

**ACOMPañAMIENTO A LOS PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE
LOS PROYECTOS DE LA EMPRESA SERVICIVIL**

**PRESENTADO POR
JULIANA ANDREA MOSQUERA NARVAEZ
ID: 245987**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2017**

**ACOMPañAMIENTO A LOS PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE
LOS PROYECTOS DE LA EMPRESA SERVICIVIL**

**JULIANA ANDREA MOSQUERA NARVÁEZ
245987**

**Director Académico:
GUSTAVO OSPINA IDARRAGA
Ingeniero Civil**

**Director Empresarial:
JORGE LUIS TRUJILLO NIÑO
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2017**

Nota de aceptación

Firma Presidente del Jurado

Firma Jurado N°1

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, diciembre de 2017.

*Dedico este trabajo a las personas
Que siempre me han apoyado.*

*A mis padres, Luz Estella Narváez Martínez y
Luis Humberto Mosquera García, porque
De hoy en adelante todo mi futuro será
Fruto del trabajo que ellos hicieron por mí.*

*A mi hermana Julieth Mosquera
Y mi compañero Julián Jurado,
Que fueron mi guía, mi apoyo
Y mis mejores consejeros.*

*Y a mi sobrina
Violeta Oliveros que será
El motor de mi vida.*

JULIANA ANDREA MOSQUERA NARVÁEZ

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios quien me ha brindado cada momento de alegría y ante las dificultades me ha dado el valor de afrontarlas con la mejor actitud, a su vez agradecer a todas las personas que hicieron parte de mi crecimiento profesional a los docentes, quienes día a día me brindaron un apoyo y fortalecieron mis conocimientos, sobre todo al PhD Gustavo Ospina Idarraga por ser mi guía en la presentación de este libro final. Al igual que mis compañeros de estudio, que juntos formamos un equipo de trabajo, en el que mutuamente nos ayudamos y forjamos muy buenas relaciones.

Especialmente quiero agradecer a mi madre Luz Estella Narváez y mi padre Luis Humberto Mosquera pues gracias a todos los esfuerzos que ellos hicieron es que estoy en este punto de mi vida, del cual me siento muy afortunada, pues desde pequeña me han ayudado a enfrentar cada una de las problemáticas que a lo largo de mi crecimiento profesional pude tener. Pues siempre me enseñaron que todo lo que se hace con el corazón y buena fe, tiene su recompensa y que el amor y el apoyo como familia siempre será lo verdaderamente importante en la vida.

A mi hermana Julieth Mosquera pues desde pequeñas siempre hemos estado muy apegadas y en mi etapa profesional siempre estuvo allí como una amiga y confidente, quien me apoyo en cada decisión en la que no sabía qué hacer y estuvo allí para ayudarme a ver mis errores.

Quiero agradecer también a toda mi familia, pues ayudaron a mi crecimiento como persona y por el amor puro y único que cada uno de ellos me ha brindado, a mi tío Hernán Flórez quien con su gran conocimiento ha generado en mi un modelo a seguir con mi carrera, a mi tía Sixta Narváez quien me ha brindado un mundo de oportunidades y siempre me ha apoyado en mis decisiones. Pero sobre todo a mi madre, que con todas sus enseñanzas de vida me ha enseñado a ser una mujer fuerte, de carácter, y que todo aquello que nos proponemos solo depende de nosotros mismos para culminarlo de la mejor manera.

A la Universidad Pontificia Bolivariana y a la empresa Servicivil LTDA por abrirme sus puertas y ayudarme en la formación de mi carrera profesional. Y a quien lee este documento. Quien lee una parte de mí.

CONTENIDO

1. OBJETIVOS	2
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	2
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. EMPRESA.....	4
4. MARCO TEÓRICO.....	5
4.1. INTERVENTORÍA DE OBRA.....	5
4.2. ELEMENTOS DE CONTROL	6
4.3. FUNCIONES DEL INTERVENTOR.....	7
4.4. DEFINICIONES.....	8
4.4.1. <i>Comité de obra:</i>	8
4.4.2. <i>Bitácora:</i>	8
4.4.3. <i>Actas de modificación de cantidades de obra:</i>	9
4.4.4. <i>Cantidades de obra:</i>	9
4.4.5. <i>Flujograma:</i>	9
4.4.6. <i>Informe mensual de interventoría:</i>	10
4.4.7. <i>Liquidación de la obra:</i>	10
5. PROYECTOS	11
5.1. ADECUACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MINIPTARS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA.....	11
5.1.1. <i>Alcance Del Proyecto</i>	11
5.2. SALÓN COMUNAL Y CUARTO DE BASURAS COLINAS DEL NORTE.....	11
5.2.1. <i>Localización geográfica</i>	11
5.2.2. <i>Características Lote</i>	12
5.2.3. <i>Información General Del Contrato De Obra</i>	12
5.2.4. <i>Profesionales Técnicos Responsables</i>	12
5.2.5. <i>Descripción General</i>	12
6. ACTIVIDADES REALIZADAS	13
6.1. ORGANIZACIÓN DOCUMENTACIÓN DE LA ENTIDAD CONTRATISTA DE LA OBRA ...	13
6.2. REVISIÓN PLANOS ESTRUCTURALES Y ARQUITECTÓNICOS.....	14
6.3. ELABORACIÓN DE MEMORIAS DE CÁLCULO.....	15
6.4. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO CON LA COMUNIDAD, Y DEMÁS ENTIDADES.	16
6.5. REGISTRO FOTOGRÁFICO Y FLUJOGRAMA.....	16
6.6. ACOMPAÑAMIENTO EN LA TOMA DE DECISIONES	16
6.7. ELABORACIÓN DE INFORME SEMANAL Y MENSUAL.....	17
6.8. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS DE OBRA	17
6.9. CONTROL SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.....	17

7. AVANCE DE OBRA	19
7.1. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL.....	19
7.2. CERRAMIENTO EN TELA VERDE	19
7.3. CAMPAMENTO E INSTALACIONES PROVISIONALES.....	20
7.4. EXCAVACIÓN MANUAL	20
7.5. INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FIGURADO.....	21
7.6. CONSTRUCCIÓN DE VIGA DE FUNDACIÓN	22
7.8. INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SANITARIA	22
7.9. COLOCACIÓN MALLA ELECTROSOLDADA	23
7.10. CONSTRUCCIÓN DE LOSA DE CONTRASUELO.....	23
7.11. CONSTRUCCIÓN MAMPOSTERÍA.....	24
7.12. CONSTRUCCIÓN DE VIGA DE CUBIERTA.....	24
7.13. LOSA MACIZA DE CUBIERTA.....	25
7.14. MONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA	25
7.15. COLOCACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA DE FIBRO CEMENTO.	26
7.16. COLOCACIÓN DE MORTERO.....	26
7.17. PAÑETE.....	27
7.18. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	27
7.19. INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC.....	28
7.20. ESTUCO Y PINTURA	28
7.21. INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO PARED.....	29
7.22. RELLENO BLOQUE PARA INSTALACIÓN VENTANA.	29
7.23. COLOCACIÓN DE PUERTA.....	30
7.24. COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO	30
8. CONCLUSIÓN.....	31
9. RECOMENDACIONES.....	32
10. APORTES AL CONOCIMIENTO	33
10.1. REVISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	33
10.2. VERIFICACIÓN DEL PAGO Y PERSONAL CONTRATADO	33
10.3. INFORMES	34
10.4. CONTROL DIARIO.....	35
10.5. REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	35
10.6. REDACCIÓN DE OFICIOS, SOLICITUDES Y ENTREGAS	36
10.7. REGISTRO DIARIO DE OBRA O BITÁCORA	37
10.8. CONTROL ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO	38
11. BIBLIOGRAFÍA.....	39
11.1. LIBROS.....	39
11.2. SITIOS WEB	39
11.3. PUBLICACIONES	39

LISTA DE IMÁGENES

IMAGEN 1: LOGO SERVICIVIL LTDA.....	4
IMAGEN 2: COMITÉ DE OBRA.....	8
IMAGEN 3: BITÁCORA DE OBRA.	9
IMAGEN 4: FLUJOGRAMA.	9
IMAGEN 5: UBICACIÓN DETALLADA SALÓN COMUNAL.	11
IMAGEN 6: PLANO ESTRUCTURAL MURO EN MAMPOSTERÍA.....	14
IMAGEN 7: MEMORIA DE CÁLCULO EXCAVACIÓN MANUAL, SALÓN COMUNAL.....	15
IMAGEN 8: REGISTRO FOTOGRÁFICO SALÓN COMUNAL.....	16
IMAGEN 9: REUNIÓN INTERVENTOR DE OBRA Y CONTRATISTA.	17
IMAGEN 10: LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DEL PROYECTO.	19
IMAGEN 11: CERRAMIENTO EN TELA VERDE DEL PROYECTO.	19
IMAGEN 12: CAMPAMENTO E INSTALACIONES PROVISIONALES.	20
IMAGEN 13: EXCAVACIÓN MANUAL DE MATERIAL HETEROGÉNEO.	20
IMAGEN 14: ACERO DE REFUERZO.	21
IMAGEN 15: VIGA DE FUNDACIÓN.	22
IMAGEN 16: INSTALACIÓN TUBERÍA PVC.	22
IMAGEN 17: MALLA ELECTROSOLDADA.	23
IMAGEN 18: LOSA DE CONTRASUELO.....	23
IMAGEN 19: MUROS EN MAMPOSTERÍA DE CONCRETO.....	24
IMAGEN 20: VIGA CINTA.....	24
IMAGEN 21: LOSA MACIZA DE CUBIERTA.....	25
IMAGEN 22: CUBIERTA METÁLICA.	25
IMAGEN 23: TEJAS EN FIBROCEMENTO.	26
IMAGEN 24: MORTERO NIVELACIÓN.....	26
IMAGEN 25: PAÑETE PARA MUROS.	27
IMAGEN 26: INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	27
IMAGEN 27: MONTURA CIELORRASO.....	28
IMAGEN 28: ESTUCO Y PINTURA.....	28
IMAGEN 29: INSTALACIÓN ENCHAPE CERÁMICO.	29
IMAGEN 30: RELLENO PARA INSTALAR VENTANAS.....	29
IMAGEN 31: INSTALACIÓN PUERTA PRINCIPAL.....	30
IMAGEN 32: INSTALACIÓN CERÁMICA PARA PISO.....	30
IMAGEN 33: PLANO MINIPTAR MARSELLA.	33
IMAGEN 34: COMPROBANTE DE PAGO SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES.....	33
IMAGEN 35: INFORME EJECUTIVO MENSUAL.....	34
IMAGEN 36: REGISTRO DIARIO DE OBRA.....	35
IMAGEN 37: REGISTRO FOTOGRÁFICO MARSELLA.....	35
IMAGEN 38: ACTA DE COMITÉ DEL 7 DE NOVIEMBRE DEL 2017.....	36
IMAGEN 39: REGISTRO DIARIO DE OBRA (18 DE OCTUBRE DEL 2017).....	37

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL LOTE.....	12
TABLA 2: INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA	12
TABLA 3: PROFESIONALES A CARGO.....	12
TABLA 4: PÓLIZAS DE COMPAÑÍA DE SEGUROS.	13

LISTA DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA 1: PRINCIPALES ENTES DE LAS OBRAS CIVILES	5
DIAGRAMA 2: PARTES INTEGRANTES DEL CONTROL	6
DIAGRAMA 3: PRINCIPALES FUNCIONES INTERVENTOR DE OBRA.....	7



RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: Acompañamiento a los procesos de seguimiento y control de los proyectos de la empresa Servicivil Ltda.

AUTOR(ES): Juliana Andrea Mosquera Narváez

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR(A): Gustavo Ospina Idarraga

RESUMEN

El trabajo de grado que se presenta a continuación contiene todas las actividades realizadas por el practicante durante el periodo de cuatro (04) meses, en la empresa SERVICIVIL LTDA, relacionada con la interventoría técnica de proyectos en el municipio de Barrancabermeja. Para poder cumplir los objetivos planteados en el proyecto, se llevó un seguimiento mensual de las actividades, mediante flujogramas, que nos muestran un avance en la ejecución de los proyectos en relación con lo programado. Estos diagramas van incluidos dentro de los informes mensuales realizados por parte de la interventoría a la empresa contratante del proyecto, en donde se brindó apoyo por parte del practicante a la consolidación de la información para la elaboración de estos. En este documento se presentan las actividades correspondientes a los objetivos planteados, y algunas complementarias que alimentaron la experiencia como profesional en la práctica.

PALABRAS CLAVE:

Presupuesto, programación, cantidades de obra, Flujograma, comités de obra, bitácora.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO



GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: Accompanying the processes of monitoring and control of the projects of the Servicivil LTDA company.

AUTHOR(S): Juliana Andrea Mosquera Narváez

FACULTY: Facultad de Ingeniería Civil

DIRECTOR: Gustavo Ospina Idarraga

ABSTRACT

The Grade work presented below contains all activities performed by the practitioner during the period of four (04) months, in the company SERVICIVIL LTDA, related to the technical auditing of projects in the municipality of Barrancabermeja. In order to comply the objectives, set in the project, a monthly monitoring of the activities was carried out, using flowcharts, which show progress in the execution of the project in relation as scheduled. These diagrams are included in the monthly reports prepared by the auditing company to the contracting of the project, which were supported by the practitioner to the consolidation of information for the development of these. This paper presents the activities clearly related to those objectives, and that fueled some additional professional experience in practice. This document will present the activities related to the objectives, and some complementary activities that fed the experience of the practitioner.

KEYWORDS:

budget, programming, quantities of work, Flowchart, work committees, binnacle.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCION

Los ingenieros civiles son los encargados de dar soluciones a problemas que posee la sociedad, a la transformación de elementos volviéndolos funcionales para el hombre, con el fin de satisfacer las necesidades de la sociedad, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo del medio.

Para que todos los proyectos de construcción se realicen de forma efectiva es necesario contar con un ente que se encargue de velar por la buena ejecución de cada uno de estos y es ahí donde nace la interventoría de obras civiles, la cual permite llevar un control antes, durante y después de la ejecución de los proyectos, ya que permite que las obras contratadas se realicen de acuerdo con el plan de calidad exigido; estas organizaciones son independientes a la entidad contratante y a la contratista y son las encargadas de vigilar cada una de las acciones que se ejecutan de acuerdo a especificaciones del proyecto de manera eficiente y eficaz, solucionando cada uno de los conflictos entre las partes.

Servicivil LTDA, es una empresa que presta el servicio de interventoría de obra, con el objetivo de evitar malos procesos durante el tiempo en el que son ejecutadas las obras. A continuación, se presenta de manera detallada y resumida las actividades realizadas durante este periodo de tiempo para el desarrollo de la práctica empresarial con dicha empresa.

1. Objetivos

1.1. Objetivo General.

Acompañamiento a los procesos de seguimiento y control de los proyectos de la empresa Servivil Ltda.

1.2. Objetivos Específicos.

- ❖ Consignar en bitácoras de seguimiento y/o memorias de cálculo el seguimiento realizado a las diferentes actividades de los proyectos definidos en el objetivo general.
- ❖ Apoyar la revisión del cumplimiento de requisitos de ley relativos a seguridad industrial y contratación laboral de los proyectos definidos en el objetivo general.
- ❖ Apoyar el seguimiento al cronograma de obra de los proyectos definidos en el objetivo general.
- ❖ Apoyo en la recopilación y organización de documentación legal de los proyectos definidos en el objetivo general.

2. Justificación

Para la empresa Servivil Ltda, es importante contar con el apoyo de practicantes pues permiten recolectar la información de campo de manera más rápida, permitiendo así, la presentación de los informes dentro de los tiempos estipulados en los diferentes proyectos.

Para esta práctica se espera profundizar conocimientos adquiridos durante el pregrado de tipo técnicos, administrativos, laborales, entre otros. Que permitan consolidar la vida profesional del practicante, también fortalecer las habilidades de comunicación interpersonales, ya que son de vital importancia a la hora de desenvolverse en el mundo actual como ingeniero.

3. Empresa



Imagen 1: Logo Servicivil Ltda
Fuente: Brochure empresa Servicivil, 2016

Servicivil Ltda, es una empresa dedicada a la ejecución de obras civiles, ubicada en la diagonal 62 # 43 – 151 del Barrio Las Granjas, en la ciudad de Barrancabermeja, departamento de Santander.

Se reconoce en la región por ejecutar sus obras con dedicación y la garantía de satisfacción en la ejecución y finalización de los compromisos contractuales adquiridos; contribuyendo con estos al mejoramiento social y embellecimiento de la ciudad, con eficacia y alto compromiso en cada uno de las etapas y fases de los proyectos realizados

La misión de la empresa tiene su enfoque en la integralidad de las personas, la calidad y la responsabilidad social, cumpliendo los requerimientos de cada uno de sus clientes, anteponiendo el ser humano y el medio ambiente.

4. Marco Teórico

Es importante tener claro ciertos conceptos o ideas que ayudarán a entender el contenido del presente documento, para esto se ilustran unos diagramas, seguido de unos conceptos que serán utilizados más adelante.

4.1. Interventoría de obra

En este diagrama se encuentran los 4 entes principales en un proyecto de ingeniería civil.



Diagrama 1: Principales Entes De Las Obras Civiles

4.2. Elementos de control

Para que una obra sea ejecutada correctamente es necesario que cuente con: Planeación, organización, dirección y control, este último es un factor muy importante y es tarea del interventor de obra velar por este, a continuación, se muestra un diagrama de las partes integrantes del control.

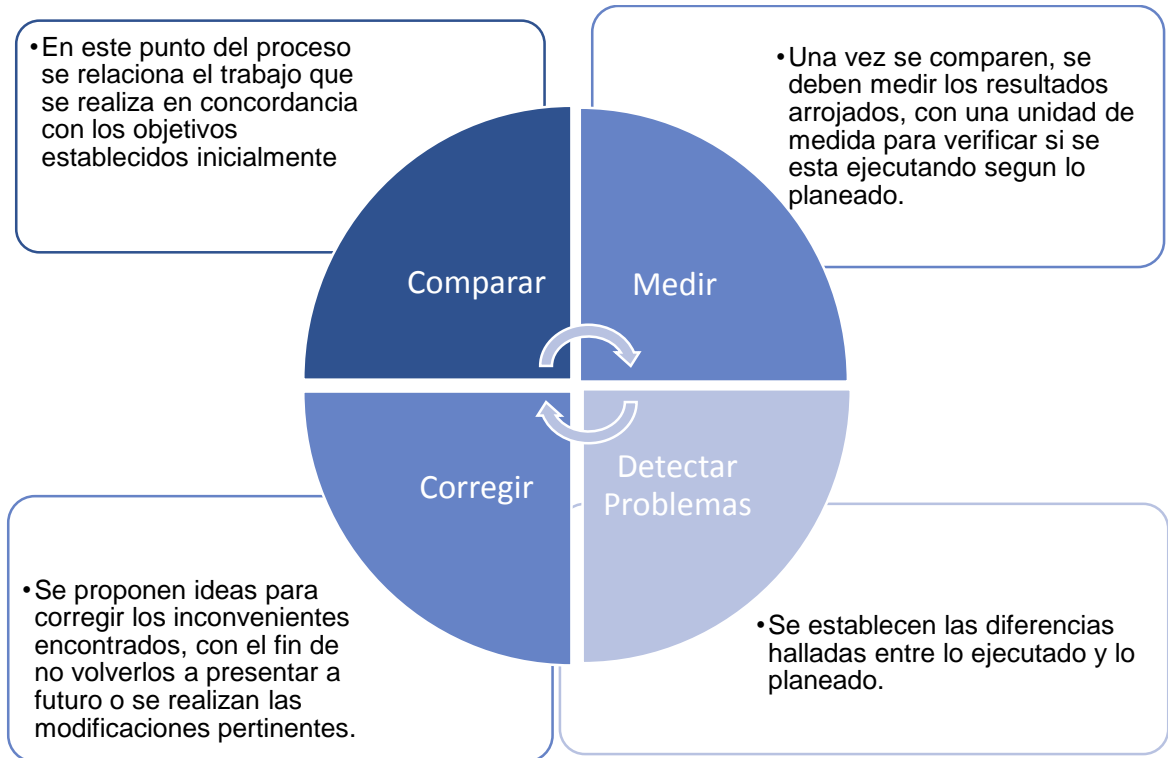


Diagrama 2: Partes integrantes del control

4.3. Funciones del Interventor

Estas son unas de las funciones principales que debe cumplir un interventor de obra, para la buena culminación de un contrato de obra civil.

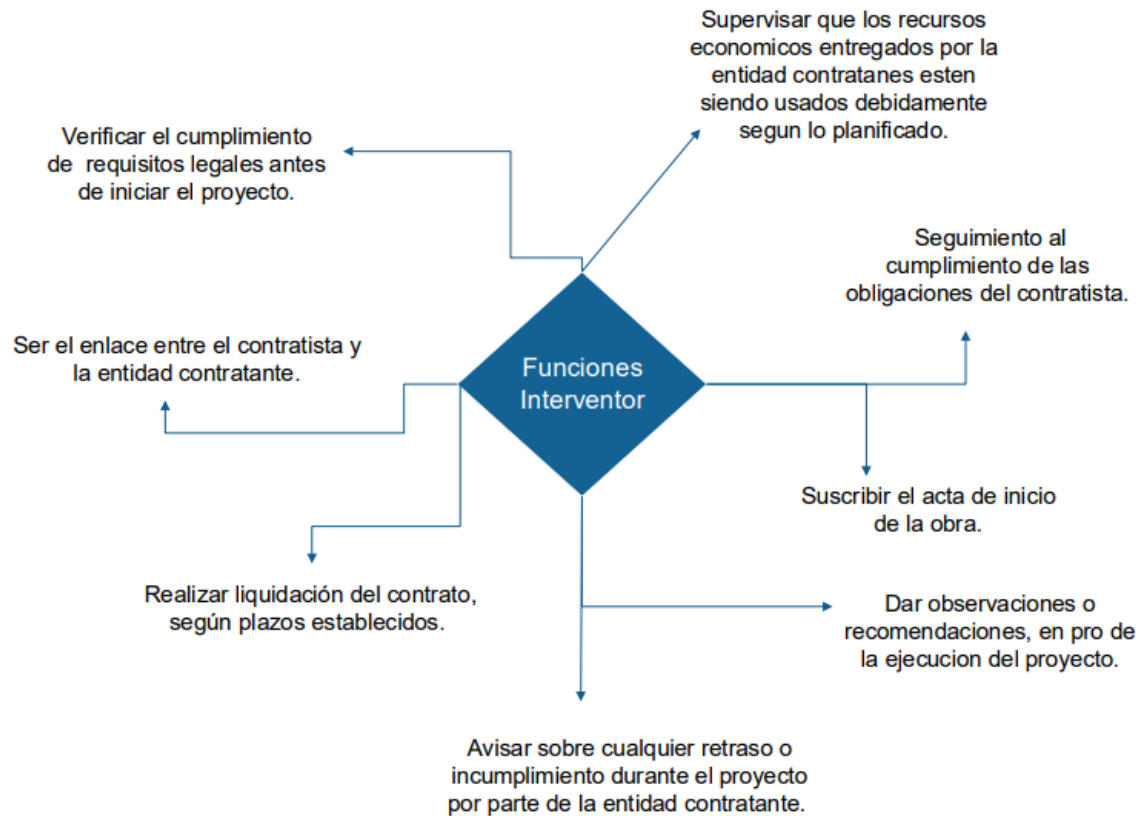


Diagrama 3: Principales Funciones Interventor De Obra.

4.4. Definiciones

Por otro lado, es preciso conocer términos como:

4.4.1. Comité de obra:

El cual es una reunión, actividad o evento que se realiza o se celebra según este estipulado en la programación dada por la dirección de obra. En general los comités de obra se conforman por los supervisores, la interventoría, ingenieros residentes de la parte contratista, ingenieros vinculados, entre otros para tratar asuntos relacionados con la obra, ya sean problemas o simplemente para analizar los avances y tomar decisiones.



Imagen 2: Comité de obra

Esta imagen muestra un comité que se realizó el 16 de octubre del 2017, ya que empezando la obra hacían falta planos estructurales y se encontraron algunas discrepancias en los archivos entregados por la empresa contratante. Como resultado del comité se logró establecer nuevos parámetros y un acuerdo de fecha de entrega para los documentos faltantes.

4.4.2. Bitácora:

Libro utilizado en construcción para escribir diariamente cada una de las actividades realizadas en la obra, el personal a cargo, los materiales y equipos utilizados, el estado del tiempo, entre otros factores. A su vez se describen las problemáticas encontradas con sus respectivas soluciones. Dichos escritos u observaciones pueden ser escritos por el ingeniero residente, el interventor de obra, el gerente o cualquier persona que esté a cargo del proyecto, tanto en la parte de construcción como de la interventoría.

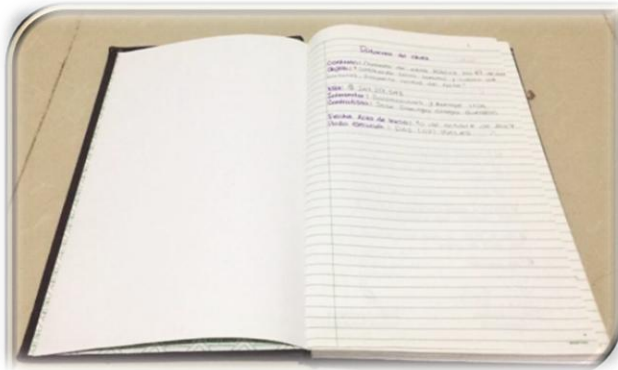


Imagen 3: Bitácora de obra.

Esta imagen muestra la bitácora que fue utilizada en la interventoría del proyecto a mención.

4.4.3. Actas de modificación de cantidades de obra:

En este documento no se podrá modificar los montos presupuestales del proyecto, únicamente sirve para relacionar las modificaciones de las cantidades de obra que se establecieron desde el principio del contrato; puede darse para aumentar las cantidades de materiales que son autorizados o para notificar las actividades que no se realizaran y por las cuales habrá sobrante de material.

4.4.4. Cantidades de obra:

Actividades relacionadas con el inicio y la ejecución de la obra, estimando la cantidad, tiempo y costo de materiales y personal involucrado con la obra.

4.4.5. Flujograma:

Secuencia de acciones de forma visual que implican un proceso determinado. Básicamente se elaboran para facilitar el análisis del proceso de actividades a realizarse durante la obra y permite realizar un mejor control de las actividades.

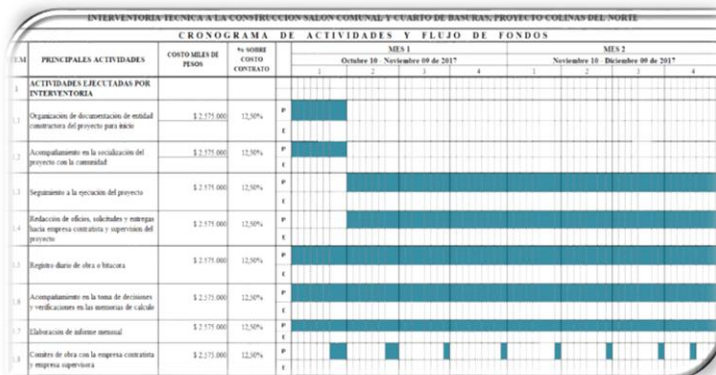


Imagen 4: Flujograma.

4.4.6. Informe mensual de interventoría:

Documento en el cual se muestra el avance de la obra, con registro detallado de evidencias y datos de cada mes. Se presentan fotografías, observaciones y tablas relacionadas con la construcción para poder llevar un seguimiento escrito el cual será revisado por el ente contratante.

4.4.7. Liquidación de la obra:

Consumación del contrato de obra, la cual determina el precio final el cual debe dar el ente contratante apenas sea terminada, entregada y recibida por este mismo. En otras palabras, la liquidación constituye el precio del presupuesto final o el presupuesto real de la obra.

5. Proyectos

5.1. Adecuación, operación y mantenimiento de las miniptars en el municipio de Barrancabermeja

5.1.1. Alcance Del Proyecto

Optimizar pequeñas plantas de tratamiento de aguas residuales cambiando el sistema de tratamiento anaerobio por un nuevo sistema aerobio que genera menos impacto económico, social y ambiental desde sus procesos de recolección, tratamiento y disposición final. Además, mejorar su estructura mediante adecuaciones constructivas bajo los requisitos hidráulicos y sanitarios, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población aledaña a las MINIPTAR'S y recuperar los cuerpos hídricos a los cuales en los cuales se están realizando los vertimientos.

5.2. Salón Comunal Y Cuarto De Basuras Colinas Del Norte

5.2.1. Localización geográfica

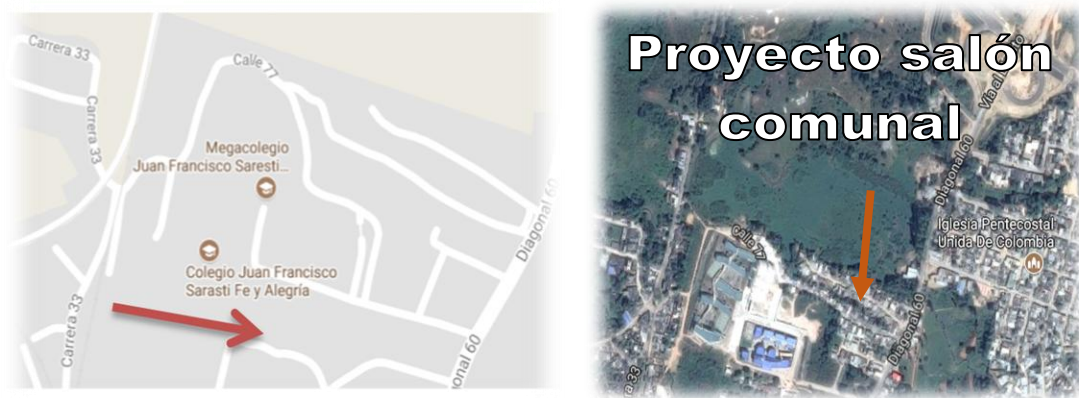


Imagen 5: Ubicación Detallada Salón Comunal.
Fuente: Datos del mapa © 2015 google

Esta imagen señala la ubicación del proyecto el cual está ubicado en la calle 76B No 35-27 mz 5 barrio colinas del norte en la ciudad de Barrancabermeja, próximo al Megacolegio Juan Francisco Saresti Jaramillo, al Colegio Juan Francisco Sarasti Fe y Alegría y al centro de atención integral a la familia (CAIF). Entre la vía hacia el corregimiento el Llanito, a la margen izquierda se puede apreciar el acceso al proyecto.

5.2.2. Características Lote

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Uso	Institucional
Área del Lote	343.85 m2
Área Total Intervención	131.23 m2
Área Total Construida	131.23 m2
Número de pisos	1
Índice de Ocupación	0.38
Índice de Construcción	0.38

Tabla 1: Características principales del lote

5.2.3. Información General Del Contrato De Obra

Contratante:	Eduba
Contrato De Obra:	113 De 2017
Contrato De Interventoría:	112 De 2017
Objeto:	Construcción Salon Comunal Y Cuarto De Basuras, Proyecto Colinas Del Norte Del Municipio De Barrancabermeja Del Departamento De Santander.
Contratista:	Jose Domingo Ortega Guerrero. RI: José Domingo Ortega Guerrero
Interventor:	Construcciones Y Montajes RI: Oscar Enrique Caro Acero
Apoyo Técnico Supervisor:	Ing. Rainerio Carrillo Pérez
Valor Total Contrato:	\$ 247'257.543
Total Plazo:	2 Meses
Fecha Acta De Inicio:	10 De Octubre De 2017
Fecha De Terminación:	11 De Diciembre Del 2017

Tabla 2: Información contrato de obra

5.2.4. Profesionales Técnicos Responsables

Rol	Nombre
Diseñador	Arq. Cristóbal De Jesús Mendoza Rico
Constructor	José Domingo
Interventor	Servicivil Ltda
Estructural	Ing. Raineiro Carrillo Pérez
Geotecnista	Ing. Raineiro Carrillo Pérez

Tabla 3: Profesionales a cargo

5.2.5. Descripción General

Se pretende elaborar los diseños de una edificación de un nivel, cuyo espacio será destinado a realizar labores de tipo comunal. La estructura está conformada por muros en mampostería reforzada.

6. Actividades realizadas

Como parte de la función principal que es brindar apoyo en interventoría técnica de la construcción de salón comunal y cuarto de basuras, colinas del norte se realizaron una serie de actividades que contribuyeron al buen desempeño de la obra. Las cuales son:

6.1. Organización documentación de la entidad contratista de la obra

Se verifica que se cuenta con la documentación requerida para iniciar el proyecto tales como:

- ❖ Licencia de construcción en la modalidad de obra nueva por parte de la curaduría urbana de Barrancabermeja.
- ❖ Certificado de disponibilidad presupuestal.
- ❖ Contrato de obra.
- ❖ Contrato de mínima cuantía
- ❖ Acta de inicio del proyecto.
- ❖ Especificaciones técnicas.
- ❖ Control de polizas.

Pólizas presentadas por parte de la empresa contratista.

Póliza	Aseguradora	Vigencia
Cumplimiento Del Contrato	Seguros Del Estado 50-44-101005136	10-Oct-2017 A 10-Jun-2018
Salarios, Prestaciones Sociales	Seguros Del Estado 50-44-101005136	10-Oct-2017 A 10-Dic-2020
Estabilidad Y Calidad De La Obra	Seguros Del Estado 50-44-101005136	10-Oct-2017 A 10-Jun-2022
Predios, Labores Y Operaciones	Seguros Del Estado 50-44-101001871	10-Oct-2017 A 10-Dic-2017

Tabla 4: Pólizas de compañía de seguros.

6.2. Revisión planos estructurales y arquitectónicos.

Este es el diseño estructural de los muros de mampostería del salón comunal, en este se exige rellenar las celdas de los bloques de concreto con grout, el cual es un material fluido, con agregados finos de consistencia plástica el cual se emplea para rellenar espacios estrechos o esbeltos en los cuales se hace difícil la compactación o vibrado. En esta imagen también se aprecian las longitudes de los conectores y especifican cual es el diámetro de acero que deben emplear para su figurado, el cual es de 4.5 mm ubicado cada 3 hiladas.

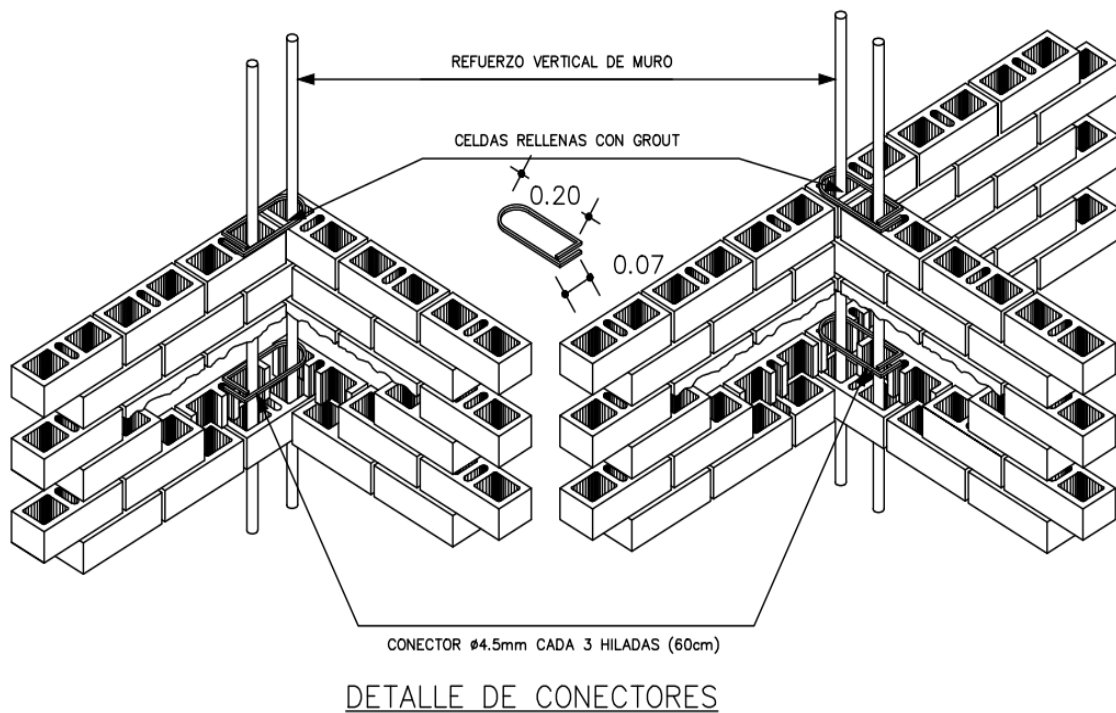


Imagen 6: Plano Estructural Muro en Mampostería.

6.3. Elaboración de memorias de cálculo.

En esta imagen se ven las dimensiones del terreno removido para poder fundir las vigas de cimentación. estas memorias de calculo son realizadas por el interventor de obra para verificar y corroborar que se estén cumpliendo las especificaciones tecnicas iniciales, para determinar la cantidad ejecutada de cada item y su respectivo costo.



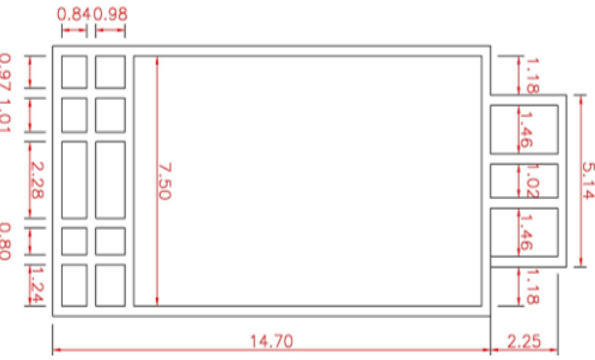
		MEMORIA DE CALCULO					
PROCESO		CODIGO		HOJA		DE	
FECHA DE EMISIÓN		VERSION		1		2	
FECHA	DIA	MES	AÑO	ACTA N°	ELABORÓ		Jorge Luis Trujillo
	25	10	2017	1			
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCION SALON COMUNAL Y CUARTO DE BASURAS PROYECTO COLINAS DEL NORTE						
INTERVENOR	SERVICIVIL LTDA			CONTRATO N°		112-2017	
CONTRATISTA	JOSE DOMINGO ORTEGA			CONTRATO N°		113-2017	
CAPÍTULO	MOVIMIENTOS DE TIERRA	ITEM	EXCAVACIÓN MANUAL DE MATERIAL HETEROGÉNEO, BAJO CUALQUIER GRADO DE HUMEDAD. PARA VIGAS DE FUNDACION DE 20 x 30cm. INCLUYE: EL CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y EXTERNO, BOTADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE LAS EXCAVACIONES EN LOS SITIOS DONDE LO INDIQUE LA INTERVENTORÍA Y SU MEDIDA SERÁ EN EL SITIO.				UNIDAD
DIAGRAMA / FOTOGRAFIA/ PLANO				OPERACIONES MATEMATICAS			
				Profundidad = 0,60 ml			
				Ancho = 0,35 ml			
				Longitud = 14,70 ml		Son: 2,00 Und= 14,70 x 2,00 = 29,40 ml	
				Longitud = 8,10 ml		Son: 4,00 Und= 8,10 x 4,00 = 32,40 ml	
				Longitud = 2,72 ml		Son: 4,00 Und= 2,72 x 4,00 = 10,88 ml	
				Longitud = 5,14 ml		Son: 1,00 Und= 5,14 x 1,00 = 5,14 ml	
				Longitud = 2,85 ml		Son: 4,00 Und= 2,85 x 4,00 = 11,40 ml	
				Longitud Total = 29,40 + 32,40 + 10,88 + 5,14 + 11,40			
				Longitud Total = 89,22 ml			
				TOTAL ACTIVIDAD			

Imagen 7: Memoria de cálculo Excavación Manual, Salón Comunal.

6.4. Socialización del proyecto con la comunidad, y demás entidades.

Dentro de las partes interesadas de un proyecto se encuentra la comunidad y para esto se debe tener una debida socialización de este con aquellas personas que se ven implicadas o afectadas de una u otra manera en el área del proyecto, pues estas pueden influenciar de manera positiva o negativa en el proyecto. Esta reunión se realiza con el fin de explicar y atender cualquier duda surgida con respecto al proyecto y posteriormente se toma un acta de asistencia

6.5. Registro fotográfico

El registro fotográfico es la evidencia de la ejecución efectuada en el mes de cada uno de los informes.



Imagen 8: Registro fotográfico salón comunal.

6.6. Acompañamiento en la toma de decisiones

Con el fin de optimizar los resultados y problemáticas que se evidencian, es necesario realizar un acompañamiento por parte de la interventoría para plantear estrategias correctivas y de mejora.



Imagen 9: Reunión Interventor de obra y contratista.

6.7. Elaboración de informe semanal y mensual

En el informe semanal se toma un reporte de lo que se ejecuta en campo semanalmente, posteriormente será pasado el reporte al informe mensual, en el cual se describe el estado actual del proyecto, las modificaciones implementadas y las obras ejecutadas, la descripción de las actividades, cantidades y precios unitarios ejecutados; esto para evaluar el cumplimiento del contratista en lo referente a las diferentes actividades y acuerdos establecidos en el contrato de obra.

6.8. Participación en comités de obra con la empresa contratista y empresa supervisora

Se realizan para trabajar direccionalmente en problemas que requieren integración y coordinación para lograr mejores conexiones entre unidades que, de otro modo, estarían separadas con el fin de despejar las dudas existentes y plantear procedimientos, inquietudes y soluciones a los aspectos técnicos de la obra.

6.9. Control seguridad industrial y salud ocupacional.

Es importante realizar control sobre la implementación de la seguridad Industrial y el manejo de la salud ocupacional de los trabajadores involucrados en la ejecución del contrato, verificando:

- a) Condiciones del entorno:** Todos los días se verifica las condiciones generales del sitio, estado del tiempo, estado del terreno, entre otras con el fin de prevenir riesgos.

- b) Señalización:** Se deben señalar los riesgos específicos existentes en el entorno, de tal forma que el trabajador identifique con facilidad los riesgos en el área de intervención. Esta señalización se realiza con cinta y con vallas para evitar el paso de personal foráneo al sitio de trabajo y así evitar accidentes.

- c) Capacitación:** Se hace capacitación al personal en: Elevación y manejo de cargas para evitar accidentes o enfermedades profesionales.

Para los vehículos se tiene en cuenta: Estado general de estos, nivel de combustible, estado de chasis, encendido, tablero de comandos, estado de llantas o de orugas, estado del sistema hidráulico, estado del sistema de luces, estado del pito, documentación, botiquín, entre otros.

7. AVANCE DE OBRA

A continuación, se detalla la ejecución de las actividades en el periodo comprendido entre el 10 de octubre del 2017 al 10 de diciembre del 2017.

7.1. Localización Y Replanteo Manual



Imagen 10: Localización Y Replanteo del proyecto.

El contratista durante el periodo comprendido de ejecución del proyecto se encarga de ejecutar en su totalidad este ítem mediante la localización y replanteo de la zona de trabajo con equipo de topografía, topógrafo encargado y un grupo de ayudantes que apoyan en la demarcación manual de la zona aferente al proyecto

7.2. Cerramiento En Tela Verde



Imagen 11: Cerramiento en tela verde del proyecto.

Durante el periodo comprendido de ejecución del proyecto se realiza la debida instalación de tela verde, esto con la finalidad de proteger el área de intervención y mantener alejadas a las personas que se encuentran en zonas aledañas.

7.3. Campamento E Instalaciones Provisionales



Imagen 12: Campamento E instalaciones Provisionales.

En esta imagen se ve aprecia la instalación del campamento, esto con el fin de almacenar las herramientas y equipos del contratista. Cuando la obra haya finalizado se debe restaurar el estado original de la zona intervenida.

7.4. Excavación Manual



Imagen 13: Excavación Manual de material heterogéneo.

En este proceso se observa el retiro de volúmenes de tierra o demás materiales, con el fin de usar este espacio para las cimentaciones, a su vez puede ser usado para mampostería, sistemas sanitarios o hidráulicos o demás actividades que lo requieran.

Estas excavaciones pueden ser manuales o mecánicas dependiendo del tipo de suelo. En este caso se usaron los dos métodos, pues inicialmente se retiró el material manualmente, pero en el suelo se encontró una viga de cimentación junto con una zapata, las cuales fueron difíciles de retirar manualmente y se hizo necesario la implementación del martillo eléctrico.

7.5. Instalación De Acero De Refuerzo Figurado



Imagen 14: Acero de refuerzo.

En esta imagen se refleja el refuerzo implementado en las vigas de cimentación, este puede resistir tensiones de tracción que se generan en las estructuras, a su vez ayuda a la ductilidad de los elementos, con el fin de que se deformen apreciablemente antes de que pueda existir una falla, siendo esta falla más dúctil.

7.6. Construcción De Viga De Fundación



Imagen 15: Viga de fundación.

Sobre estas se transmiten las fuerzas que son ejercidas por el peso propio de la estructura y las sobrecargas que actuaran sobre esta, permitiendo un apoyo estable.

7.7. Instalación de tubería PVC-sanitaria



Imagen 16: Instalación Tubería PVC.

En la imagen se logra ver la tubería sanitaria, la cual es un canal de conducción desde la edificación hasta el pozo de aguas negras más cercano, esto con la finalidad de hacer una buena disposición de los residuos.

7.8. Colocación Malla Electrosoldada



Imagen 17: Malla electrosoldada.

Compuesta por barras o alambres de acero, los cuales están dispuestos unos de forma longitudinal y otros transversales, estas contribuyen al soporte general de toda la estructura.

7.9. Construcción De Losa De Contrasuelo



Imagen 18: Losa de contrasuelo.

Esta placa sirve de intermediario entre el piso que se dispondrá y el terreno natural, su objetivo es homogeneizar el piso para así evitar daños en este a causa de movimientos en el suelo

7.10. Construcción Mampostería



Imagen 19: Muros en mampostería de concreto.

La mampostería está formada por unidades de bloques, los cuales son pegados con mortero de pega y tienen la capacidad de soportar cargas de gravedad, sismo y viento. En la imagen se aprecian bloques de concreto h10, con celdas cubiertas por grout.

7.11. Construcción De Viga De Cubierta



Imagen 20: Viga Cinta.

Con el fin de darle una estabilidad al apoyo de la cubierta

7.12. Losa Maciza De Cubierta



Imagen 21: Losa maciza de cubierta.

La imagen muestra una estructura plana horizontal, las cuales separan un nivel de otro, aunque en este caso cumple la función de cubierta, soportando su propio peso.

7.13. Montaje De Estructura Metálica



Imagen 22: Cubierta metálica.

Está constituida por piezas estructurales (laminas metálicas) destinadas a la trasmisión de fuerzas estáticas, sirven como cerramientos exteriores, brindando protección a edificios, casas o demás.

7.14. Colocación De Cubierta En Teja De Fibro Cemento.



Imagen 23: Tejas en fibrocemento.

Dichas cubiertas están fabricadas con una mezcla de fibras mineralizadas y cemento las cuales se hacen en su mayoría con ondulaciones para facilitar los desagües e impermeabilizar.

7.15. Colocación De Mortero



Imagen 24: Mortero nivelación.

El mortero sirve como capa anterior de los enchapados y no solo sirven para embellecer o darles agarre a las superficies, sino que ayudan a igualar las superficies que se encuentren desniveladas y evitan posibles filtraciones de agua.

7.16. Pañete



Imagen 25: Pañete Para Muros.

El pañete es aplicado para emparejar superficies sobre las cuales se dispondrá el respectivo acabado, brindando estabilidad y resistencia a los muros.

7.17. Instalaciones Eléctricas



Imagen 26: Instalaciones Eléctricas.

Estas instalaciones permiten generar, transmitir, distribuir y recepcionar energía eléctrica, para dotar a espacios que requieran su uso.

7.18. Instalación De Cielo Raso En Pvc



Imagen 27: Montura Cielorraso.

Su función es ocultar imperfecciones en el techo, desniveles, instalaciones eléctricas, vigas, entre otros, dándole una terminación al techo.

La instalación de techos en PVC da una estabilidad, resistencia y durabilidad, contribuyen al medio ambiente y es de los cielos falsos más económicos.

7.19. Estuco Y Pintura



Imagen 28: Estuco y pintura.

El contratista dispone de una carpeta de colores para seleccionar el adecuado, pintándose después de aplicar las capas de estuco que sirven para embellecer paredes y techos, proporcionando que las paredes tengan una superficie lisa y consistente.

7.20. Instalación De Enchape Cerámico Pared



Imagen 29: Instalación Enchape Cerámico.

La finalidad principal de esta actividad es la de darle protección a los muros de la cocina y baños y darles un acabado estético a estos.

7.21. Relleno Bloque Para Instalación Ventana.



Imagen 30: Relleno para instalar ventanas.

La finalidad principal de este relleno es el de crear una superficie homogénea para poder realizar una correcta instalación de la ventanería, de acuerdo a lo estipulado en los diseños estructurales y arquitectónicos.

7.22. Colocación De Puerta



Imagen 31: Instalación Puerta Principal.

El constructor debe tener en cuenta las distancias para poder instalar correctamente la puerta teniendo en cuenta las distancias necesarias para los marcos. Esta sirve para dar o denegar el acceso a la edificación.

7.23. Colocación De Piso Cerámico



Imagen 32: Instalación Cerámica para piso.

El piso cerámico es la fase final de la superficie de la obra, donde dará mayor durabilidad, estética, pesadez, impermeabilidad y facilidad en la limpieza al suelo. Es importante tener en cuenta las inclinaciones de este para las evacuaciones de líquidos.

8. Conclusión

- ❖ Es necesario conocer los aspectos técnicos de cada uno de los procesos constructivos para brindar una mejor calidad y durabilidad de estos.
- ❖ En los informes presentados a la entidad contratante es necesario realizar un registro fotográfico de las actividades ejecutadas, para evidenciar su buen proceso.
- ❖ Por medio de la curva S se puede relacionar la cantidad de obra ejecutada vs la programada, con el fin detectar desviaciones y sus medidas correctivas.
- ❖ Es necesario revisar el plan de trabajo de obra programado por el contratista y compararlo con el ejecutado, para no generar atrasos en la obra y en caso de haberlos, revisar la ruta crítica y tomar la decisión que más favorezca la buena terminación del proyecto.
- ❖ Se cumplieron con las actividades mencionadas en el plan de trabajo; de esta forma, se puede asegurar que la práctica empresarial realizada para la empresa Servivil Ltda, se logró satisfactoriamente.

9. Recomendaciones

- ❖ Con el fin de llevar un control eficiente en las obras, es necesaria la presencia de un ingeniero interventor en el área del proyecto, para realizar una mejor recolección de datos, siendo esta información más veraz.
- ❖ Para el registro fotográfico, realizar capturas desde los ángulos anteriormente fotografiados, así queda fácil hacer un análisis comparativo. Para cada foto hacer una descripción clara de lo que se presenta, ya que hay que tener en cuenta que las personas que las ven y leen, no son siempre ingenieros civiles.
- ❖ Cada vez que se genere una problemática ya sea, comunicativa, de tiempo, de obra, entre otras, se debe tener una debida reunión entre la interventoría, la supervisión y la empresa contratista a tiempo para que esto no genere atrasos, ni malas decisiones.
- ❖ Es necesario entablar relaciones directas con la comunidad y todas aquellas personas que se involucran en el desarrollo y culminación del proyecto. Para tener en cuenta sus exigencias y recomendaciones.
- ❖ Tener precaución al elaborar informes mensuales, ya que en el transcurso del proyecto hay información que va siendo modificada y se pueden llegar a ver errores de redacción, por ejemplo: fechas, nomenclatura, cantidades, entre otros.
- ❖ Perder el temor al realizar cualquier pregunta respecto a un procedimiento que no se entienda, pues se puede realizar un trabajo diferente al planteado.
- ❖ Evitar tomar decisiones apresuradas, para así evitar falencias innecesarias. Siempre habrán estrategias de mejoras para que la obra siga en su buen curso.
- ❖ Valores tales como: Honestidad, respeto, responsabilidad, participación, honradez, tolerancia, inteligencia, entre otros, son importantes para la realización de cada una de las actividades programadas, que junto con la virtud de la puntualidad brindará una buena culminación de los proyectos.

10. Aportes al conocimiento

10.1. Revisión de las especificaciones técnicas

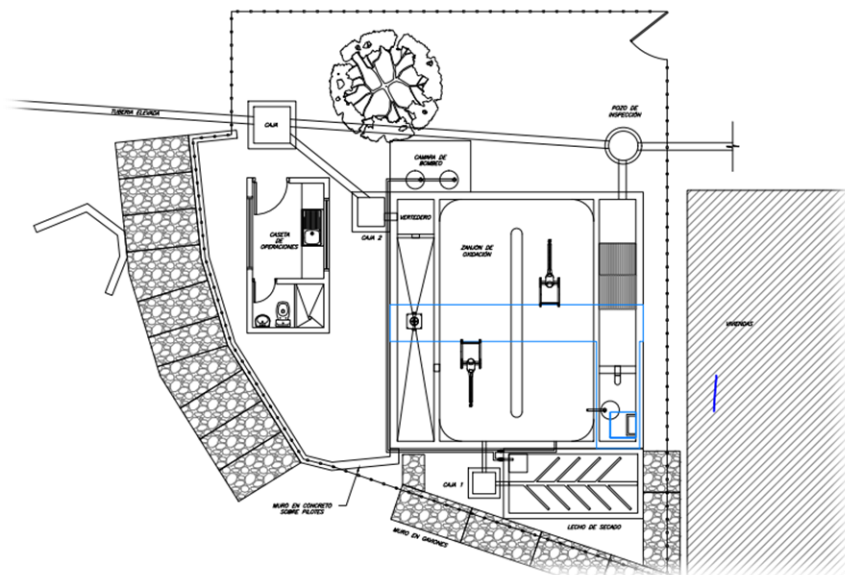


Imagen 33: Plano Miniptar Marsella.

Se revisó la documentación general del contrato de obra, y se llevó a cabo su respectivo control; mediante mediciones, las cuales se aprobaron en las actas de obra parciales y finales.

10.2. Verificación del pago y personal contratado



Imagen 34: Comprobante de pago seguridad social y parafiscales.

Se verificó que el contratista cumpliera con el pago de la seguridad social y entrega de los EPP, también se corroboró que sus trabajadores tuvieran sus dotaciones mientras desempeñaban las labores

10.3. Informes

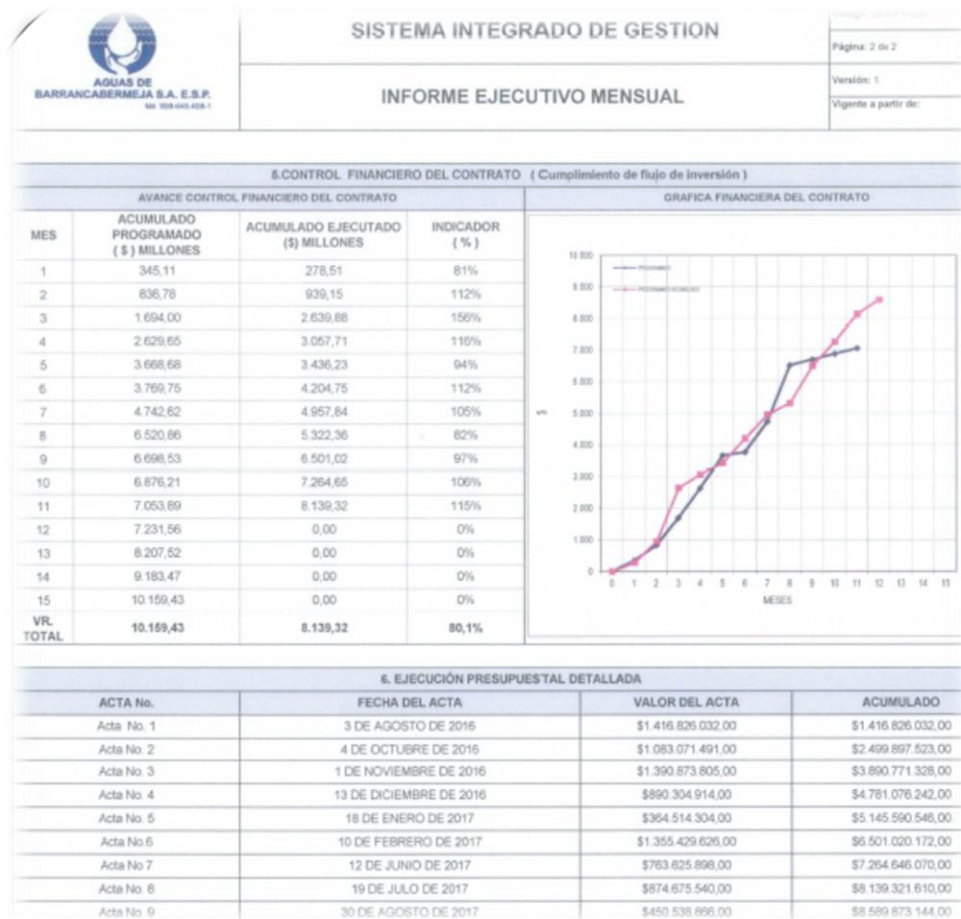


Imagen 35: Informe ejecutivo mensual.

Se Elaboraron informes de Interventoría, en los cuales se describían las modificaciones del contrato, el estado de licencias, permisos y /o servicios públicos, el control de la programación, las actividades que fueron ejecutadas en el periodo, el control financiero del contrato, la ejecución presupuestal detallada, el control legal del contrato, el registro fotográfico, el registro diario de obra, observaciones y recomendaciones.

10.4. Control diario

Fecha		Día	Mes	Año		
Estado del tiempo		30	Agosto	2017		
		Mañana		Tarde		
		Soleado		Soleado		
EQUIPOS DISPONIBLES EN OBRA						
Descripción	Estado	Cantidad	Descripción	Estado	Cantidad	
Retroexcavadora			Motobomba			
Volqueta			Vibrador de concreto			
Equipo Topográfico			Herramienta varias	OK	8	
Concretadora			Pulidora			
MANO DE OBRA						
Descripción	Dotación		Descripción	Dotación		Cantidad
	C	I		C	I	
Director de obra	X		Agudantes/Obreros	X		3
Presidente	X		Topografo			
Director del SGI			Inspector de seguridad	X		1
Operador (MINIPTARS)	X		Vigía Hse			
Oficiales	X		Operador (Maquinaria y/o equipos)			
Inspector de obra	X					
ACTIVIDADES EJECUTADAS						
OPERACIÓN DE LA MINIPTAR						
ADECUACION DE MINIPTAR						
URBANISMO						
Cerramiento con malla estabonada						
OTROS						
Tubería galvanizada de 3/4 con capote						

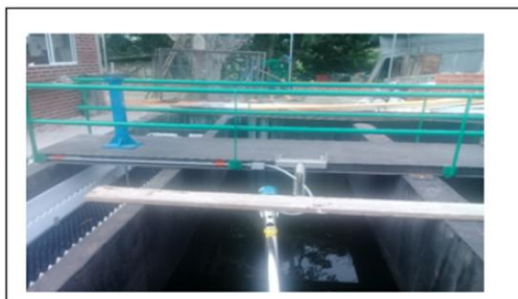
Imagen 36: Registro diario de obra.

Se realizó un seguimiento diario de todas las actividades que fueron ejecutando los contratistas mediante un registro diario de obra. Para esto se contaba con este formato en el que se escriben las actividades realizadas, el estado del tiempo, los equipos disponibles en obra, la mano de obra utilizada, las señalizaciones e iluminaciones y las observaciones día a día.

10.5. Registro fotográfico

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION		Página: 4 de 1	
REGISTRO FOTOGRAFICO		Vigencia: 14-05-2015	
REGISTRO FOTOGRAFICO DE CONTRATO DE INTERVENTORIA No 084 – 2016			
OBJETO:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINSISTRATIVA FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA ADECUACION DE LAS MINIPTARS DEL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA - Conv. Interadministrativo No. 1-0016-2015 de 2015		
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CONSTRUPTAR'S		
INTERVENTOR:	SERVICIVIL LTDA		
SUPERVISOR:	INGENIERO WILLIAM CARRASCAL		
FECHA DEL REGISTRO FOTOGRAFICO:	30 de Agosto 2017		

FOTOGRAFIA No. 4



DESCRIPCION: TUBERIA GALVANIZADA DE 3/4 CON CAPOTE

Imagen 37: Registro fotográfico Marsella.

Se llevó a cabo un registro fotográfico del estado actual de la obra, este es el modelo exigido por la empresa contratante.

10.6. Redacción de oficios, solicitudes y entregas hacia empresa contratista y supervisión del proyecto



SERVICIVIL - LTDA

**SERVICIVIL
LTDA**

ACTA No. 2 DE COMITÉ DE OBRA DEL CONTRATO DE OBRA PUBLICA 113

OBJETO:	CONSTRUCCIÓN SALÓN COMUNAL Y CUARTO DE BASURAS, PROYECTO COLINAS DEL NORTE
VALOR:	Doscientos cuarenta y siete millones doscientos cincuenta y siete mil quinientos cuarenta y tres pesos MCTE (\$ 247.257.543.00)
CONTRATISTA:	JOSE DOMINGO ORTEGA GUERRERO
INTERVENTOR:	SERVICIVIL LTDA
SUPERVISOR:	ING. RAINERIO CARRILLO PEREZ
FECHA	NOVIEMBRE 7 DE 2017 11:00 a.m.

1. PARTICIPANTES

NOMBRE	ENTIDAD	ROL/CARGO
INGENIERO RAINERIO CARRILLO	EDUBA	SUPERVISOR
INGENIERO JORGE LUIS TRUJILLO	SERVICIVIL LTDA	INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENTORIA
INGENIERO HECTOR MANUEL VELANDIA	JOSE DOMINGO ORTEGA GUERRERO	INGENIERO RESIDENTE DE OBRA

2. OBJETO.

3. LECTURA DEL ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA
N.A

4. TEMAS TRATADOS

Se realiza recorrido de inspección a la obra con el fin de evidenciar los avances de la construcción del salón comunal, se evidencia a la fecha la construcción de cimentación, mampostería estructural en ladrillo de cemento con vaciado de dovelas, puntos sanitarios, cajas de inspección, tubería pvc sistema hidráulico, instalaciones eléctricas, vaciado placas de entepiso sobre cuarto de basuras, baños y cocina.

La interventoría informa que mediante oficios el contratista ha realizado solicitud de aprobación de ítems no contemplados en el contrato que a consideración del contratista son de importante ejecución por cuanto permitirán salvaguardar la calidad de las actividades desarrolladas, los ítems son:

Pañete impermeabilizado: el contratista informa que debido a la facilidad con que es absorbida la humedad por el ladrillo de cemento instalado, considera que para evitar desprendimiento de las capas de granipast en la cara exterior del muro, estuco con pintura y cerámica de pared en la cara interior se debe contemplar la aplicación de una capa de mortero impermeabilizado el cual impida que el ladrillo adquiera humedad y genere el desprendimiento de estos acabados, también informa que por lo general este tipo de ladrillos en el momento

Imagen 38: Acta de comité del 7 de noviembre del 2017.

Se realizaron documentos protocolarios donde quedaban reportadas todas las actividades, acuerdos, compromisos o inconvenientes que se ejecutaban en el transcurso del proyecto como: acta de inicio, acta de vecindad, acta de servicio extra, acta de servicio adicional, acta de pago parcial, acta de convenio de precios no previstos, acta de suspensión, acta de iniciación, acta de recibo a satisfacción y acta de liquidación.

10.7. Registro diario de obra o bitácora

Fecha = 18 de octubre de 2017 (MIÉRCOLES)

1) Hora de inicio de actividades = 7:00 am
Hora de Finalización de actividades = 5:00 pm

2) Personal en obra = 1 Maestro de obra,
2 oficiales, 5 obreros, 3 excavadores,
Residente de obra (2), Interventor de obra

3) Vehículos, Maquinaria y Equipos = Mezcladora de concreto, Martillo eléctrico, Volqueta

4) Estado del clima
Mañana = Soleado Tarde = Soleado

5) Actividades ejecutadas =
- Suministro y colocación de concreto para cicloped
- Demolición zapata
- Transporte interno y externo

6) Aspectos a resolver = La viga hallada fue difícil de remover, por lo tanto no continuarán su demolición al tratarse de un concreto de alta resistencia y reforzado, al igual que el bloque de concreto

7) Plan de acción = Limpiar y nivelar la viga proponiendo su utilización sin necesidad de removerla, apoyando la viga de cimentación sobre esta.

8) Observaciones = Se realizó la visita por parte del Supervisor y el Gerente de EDUBA

Jac his Trujillo V.
Ingeniero Residente

Ingeniero Residente

Imagen 39: Registro diario de obra (18 de octubre del 2017).

En acompañamiento del contratista se consignó los diferentes aspectos que ocurrían durante el proyecto en la bitácora de obra con el fin de que estén en disposición de las personas que quieran conocer el proceso que se desarrolló en la obra.

10.8. Control administrativo y financiero

Para dar finalidad al contrato se realizó el seguimiento y control de cada una de las garantías del cumplimiento administrativo y financiero de la obra, se verificó la documentación correspondiente al ingreso de cada trabajador, respectivos pagos a la fecha de estos, y por ultimo las actas de contrato realizadas en conjunto con la supervisión del proyecto.

11. Bibliografía

11.1. Libros

Instituto nacional de vías. Proceso gestión de la infraestructura vial. *Manual de interventoría pública*. Código: Minfra-mn-1. Versión 1. Págs.: (15, 21, 24, 31,42-49)

Rojas López Miguel David. *Interventoría, manual práctico*. Bogotá: Ediciones de la u limitada, 2014.

11.2. Sitios web

Universidad del Valle. (2005). *Manual de interventoría de obras*. Sección de mantenimiento y ejecución de obras. Recuperado el 4 de noviembre de 2017, de http://secretariageneral.univalle.edu.co/rectoria/resoluciones/2005/r-1648_anexo1.pdf

Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2016). *Especificaciones técnicas para construcción de viviendas*. Vigas de Cimentación. Recuperado de <https://sites.google.com/a/correo.udistrital.edu.co/manualviviendas/2-especificaciones-tecnicas-de-construccion/Cimentacion/f-vigas-de-cimentacion>.

11.3. Publicaciones

Datos abiertos gobierno digital Colombia. (2017). *PROYECTOS DE INTERES SOCIAL EDUBA*. Barrancabermeja: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Artículo 83 ley 1474 de (2011) - Supervisión e interventoría contractual.

GORBANEFF, Y. y GONZÁLEZ J., Barón L. (2011). *¿Para qué sirve la interventoría de las obras públicas en Colombia?* Revista de Economía institucional, Vol. 13. No. 24.