



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PRÁCTICA PROFESIONAL EN:
ETERNA S.A. DE C.V.**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
INGENIERO CIVIL**

**PRESENTADO POR:
21851058 JOSE SALOMON GUTIERREZ ROMERO**

**ASESOR:
ING. HÉCTOR WILFREDO PADILLA SIERRA**

CAMPUS SAN PEDRO SULA

DICIEMBRE 2023

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CENTROAMÉRICA
UNITEC**

**RECTORA Y PRESIDENTE EJECUTIVA
ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA**

**PRORECTOR
ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERECTOR ACADÉMICO NACIONAL
JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA**

**DIRECTORA CAMPUS SAN PEDRO SULA
MARÍA ROXANA ESPINAL**

**JEFE ACADÉMICO INGENIERÍA CIVIL
HÉCTOR WILFREDO PADILLA**

ETERNA, S.A. DE C.V.

TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS

EXIGIDOS PARA OPTAR AL TITULO

INGENIERO CIVIL

ASESOR METODOLÓGICO

“ING. HÉCTOR WILFREDO PADILLA SIERRA”

DERECHOS DE AUTOR

© COPYRIGHT

JOSE SALOMON GUTIERREZ ROMERO

TODOS LOS DERECHOS SON RESERVADOS

DEDICATORIA

En primer lugar, le dedico esta tesis a mis padres, Jesús Gutierrez y Deisy Romero, los cuales son las personas que han estado siempre a mi lado apoyándome y han hecho todo lo posible por hacerme llegar en donde me encuentro.

A mi Novia, María Vallecillo quien ha sido la persona que me ha acompañado y ayudado a lo largo de esta carrera y en mi vida personal, y por último a mis hermanos que siempre me apoyaron en este transcurso y último paso de culminación de mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por darme esta oportunidad de poder terminar mi formación profesional, poder culminar mi carrera en la prestigiosa y distinguida Universidad Tecnológica Centroamericana.

A mis docentes de los cuales aprendí conocimientos valiosos, de los cuales con sus experiencias transmitieron información muy importante en la que estaré aplicando en mi vida profesional, a mi asesor metodológico el MSC. Ing. Héctor Padilla, coordinador de la carrera de Ingeniería Civil en el campus de UNITEC SPS. Por su apoyo y dedicación a las necesidades y solicitudes que le presente durante la carrera universitaria.

Por último, agradezco a la empresa constructora ETERNA S.A. DE C.V. quien me ha dado la oportunidad de culminar mi último paso de la carrera y desarrollarme como profesional y poder los conocimientos necesarios para laborar en el área de campo y área administrativa. De esta misma manera, agradecerle al Ingeniero Allan Carvajal, jefe inmediato y jefe en el área de estimaciones de la empresa el cual se tomó su tiempo para compartirme, técnicas y conocimiento e introducirme en el área de gestión y calidad de proyectos.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe busca exponer y presentar el trabajo que se ha realizado y datos y conocimientos que fueron adquiridos a través del desarrollo de la practica profesional que fue realizada en la Empresa Constructora Eterna S.A de C.V.

A través de este informe se detallarán las tareas múltiples que fueron asignadas durante las once semanas que la practica profesional duro, durante este tiempo se les dio apoyo incondicional a los ingenieros tanto en campo como en oficina. La practica tuvo inicio el día miércoles 4 de octubre y finalizo el día viernes 22 de diciembre del año 2023, se cumplió con un horario de jornada laboral desde las 8:00 am y saliendo a las 5:00 pm de la tarde. La diversidad de las actividades que se realizaron fue con la misión de poder comprender el trabajo del Ingeniero que para este caso se desarrolla en oficina, así también comprender como el ingeniero de campo se complementa con un ingeniero en oficina y de esta misma manera se aprende los procesos constructivos que se realizan en diferentes proyectos y actividades relacionadas en la construcción.

Los proyectos a los cuales se les dio seguimiento y se trabajo junto con la empresa fueron en materia de pavimentación en las vías de comunicación, desde su construcción de cero así también ampliación de tramos, mantenimiento o reparación. Se complemento con la realización de contratos, archivos de licitación, planos, anticipos de solicitud y todas aquellas actividades relacionadas a lo largo de cada proyecto.

INDICE

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	2
2.1.	DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	2
2.2.	DESCRIPCION DEL DEPARTAMENTO.....	4
2.3.	OBJETIVOS.....	4
2.3.1	OBJETIVO GENERAL.....	4
2.3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	5
III.	MARCO TEORICO.....	6
3.1.	GENERALIDADES DE CONSTRUCCION.....	6
3.2.	VIAS DE COMUNICACION.....	6
3.3.	ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE UNA OBRA.....	7
3.4.	TRABAJO DE OFICINA.....	7
IV.	METODOLOGIA.....	8
4.1	. POBLACION Y MUESTRA.....	8
4.2.	TECNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	8
4.3.	FUENTES DE INFORMACION.....	8
V.	DESCRIPCION DEL TRABAJO DESARROLLADO.....	9
	Semana 1: Del 4 de Octubre al 11 de Octubre del 2023.....	9
	Semana 2: Del 11 de Octubre al 18 de Octubre del 2023.....	9
	Semana 3: Del 18 de Octubre al 25 de Octubre del 2023.....	10
	Semana 4: Del 25 de Octubre al 1 de Noviembre del 2023.....	11

Semana 5: Del 1 de Noviembre al 8 de Noviembre del 2023	11
Semana 6: Del 8 de Noviembre al 15 de Noviembre del 2023.....	13
Semana 7: Del 15 de Noviembre al 22 de Noviembre del 2023	13
Semana 8: Del 22 de Noviembre al 29 de Noviembre del 2023	14
Semana 9: Del 29 de Noviembre al 6 de Diciembre del 2023.....	14
Semana 10: Del 6 de Diciembre al 13 de Diciembre del 2023	15
Semana 11: Del 13 de Diciembre al 22 de Diciembre del 2023.....	16
VI. CONCLUSIONES.....	18
VII. RECOMENDACIONES.....	19
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	20
IX. ANEXOS	21

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Plan de trabajo en MS Project _____	21
Ilustración 2 - Formato de solicitud anticipo _____	21
Ilustración 3 - Informe de reporte anual _____	22
Ilustración 4 - Informe de reporte anual _____	22
Ilustración 5 - Archivos de licitación _____	23
Ilustración 6 - Contenido de archivos de licitación _____	23
Ilustración 7 - Contenido de archivos de licitación _____	24
Ilustración 8 - Fichas de costos _____	24
Ilustración 9 - Modificación de montos de proyectos _____	25
Ilustración 10 - Programa que usa ETERNA S.A. DE C.V. _____	25
Ilustración 11 - Solicitud de contrato de alquiler _____	26
Ilustración 12 - Contrato de arrendamiento realizado _____	26
Ilustración 13 - Plan de inversión del anticipo _____	27
Ilustración 14 - Croquis de proyecto _____	27

I. INTRODUCCION

La práctica profesional es aquella en la que nos permiten desempeñarnos con total libertad para desenvolvernos en el área de trabajo lo aprendido en las aulas de clases, es la culminación de una etapa de vida que está llegando a su fin mismo que garantiza una satisfacción para poder enfrentar la vida como un profesional. Los cinco años y medio que dura la carrera de "Ingeniería Civil" en Unitec, Honduras, es el tiempo para poder absorber todo conocimiento que pondremos en práctica en el día a día por que dicha culminación nos ayudara a asentar las bases del ámbito laboral como estudiante y desempeñarnos en lo teórico como en lo práctico.

En este periodo de practica se llevó a cabo en la empresa constructora ETERNA S.A. DE C.V. la cual me dio la oportunidad de formar parte de su área de ingeniería la encarga del control de calidad de proyectos.

Mi participación en esta empresa se me permite desempeñarme de manera mixta ya que en estas se ven labores de oficina como en campo y las actividades en las que se está desempeñando mi papel en la empresa consisten en: procedimientos constructivos, supervisión de la obra, control de material, control de calidad, etc. Se me dio la oportunidad de dividir mi tiempo de practica laborando en el área de control de calidad en la subárea de control de estimaciones y formar parte también del proyecto de la ampliación de carretera salida al occidente. En los siguientes apartados se especificarán los apartados que contienen la información de proceso a proceso durante la estancia de mi practica en la empresa. También se detallará la información de la empresa, generalidades de esta, las labores de semana a semana, especificaciones técnicas y diseños.

II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Seguidamente, en el capítulo II que corresponde a las generalidades de la empresa se detallara las especificaciones de la empresa ETERNA S.A. de C.V. la cual abarcara el departamento o unidad donde se está desempeñando el practicante y los objetivos del puesto en el que me encuentro asignado.

2.1. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

ETERNA S.A. DE C.V. Inició operaciones en septiembre de 1976 con el firme propósito de convertirse en una empresa líder en innovadora del mercado de servicio de construcción nacional e internacional. Es una empresa líder en la industria de la construcción de Honduras con presencia en Panamá, Belice, Guatemala, El Salvador, Costa Rica y Nicaragua. Eterna se dedica al diseño, construcción y gestión de obras civiles de cualquier tamaño y complejidad. Se cuenta con amplia experiencia en diferentes campos de la ingeniería, habiendo ejecutado obras de puentes, carreteras, hidroeléctricas, muelles, residenciales, aeropuertos, plantas de tratamiento de aguas y edificios.

Eterna, también cuenta con un departamento de fabricación y venta de los productos derivados del cemento. Concretos Eterna, más conocida como Conetsa, vende productos de la más alta calidad del país, estos productos incluyen: bloques, concreto, tubos de concreto, pilotes, bovedillas, viguetas y adoquines.



ILUSTRACIÓN 1 – LOGOTIPO DE LA EMPRESA EN GENERAL

Fuente: Google

2.1.1 MISION

Somos colaboradores con espíritu de trabajo y supervisión brindamos una opción de calidad trabajamos jornadas de Corea somos una excelente combinación de personas dispuesta a trabajar en equipo y a cumplir con la crítica calidad de la empresa somos personas que nos respetamos y llevamos mutuamente

2.1.2 VISION

Ser la empresa líder en la industria de la construcción en Honduras principalmente en el segmento de obras de ingeniería vial hidráulica marítima y aeroportuaria con excelencia medida en función de seguridad ocupacional y ambiental calidad de obras construidas planeación y ejecución de proyectos.

2.1.3 VALORES DE LA EMPRESA

La responsabilidad social

La satisfacción de los requisitos de nuestros clientes

El respeto a los requisitos legales en las normas técnicas

La mejora continua de nuestro desempeño.

2.1.4 UBICACIÓN

Administración Central San Pedro Sula

Col. Lempira, Km 1 carretera hacia Occidente, Sector Chamelecón.



ILUSTRACION 2 – UBICACIÓN DE LAS OFICINAS DE ETERNA S.A. DE C.V. SPS, HONDURAS

Fuente: Google Maps.

2.2. DESCRIPCION DEL DEPARTAMENTO

Eterna es una constructora que fue fundada en septiembre de 1976 con el firme propósito de convertirse en una empresa líder e innovadora del mercado de servicio de construcción nacional e internacional.

El departamento de ingeniería se conforma por las áreas de licitación, control de proyectos y el área de estimaciones, mi tarea en la práctica es comprender la manera en la que se llevan a cabo los formatos, contratos, solicitudes, programas de trabajo.

2.3. OBJETIVOS

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Aplicar y fomentar los conocimientos prácticos y teóricos que hemos adquirido durante nuestros estudios académicos y de esta manera aplicar estos conocimientos a un ambiente laboral y real, mediante las actividades o trabajo que el jefe o la empresa asigne en la ejecución del área de esta manera se ganara experiencia y la formación profesional.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Aplicar lo aprendido durante nuestra etapa académica aplicando en un ambiente real las practicas profesionales en el área de proyectos y en las supervisiones de proyectos en campo.
2. Complementar y dar solución a cualquier dificultad que se haga presente en la ejecución de cada actividad en el día a día.
3. Demostrar valores como responsabilidad, eficiencia, dedicación y confianza para la asignación de trabajos.

III. MARCO TEORICO

En el capítulo presente abordamos el marco teórico, el cual tiene como fin explicar las bases hacia el desarrollo del trabajo realizado durante las semanas de practica presentado en el capítulo V. En el presente apartado se detallará los datos e información precisa de cada obra que pertenece al trabajo realizado, el cual se tomaran todo aquel elemento estructural empleado, así como sus generalidades, especificaciones y más.

3.1. GENERALIDADES DE CONSTRUCCION

Seguidamente se detallarán las generalidades del tema de la construcción dando inicio a los elementos o partes que conforman y estructuran el proyecto desarrollado por la empresa ETERNA S.V. DE C.V. de S.P.S.

Según definición de (Construccion, 2016)

Es una palabra originaria del latín con componentes léxicos como el prefijo «con» que quiere decir completamente o globalmente; y «estruere» que significa juntar o amontar, más el sufijo «cion» que es acción y efecto. Por lo tanto, la palabra construcción hace alusión a la acción y el efecto de construir o el arte de construir. O sea, se refiere a diversas estructuras creada por el hombre mayormente de gran tamaño, como un edificio, una casa entre otros, utilizando diversos materiales u elementos como los cimientos, la estructura, los muros exteriores las separaciones interiores etc., que ayudan a facilitar dicha creación.

3.2. VIAS DE COMUNICACION

Se le denomina VIA a un sendero, camino o acceso el cual puede ser físico o simbólico. Por otro lado, COMUNICACIÓN significa el proceso de trasmisión de un mensaje. El concepto unido de Vías de Comunicación es el camino que permite el desplazamiento de vehículos o el medio que permite llegar y recibir, en pocas palabras las vías de comunicación son carreteras el cual su principal objetivo e importancia es el desarrollo de la economía.

La construcción de carreteras es un proceso esencial, este involucra la planificación, diseño, construcción y mantenimiento de las vías terrestres, estas están conformadas por varias áreas las cuales cuentan con funciones específicas que tienen un mismo objetivo, las cuales son: plataforma, calzada, carril, cuneta, acera, entre otras.

La Constructora ETERNA S.V. DE C.V. de S.P.S. toma mucha participación en toda obra, pero su fuerte con las obras de vías de comunicación, desde su mantenimiento, ampliación y construcción de cero.

3.3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE UNA OBRA

Los elementos estructurales de una carretera son aquellos que involucran la construcción de plataforma, calzada, cunetas o drenaje y aceras. Estos son sumamente importantes es toda obra de carreteras ya que de ellos depende del buen funcionamiento, y estabilidad de la obra. Cada uno de estos elementos es conformado por muchos materiales los cuales son necesarios para llevar a cabo. Dicho esto, podemos asegurar que gran parte de estos elementos son hechos por concreto, por el cual según Arthur H. (Nilson, 1999)

El concreto es un material semejante a la piedra que se obtiene mediante una mezcla cuidadosa proporcionada de cemento arena y grava u otro agregado y agua; después, esta mezcla se endurece en formaletas con la forma y dimensiones deseadas. Asimismo, de nuevo como en las piedras naturales, el concreto es un material relativamente frágil, con una baja resistencia a la tensión comparada con la resistencia a la compresión. Para contrarrestar esta limitación se consideró factible utilizar acero para reforzar el concreto debido a su alta resistencia a la tensión.

3.4. TRABAJO DE OFICINA

El área de estimaciones y planificación de proyectos es sumamente importante ya que este lleva un control adecuado para la ejecución de un proyecto. Esta área facilita y toma control desde la obtención de subcontratos ligados al proyecto hasta costo y monto de las actividades a realizar en las obras.

IV. METODOLOGIA

4.1. POBLACION Y MUESTRA

Las autoridades de la República de Honduras están comprometidas con mejorar los servicios brindados a los ciudadanos mediante la construcción y rehabilitación de carreteras de Occidente de acuerdo con estándares internacionales de calidad, seguridad, medio ambiente y confort. Considere lo siguiente: Tomamos en cuenta la disponibilidad de materiales, funcionalidad, métodos constructivos disponibles y sistemas especiales.

4.2. TECNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

- Memoria y expedientes técnicos: Descripción de detalles por parte del proveedor de toda el área a desarrollar, así como la planificación de lineamientos, planos y la ejecución del tramo.
- Criterios de Diseño expuesto por el contratante (SIT)
- Normas de construcción en base a licitación del proyecto.

4.3. FUENTES DE INFORMACION

Durante el transcurso de la práctica profesional, se dividió la coordinación mediante el área correspondiente a cada área de trabajo a desarrollar.

Se realizaron recopilación y estudio de información de cada uno de los proveedores que conlleva cada área mediante sus memorias, planos y expedientes técnicos, que muestra la descripción e información para la ejecución del diseño a elaborar.

V. DESCRIPCION DEL TRABAJO DESARROLLADO

SEMANA 1: DEL 4 DE OCTUBRE AL 11 DE OCTUBRE DEL 2023

Se comenzó el miércoles 11 de octubre y para este día se llevo a cabo un recorrido por toda la empresa, explicando cada área en la que estaba conformada la empresa y su plantel, se hizo una breve introducción en el área donde estaría ubicación que es Estimaciones y Control de Proyectos esta fue dada por parte del ingeniero en jefe del área. Se me asigno el área de control de proyectos el cual consiste en actualizar los montos, realizar subcontratos siempre dentro de los proyectos, realizar archivos de licitación.

Esta área se divide en 3:

- Estimaciones
- Contratos
- Montos

Cada área comprende detalles que son importantes a la hora manejar el proyecto, estas deben realizarse diariamente y de esta manera se va el revisando el trabajo de los ingenieros residentes y supervisores del proyecto.

Para comenzar se procedió a estudiar y analizar contratos y bases de licitación, así también como su oferta y monto contractual. Una vez habiéndose familiarizado con estos trabajos se determino el rol que tendría por parte del ingeniero en jefe y este sería dar apoyo en sus labores diarias.

SEMANA 2: DEL 11 DE OCTUBRE AL 18 DE OCTUBRE DEL 2023

Esta semana se hizo un plan de trabajos para aquellos proyectos nuevos de los cuales se debe llevar un control y esto lo logramos realizando un programa de trabajo con la ayuda del programa MS PROJECT el cual utilizamos durante la clase de Administración de Obra, estos

planes requerían llevar una secuencia de las actividades y cuales de ellas son las que dependen de otras y encontrar su ruta crítica. En este se deben tener en cuenta el inicio del proyecto ya que el inicio no es cuando se firma el contrato si no, cuando se emite la orden de inicio como tal, de esta manera podemos evitar complicaciones a la hora de modificar las fechas. También se debe considerar la administración delegada, así como también la obtención de permisos movilización e instalación del equipo no son actividades por tomar en cuenta para la ruta crítica del proyecto, pero si como preparativos ya que sin estos no es posible que inicie el proyecto.

SEMANA 3: DEL 18 DE OCTUBRE AL 25 DE OCTUBRE DEL 2023

Durante la semana 3, se presento el trabajo el cual consistía hacer un reporte anual de un proyecto ya ejecutado por parte de la empresa pero que, en este caso, el proyecto tenía como contrato un mantenimiento de los tramos por 10 años, el reporte se basaba en el año numero 7 el cual me fue asignado y me tomo mas de una semana realizar. Los objetivos de este reporte era comprender la importancia de los reportes semanales, ya que estos unidos conforman el anual, se iba verificando semana por semana que todas las actividades mencionadas en los reportes semanales cumplieran, que dichas actividades tuvieran coherencia con lo reportado, de esta manera podemos decir que se logro llevar un control del proyecto con sus respectivas actividades, también el trabajo consistía en determinar y analizar que tareas eran las críticas y cuales de estas son las pendientes o mayor peso basándonos en el contrato del respectivo proyecto.

En resumen, se logró terminar el reporte anual que luego es la prueba en físico para demostrar que la empresa cumple con lo establecido, el reporte anual nos confirma que dicho acuerdo pactado en el contrato se puede estar cumpliendo y estos acuerdos pueden ser de limpieza, reconstrucción o mantenimiento.

SEMANA 4: DEL 25 DE OCTUBRE AL 1 DE NOVIEMBRE DEL 2023

Durante semana 4 la empresa Eterna obtuvo Cuatro nuevos proyectos, dos de ellos situados en Danli y los otros dos en el departamento de Ocotepeque. Se me asignó realizar las solicitudes de anticipo y todo lo que conlleva esa solicitud, en esto se debe tener total concentración ya que se juega con dinero de la empresa. Este anticipo se pide para que un proyecto pueda realizarse dejando como garantía por parte de los 2 que el proyecto se cumplirá y se terminará. Para realizar la solicitud de garantía se deben llevar otros procesos a cabo ligados a este mismo los cuales son los siguientes:

- Nota de solicitud
- Certificación
- Constancia de pago
- Croquis
- Disponibilidad del equipo
- Facturación
- Nómina del personal
- Plan de uso de anticipo
- Recibo
- Programa de trabajo

Todos estos archivos se deben enviar a la hora de solicitar un pago de anticipo, de esta manera se logra tener un orden adecuado y documentos que certifiquen y comprueben que el pago de anticipo se haga.

SEMANA 5: DEL 1 DE NOVIEMBRE AL 8 DE NOVIEMBRE DEL 2023

En la semana 5 siguiendo con los nuevos proyectos que la empresa estaba por ejecutar tuve una reunión con mi ingeniero en jefe, la cual se basó en reconocer toda aquella información que un ingeniero residente o supervisor necesita a la hora de dirigir o ejecutar un proyecto. Los archivos de licitación no solo contienen todo lo que un proyecto conlleva para

digitalizarse si no que también son las bases, las reglas del juego como dice mi Ingeniero o el paso a paso de cómo se ejecutará el proyecto, de que manera se mide y también de qué manera se hará el pago de cada actividad. Son documentos que se entregan y cuando algo sale mal o hay alguna duda durante el proyecto, el ingeniero residente lo consulta con los archivos de licitación es por eso por lo que esta reunión con mi jefe fue comprender la importancia de estos archivos y la idea fue que yo pudiera comprender de que documentos se componen los archivos de licitación.

Continuando con los nuevos proyectos se me pidió realizar los antes mencionados archivos de licitación para cada proyecto adjuntando cada documento, recibo y uniendo todos estos en 3 encuadernados los cuales, uno se manda al gerente, otro va dirigido al ingeniero residente o supervisor encargado del proyecto y el otro se queda en la oficina de control de proyectos. Los archivos de licitación se componen de los siguientes archivos que se trabajaron, los cuales son:

- Contrato
- Cuadro de cantidades
- Tarifa de administración delegada
- Particularidades
- Nota de adjudicación
- Fichas de costo
- Fichas de costo de la oferta
- Lista de recursos
- Aclaratorias
- Enmiendas
- Cotizaciones
- Listado de equipo mínimo
- Bases de licitación
- Especificaciones
- Aviso de licitación.

SEMANA 6: DEL 8 DE NOVIEMBRE AL 15 DE NOVIEMBRE DEL 2023

Durante semana 6 se me pidió realizar reembolsos de pagos de envío que la empresa no puede hacer, estos con el objetivo de enviar cartas, documentos, paquetes que están en relación con el trabajo o ligados al proyecto. Estos son enviados con la intención de facilitar trabajos ya que hay ingenieros que prefieren usar la información de manera física y no en digital.

Estos pagos los realiza mi ingeniero en jefe el cual a través de un reembolso la empresa los agrega a su pago final. Este proceso es importante ya que al momento de introducirlo en la nube ETERNA se deben hacer en el orden adecuado y de la manera correcta, haciendo uso de la factura y con la autorización del gerente encargado del área de ingeniería. Se realizaron en esa semana 24 reembolsos, de los cuales se hacía un proceso a mano como también el diferente proceso usando la nube la eterna.

SEMANA 7: DEL 15 DE NOVIEMBRE AL 22 DE NOVIEMBRE DEL 2023

En el transcurso de esta semana se ejecutaron trabajos usando el programa que la empresa ETERNA hace uso, el cual ingresan todos aquellos montos y costos de los proyectos en ejecución. Una vez entendido de que manera funciona el programa se me puso la tarea de ingresar ciertas modificaciones en cuanto a las cantidades de materiales o actividades en varios proyectos que requerían esta modificación. Las modificaciones de contratos se basan en hacer ajustes en las cantidades de obra, en las fechas de su ejecución y montos, o también cuando el proyecto se alarga.

Es de carácter imperativo que el mínimo cambio en el proyecto este se vea reflejado en la modificación del contrato. Las ordenes de cambios son aquellas aparte de la modificación de un contrato, ya que estas solo se ven reflejadas en ciertos puntos y no completamente que una modificación, las ordenes de es en pocas palabras un cambio oficial y documentado que se le hace al plan de un proyecto. Las estimaciones son la documentación comprobatoria de la aplicación de las condiciones de pago establecidas en el contrato, para la obra ejecutada en el periodo autorizado. Las estimaciones de aquellos proyectos que se están actualmente

ejecutando deben ser actualizadas semana tras semana o de lo que se ha realizado en cierto periodo, de manera que este quede comprobado y justificado su cambio y actualización para llevar.

SEMANA 8: DEL 22 DE NOVIEMBRE AL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2023

En semana 8 se me dio la tarea de analizar unos planos para un proyecto de carretera ubicado en Danlí, Francisco Morazán. El trabajo consiste en el análisis de los perfiles longitudinales, corroborar que las calzadas estuvieran correctas en lo que acordaba los términos del proyecto, Se hizo un análisis general de todo el tramo que se requería ampliar, esto con el propósito de que se le diera un informe detallado a un Ingeniero Ambiental quien se encargaría de ver cuanta zona se debía despejar para dicha ampliación y ver el impacto ambiental que esta obra daría como resultado. Para proporcionar dicha información se me pidió realizar un informe en el que adjuntara todo aquello que va relacionado a lo solicitado y lo que se me considerara relevante ya que de esta manera entre mas detalle y datos tenga dicho informe más fácil la comprensión para el Ingeniero Ambiental encargado.

SEMANA 9: DEL 29 DE NOVIEMBRE AL 6 DE DICIEMBRE DEL 2023

Durante esta semana 9 di apoyo al ingeniero Cesar Bustillo quien se encuentra en el área de licitación a poder terminar las fichas de costos para un proyecto ubicado en la colonia Los Prados, este proyecto se trataba de un sistema de alcantarillado y pavimentación de la colonia. Para realizar estas fichas de costos se me dio una introducción de que manera trabajaba la empresa de acuerdo con los pagos destinados a un albañil, peón, soldador, fontanero, así como también los precios ya establecidos que tiene la empresa en cuando al arrendamiento de la maquinaria propia. Basándome también en varios ejemplos de fichas de costos de proyectos ya ejecutados brindados por el ingeniero en jefe y teniendo en cuenta la información antes mencionada se procedió a realizar las fichas de costos.

Al terminar el trabajo se me dio una pequeña explicación de la diferencia que había entre las fichas de costo con las fichas de costo de la oferta de manera que se comprendiera la importancia de cada actividad. Las fichas de costos son aquellas que se dan junto con la licitación en la que se encarga el área de licitaciones, éstas dan un primer panorama incluyendo todo aquello que parezca o se considere lo mas relevante que este relacionado a un pago o que se pueda incluir en el presupuesto de manera que se presente lo mas detallado posible ya que la importancia de una licitación es sumamente sobre todo al ser proyectos con el Gobierno de nuestro País.

SEMANA 10: DEL 6 DE DICIEMBRE AL 13 DE DICIEMBRE DEL 2023

En semana 10 por ser los últimos días para acabar el año y por los días de vacaciones la empresa brinda a los empleados del área se debían dejar listos y terminados los contratos de proyectos que recientemente se habían ejecutado los cuales eran sobre arrendamientos de casas, terrenos, mobiliario y equipo de construcción que se solicitaban para continuar con las obras. Para este trabajo se dio apoyo al asistente del área de Estimaciones en la que yo me encuentro, esta orden se me dio del ingeniero en jefe apoyar en todos los contratos que el asistente debía realizar, esto para intensificar el proceso y no dejar ningún contrato pendiente que se pueda ocupar durante las vacaciones que la empresa brinda. Se realizaron contratos para casas en el proyecto del zamorano, se hizo contratos para el alquiler de un tanque de agua se iba a utilizar para el riego en el proyecto de Naco-Quimistan, Santa Barbara.

También se hizo contratos para el alquiler de un terreno destinado al estacionamiento de la maquinaria de la empresa, así como también un equipo. El proceso para llevar a cabo estos contratos se basa en el informe detallado que envía el ingeniero supervisor o el ingeniero asistente quien debe proporcionar datos que ayuden a agilizar el proceso para realizar dicho contrato, por ejemplo: El contrato para arrendar una casa, se debe proporcionar los datos completos del dueño de la propiedad, también por obligación y como lineamiento de la empresa la cuenta bancaria a la que se hará el pago del alquiler debe ser la misma persona dueño de la propiedad, se deben detallar que áreas cuenta la casa ya que esto ayuda en el

proceso a realizar el contrato. Para hacer dicho proceso deben modificar las cláusulas y dependiendo de cada una ir detallando cada parte que exige el contrato así como la cláusula del pago, se debe tomar en cuenta si el propietario brinda o no internet o si este incluye un contador y que número de contador ya que todo esto se debe adjuntar al contrato en cada una de sus cláusulas.

SEMANA 11: DEL 13 DE DICIEMBRE AL 22 DE DICIEMBRE DEL 2023

En semana 11 al ser este la última semana de mi práctica profesional y la última semana de trabajo para el área de ingeniería de la empresa se me dio el trabajo de ordenar y actualizar todos aquellos proyectos que habían sido ya ejecutados y finalizados. Todos estos proyectos eran del año 2021 los cuales en lays se adjuntan todos aquellos datos importantes que conlleva cada proyecto en el que incluye:

- Bases de licitación
- Contrato
- Modificaciones de contrato
- Correspondencia enviada
- Correspondencia recibida
- Orden de inicio
- Justificación
- Contratos de arrendamientos

Estos datos previamente se han cargado y subido a la nube de la empresa y mi tarea era revisar que archivos se encontraban en físico y en digital, si algo faltaba en la nube y este mismo archivo estaba en físico se debía comunicar y dependiendo de la respuesta del ingeniero en jefe se hacía una copia o se escaneaba para subir tal archivo a la nube y que de esta manera se encontrara todos los datos de las 2 maneras. El propósito de esto era con el fin de cerrar por completo todos estos proyectos ya finalizados y poder tener un orden adecuado ya que existen las posibilidades de que cierta empresa o el gobierno con el cual se ejecuto uno de esos

proyectos pida una información y de esta manera se pueda proporcionar sin ningún problema alguno.

VI. CONCLUSIONES

- Se concluye que fue una instancia de desafíos personales y de un constante aprendizaje que se mantuvo durante cada actividad a las cuales se puso en práctica conocimientos adquiridos durante mi carrera, así como incorporando habilidad y herramientas que me sirvieron a la hora de enfrentar trabajos en la oficina de Eterna.
- El poder poner de mi parte y esfuerzo en cada actividad y el poder haber trabajado en muchos proyectos importantes de la empresa es muy gratificante. El saber que cada proyecto tienen un poco de mi trabajo y conocimientos es algo muy grato.
- Como en cualquier desafío me enfrenté a diferentes dificultades a lo largo de mi práctica profesional, también comprendí la importancia de trabajar con equipo y poder comprender el peso de cualquier área de los ingenieros profesionales que formaban parte del complejo de ingeniería de la empresa. Uno de los retos más importantes es llevar todo el conocimiento adquirido a lo largo de mi carrera en la universidad y poder transcribirlo en la práctica ya que nunca dejamos de aprender y conocer nuevos datos en este mundo de la ingeniería.

VII. RECOMENDACIONES

- En cuanto a las solicitudes y actividades realizadas en los diferentes proyectos ejecutados por parte de la empresa se debe establecer un mejor control a la hora de solicitar pendientes y trabajos a la oficina, ya que de esta manera se puede abarcar todo aquello importante y clasificar lo mas urgente de lo que puede esperar.
- Muchas de las solicitudes y trabajos que requerían los ingenieros o asistentes de campo no tienen una calidad aceptable y satisfactoria a la hora de pedir estos, lo que obliga a poder llamarlos y comprender bien la manera en la que estos piden el trabajo o para poder obtener un dato o información que estos no proporcionan y esto resulta en la perdida de tiempo valioso para realización de estos trabajos y pueden llegar a incurrir gastos adicionales innecesarios.
- Se recomienda una capacitación previa para aquellas temáticas que se encuentran en el área de oficina como todo aquello que tenga que ver con contratos y acuerdos que van ligados a las leyes y temas constructivos para tener una mayor comprensión de cada trabajo realizado.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Conceptos, D. (2016). *Construccion*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/construccion/>
- Coronado, J. (2002). *Manual centroamericano para Diseño de Pavimentos*. Guatemala: Secretaría de Integración Económica Centroamericana.
- Crespo Villalaz, C. (2008). *Vías de Comunicación: Caminos, Ferrocarriles, Aeropuertos, Puentes y Puertos*. México D.F.: Limusa S.A. de C.V.
- Das, B. M. (2013). *Fundamentos de Ingeniería Geotécnica*. México D.F.: Cengage Learning.
- Kraemer, C., Pardillo, J. M., Rocci, S., & Romana, M. G. (2003). *Ingeniería de Carreteras Volumen 1*. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España.
- McCormac, J. (s.f.). *Topografía*. Limusa Wiley.
- Nilson, A. H. (1999). *Diseño de estructuras de concreto*. Santa fe bogota: McGraw Hil Interamericana S.A.
- Secretaría de Estado en los Despachos de Obras Públicas, Transporte y Vivienda. (1996). *Manual de Carreteras Tomo 2 Reconocimiento y Trazado de Caminos*. Tegucigalpa: Dirección General de Carreteras.
- Secretaría de Estado en los Despachos de Obras Públicas, Transporte y Vivienda. (1996). *Manual de Carreteras Tomo 4 Diseño de Pavimentos y Mantenimiento de Caminos*. Tegucigalpa: Dirección General de Carreteras.
- Secretaría de Estado en los Despachos de Obras Públicas, Transporte y Vivienda. (1996). *Manual de Carreteras Tomo 8 Guía Ambiental Para Proyectos Viales*. Tegucigalpa: Dirección General de Carreteras.

IX. ANEXOS

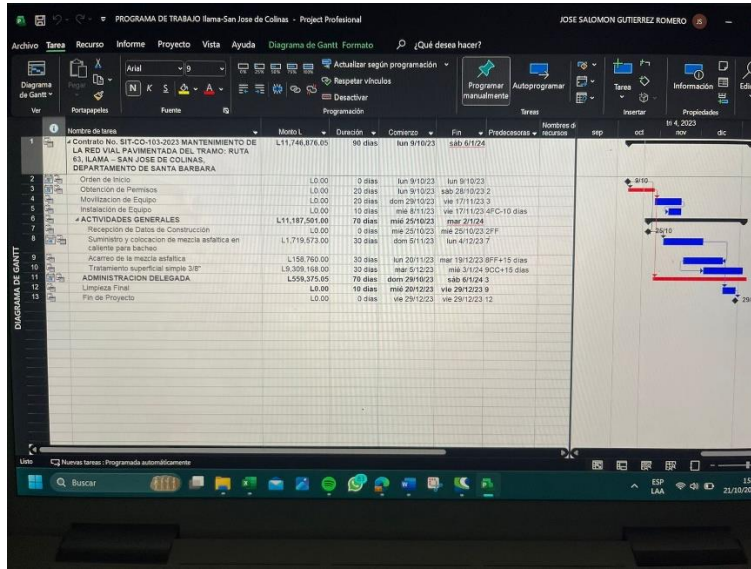


Ilustración 1 - Plan de trabajo en MS Project

Fuente: propia

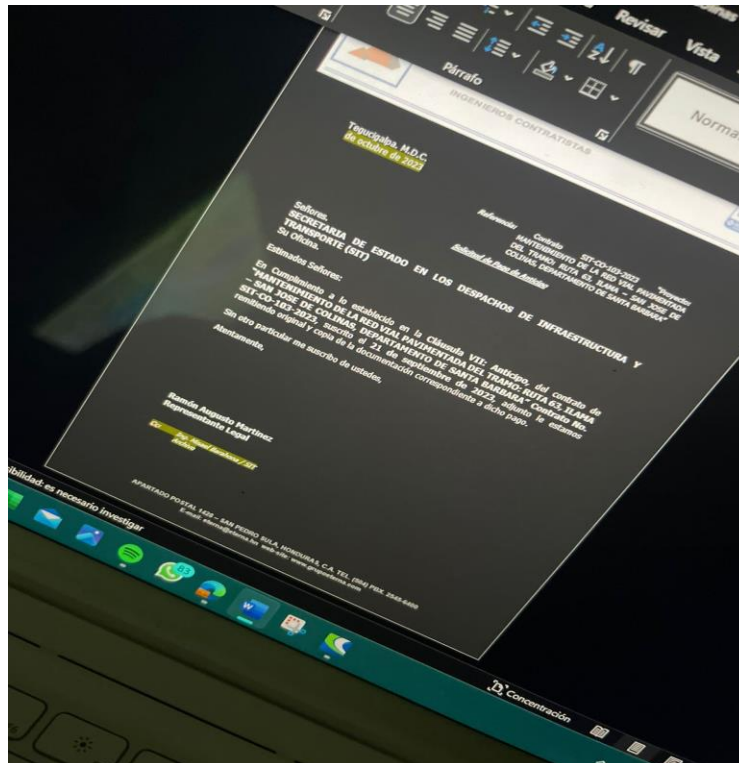



Ilustración 2 - Formato de solicitud anticipo

Fuente: propia



ETERNA S.A. de C.V.

 INGENIEROS CONTRATISTAS

Informe de Ejecución Etapa de Mantenimiento Séptimo Año "Rehabilitación del tramo carretero San Juan – Gracias y Construcción del tramo carretero Gracias – Celaque, Incluye Mantenimiento por Diez (10) Años"

7.7 JUNIO-2023

7.7.1 CARRETERA SAN JUAN – GRACIAS

Este tramo inicia en el desvío a Erandique (Estación 47+920) en el municipio de San Juan, departamento de Intibucá y termina en el inicio del boulevard del municipio de Gracias, departamento de Lempira (Estación 83+116).

Actividades de mantenimiento realizadas este periodo:

- Relleno de acera.
- Limpieza del derecho de vía.

7.7.2 CARRETERA GRACIAS – CELAQUE

Este tramo inicia en el Boulevard de Gracias (Estación 0+000.00) y finaliza en la entrada al Parque Nacional Celaque (Estación 5+540.00).

Actividades de mantenimiento realizadas este periodo:

- Limpieza del canal de salida de agua.
- Limpieza de acera.

Ilustración 3 - Informe de reporte anual

Fuente: propia



Fotografía 444: Limpieza Del Canal De Salida De Agua En Estación 4+730 (Tramo Gracias-Celaque)

Observaciones:

- ✓ En la fotografía 443 se observa canal de salida de agua azolvada.
- ✓ En la fotografía 444 se observa personal de Constructora ETERNA S.A. de C.V. en la limpieza del canal llevando varios días en la actividad.

Ilustración 4 - Informe de reporte anual

Fuente: propia

MODIFICACIÓN DE CONTRATO NO.2		INCREMENTOS Y DISMINUCIONES SEGUN MODIFICACIÓN DE CONTRATO NO.2			
CANTIDAD	TOTAL (LPS.)	CANTIDAD	TOTAL (LPS.)	% DE VARIACIÓN	
2,780.00	2,460,522.40	2,780.00	2,460,522.40	0.00%	
21.02	78,811.54	21.02	78,811.54	0.00%	
500.00	3,385,975.00	500.00	3,385,975.00	0.00%	
48,000.00	2,707,680.00	48,000.00	2,707,680.00	0.00%	
4.20	623.07	4.20	623.07	0.00%	
36.00	197,829.00	36.00	197,829.00	0.00%	
20.80	24,521.32	20.80	24,521.32	0.00%	
10.00	52,246.50	10.00	52,246.50	0.00%	
4.00	15,770.76	4.00	15,770.76	0.00%	
5.00	1,930,490.65	5.00	1,930,490.65	0.00%	
320.00	982,947.20	320.00	982,947.20	0.00%	
	11,837,417.44	Monto Total =	11,837,417.44	0.00%	

Ilustración 9 - Modificación de montos de proyectos

Fuente: propia

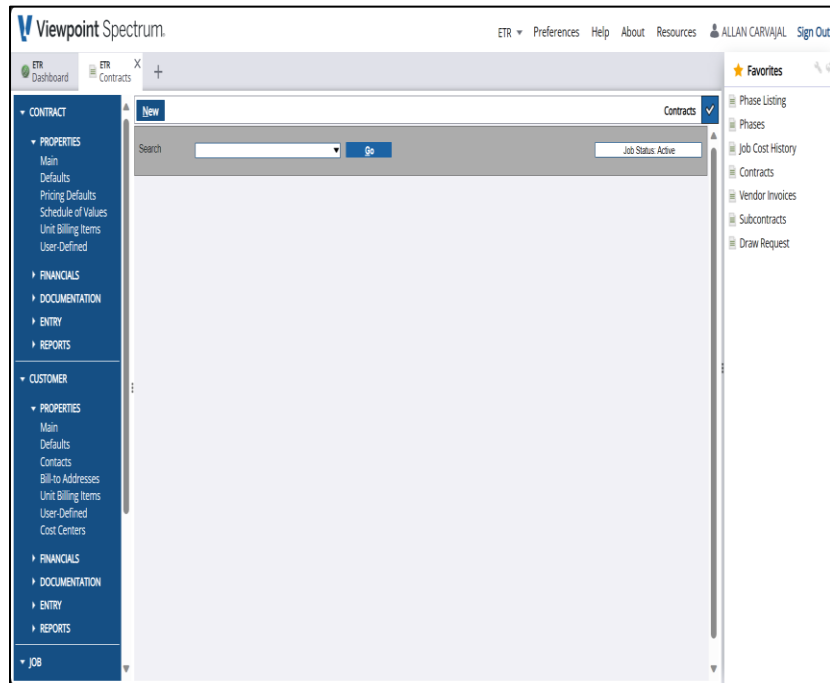


Ilustración 10 - Programa que usa ETERNA S.A. DE C.V.

Fuente: propia

ETERNA
EPR-FOR-004

SOLICITUD DE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE INMUEBLE
VERSION 1

Fecha: 15 DE NOVIEMBRE DEL 2023 Código de contrato: _____

Proyecto: 2204, CARRETERA NACO - QUIMISTAN Fase: 0143-0000

Propietario: HECTOR ROLANDO DELCID PINEDA RTN/RUC: 7.042E+12

TIPO DE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Alquiler Terreno Alquiler Vivienda

GENERALES

Duración de Contrato: 6 Meses Fecha de Inicio: 15 de NOVIEMBRE 2023 Fecha de Final: 15 de MAYO 2024 Fecha de Firma: 15 de NOVIEMBRE 2023

Forma de Pago:

Transferencia Efectivo

No. de Cuenta: 21-085-019762-7

Banco: BANPAIS

Beneficiario: HECTOR ROLANDO DELCID PINEDA

Ubicación del Inmueble:
ALDEA LA CEBITA, QUIMISTAN, SANTA BARBARA A 2 CUADRAS DE MINISUPER CEBITA

Descripción del domicilio/terreno(#Baños, #Baños, Etc.):
3 CUARTOS, 1 BAÑO, SALA, PILA AFUERA.

¿Quien realiza/pago de Energía Eléctrica?

Propietario Eterna Propietario Eterna

No Aplica No Aplica No. Contador: 2004-025774 No. Contador: _____

¿Quien realiza/pago de Agua Potable?

¿Quien realiza/pago de Cable/internet?

Propietario Eterna SI NO

No Aplica No. Contrato y compañía: _____ Monto: 3,000.00

CUADRO DE CANTIDADES

#	Descripción	Und	Cantidad	P. Unitario	Monto Negociado	Usuario de Vivienda o Terreno
1	Alquiler de Casa	Mes	6.00	L 3,000.00	L 18,000.00	Liso: Operadores y Bodeguero
2						
3						
4						
5						
TOTALES					L	18,000.00

Ilustración 11 - Solicitud de contrato de alquiler

Fuente: propia

CONTRATO DE ARRENDAMIENTO

Yo, **HECTOR ROLANDO DELCID PINEDA**, Hondureño, mayor de edad, con tarjeta de identidad N°. **1616-1981-00341** con domicilio en la ciudad de Quimistan, departamento de Santa Barbara, quien para efectos del presente contrato se denominara **PROPIETARIO O ARRENDADOR**; y el señor **DENIS ADOLFO ERAZO LEON**, con identidad No. **0408-1963-00120**, RTN **04081963001201**, Mayor de Edad, casado, vecino del municipio de San Pedro Sula, departamento de Cortes, Actuando en su condición de Representante Legal de **ETERNA, S.A. DE C.V.**, quien en adelante se denominara: **EL ARRENDATARIO**, por común acuerdo hemos convenido celebrar el presente **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**, que se registrá por las siguientes cláusulas y condiciones siguientes:

CLÁUSULA I: RELACION DE DOMINIO
EL ARRENDADOR declara que es dueño en dominio y posesión de una casa de habitación, ubicada en aldea La Ceibita, Quimistan, Santa Barbara a 2 cuadras de minisúper ceibita, con las siguientes condiciones: 1 casa de habitación con 3 habitaciones, 1 baño, sala, cocina y pila afuera.

CLÁUSULA II: ARRIENDO DE LA PROPIEDAD
EL ARRENDADOR, por medio del presente contrato, da en arrendamiento a EL ARRENDATARIO, una casa descrita en la cláusula primera de este contrato, para uso exclusivo de vivienda para empleados contratados para EMPRESA DE CONSTRUCCION Y TRANSPORTE ETERNA, S.A. de C.V. abreviada ETERNA S.A DE C.V. Por lo que no se le podrá dar otro uso que el que se indica en este contrato.

CLÁUSULA III: PRECIO DEL ARRIENDO
La renta mensual será de **TRES MIL LEMPIRAS EXACTOS (L 3,000.00)** pagados por mensualidades anticipadas o sea mes iniciado mes pagado, a la presentación del recibo correspondiente, mismo que deberá cumplir con los requisitos fiscales vigentes.

CLÁUSULA IV: SERVICIOS BASICOS
Declara EL PROPIETARIO, que los pagos de Agua Potable y de los servicios de Energía Eléctrica del Contador No. **2004-025774** u otro servicio básico que sea contratado e instalado en la propiedad, serán pagados por EL ARRENDATARIO, mientras esté vigente este contrato o el Arrendatario haga uso de la vivienda. Debiendo EL ARRENDATARIO presentar los recibos cancelados por los servicios descritos a solicitud del ARRENDADOR.

CLÁUSULA V: MANTENIMIENTO Y REPARACIONES
Declara EL ARRENDADOR, que las reparaciones menores del inmueble y en concepto de mantenimiento correrán por cuenta del ARRENDATARIO, (fugas menores de agua, en sanitarios, baños etc.) Todas las reparaciones mayores producto del deterioro normal del inmueble correrán por cuenta de EL ARRENDADOR.

Ilustración 12 - Contrato de arrendamiento realizado

Fuente: propia

PLAN DE INVERSION DEL ANTICIPO				
REHABILITACIÓN CON WHITE TOPPING (CONCRETO HIDRÁULICO) DE LA CARRETERA CA-6, ETAPA II, TRAMO: EL ZAMORANO (DESVÍO A GÜINOPE) – LAS MESAS (DESVÍO AL BATALLÓN), DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS C.A., LONGITUD APROXIMADA: 9.40 km				
CONTRATISTA: ETERNA, S.A. DE C.V.		PROPIETARIO: SECRETARIA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)		
Monto de Anticipo Otorgado		MONTO L. 54,424,520.66		
DETALLE	L.	oct-23	nov-23	dic-23
Compra de Cemento	25,000,000.00			
Gastos de movilización de Equipo	1,500,000.00			
Salud y Seguridad Ocupacional	700,000.00			
Gastos de movilización y Estadía	1,500,000.00			
Acondicionamiento de Plantel	700,000.00			
Pago de Acarreo de Material	9,500,000.00			
Combustible y Lubricantes	13,000,000.00			
Llantas y Repuestos	2,524,520.66			
TOTAL USO DE ANTICIPO	L. 54,424,520.66			

Ilustración 13 - Plan de inversión del anticipo

Fuente: propia



Ilustración 14 - Croquis de proyecto

Fuente: propia