemos un compromiso constante con el desarrollo del país, la comunidad y el respeto por el medio ambiente.”(*Community for Businesses in Latin America and the Caribbean | ConnectAmericas, 2016*)

2.2. OBJETIVOS

Se exponen los objetivos que se persiguen durante la práctica profesional en la empresa "Transporte y Maquinaria Castillo S. De R.L. De C.V.", también reconocida como "TRANSMACAH S. De R.L. De C.V.". Esto incluye un objetivo general que abarca el propósito global de la práctica, así como objetivos específicos que establecen metas concretas para lograr el cumplimiento del objetivo general.

2.2.1. Objetivo General

Cerrar la fase de aprendizaje universitario mediante la aplicación de los conocimientos técnicos adquiridos en el aula, contribuyendo con soluciones y aportes que faciliten el correcto desarrollo del proyecto. Esto asegura la continuidad de la calidad en la ejecución.

2.2.2. Objetivos Específicos

-Describir los progresos diarios en la obra, detallando la información necesaria para la elaboración de las memorias de cálculo que conformarán los documentos administrativos de pago.

-Registrar diariamente el control de materiales para obtener un seguimiento preciso de los insumos requeridos en las actividades constructivas.

-Supervisar los procesos constructivos, asegurando la calidad y seguridad en el desarrollo del proyecto.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Movimientos De Tierra

1. Propósito:

Los movimientos de tierra son actividades fundamentales en una variedad de proyectos de ingeniería civil, construcción, agricultura, minería y proyectos ambientales. Su propósito principal es manipular y redistribuir el suelo y otros materiales terrestres para modificar la topografía del terreno según los requisitos del proyecto en cuestión. Estos movimientos pueden ser necesarios para crear plataformas niveladas para la construcción de edificios, carreteras, presas y otros tipos de infraestructuras. También se utilizan para nivelar terrenos agrícolas, mejorar el drenaje del suelo, restaurar áreas degradadas y modificar el paisaje para propósitos estéticos o recreativos.(Peurifoy et al., 2018)

2. Equipos y maquinaria:

Una variedad de maquinaria pesada se utiliza en los movimientos de tierra, dependiendo del tamaño y la naturaleza del proyecto. Las excavadoras, también conocidas como retroexcavadoras, se utilizan para excavar y cargar materiales. Las topadoras son ideales para mover grandes cantidades de tierra y para nivelar terrenos. Los cargadores frontales son útiles para cargar material en camiones y mover tierra en áreas confinadas. Los camiones volquete transportan grandes volúmenes de tierra y materiales a través del sitio de trabajo. Además, los compactadores se utilizan para compactar el suelo y otros materiales, lo que mejora la estabilidad del terreno.(Peurifoy et al., 2018)

3. Proceso:

El proceso de movimientos de tierra generalmente comienza con un estudio del terreno existente y una evaluación de las necesidades del proyecto. Esto implica la recopilación de datos topográficos, la evaluación de la calidad del suelo y la identificación de posibles desafíos como obstáculos naturales o restricciones ambientales. Luego, se lleva a cabo la planificación del movimiento de tierra, que incluye el diseño de cortes y rellenos, la determinación de rutas de acceso para la maquinaria y la estimación de volúmenes de tierra.

Durante la ejecución del proyecto, se realizan las actividades de corte, donde se remueve el suelo en exceso, y relleno, donde se redistribuye el suelo según las especificaciones del diseño.(Peurifoy et al., 2018)

4. Impacto ambiental:

Los movimientos de tierra pueden tener impactos significativos en el medio ambiente si no se gestionan adecuadamente. La remoción del suelo puede provocar erosión, pérdida de hábitat y alteraciones en los patrones de drenaje natural. Además, la exposición de suelos no protegidos puede resultar en la liberación de sedimentos y contaminantes hacia fuentes de agua cercanas. Por lo tanto, es crucial implementar medidas de mitigación y gestión ambiental durante todas las etapas del proyecto. Esto puede incluir la implementación de técnicas de control de erosión, la revegetación de áreas afectadas y la minimización de la perturbación del paisaje.(Peurifoy et al., 2018)

5. Tecnología y automatización:

En las últimas décadas, ha habido avances significativos en tecnología para movimientos de tierra. El uso de sistemas de posicionamiento global (GPS) y tecnología de teledetección ha mejorado la precisión y eficiencia de las operaciones. Los sistemas de control de maquinaria basados en GPS permiten a los operadores de equipos pesados trabajar con mayor precisión y rapidez, reduciendo así el tiempo y los costos asociados con los movimientos de tierra. Además, la automatización de ciertas tareas, como el corte y relleno de terrenos, ha mejorado la seguridad y la productividad en el sitio de trabajo.(Peurifoy et al., 2018)

6. Seguridad:

Los movimientos de tierra pueden ser actividades peligrosas si no se llevan a cabo con precaución. Es fundamental seguir estrictas medidas de seguridad para proteger a los trabajadores y prevenir accidentes graves. Esto incluye la capacitación adecuada en el manejo de maquinaria pesada, el uso de equipo de protección personal (EPP) como cascos, gafas y chalecos reflectantes, y la implementación de procedimientos de trabajo seguros. Además, es importante realizar inspecciones regulares de los equipos y mantenerlos en

condiciones óptimas de funcionamiento para minimizar el riesgo de fallas mecánicas.(Peurifoy et al., 2018)

3.2. Maquinaria Utilizada en Movimientos de Tierra

La maquinaria utilizada en movimientos de tierra es fundamental para llevar a cabo con éxito proyectos de construcción, ingeniería civil, minería y agricultura que implican la manipulación y redistribución del suelo y otros materiales terrestres. Aquí tienes información sobre algunas de las principales máquinas utilizadas en estos movimientos:

1. Excavadoras:

Las excavadoras son máquinas versátiles y potentes que se utilizan para excavar y cargar materiales como tierra, rocas, escombros y otros. Están equipadas con una cuchara excavadora en el extremo de un brazo articulado que puede girar 360 grados, lo que les permite operar en una amplia gama de ángulos y posiciones. Las excavadoras son esenciales para la excavación de zanjas, la nivelación de terrenos y la carga de camiones volquete. Además, se pueden equipar con accesorios como martillos hidráulicos, martillos de demolición y pinzas para realizar una variedad de tareas especializadas.(Peurifoy et al., 2018)

2. Topadoras:

Las topadoras son máquinas de gran potencia diseñadas para empujar, arrastrar y nivelar grandes cantidades de tierra y otros materiales. Están equipadas con una hoja frontal resistente montada en el frente de la máquina que se puede ajustar en altura y ángulo para manipular el suelo de manera efectiva. Las topadoras son ideales para realizar cortes en el terreno, nivelar áreas extensas y crear plataformas de construcción. También se utilizan para abrir caminos y pistas en terrenos difíciles y para despejar áreas de vegetación densa.(Peurifoy et al., 2018)

3. Cargadores Frontales:

Los cargadores frontales son máquinas de carga y excavación que cuentan con un cucharón grande montado en la parte delantera. Este cucharón se puede levantar, bajar e inclinar para recoger y transportar materiales como tierra, grava, arena y escombros. Los cargadores

frontales son utilizados para cargar camiones volquete, mover materiales dentro de un sitio de trabajo y nivelar terrenos. Son especialmente útiles en áreas confinadas donde el espacio de maniobra es limitado.(Peurifoy et al., 2018)

4. Volquetas:

Los camiones volquete son vehículos de transporte diseñados para transportar grandes volúmenes de materiales a granel como tierra, rocas, arena y grava. Están equipados con una caja basculante que se puede levantar hidráulicamente para descargar los materiales de forma rápida y eficiente. Los camiones volquete se utilizan para transportar el material excavado desde el sitio de trabajo hasta su destino final, como vertederos, áreas de relleno o sitios de construcción.(Peurifoy et al., 2018)

5. Compactadores:

Los compactadores son máquinas diseñadas para compactar y comprimir el suelo, grava u otros materiales para mejorar su estabilidad y resistencia. Existen varios tipos de compactadores, incluyendo compactadores de suelo, rodillos vibratorios y pisones. Se utilizan para compactar áreas antes de la construcción de carreteras, cimientos de edificios y pistas de aterrizaje, así como para compactar rellenos sanitarios y vertederos.(Peurifoy et al., 2018)

6. Motoniveladoras:

Las motoniveladoras son máquinas especializadas utilizadas para nivelar y preparar el terreno antes de la construcción. Están equipadas con una cuchilla larga y plana montada en la parte central de la máquina que se puede ajustar en altura y ángulo para nivelar el suelo con precisión. Las motoniveladoras se utilizan para crear superficies planas y uniformes, nivelar pendientes y eliminar irregularidades en el terreno.(Peurifoy et al., 2018)

IV. DESARROLLO

En este capítulo del informe de práctica profesional se detalla el desarrollo de las actividades semanales llevadas a cabo en la empresa. Estas actividades se describen de manera específica, abarcando aspectos como el procedimiento constructivo, los materiales utilizados, las observaciones de seguimiento y la calidad de la obra, entre otros parámetros que permiten una explicación detallada de las tareas realizadas en el proyecto. Es importante destacar que, durante el período de la práctica, se realizaron una variedad de actividades, tanto en el campo, como la supervisión, como en el ámbito administrativo, incluyendo estimaciones, elaboración de planillas, entre otras.

4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

4.1.1. Semana I Lunes 22 al Sábado 27 de Enero del 2024

Presentación a un nuevo personal

La adaptación al nuevo personal es una piedra angular para mantener un ambiente laboral armonioso y eficiente. Sin embargo, cuando se introduce nueva maquinaria en el entorno laboral, esta adaptación adquiere una importancia aún mayor. No solo implica la integración de nuevas personas al equipo, sino también la asimilación de tecnología y procesos actualizados. Este proceso de adaptación no solo se limita a comprender cómo operar la nueva maquinaria, sino que también requiere una comprensión profunda de cómo esta tecnología se integra en los procesos de trabajo existentes y cómo puede optimizar la productividad.

Además, la adaptación al nuevo equipo y tecnología no solo implica aspectos técnicos, sino también aspectos sociales y emocionales. Es fundamental que los miembros del equipo se sientan cómodos y seguros al trabajar con la nueva maquinaria. Esto puede implicar sesiones de capacitación adicionales, oportunidades para hacer preguntas y resolver dudas, así como la creación de un entorno de trabajo colaborativo donde los empleados se sientan apoyados y motivados para adaptarse a los cambios.

En última instancia, una adaptación exitosa al nuevo personal y tecnología no solo beneficia a los individuos y al equipo, sino que también puede tener un impacto positivo en la eficiencia y la rentabilidad de la empresa en general. Al fomentar una cultura de adaptabilidad y aprendizaje continuo, las organizaciones pueden mantenerse ágiles y competitivas en un entorno empresarial en constante evolución.

Presentación de la maquinaria

En el primer día de integración al equipo de trabajo, se lleva a cabo una presentación exhaustiva de la maquinaria disponible en la empresa. Esto incluye una gama diversa de equipos, desde la retroexcavadora y el vibro compactador hasta los tractores, motoniveladoras, tanques de agua y volquetas, todos ellos mantenidos meticulosamente y en condiciones óptimas. Esta presentación no solo destaca la variedad de herramientas esenciales para las operaciones diarias, sino que también enfatiza la importancia del mantenimiento preventivo y el cuidado adecuado de la maquinaria.

Durante esta sesión introductoria, se brindó una visión detallada de cada pieza de equipo, incluyendo sus funciones específicas y su relevancia en los proyectos de la empresa. Además, se proporciona orientación sobre los procedimientos de seguridad asociados con el manejo de cada máquina, asegurando que los trabajadores comprendan cómo operarlas de manera segura y eficiente desde el principio.

Esta presentación inicial no solo busca familiarizar con la maquinaria existente, sino que también promueve una cultura de seguridad y responsabilidad desde el primer día. Se enfatiza la importancia de seguir los protocolos establecidos y de comunicar cualquier problema o preocupación relacionada con la maquinaria para garantizar un ambiente de trabajo seguro y productivo para todos los miembros del equipo.



Ilustración 3-Equipo de la empresa

Fuente: (Propia, 2024)

Realización de estimaciones y presentación de documentación en municipalidad de San Pedro Sula

La estimación del proyecto para mejorar la red vial no pavimentada en Chamelecón fue un proceso minucioso que implicó un análisis exhaustivo de costos y recursos. Se evaluaron detalladamente los materiales, equipos y mano de obra necesarios para llevar a cabo las mejoras planificadas. Una vez completada esta evaluación, se preparó una presentación detallada que destacaba los beneficios del proyecto y se presentó a la municipalidad de San Pedro Sula con el fin de solicitar su aprobación y financiamiento. Este enfoque meticuloso fue esencial para garantizar el éxito del proyecto y para contribuir a la mejora de la infraestructura local.

Además, la recopilación de documentación para la presentación ante la municipalidad de San Pedro Sula en el sector de obras públicas fue un paso crítico en el proceso. Se requirieron varios documentos importantes para respaldar la solicitud de aprobación y apoyo:

1. Permisos de operación: Documentos que aseguraban que la entidad responsable del proyecto tenía los permisos necesarios para llevar a cabo las actividades planificadas de manera legal.
2. Solvencias fiscales: Certificados que demostraban que la entidad estaba al día con sus obligaciones fiscales, incluyendo impuestos y contribuciones, lo cual es vital para garantizar la legitimidad y la transparencia del proyecto.
3. Contratos de trabajo: Documentos que establecían claramente los acuerdos laborales entre la entidad responsable del proyecto y los contratistas o empleados involucrados en la ejecución de este.
4. Estimaciones de costos y recursos: Documentos que proporcionaban detalles precisos sobre los costos estimados y los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, abarcando desde materiales y equipos hasta mano de obra.
5. Orden de trabajo: Un documento formal que autorizaba el inicio de las actividades del proyecto, especificando los términos y condiciones bajo los cuales se llevarían a cabo.

La recopilación oportuna y adecuada de esta documentación fue fundamental para demostrar la transparencia, la legalidad y el cumplimiento de los requisitos regulatorios en el proceso de presentación del proyecto ante la municipalidad. Sin estos documentos en orden, obtener la aprobación y el respaldo necesario para avanzar con la iniciativa de obras públicas habría sido considerablemente más difícil.

CONTRATISTA: TRANSMACAH
 PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO SULA
 UBICACIÓN: SAN PEDRO SULA
 FECHA: 8-Apr-2024



ESTIMACIÓN FINAL : DEL 22 DE FEBRERO AL 22 DE MARZO DEL AÑO 2024

No.	DESCRIPCION	CONTRATADO				ESTA ESTIMACION		PENDIENTE POR ESTIMAR		
		UMD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL	CANTIDAD	TOTAL (LPS.)	CANTIDAD	TOTAL (LPS.)	(%)
1.00	REHABILITACION Y LIMPIEZA DE TRAGANTES	UND	390.00	L. 800.00	L. 312,000.00	390.00	L. 312,000.00	390.00	L. 312,000.00	100.0%
1.01	REHABILITACION Y LIMPIEZA DE POZOS	UND	175.00	L. 500.00	L. 87,500.00	175.00	L. 87,500.00	175.00	L. 87,500.00	100.0%
1.02	REHABILITACION DE TUBERIA	ML	3,215.00	L. 67.00	L. 215,405.00	3,215.00	L. 215,405.00	3,215.00	L. 215,405.00	100.0%
2.00	DESALOJO DE SEDIMENTACION	M3	750.00	L. 150.00	L. 112,500.00	750.00	L. 112,500.00	750.00	L. 112,500.00	100.0%
2.01	LIMPIEZA Y REPARACION DE QUIEBRAPATAS	UND	10.00	L. 15,000.00	L. 150,000.00	10.00	L. 150,000.00	10.00	L. 150,000.00	100.0%
2.02	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	GLB	1.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00	1.00	L. 20,000.00	1.00	L. 20,000.00	100.0%
	Sub-Total									100%
	SUB-TOTAL ORDENES DE CAMBIO				L. 0.00		L. 0.00		L. 0.00	
	TOTAL ACUMULADO									100.0%

Ilustración 4-Estimacion de proyecto

Fuente: (Propia, 2024)

Materiales y Herramientas Utilizadas

La herramienta Excel ha demostrado ser un activo invaluable en nuestras operaciones. Su versatilidad no solo facilita el cálculo de costos y rendimiento, sino que también simplifica el control del personal, proporcionando un marco organizativo que optimiza la ejecución de tareas sin complicaciones innecesarias.

En lo que respecta al cálculo de costos, Excel nos brinda la capacidad de realizar fórmulas complejas y análisis detallados. Esto nos permite obtener cifras precisas y relevantes para la toma de decisiones financieras fundamentadas. Además, la capacidad de crear hojas de cálculo específicas para el rendimiento de la maquinaria y el personal agiliza la planificación y ejecución de proyectos.

El uso de Excel no solo simplifica los procesos de cálculo, sino que también mejora la eficiencia general de nuestras operaciones. La capacidad de organizar datos de manera clara y accesible facilita la supervisión y el seguimiento del progreso del proyecto, lo que nos permite identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas de manera oportuna.

En resumen, la utilización de Excel ha demostrado ser esencial para mejorar la eficiencia y la precisión en nuestras operaciones. Su capacidad para realizar cálculos complejos, análisis detallados y proporcionar una plataforma organizativa sólida ha contribuido significativamente al éxito de nuestros proyectos.

Control de calidad

La realización de estimaciones mediante el programa Excel es una práctica común en nuestra empresa para calcular y verificar todos los costos programados antes de su pago. Este proceso implica ingresar datos detallados sobre materiales, mano de obra, equipo y otros gastos relacionados con el proyecto en una hoja de cálculo para obtener una estimación precisa del presupuesto total. Una vez completadas las estimaciones, se revisan y verifican cuidadosamente para garantizar su exactitud y coherencia con los objetivos y requerimientos del proyecto.

Posteriormente, se procede a la recopilación de documentos necesarios para los trámites en el sector de obras públicas en la municipalidad de San Pedro Sula. Esto incluye la obtención de permisos de operación, solvencias fiscales, contratos de trabajo, estimaciones, orden de trabajo y otros documentos relevantes que demuestren la legalidad y viabilidad del proyecto. Estos documentos son presentados ante las autoridades municipales como parte del proceso de solicitud de aprobación y permisos para llevar a cabo las obras públicas planificadas.

Una vez recopilados todos los documentos requeridos, se procede a realizar los trámites correspondientes en el sector de obras públicas de la municipalidad. Esto puede implicar presentar los documentos, completar formularios y seguir los procedimientos establecidos por las autoridades locales. El objetivo es obtener la autorización necesaria para iniciar las obras públicas según lo planificado y garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y regulatorios pertinentes. Este proceso es fundamental para asegurar que las obras se realicen de manera legal, transparente y conforme a las normativas vigentes.

Problemática

La adaptación a un nuevo sistema ha sido una experiencia enriquecedora, ya que nos ha brindado la oportunidad de aprender cosas que no se enseñan en las aulas de clases. Este proceso de aprendizaje continuo nos ha permitido adquirir habilidades y conocimientos prácticos que son directamente aplicables en nuestro trabajo diario.

En cuanto al desconocimiento de las actividades realizadas en el sector de la red vial no pavimentada, hemos descubierto que este campo tiene varias aplicaciones que impactan de manera positiva en la comunidad. La mejora de los accesos a través de la infraestructura vial no pavimentada no solo facilita el transporte de personas y bienes, sino que también contribuye al desarrollo económico y social de la comunidad en general. Estas iniciativas son recibidas con entusiasmo y gratitud por parte de los residentes locales, lo que demuestra el impacto positivo que pueden tener en la vida cotidiana de las personas. En resumen, tanto la adaptación a un nuevo sistema como el descubrimiento de nuevas aplicaciones en el sector de la red vial no pavimentada han sido experiencias valiosas que nos han permitido crecer profesionalmente y contribuir de manera significativa al bienestar de la comunidad.

Recomendaciones

Planificación anticipada: La planificación anticipada implica no solo identificar qué maquinaria se necesita, sino también considerar factores como el tiempo de entrega, el tiempo de configuración y la duración del alquiler. Al planificar con anticipación, se pueden evitar situaciones de emergencia y se tiene la oportunidad de negociar mejores tarifas y condiciones con los proveedores.

Seleccionar proveedores confiables: Cuando se trata de seleccionar proveedores, es importante investigar más allá de los precios y considerar la calidad del equipo, la reputación del proveedor en términos de mantenimiento y servicio al cliente, así como su historial de cumplimiento con los plazos de entrega.

Comunicación clara y precisa: La comunicación efectiva es la clave para evitar malentendidos y garantizar que todas las partes estén en la misma página. Esto implica proporcionar

detalles claros sobre las especificaciones de la maquinaria requerida, los plazos del proyecto y cualquier requisito especial. Además, es importante mantener abiertas las líneas de comunicación para abordar cualquier problema o cambio en las circunstancias del proyecto.

Contratos detallados: Al firmar un contrato de alquiler de maquinaria, es esencial revisar cuidadosamente todos los términos y condiciones para garantizar que se incluyan todas las cláusulas pertinentes. Esto puede incluir disposiciones sobre responsabilidades de mantenimiento, seguros, costos adicionales y condiciones de cancelación.

4.1.2. Semana II Lunes 29 de Enero al Sábado 03 de Febrero del 2024

Estimaciones de obra:

Análisis de planos y especificaciones: Comienza por revisar detalladamente los planos y las especificaciones del proyecto para comprender completamente el alcance y los requisitos del trabajo a realizar.

Desglose de actividades y recursos: Divide el proyecto en actividades individuales y estima la cantidad de recursos necesarios para cada una, incluyendo materiales, mano de obra, equipos y costos indirectos.

Costos unitarios y precios de mercado: Establece costos unitarios para cada tipo de trabajo y consulta los precios actuales en el mercado para los materiales y servicios requeridos.

Incorporación de contingencias: Considera factores imprevistos y riesgos potenciales al calcular las estimaciones, e incorpora un margen de contingencia adecuado para cubrir estos riesgos.

Revisión y ajustes: Realiza una revisión exhaustiva de las estimaciones para verificar su precisión y coherencia, y realiza ajustes según sea necesario para reflejar cambios en el alcance del proyecto o en las condiciones del mercado.

Recopilación de documentos para la municipalidad:

Formularios y permisos requeridos: Identifica los formularios y permisos específicos que se necesitan para la presentación del proyecto ante el área de obras públicas de la municipalidad.

Documentación técnica: Reúne toda la documentación técnica necesaria, como planos, especificaciones técnicas, cálculos estructurales y cualquier otro documento requerido por las regulaciones locales.

Documentación legal: Asegúrate de contar con todos los documentos legales pertinentes, como licencias de construcción, certificados de propiedad, permisos ambientales y cualquier otro documento requerido por las autoridades municipales.

Certificaciones y avales: Obtén las certificaciones y avales necesarios de profesionales cualificados, como ingenieros civiles o arquitectos, que respalden la viabilidad técnica y la seguridad del proyecto.

Preparación de expediente completo: Organiza todos los documentos de manera ordenada y completa, siguiendo las instrucciones y requisitos específicos establecidos por la municipalidad para la presentación del proyecto.



Ilustración 5-Oficinas de infraestructuras en San Pedro Sula

Fuente: (Propia, 2024)

Materiales y Herramientas Utilizadas

Se utilizó la herramienta Excel para:

Creación de una hoja de cálculo: Abre Excel y crea una nueva hoja de cálculo. Utiliza las filas para listar las actividades del proyecto y las columnas para los diferentes recursos y costos asociados.

Ingreso de datos: Ingresa los datos relevantes en la hoja de cálculo, como las actividades del proyecto, las cantidades de materiales, los precios unitarios y los costos de mano de obra.

Cálculos automáticos: Utiliza las funciones de Excel, como SUMA, MULTIPLICAR y SUMA PRODUCTO, para calcular automáticamente los totales de costos para cada actividad y para el proyecto en su conjunto.

Formato y presentación: Aplica formatos visuales a la hoja de cálculo para que sea fácil de leer y entender. Esto puede incluir el uso de negritas, colores y bordes para resaltar información importante.

Análisis de datos: Utiliza las funciones de análisis de datos de Excel, como tablas dinámicas y gráficos, para analizar y visualizar los datos de las estimaciones de obra de manera más efectiva.

Problemática

Verificación de los datos en las estimaciones:

Cruce de datos: Verifica que todos los datos en las estimaciones estén completos y precisos. Esto incluye revisar los cálculos de costos, las cantidades de materiales y mano de obra, y cualquier otro detalle relevante.

Suma total: Asegúrate de calcular correctamente el total de los costos estimados. Esto implica sumar todos los costos individuales de las actividades y recursos previstos en el proyecto.

Coherencia y consistencia: Verifica que no haya discrepancias o inconsistencias en los datos. Por ejemplo, asegúrate de que los precios unitarios y las cantidades sean coherentes con el alcance y las especificaciones del proyecto.

Revisión por parte de expertos: Considera la posibilidad de que un experto en estimaciones revise el trabajo realizado para identificar posibles errores u omisiones.

Ajustes según sea necesario: Si se identifican errores o discrepancias durante la verificación, realiza los ajustes necesarios para corregirlos y garantizar la precisión de las estimaciones.

Revisión de la vigencia de los documentos:

Fecha de vencimiento: Verifica la fecha de vencimiento de todos los documentos requeridos para la presentación ante la municipalidad, como licencias, permisos y certificaciones.

Renovación o actualización: Si alguno de los documentos está próximo a vencerse, asegúrate de iniciar el proceso de renovación o actualización con suficiente antelación para evitar retrasos en la presentación del proyecto.

Cumplimiento de requisitos: Confirma que todos los documentos cumplan con los requisitos y regulaciones vigentes establecidos por la municipalidad. Esto puede implicar verificar que los documentos estén firmados y sellados por las autoridades competentes y que no haya errores o inconsistencias en su contenido.

Organización y almacenamiento seguro: Mantén todos los documentos organizados y almacenados de manera segura en un lugar accesible, de modo que puedan ser fácilmente recuperados y presentados cuando sea necesario.

Recomendaciones

La aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera fue fundamental para llevar a cabo las estimaciones de manera eficiente y precisa. La comprensión profunda de los conceptos y principios detrás de las estimaciones permitió realizar análisis detallados de los requerimientos del proyecto, desglosar las actividades en componentes manejables y calcular con precisión los costos asociados.

Además, la formación recibida proporcionó las herramientas necesarias para interpretar y comprender la documentación requerida por la municipalidad, lo que facilitó la recopilación y presentación de todos los documentos en tiempo y forma. La familiaridad con los requisitos legales y administrativos, así como la capacidad para organizar la información de manera clara y concisa, fueron aspectos clave en este proceso.

4.1.3. Semana III Lunes 05 al Sábado 10 de Febrero del 2024

El cálculo del rendimiento de maquinaria es fundamental para determinar la eficiencia y productividad de los equipos utilizados en proyectos de construcción y mejoramiento de terrenos. Asimismo, calcular el corte, compactado y acarreo de material es esencial para planificar y ejecutar estas actividades de manera óptima. Aquí te muestro cómo realizar ambos cálculos:

Cálculo del rendimiento de maquinaria:

Identificación de variables clave: Para calcular el rendimiento de la maquinaria, es necesario identificar las variables clave, como la capacidad de producción de la máquina (por ejemplo, metros cúbicos de material movido por hora), la eficiencia operativa y los tiempos de ciclo.

Registro de datos: Durante la operación de la maquinaria, registra datos relevantes, como el tiempo de trabajo efectivo, los tiempos de carga y descarga, y la cantidad de material movido.

Cálculo del rendimiento: Utiliza los datos registrados para calcular el rendimiento de la maquinaria. Por ejemplo, divide la cantidad de material movido entre el tiempo de trabajo efectivo para obtener la producción promedio por hora.

Análisis de factores de influencia: Analiza los factores que pueden influir en el rendimiento de la maquinaria, como las condiciones del terreno, la habilidad del operador, el mantenimiento adecuado de la máquina y la eficiencia del proceso de carga y descarga.

Cálculo de corte, compactado y acarreo de material:

Determinación de volúmenes: Comienza determinando los volúmenes de material que se necesitan cortar, compactar o acarrear. Esto puede involucrar la medición y el cálculo de las dimensiones del área a trabajar.

Selección de maquinaria y métodos: Basándote en los volúmenes calculados y las características del terreno, selecciona la maquinaria y los métodos más adecuados para realizar las tareas de corte, compactado y acarreo de material.

Cálculo de rendimiento por actividad: Utiliza los mismos principios mencionados anteriormente para calcular el rendimiento de cada actividad por separado. Por ejemplo, calcula la cantidad de material cortado por hora, la densidad alcanzada durante el compactado y la cantidad de material acarreado por ciclo.

Consideración de la eficiencia y condiciones del terreno: Ten en cuenta la eficiencia de la maquinaria y las condiciones del terreno al realizar los cálculos. Por ejemplo, un terreno más difícil de trabajar puede requerir más tiempo y esfuerzo, lo que afectará el rendimiento de la maquinaria.



Ilustración 6-Horometro de maquinaria

Fuente: (Propia, 2024)

Materiales y Herramientas Utilizadas

Cálculo del rendimiento de maquinaria:

Registro de datos: Utiliza Excel para registrar los datos relevantes de la operación de la maquinaria, como el tiempo de trabajo efectivo, los tiempos de ciclo, la cantidad de material movido, etc. Organiza estos datos en columnas separadas para facilitar su análisis.

Cálculo de rendimiento: Utiliza fórmulas de Excel para calcular el rendimiento de la maquinaria. Por ejemplo, puedes usar la función PROMEDIO para calcular la producción promedio por hora o la función SUMA para sumar la cantidad total de material movido en un período determinado.

Gráficos e informes: Crea gráficos e informes en Excel para visualizar los datos y el rendimiento de la maquinaria. Puedes utilizar gráficos de barras o líneas para mostrar la producción por hora a lo largo del tiempo, o crear tablas dinámicas para resumir y analizar los datos de manera más detallada.

Análisis de corte, compactado y acarreo de material:

Registro de volúmenes y actividades: Utiliza Excel para registrar los volúmenes de material a cortar, compactar o acarrear, así como las actividades realizadas en el sitio. Organiza estos datos en filas y columnas para facilitar su análisis.

Cálculo de rendimiento por actividad: Utiliza fórmulas de Excel para calcular el rendimiento de cada actividad por separado. Por ejemplo, puedes calcular la cantidad de material cortado por hora dividiendo el volumen total cortado entre el tiempo de trabajo efectivo.

Análisis de eficiencia y condiciones del terreno: Utiliza Excel para analizar la eficiencia de la maquinaria y las condiciones del terreno. Puedes utilizar funciones estadísticas para calcular promedios, desviaciones estándar y otras métricas que te ayuden a entender mejor los datos y tomar decisiones informadas.

Gráficos y tablas comparativas: Crea gráficos y tablas comparativas en Excel para visualizar y comparar el rendimiento de diferentes actividades o equipos en el sitio. Esto te ayudará a identificar áreas de mejora y optimizar la planificación y ejecución del proyecto.

Problemática

El sector de la red vial no pavimentada desempeña un papel crucial en mejorar la accesibilidad y conectividad de las comunidades, especialmente en áreas rurales o remotas donde la infraestructura vial pavimentada puede ser limitada o inexistente. Aunque a veces pueda haber desconocimiento sobre las actividades específicas realizadas en este sector, su importancia y beneficios son innegables. Aquí hay algunas aplicaciones clave y razones por las cuales la mejora de la red vial no pavimentada es tan valorada:

Mejora del acceso: La construcción y mantenimiento de caminos no pavimentados mejoran significativamente el acceso a las comunidades, permitiendo que residentes locales, servicios de emergencia, transporte de bienes y servicios lleguen de manera más fácil y rápida.

Desarrollo económico: La mejora de la infraestructura vial no pavimentada facilita el acceso a mercados y centros urbanos, lo que puede impulsar el desarrollo económico local al promover el comercio, el turismo y la inversión en la zona.

Conectividad: Los caminos no pavimentados conectan áreas remotas y a menudo aisladas, facilitando el intercambio cultural, social y económico entre comunidades que de otro modo estarían separadas.

Acceso a servicios básicos: La disponibilidad de caminos no pavimentados puede mejorar el acceso a servicios básicos como atención médica, educación y suministro de agua, lo que mejora la calidad de vida de los residentes locales.

Resiliencia y adaptación al cambio climático: Los caminos no pavimentados pueden ser más flexibles y menos costosos de construir y mantener que los pavimentados, lo que los hace más adecuados para áreas propensas a desastres naturales o que experimentan condiciones climáticas extremas. Además, pueden permitir una mejor gestión del agua y la conservación del suelo, contribuyendo así a la resiliencia frente al cambio climático.

Recomendaciones

La aplicación efectiva de los conocimientos adquiridos en los cálculos de rendimiento de maquinaria no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también sienta las bases para

una facturación precisa y fundamentada. Al comprender en detalle cómo funcionan las máquinas y cómo influyen diversos factores en su rendimiento, como las condiciones del terreno, la habilidad del operador y la eficiencia de los procesos se puede calcular con mayor precisión la producción y los costos asociados. Esto no solo permite una mejor gestión de los recursos, sino que también asegura que los clientes sean facturados de manera justa y precisa por los servicios prestados.

Por otro lado, el conocimiento detallado de los procesos en campo relacionados con el mejoramiento de la red no pavimentada es esencial para llevar a cabo intervenciones efectivas. Comprender las prácticas y desafíos específicos en el terreno permite una planificación más precisa y una ejecución más eficiente de los proyectos. Por ejemplo, conocer la composición del suelo, el clima local y las necesidades de la comunidad ayuda a seleccionar las técnicas y equipos más adecuados para el trabajo. Además, entender los desafíos potenciales, como la erosión, la compactación del suelo o la falta de acceso, permite anticipar problemas y tomar medidas preventivas para minimizar su impacto.

4.1.4. Semana IV Lunes 12 al Sábado 17 de Febrero del 2024

Realización de estimaciones para clientes privados junto a cálculo de horas maquina

Relevamiento del proyecto: Comienza realizando un relevamiento detallado del proyecto en conjunto con el cliente. Esto te ayudará a comprender completamente el alcance del trabajo y las necesidades específicas del cliente.

Identificación de equipos y maquinaria necesarios: Basándote en el relevamiento del proyecto, identifica todos los equipos y maquinaria que se requerirán para llevar a cabo las tareas especificadas. Esto puede incluir excavadoras, cargadoras, camiones volquete, compactadoras, entre otros.

Determinación del tiempo de operación: Estima el tiempo de operación necesario para cada equipo o maquinaria en función de las tareas a realizar. Por ejemplo, cuántas horas se necesitarán para excavar un determinado volumen de suelo, cargar material en camiones, compactar áreas específicas, etc.

Cálculo de horas máquina: Utiliza la información recopilada para calcular las horas máquina totales requeridas para el proyecto. Esto implica sumar el tiempo de operación estimado de todos los equipos y maquinaria necesarios.

Inclusión en la estimación: Una vez que hayas calculado las horas máquina totales, incluye este costo en la estimación para el cliente. Puedes desglosar este costo por equipo o maquinaria, especificando las horas estimadas de operación y el costo por hora.

Revisión y ajustes: Revisa la estimación completa para asegurarte de que todos los costos estén incluidos de manera precisa y que el presupuesto total sea realista. Realiza ajustes según sea necesario para garantizar la viabilidad financiera del proyecto.

Presentación al cliente: Presenta la estimación completa al cliente, explicando detalladamente los costos asociados y los servicios incluidos. Está preparado para responder cualquier pregunta que el cliente pueda tener y para discutir posibles ajustes en el presupuesto si es necesario.

Materiales y Herramientas Utilizadas

Excel es una herramienta poderosa para realizar cálculos de horas máquina y elaborar estimaciones detalladas para clientes privados. Aquí te muestro cómo puedes utilizar Excel para llevar a cabo este proceso:

Organización de datos: Utiliza Excel para organizar todos los datos relevantes del proyecto, como las tareas a realizar, los equipos necesarios y el tiempo estimado de operación de cada equipo. Puedes crear una hoja de cálculo con columnas para cada uno de estos elementos, lo que facilitará la entrada y el manejo de datos.

Cálculo de horas máquina: Utiliza fórmulas de Excel para calcular las horas máquina necesarias para cada equipo o maquinaria. Por ejemplo, puedes multiplicar el tiempo estimado de operación por la cantidad de equipos requeridos para una tarea específica.

Desglose de costos: Utiliza Excel para desglosar los costos asociados con las horas máquina calculadas. Puedes incluir el costo por hora de operación de cada equipo, así como cualquier otro costo asociado, como el transporte, el combustible y el mantenimiento.

Suma total de horas máquina y costos: Utiliza funciones de Excel como SUMA para calcular la suma total de horas máquina requeridas para todo el proyecto, así como el costo total asociado con estas horas máquina.

Formato y presentación: Utiliza las funciones de formato de Excel para presentar la información de manera clara y profesional. Puedes resaltar los totales, agregar bordes y colores para hacer que la estimación sea más fácil de entender para el cliente.

Revisión y ajustes: Revisa cuidadosamente la estimación en Excel para asegurarte de que todos los datos sean precisos y estén completos. Realiza ajustes según sea necesario para garantizar que el presupuesto total sea realista y competitivo.

Guardado y compartido: Una vez completada la estimación en Excel, guarda el archivo y compártelo con el cliente según sea necesario. Puedes enviarlo por correo electrónico o imprimirlo para una presentación en persona.

Problemática

Riesgo de sobrecostos: Si todos los datos coinciden perfectamente entre ambas partes, pero no se tiene en cuenta un margen para imprevistos o fluctuaciones en los precios de los materiales o la mano de obra, podría haber un riesgo de que los costos reales excedan la estimación, lo que podría generar desacuerdos o insatisfacción.

Recomendación

Documentar el proceso: Mantén un registro detallado de cómo se elaboró la estimación, incluyendo los datos utilizados, las fuentes de información, las suposiciones realizadas y los métodos de cálculo. Esto muestra que la estimación se basa en información sólida y procesos transparentes.

Explicar los costos: Proporciona un desglose claro de los costos en la estimación, incluyendo mano de obra, materiales, equipo, gastos generales y utilidades. Explica cualquier término técnico o concepto financiero para garantizar que el cliente comprenda completamente los costos involucrados.

4.1.5. Semana V Lunes 19 al Sábado 24 de Febrero del 2024

Realización de documentos y oferta para la licitación en la municipalidad de Choloma en el proyecto de limpieza de la laguna de Ticamaya

Revisión de requisitos de la licitación: Leer detenidamente los documentos de la licitación proporcionados por la Municipalidad de Choloma para comprender los requisitos del proyecto, los plazos de entrega, los criterios de evaluación y cualquier otra información relevante.

Análisis del proyecto: Realiza un análisis detallado del proyecto de limpieza de la laguna de Ticamaya para comprender completamente su alcance, los objetivos del cliente y los desafíos potenciales. Esto te ayudará a preparar una oferta que cumpla con las expectativas y necesidades del cliente.

Recolección de información: Recolecta toda la información necesaria para preparar tu oferta, incluyendo detalles sobre tu empresa, experiencia relevante en proyectos similares, capacidades técnicas y recursos disponibles.

Elaboración de documentos de licitación: Prepara todos los documentos requeridos para la licitación, como cartas de presentación, formularios de propuesta, certificados de cumplimiento, entre otros. Asegúrate de completarlos correctamente y de acuerdo con los requisitos establecidos por la municipalidad.

Desarrollo de la oferta técnica y económica: Prepara una oferta técnica que detalle tu enfoque para llevar a cabo el proyecto de limpieza de la laguna de Ticamaya, incluyendo metodologías propuestas, cronograma de actividades, equipo a utilizar y medidas de seguridad ambiental. Además, prepara una oferta económica que presente los costos asociados con la ejecución del proyecto, desglosados de manera clara y transparente.

Revisión y verificación: Revisa minuciosamente todos los documentos y la oferta para asegurarte de que estén completos, precisos y cumplan con todos los requisitos de la licitación. Verifica que toda la información proporcionada sea correcta y esté respaldada por evidencia adecuada.

Presentación de la oferta: Presenta tu oferta completa a la Municipalidad de Choloma dentro del plazo establecido por la licitación. Asegúrate de seguir todas las instrucciones proporcionadas para la presentación de la oferta y de incluir toda la documentación requerida.

Seguimiento y respuesta a consultas: Esté disponible para responder cualquier consulta o solicitud de aclaración por parte de la Municipalidad de Choloma durante el proceso de evaluación de las ofertas. Proporcione información adicional o aclaraciones según sea necesario para garantizar que tu oferta sea evaluada de manera justa y completa.



Ilustración 7-Realización de Licitación en Palacio Municipal de Choloma

Fuente: (Propia, 2024)



Ilustración 8-Foto oficial de las redes sociales de la municipalidad de Choloma

Fuente: (Propia, 2024)

Materiales y Herramientas Utilizados

Utilizando Excel para la oferta:

Desglose de costos: Utiliza Excel para desglosar los costos asociados con el proyecto de limpieza de la laguna de Ticamaya. Crea una hoja de cálculo donde puedas listar todos los costos estimados, como mano de obra, materiales, equipo, transporte, permisos, entre otros.

Presupuesto detallado: Utiliza fórmulas en Excel para calcular los totales de cada categoría de costos y generar un presupuesto detallado para el proyecto. Esto te permitirá presentar una oferta económica clara y transparente.

Utilizando Word para la redacción del documento:

Carta de presentación: Utiliza Word para redactar una carta de presentación profesional que acompañe tu oferta. En la carta, puedes presentar brevemente tu empresa, resaltar tu experiencia relevante y expresar tu interés en el proyecto.

Propuesta técnica: Utiliza Word para redactar la parte técnica de tu oferta, donde detallarás tu enfoque para llevar a cabo el proyecto. Describe tus metodologías propuestas, cronograma de actividades, equipo a utilizar, medidas de seguridad ambiental, entre otros aspectos relevantes.

Propuesta económica: Utiliza Word para redactar la parte económica de tu oferta, donde presentarás el presupuesto detallado que preparaste en Excel. Explica cada categoría de costos y justifica los montos propuestos, asegurándote de que la oferta sea clara y fácil de entender.

Formato y diseño profesional: Utiliza las herramientas de formato y diseño en Word para garantizar que tu documento tenga una apariencia profesional y atractiva. Utiliza encabezados, viñetas, negritas y otros elementos de formato para organizar la información de manera clara y legible.

Problemática

Falta de experiencia de la municipalidad en licitaciones: La falta de experiencia de la municipalidad en licitaciones puede dificultar el proceso y llevar a retrasos en la obtención de los documentos necesarios. Una posible solución podría ser proporcionar asistencia técnica o capacitación a la municipalidad para ayudarles a comprender los requisitos y procesos de licitación.

Documentos solicitados con poco tiempo de antelación: Si los documentos requeridos para la licitación deben obtenerse de otros entes gubernamentales y tienen un tiempo de entrega largo, puede ser difícil cumplir con los plazos de la licitación. En este caso, podrías intentar negociar plazos de entrega más flexibles con la municipalidad o buscar alternativas para agilizar el proceso de obtención de los documentos.

Presión por cumplir con el tiempo de entrega: La presión por cumplir con el tiempo de entrega puede llevar a trabajar bajo estrés y aumentar el riesgo de cometer errores o no cumplir con los estándares de calidad. Es importante establecer un plan de trabajo claro y realista, asignar recursos adecuados y trabajar de manera eficiente para cumplir con los plazos sin comprometer la calidad del trabajo.

Recomendaciones

Verificar la disponibilidad de los documentos requeridos con anticipación: Antes de comprometerse con una licitación, es fundamental verificar la disponibilidad y el tiempo necesario para obtener todos los documentos requeridos, especialmente si provienen de otros entes gubernamentales. Esto puede implicar establecer comunicación temprana con las autoridades pertinentes para comprender los plazos de entrega y los procedimientos necesarios para obtener los documentos.

Mantener los documentos al día: Las empresas deben esforzarse por mantener todos los documentos necesarios actualizados y disponibles en todo momento. Esto puede implicar renovar certificaciones, licencias o permisos antes de su vencimiento y mantener una gestión

de registros eficiente para garantizar que todos los documentos estén fácilmente accesibles cuando se necesiten para una licitación.

Establecer una política de gestión de riesgos: Las empresas deben desarrollar y seguir una política de gestión de riesgos que incluya la identificación temprana de posibles obstáculos, como retrasos en la obtención de documentos, y la implementación de medidas proactivas para mitigar estos riesgos. Esto podría incluir asignar recursos adicionales para el proceso de licitación o establecer plazos internos más tempranos para garantizar margen de maniobra.

Comunicación transparente con la municipalidad u organismo licitante: Es fundamental mantener una comunicación abierta y transparente con la municipalidad u organismo licitante en caso de enfrentar dificultades para obtener los documentos requeridos. Esto puede implicar informar oportunamente sobre cualquier retraso anticipado y trabajar en conjunto para encontrar soluciones alternativas.

4.1.6. Semana VI Lunes 26 de Febrero al Sábado 02 de Marzo del 2024

Trabajos de rehabilitación de la red vial no pavimentada en el sector el Carmen lo cual comprende más de 8 kilómetros y era líder de cuadrilla.

Trabajar como líder de cuadrilla en proyectos de rehabilitación de la red vial no pavimentada en el sector El Carmen, que comprende más de 8 kilómetros, implicó una serie de responsabilidades y desafíos para mí. Como líder de cuadrilla, mi tarea principal fue planificar y organizar las actividades diarias en el sitio de trabajo. Esto significó asignar tareas específicas a los miembros del equipo, programar actividades de acuerdo con los plazos establecidos y coordinarme con otros equipos y contratistas que pudieran estar trabajando en el área.

Además, tuve que supervisar de cerca el progreso del trabajo en el sitio, asegurándome de que se cumplieran los estándares de calidad y seguridad establecidos. Realicé inspecciones periódicas, brindé orientación y capacitación a los miembros del equipo según fuera necesario, y tomé medidas correctivas en caso de problemas o desviaciones del plan.

La gestión eficiente de los recursos también fue fundamental. Me aseguré de administrar el equipo, los materiales y la mano de obra disponibles de manera efectiva, minimizando los desperdicios y los tiempos de inactividad tanto como fuera posible.

La comunicación clara y efectiva fue clave en mi rol. Mantuve una comunicación constante con todos los miembros del equipo, así como con otros supervisores y gerentes involucrados en el proyecto. Transmití información importante, resolví conflictos y coordiné actividades con otros equipos y contratistas para garantizar una ejecución sin problemas del proyecto.

La seguridad en el lugar de trabajo fue una prioridad absoluta para mí. Me aseguré de que se siguieran todas las normas y procedimientos de seguridad, proporcioné equipo de protección adecuado y estuve preparado para responder rápidamente a cualquier situación de emergencia que pudiera surgir.

Finalmente, mantuve registros detallados del progreso del trabajo, incluidos los horarios de trabajo, los materiales utilizados y cualquier problema o incidente relevante que ocurriera en el sitio. Estos informes fueron importantes para mantener informados a los gerentes y clientes sobre el estado del proyecto.

Materiales y Herramientas Utilizados

Como herramienta, utilicé el odómetro para medir con precisión las distancias de los trabajos realizados en el proyecto de rehabilitación de la red vial no pavimentada en el sector El Carmen. El odómetro me permitió registrar con exactitud la longitud de las secciones de la carretera que fueron reparadas o mejoradas, lo que fue fundamental para la planificación y el seguimiento del progreso del proyecto.

Además, como material para el trabajo de rehabilitación, se utilizó material selecto. Este material fue cuidadosamente elegido por sus propiedades específicas y su idoneidad para las condiciones del terreno y las necesidades del proyecto. El material selecto garantizó la durabilidad y la calidad de las mejoras realizadas en la red vial no pavimentada, lo que contribuyó a la seguridad y la eficiencia del transporte en el área.

El uso del odómetro y del material selecto fueron aspectos clave en mi función como líder de cuadrilla, ya que me permitieron realizar mediciones precisas y utilizar materiales de alta calidad para garantizar el éxito del proyecto y la satisfacción del cliente.

Problemática

En mi experiencia, una problemática significativa que enfrenté fue la necesidad de movilizarme constantemente de un sitio de trabajo a otro, lo que ocasionaba retrasos en el proyecto. Debido a que estábamos trabajando en varios sitios simultáneamente en el proyecto de rehabilitación de la red vial no pavimentada en el sector El Carmen, era necesario estar presente en cada uno para resolver problemas y tomar decisiones rápidas.

Esta situación resultó desafiante ya que implicaba caminar largas distancias entre los diferentes sitios de trabajo, lo que consumía tiempo y energía. Además, cada vez que me movilizaba de un lugar a otro, perdía tiempo que podría haberse utilizado de manera más productiva en la supervisión y coordinación de las actividades.

Como resultado, los retrasos en la resolución de problemas y la toma de decisiones afectaron el ritmo general del proyecto y podrían haber contribuido a la insatisfacción del cliente y a posibles incumplimientos de plazos.

Recomendaciones

Centralización de recursos: Considerar la posibilidad de establecer un centro de operaciones centralizado cerca de los sitios de trabajo para reducir la necesidad de moverse constantemente. Este centro podría servir como base de operaciones desde la cual coordinar y supervisar las actividades en todos los sitios.

Uso de vehículos o transporte compartido: Proporcionar vehículos adecuados para el transporte entre los diferentes sitios de trabajo. Esto puede incluir vehículos de trabajo, bicicletas o incluso vehículos eléctricos si es posible. El transporte compartido también puede ser una opción eficiente para reducir los tiempos de desplazamiento.

Planificación de rutas eficientes: Planificar cuidadosamente las rutas de trabajo y las visitas a los sitios para minimizar los tiempos de traslado. Utilizar herramientas de planificación de

rutas, como aplicaciones de mapas, para identificar las rutas más cortas y eficientes entre los diferentes puntos de trabajo.

Delegación de responsabilidades: Delegar responsabilidades y autoridad a líderes de equipo o supervisores en cada sitio de trabajo para que puedan tomar decisiones locales y resolver problemas sin necesidad de tu presencia constante. Esto te permitirá concentrarte en los asuntos que requieran tu atención prioritaria.

Comunicación eficiente: Establecer canales de comunicación claros y eficientes entre los diferentes sitios de trabajo y el centro de operaciones. Utiliza tecnologías de comunicación, como teléfonos móviles o radios bidireccionales, para mantener una comunicación constante y facilitar la coordinación entre los equipos.

4.1.7. Semana VII Lunes 04 al Sábado 09 de Marzo del 2024

Realización de estimaciones cobrando a empresas privadas por trabajos hechos.

Evaluación de trabajos realizados: En primer lugar, revisaba detalladamente los trabajos realizados en el proyecto para comprender la cantidad de mano de obra, materiales y recursos utilizados.

Cálculo de costos: Luego, calculaba los costos asociados con los trabajos realizados, teniendo en cuenta factores como el tiempo empleado, el costo de los materiales, el equipo utilizado y otros gastos directos e indirectos.

Elaboración de la estimación de factura: Utilizando la información recopilada, preparaba una estimación detallada de la factura que incluía todos los costos asociados con los trabajos realizados, así como los márgenes de beneficio. Esta estimación proporcionaba a la empresa privada una comprensión clara del costo total de los servicios prestados.

Materiales y Herramientas Utilizados

Registro de maquinaria y costos asociados: En mi hoja de cálculo de Excel, registré cada tipo de maquinaria disponible para alquiler junto con sus costos asociados. Esto incluyó el costo

por hora, por día o por proyecto de cada máquina, así como cualquier cargo adicional, como transporte o mantenimiento.

Cálculo de costos de alquiler: Utilicé fórmulas en Excel para calcular los costos totales de alquiler de la maquinaria para cada proyecto. Por ejemplo, multipliqué el costo por hora de cada máquina por el número de horas de uso requeridas para el proyecto.

Problemática

Fecha correcta: Asegurarse de que las fechas asociadas con el alquiler de la maquinaria fueran correctas era crucial. Errores en la fecha de inicio o finalización del alquiler podrían haber causado confusiones en la planificación del proyecto y en la facturación.

Verificación de datos: Para mitigar este riesgo, implementé un riguroso proceso de verificación de datos en Excel. Revisé meticulosamente cada celda para asegurarme de que los números estuvieran correctos y que las fechas estuvieran en orden cronológico adecuado.

Recomendación

Revisión cruzada de datos: Verifica los datos ingresados en Excel comparándolos con las fuentes originales o documentos de respaldo. Asegúrate de que los números coincidan y que no haya discrepancias entre la información registrada y la realidad del proyecto.

4.1.8. Semana VIII Lunes 11 al Sábado 16 de Marzo del 2024

Recopilación de documentos para la municipalidad:

Formularios y permisos requeridos: Identifica los formularios y permisos específicos que se necesitan para la presentación del proyecto ante el área de obras públicas de la municipalidad.

Documentación técnica: Reúne toda la documentación técnica necesaria, como planos, especificaciones técnicas, cálculos estructurales y cualquier otro documento requerido por las regulaciones locales.

Documentación legal: Asegúrate de contar con todos los documentos legales pertinentes, como licencias de construcción, certificados de propiedad, permisos ambientales y cualquier otro documento requerido por las autoridades municipales.

Certificaciones y avales: Obtén las certificaciones y avales necesarios de profesionales cualificados, como ingenieros civiles o arquitectos, que respalden la viabilidad técnica y la seguridad del proyecto.

Preparación de expediente completo: Organiza todos los documentos de manera ordenada y completa, siguiendo las instrucciones y requisitos específicos establecidos por la municipalidad para la presentación del proyecto.

Materiales y Herramientas Utilizadas

Se utilizó la herramienta Excel para:

Creación de una hoja de cálculo: Abre Excel y crea una nueva hoja de cálculo. Utiliza las filas para listar las actividades del proyecto y las columnas para los diferentes recursos y costos asociados.

Ingreso de datos: Ingresa los datos relevantes en la hoja de cálculo, como las actividades del proyecto, las cantidades de materiales, los precios unitarios y los costos de mano de obra.

Cálculos automáticos: Utiliza las funciones de Excel, como SUMA, MULTIPLICAR y SUMA PRODUCTO, para calcular automáticamente los totales de costos para cada actividad y para el proyecto en su conjunto.

Formato y presentación: Aplica formatos visuales a la hoja de cálculo para que sea fácil de leer y entender. Esto puede incluir el uso de negritas, colores y bordes para resaltar información importante.

Análisis de datos: Utiliza las funciones de análisis de datos de Excel, como tablas dinámicas y gráficos, para analizar y visualizar los datos de las estimaciones de obra de manera más efectiva.

Problemática

Verificación de los datos en las estimaciones:

Cruce de datos: Verifica que todos los datos en las estimaciones estén completos y precisos. Esto incluye revisar los cálculos de costos, las cantidades de materiales y mano de obra, y cualquier otro detalle relevante.

Suma total: Asegúrate de calcular correctamente el total de los costos estimados. Esto implica sumar todos los costos individuales de las actividades y recursos previstos en el proyecto.

Coherencia y consistencia: Verifica que no haya discrepancias o inconsistencias en los datos. Por ejemplo, asegúrate de que los precios unitarios y las cantidades sean coherentes con el alcance y las especificaciones del proyecto.

Revisión por parte de expertos: Considera la posibilidad de que un experto en estimaciones revise el trabajo realizado para identificar posibles errores u omisiones.

Ajustes según sea necesario: Si se identifican errores o discrepancias durante la verificación, realiza los ajustes necesarios para corregirlos y garantizar la precisión de las estimaciones.

Revisión de la vigencia de los documentos:

Fecha de vencimiento: Verifica la fecha de vencimiento de todos los documentos requeridos para la presentación ante la municipalidad, como licencias, permisos y certificaciones.

Renovación o actualización: Si alguno de los documentos está próximo a vencerse, asegúrate de iniciar el proceso de renovación o actualización con suficiente antelación para evitar retrasos en la presentación del proyecto.

Cumplimiento de requisitos: Confirma que todos los documentos cumplan con los requisitos y regulaciones vigentes establecidos por la municipalidad. Esto puede implicar verificar que los documentos estén firmados y sellados por las autoridades competentes y que no haya errores o inconsistencias en su contenido.

Organización y almacenamiento seguro: Mantén todos los documentos organizados y almacenados de manera segura en un lugar accesible, de modo que puedan ser fácilmente recuperados y presentados cuando sea necesario.

Recomendaciones

La aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera fue fundamental para llevar a cabo las estimaciones de manera eficiente y precisa. La comprensión profunda de los conceptos y principios detrás de las estimaciones permitió realizar análisis detallados de los requerimientos del proyecto, desglosar las actividades en componentes manejables y calcular con precisión los costos asociados.

Además, la formación recibida proporcionó las herramientas necesarias para interpretar y comprender la documentación requerida por la municipalidad, lo que facilitó la recopilación y presentación de todos los documentos en tiempo y forma. La familiaridad con los requisitos legales y administrativos, así como la capacidad para organizar la información de manera clara y concisa, fueron aspectos clave en este proceso.

4.1.9. Semana IX Lunes 18 al Sábado 23 de Marzo del 2024

Renovación en el la ONCAE para seguir en los proveedores que pueden estar en licitaciones por parte de proyectos públicos.

La renovación en la ONCAE (Oficina Normativa de Contrataciones y Adquisiciones del Estado) es un proceso crucial para seguir siendo proveedor y poder participar en licitaciones de proyectos públicos.

Revisión de requisitos: Me aseguré de revisar detenidamente los requisitos específicos establecidos por la ONCAE para la renovación. Esto incluyó revisar la documentación necesaria, los formularios requeridos y cualquier otro detalle relevante para completar el proceso de renovación.

Actualización de documentos: Trabajé en la actualización de todos los documentos necesarios para la renovación, como certificados de cumplimiento tributario, estados

financieros y constancias de registro mercantil. Me aseguré de que toda la documentación estuviera al día y en orden antes de proceder con la renovación.

Cumplimiento de obligaciones anteriores: Antes de iniciar el proceso de renovación, me aseguré de revisar si había alguna obligación pendiente o situación de incumplimiento con la ONCAE u otras entidades gubernamentales. En caso de encontrar algún problema, trabajé para resolverlo de manera oportuna.

Preparación de la solicitud: Me aseguré de completar todos los formularios y documentos necesarios con precisión y cuidado. Dedicé tiempo a proporcionar toda la información requerida de manera clara y completa, para evitar cualquier problema durante el proceso de renovación.

Presentación de la solicitud: Una vez que reuní todos los documentos necesarios, procedí a presentar mi solicitud de renovación en la ONCAE dentro del plazo establecido. Seguí cuidadosamente los procedimientos de presentación especificados y conservé copias de todos los documentos enviados como respaldo.

Seguimiento del proceso: Mantuve un seguimiento constante del progreso de mi solicitud de renovación, para asegurarme de que no hubiera problemas o retrasos inesperados. Estuve atento a cualquier comunicación de la ONCAE y respondí rápidamente a cualquier solicitud adicional de información.

Cumplimiento continuo: Una vez que mi inscripción fue renovada en la ONCAE, me comprometí a mantener el cumplimiento continuo con todas las regulaciones y requisitos establecidos. Esto incluyó mantener actualizada toda la documentación requerida y cumplir con todas las obligaciones fiscales y legales en el futuro.



Ilustración 9-Edificio de la ONCAE en Tegucigalpa

Fuente: (Propia, 2024)

Materiales y Herramientas Utilizadas

Descarga de formularios: Descargué los formularios necesarios para la renovación desde el sitio web de la ONCAE o solicité copias electrónicas si estaban disponibles.

Apertura en Word: Abrí los formularios descargados en Microsoft Word para poder completarlos digitalmente. Word proporciona herramientas de edición que facilitan llenar los formularios de manera clara y legible.

Inserción de datos: Ingresé los datos requeridos en los campos correspondientes de los formularios utilizando las funciones de texto y tablas de Word. Aseguré que toda la información fuera precisa y estuviera actualizada.

Formato y estilo: Ajusté el formato y el estilo del texto según las indicaciones proporcionadas en los formularios o siguiendo las convenciones comunes de presentación de documentos oficiales.

Revisión y corrección: Revisé cuidadosamente cada formulario completado para detectar posibles errores u omisiones. Corregí cualquier error ortográfico, gramatical o de formato para garantizar la precisión y profesionalismo del documento.

Guardado y respaldo: Después de completar cada formulario, guardé una copia del documento en mi computadora y también creé una copia de respaldo en caso de que fuera necesario realizar cambios o volver a enviar los formularios.

Impresión y firma: Si los formularios requerían firmas manuscritas, imprimí las versiones completadas y las firmé según fuera necesario. Luego escaneé las copias firmadas y las adjunté a los documentos digitales.

Envío de formularios: Una vez que todos los formularios estuvieron completos y revisados, los envié según las instrucciones proporcionadas por la ONCAE, ya sea por correo electrónico, a través de un portal en línea o en persona, según corresponda.

Problemática

El principal desafío al enfrentar la renovación en la ONCAE fue la falta de precisión en las indicaciones y la solicitud de documentos adicionales no especificados inicialmente. Esto generó un inconveniente significativo durante el proceso de presentación de la documentación.

Recomendación

Una recomendación importante sería actualizar el sitio web de la ONCAE para proporcionar información clara y actualizada sobre los requisitos de renovación y cualquier documentación necesaria. Esto garantizaría que todos los proveedores interesados tengan acceso a la información necesaria, independientemente de su ubicación geográfica. Aquí hay algunas formas específicas en las que se podría abordar esta recomendación:

Portal en línea de la ONCAE: Desarrollar un portal en línea donde los proveedores puedan acceder a información detallada sobre los procesos de renovación, incluidos los requisitos específicos y los formularios necesarios.

Actualización regular de información: Asegurarse de que la información en el sitio web se actualice regularmente para reflejar cualquier cambio en los requisitos de renovación o procedimientos.

4.1.10. Semana X Lunes 25 al Sábado 29 de Marzo del 2024

Proyecto: Hospital Regional de Santa Barbara.

En la fase I del proyecto de terracería en el Hospital de Santa Bárbara, es fundamental llevar a cabo una planificación detallada que incluya la secuencia de trabajo, la asignación de recursos y los plazos de entrega. Además, se debe realizar una evaluación exhaustiva del sitio para comprender la topografía del terreno y las condiciones del suelo. Es crucial coordinar las actividades con otras empresas que puedan estar trabajando en el mismo sitio y priorizar la seguridad en el lugar de trabajo en todo momento. Asimismo, se debe establecer un sistema de control de calidad para garantizar que el trabajo se realice según los estándares requeridos. Mantener una comunicación abierta y transparente con todas las partes interesadas, así como gestionar eficientemente los recursos disponibles, también son aspectos clave para el éxito de la fase I del proyecto. Además, es importante mantenerse preparado para adaptarse a cualquier cambio en el proyecto y abordar los desafíos de manera efectiva.



Ilustración 10-Trabajos de Terracerías en Santa Barbara

Fuente: (Propia, 2024)

Materiales y Herramientas Utilizadas

Utilizamos material selecto como principal material de trabajo. Además, para llevar un registro detallado de todas las actividades y eventos en el sitio, empleamos una libreta de campo. Esta herramienta nos permitió mantener un control preciso de todo lo sucedido durante el proyecto, desde el progreso de la terracería hasta cualquier incidencia o cambio

en el plan de trabajo. La libreta de campo fue fundamental para documentar cada paso del proceso y garantizar una ejecución eficiente y organizada de las tareas.

Problemática

Una problemática significativa que enfrentamos durante la fase I del proyecto de terracería en el Hospital de Santa Bárbara fue la calidad insatisfactoria de los repuestos disponibles para las máquinas. En varias ocasiones, cuando las máquinas presentaban daños, descubrimos que los repuestos disponibles no eran adecuados para el trabajo que estábamos realizando. Esto generó dificultades adicionales, ya que debíamos movilizarnos grandes distancias para encontrar repuestos de mejor calidad que pudieran satisfacer nuestras necesidades y garantizar la continuidad del trabajo en el sitio. Esta situación provocó retrasos en el proyecto y aumentó los costos operativos, ya que tuvimos que dedicar tiempo y recursos adicionales a la búsqueda de repuestos adecuados y a la movilización de equipos y personal. En consecuencia, enfrentamos desafíos significativos para mantener el ritmo del proyecto y cumplir con los plazos establecidos debido a esta limitación en la calidad de los repuestos disponibles.

Recomendación

Una recomendación importante para abordar la problemática de la calidad insatisfactoria de los repuestos sería llevar un inventario de repuestos básicos al sitio de trabajo. Esto incluiría repuestos que se sabe que son propensos a fallar o que son críticos para el funcionamiento de las máquinas utilizadas en el proyecto de terracería. Además, sería beneficioso tener a alguien en el equipo listo para movilizar estos repuestos rápidamente cuando surja la necesidad.

Al llevar un inventario de repuestos básicos al sitio de trabajo, se puede reducir el tiempo de inactividad de las máquinas al minimizar los retrasos asociados con la búsqueda y adquisición de repuestos en momentos de emergencia. Esto permitiría una reparación más rápida y eficiente de las máquinas, lo que a su vez contribuiría a mantener el ritmo del proyecto y cumplir con los plazos establecidos.

Además, designar a alguien en el equipo para gestionar los repuestos y estar disponible para movilizarlos rápidamente cuando sea necesario sería una medida preventiva efectiva. Esta persona podría monitorear el estado de los equipos, identificar posibles problemas antes de que ocurran y estar preparada para actuar rápidamente en caso de una avería.

4.1.11. Semana XI Lunes 01 al Sábado 06 de Abril del 2024

Proyecto: Hospital Regional de Santa Barbara.

En la fase I del proyecto de terracería en el Hospital de Santa Bárbara, es fundamental llevar a cabo una planificación detallada que incluya la secuencia de trabajo, la asignación de recursos y los plazos de entrega. Además, se debe realizar una evaluación exhaustiva del sitio para comprender la topografía del terreno y las condiciones del suelo. Es crucial coordinar las actividades con otras empresas que puedan estar trabajando en el mismo sitio y priorizar la seguridad en el lugar de trabajo en todo momento. Asimismo, se debe establecer un sistema de control de calidad para garantizar que el trabajo se realice según los estándares requeridos. Mantener una comunicación abierta y transparente con todas las partes interesadas, así como gestionar eficientemente los recursos disponibles, también son aspectos clave para el éxito de la fase I del proyecto. Además, es importante mantenerse preparado para adaptarse a cualquier cambio en el proyecto y abordar los desafíos de manera efectiva.

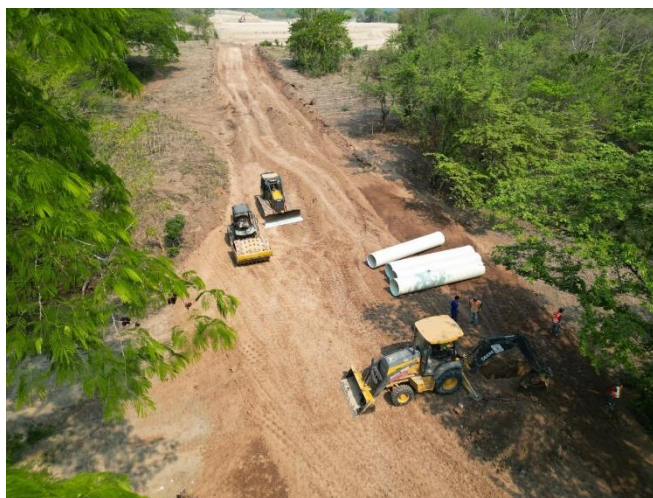


Ilustración 11-Apertura de nuevo acceso al Hospital

Fuente: (Propia, 2024)

Materiales y Herramientas Utilizadas

Utilizamos material selecto como principal material de trabajo. Además, para llevar un registro detallado de todas las actividades y eventos en el sitio, empleamos una libreta de campo. Esta herramienta nos permitió mantener un control preciso de todo lo sucedido durante el proyecto, desde el progreso de la terracería hasta cualquier incidencia o cambio en el plan de trabajo. La libreta de campo fue fundamental para documentar cada paso del proceso y garantizar una ejecución eficiente y organizada de las tareas.

Problemática

Una problemática importante que enfrentamos durante la fase I del proyecto de terracería en el Hospital de Santa Bárbara fue el impacto negativo de los altos niveles de temperatura en la salud y el rendimiento del personal. Las condiciones climáticas extremas, especialmente las altas temperaturas, causaron fatiga y agotamiento entre los trabajadores, lo que resultó en un decaimiento en su salud y bienestar.

Como resultado de esta problemática, nos vimos obligados a detener temporalmente la obra en varias ocasiones para garantizar la seguridad y el bienestar del personal. Estas pausas no planificadas generaron retrasos en el proyecto y afectaron negativamente nuestra capacidad para cumplir con los plazos establecidos.

Recomendación

Una recomendación importante para abordar la problemática del impacto de las altas temperaturas en la salud del personal es contar con un equipo especializado en primeros auxilios y atención médica en el sitio de trabajo. Este equipo estaría capacitado para proporcionar asistencia inmediata en caso de emergencias médicas relacionadas con el calor, como golpes de calor o deshidratación. Además, sería beneficioso que todo el personal esté capacitado en técnicas de primeros auxilios básicos y reconozca los signos y síntomas de problemas de salud relacionados con el calor.

Otra recomendación es implementar medidas preventivas para reducir el impacto del calor en el personal, como proporcionar acceso a áreas de sombra y agua potable, programar descansos regulares en entornos frescos y ventilados, y ajustar los horarios de trabajo para evitar las horas más calurosas del día. Además, se pueden proporcionar equipos de protección personal adecuados, como sombreros de ala ancha, gafas de sol y ropa ligera y transpirable, para ayudar a proteger al personal del calor y los rayos solares directos.

V. CONCLUSIONES

- La fase de aprendizaje universitario ha proporcionado una base sólida de conocimientos técnicos que pudieron ser aplicados exitosamente en el proyecto. Esto se refleja en la capacidad para comprender y abordar los desafíos técnicos que surgieron durante el desarrollo.
- La descripción diaria de los progresos en la obra proporciona datos cruciales para la elaboración de las memorias de cálculo. Estos informes permiten registrar con precisión el avance de las actividades constructivas, los recursos utilizados y los resultados obtenidos. Esto garantiza la transparencia en los procesos y facilita la documentación necesaria para los documentos administrativos de pago.
- El registro diario del control de materiales ofrece un seguimiento detallado de los insumos utilizados en las actividades constructivas. Esta información es esencial para gestionar eficientemente los recursos y planificar adecuadamente las compras futuras. Además, proporciona una visión clara del consumo de materiales en el proyecto, lo que ayuda a identificar posibles desviaciones en el uso de recursos y tomar medidas correctivas según sea necesario.
- La supervisión de los procesos constructivos es crucial para garantizar la calidad y seguridad en el desarrollo del proyecto. Al monitorear de cerca las actividades en el sitio, se pueden identificar y abordar de manera proactiva posibles problemas o riesgos que puedan surgir. Esto contribuye a mantener los estándares de calidad requeridos y a crear un entorno de trabajo seguro para todos los involucrados en el proyecto.

VI. RECOMENDACIONES

-Implementar una herramienta o plataforma que permita a los responsables de la obra registrar de manera sistemática y detallada los avances diarios en el proyecto. Esto facilitará la recopilación de información necesaria para las memorias de cálculo y otros documentos administrativos, asegurando la precisión y la transparencia en la gestión de la obra.

-Considerar la implementación de sistemas de control de inventario o software de gestión de materiales que permitan llevar un seguimiento preciso del consumo de insumos en tiempo real. Esto optimizará la gestión de recursos, minimizará los riesgos de sobrantes o faltantes, y facilitará la planificación de compras y el control de costos.

-Reforzar los protocolos de supervisión en el sitio, asegurando que se realicen inspecciones regulares para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad. Esto podría incluir la capacitación del personal en técnicas de supervisión, la implementación de listas de verificación detalladas y la asignación de recursos adecuados para la supervisión efectiva de los procesos constructivos.

-Fomentar un ambiente donde se valore la identificación proactiva de problemas y la búsqueda constante de oportunidades de mejora en los procesos constructivos. Esto puede lograrse mediante la incentivación de la retroalimentación constructiva, el intercambio de mejores prácticas entre los miembros del equipo y el reconocimiento del esfuerzo y la iniciativa en la mejora del desempeño.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Community for Businesses in Latin America and the Caribbean | ConnectAmericas. (s. f.).

Recuperado 3 de mayo de 2024, de

<https://connectamericas.com/es/company/transmacah-s-de-rl-de-cv>

Peurifoy, R. L., Schexnayder, C. J., Schmitt, R. L., & Shapira, A. (2018). *Construction Planning,*

Equipment, and Methods (9th Edition). McGraw-Hill Education.

<https://www.accessengineeringlibrary.com/content/book/9781260108804>