



**Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado**



**TÍTULO DE INFORME:**

**OPTIMIZACIÓN PARA EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DIARIAS  
DENTRO DE UNA OBRA CIVIL.**

**PRESENTADO POR:**

**Jesús Alberto Pérez Leguía**  
Estudiante de Ingeniería Civil

**Código:**

2014215146

**PRESENTADO A:**

**Edgardo José Díaz Oñate**  
Tutor de prácticas profesionales

**Ángel Manuel reyes Díaz**  
Tutor empresarial

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL**

**Fecha de entrega: 05/02/2021**

## Contenido

1.	PRESENTACIÓN.....	3
2.	OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	5
2.1.	Objetivo General.....	5
2.2.	Objetivos Específicos.....	5
2.3.	Funciones del practicante en la organización.....	5
3.	JUSTIFICACIÓN.....	6
4.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	7
5.	SITUACIÓN ACTUAL.....	9
6.	BASES TEÓRICAS RELACIONADAS.....	11
7.	DESARROLLO DE ACTIVIDADES.....	12
8.	CRONOGRAMA.....	16
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	18
11.	ANEXOS .....	19



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 1. PRESENTACIÓN.

Una obra civil es un determinado fin que constituye un proceso de desarrollo dentro de un territorio, la cual sigue diferentes pasos teniendo en cuenta los recursos disponibles y los tiempos de ejecución de las actividades. Es por ello que se debe tener un plan de control de las actividades dentro de cualquier tipo de construcción, pues solo a partir de esto se puede disminuir o trunca el desvío de recursos logrando el menor desperdicio posible de materiales y el logro de la obra en el tiempo especificado.

En las obras civiles generalmente existe un sin número de situaciones que obstaculizan el buen desarrollo de una obra civil, entre estos los más común es el mal uso y control de las herramientas y materiales constructivo, perdida de las herramientas, retrasos en las labores diarias y poco control en el tiempo de operación de la maquinaria. Es por ello, que existe la necesidad de crear herramientas prácticas y de fácil diligenciamiento con las cuales se logre garantizar un control de las actividades. Este tipo de situaciones garantizando así un orden en la obra.

La falta de orden en la obra de pavimento rígido que se ha venido realizando en el corregimiento de san Cayetano bolívar, las constantes perdidas de herramientas son una de las situaciones que generalmente se dan, aspectos como la impuntualidad en trabajadores y el constante desorden con el uso de materiales son algunos motivos por los cuales surgió la necesidad de implementar un formato el cual diera fin a dicha problemática llamado control múltiples funciones (CMF).



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Es por ello que nace este informe de prácticas profesionales el cual expondrá un método para lograr la optimización del control de actividades dentro de la obra, el cual consiste en poder brindar orden en la ejecución de una obra civil en cuanto al uso de herramientas, tiempo de operación de máquinas, mano de obra, control de material constructivo y tiempo laboral. Con esta nueva metodología se busca que cualquier tipo de obra ya sea pavimentos, obras de acueducto y alcantarillado, edificios, puentes, entre otros, logre generar un orden en el desarrollo de la obra garantizando transparencia en los diferentes componentes que constituye dicho formato. Los resultados que se esperan con la implementación de esta metodología es la solución de un conjunto de inconvenientes que obstaculiza el buen desarrollo de una obra, es por eso que se hace necesaria su implementación logrando que sea fácil, práctico y rápido para su trámite.

	<b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	--	---

## **2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.**

### **2.1. Objetivo General.**

Optimizar el control de actividades diarias presentadas en la obra de pavimento rígido en el corregimiento de san Cayetano bolívar con el fin de garantizar una adecuada ejecución.

### **2.2. Objetivos Específicos.**

1. Identificar las causas que no permiten el buen desarrollo de la obra de pavimento rígido
2. Generar alternativa que permitan mejorar el desarrollo de actividades en la obra de pavimento rígido
3. Diseñar un formato que brinde control en el desarrollo de la obra de pavimento rígido

### **2.3. Funciones del practicante en la organización.**

1. Garantizar que se respete la parte técnica en cada proceso constructivo de la obra.
2. Velar por el buen manejo de los materiales de construcción.
3. Hacer los requerimientos de material oportunos y elabora reportes de avances de obra.
4. Llevar el control de los avances de obra mediante la bitácora.
5. Planificar las actividades diarias de la obra.
6. Coordinar y vigilar las actividades del personal de trabajo.

	<p style="text-align: center;"><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	---	---

### **3. JUSTIFICACIÓN.**

La ausencia de un mecanismo de control en una obra civil genera retrasos en su desarrollo debido a que se pueden llegar a presentar situaciones como la pérdida constante de material de construcción, herramientas, el escaso control en el tiempo de operación de las máquinas y mano obra, situaciones que pueden llegar a repercutir en sobrecostos en los costos directos de la obra.

Este tipo de situaciones se presentan constantemente en el proyecto de pavimento rígido en el corregimiento de san Cayetano debido que actualmente no cuenta una organización de la información ni en el control de las actividades diarias dentro de la obra.

Es por ello, que la implementación de un nuevo modelo de control de fácil diligenciamiento, practico, pero sobre todo que mitigue este tipo de problemáticas que se presentan muy a menudo en este tipo de obras se hace necesario garantizando la optimización del proceso constructivo al momento de ejecución de cualquier tipo de obra. La implementación del formato CMF brinda la facilidad de llevar el pleno control de los factores más importantes de la obra que son tiempo y materiales que a su vez se resume en costo. Con este formato se optimiza el proceso constructivo y factores financieros debido a que va ligado directamente con tiempo de labor humana, operacional en máquinas y mano de obra, contribuyendo al orden en la distribución de herramientas de trabajo y por último el control asistencial del equipo de trabajo.

	<p><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	---	---

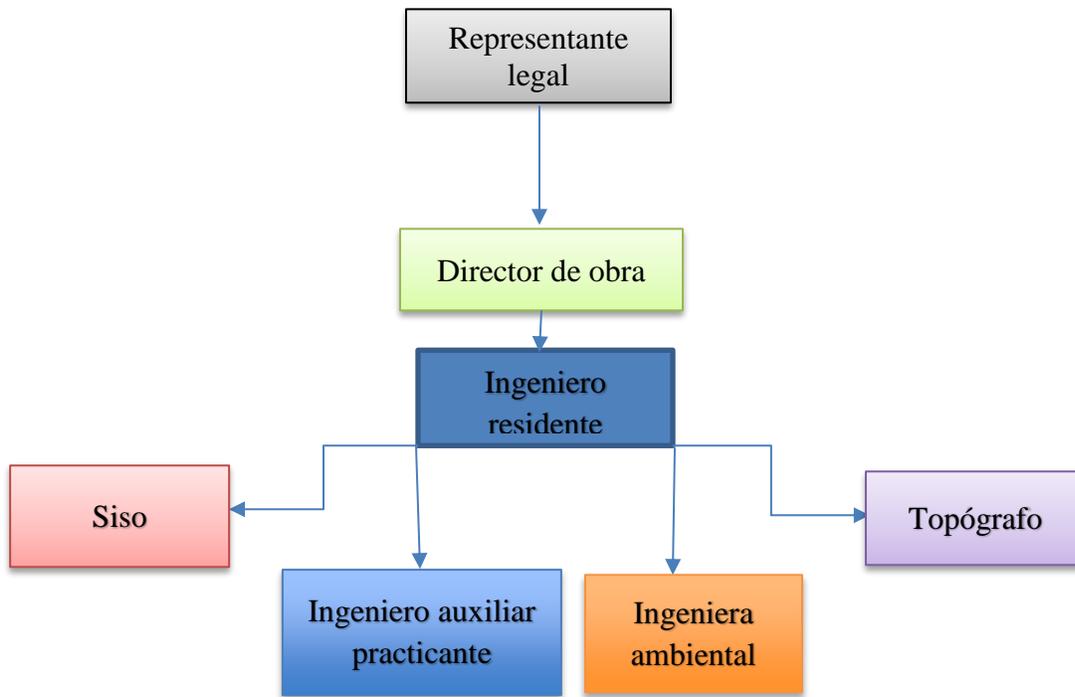
#### **4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.**

La obra del corregimiento de san Cayetano bolívar, fue ejecutada por la forma asociativa consorcio san juan AR identificado con NIT 901328175-8 en el cual intervinieron dos partes cuyo propósito era cumplir con los requisitos plasmados en el pliego tipo y posteriormente dar cumplimiento a un propósito común.

Uno de los miembros es DICONCOL SAS. Cuyo representante legal es el señor Luis Alejandro Diaz López. Consta de un equipo de trabajo el cual lo conforma un contador Dr. Lorenzo acosta villa, un administrador de empresa Dr. Carlos Mario Ospino Ricaute y por último un ingeniero industrial, José Alfredo Gutiérrez reyes. DICONCOL SAS es una empresa que fue fundad en la fecha 6 de julio del 2011 en la ciudad de barranquilla y su principal actividad son las obras viales, donde se ha culminado contrato en santa marta, pivijay, corozal, ahora san Cayetano, generando a la empresa DICONCOL SAS. la experiencia necesaria en dicha área. Por otra parte, la empresa ARCA (ASOCIACION REGIONAL DE MUNICIPIOS DEL CARIBE) en dirección del señor Luis Alfonso Negrete Ramos como representante legal, tiene un equipo de trabajo el cual consta de un ingeniero civil, Farud Camargo Isaza, un contador Dr. Alfredo Mercado Pérez, una secretaria María Angelica Luna Acosta, un abogado Dr. Eduardo Gómez Visbal. ARCA por su parte fue fundada el día 08 de octubre del 2009 en la ciudad de santa marta y su principal actividad es obras de tipo deportivas como son canchas, parques, gradas entre otras, ejecutadas en la paz cesar, Ariguaní magdalena, Carmen de bolívar, brindan así alta experiencia.

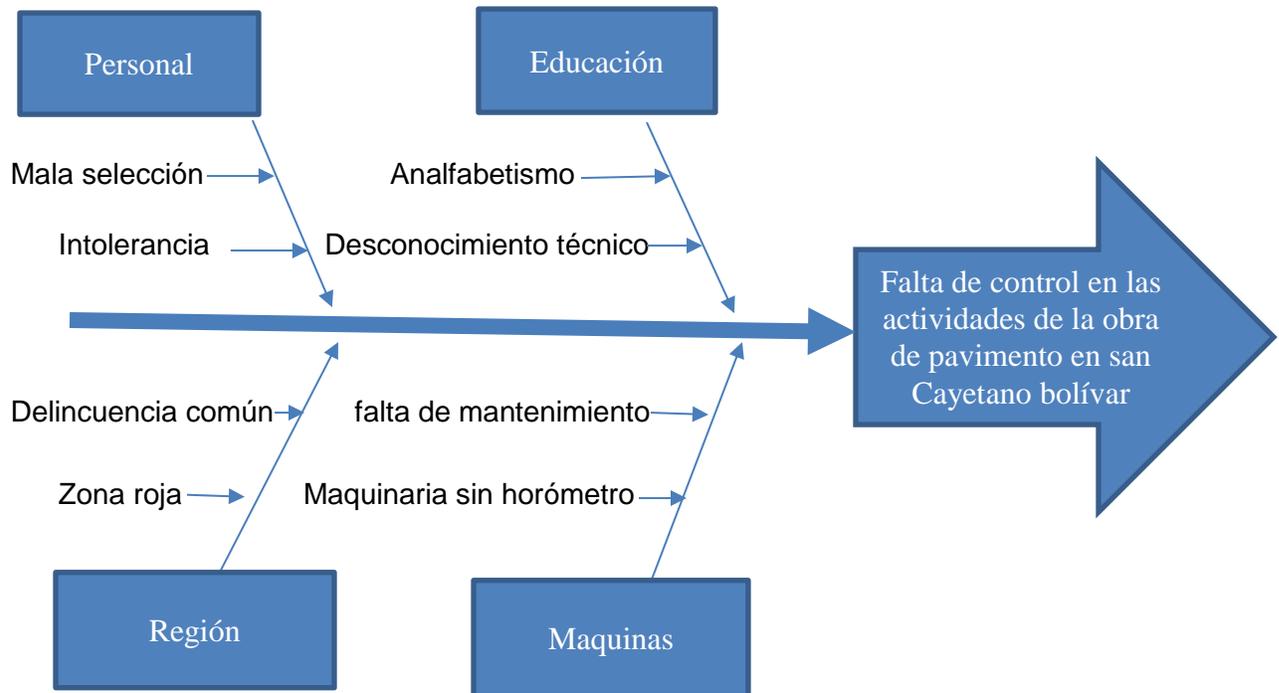
### ORGANIGRAMA DEL CONSORCIO SAN JUAN AR

El consorcio san juan AR representado legalmente por el ingeniero ángel Manuel Reyes Diaz, para efecto de la ejecución del proyecto, realizó la vinculación de un grupo interdisciplinarios de profesionales tales como el director de obra ingeniero civil, ingeniero residente de obra, ingeniero auxiliar practicante, tecnólogo en salud ocupacional SISO, topógrafo, ingeniera ambiental.



**Imagen 1.** Organigrama del consorcio. San Juan AR 2020

## 5. SITUACIÓN ACTUAL.



**Imagen 2.** Diagrama causa y efecto de. INVECOR2

Como se logra observar en el anterior esquema de causa y efecto, se trata de ilustrar las causas o motivos principales por los cuales la obra de pavimento rígido en el corregimiento de san Cayetano bolívar no se ha desarrollado de la mejor manera. La falta de control debido a la falta de organización en la obra dado que no existe un modelo que ayude a mitigar o controlar en su totalidad la pérdida o desperdicio de material constructivo, de herramientas de trabajo, el desperdicio de tiempo laboral y de operación de maquinaria son alguna de las causas por las que se presenta dicha problemática.

	<p><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	---	---

El diagrama de causa y efecto nos muestra una mala elección de personal dado que no se conocía el personal de la zona, razones como la intolerancia debido a fuerte ola de violencia que se vive o a vivido el corregimiento de san Cayetano genera esa poca paciencia y a su vez la falta de educación limita el conocimiento técnico del proceso constructivo de la obra, la maquinaria no actualizada limitaba el pleno control de su tiempo de operación, por estas causas surgió la necesidad de crear un formato que permita controlar o manejar de manera óptima el tiempo de trabajo y operación, el control de herramientas de trabajo, los materiales de trabajo y por último la asistencia del personal.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

El control de las actividades que se desarrollan en la obra es una necesidad que se ha generado debido a las grandes cantidades de recursos que se implementan para poder ejecutarlas, debido a las posibles afectaciones en los presupuestos surge la necesidad de crear un plan de control y seguimiento en la ejecución de obras civiles, más específicamente en la ejecución de pavimento rígido del corregimiento de san Cayetano con el objetivo de poder controlar el excesivo y la mala utilización de recursos implementados para el desarrollo de la obra. Debido a la gran magnitud de este tipo de construcción suele suceder que los materiales sean desperdiciados o mal gastados, las pérdidas de herramientas y tiempos de trabajo sin llevar algún tipo de registro en el cual repose la información necesaria para mitigar dicha problemática. Los apoyos técnicos o teórico para el desarrollo de la obra de pavimento rígido en el municipio de san Cayetano bolívar fueron los siguientes:

- ✓ El diseño de mezcla el cual brinda la relación agua, cemento, agradado fino y grueso con el cual se desarrollará el proyecto.
- ✓ Así mismo la construcción de cilindros para el posterior ensayo de laboratorio, el cual tiene como objetivo principal determinar la máxima resistencia a la compresión de un cilindro de muestra de un concreto frente a una carga aplicada axialmente, donde se ilustra el comportamiento que pueda tener el Concreto en la obra que se está desarrollando.
- ✓ El ensayo de densidad en campo el cual sirve para determinar la densidad del suelo con una forma indirecta de obtener el volumen del agujero en el campo es una de las bases las cuales nos hemos apoyado para el desarrollo del proyecto.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES.

El desarrollo de la obra de pavimento rígido en el corregimiento de san Cayetano, Bolívar se ha dado bajo el acondicionamiento de la subrasante naturalmente posterior a un trabajo topográfico previamente realizado, dentro de este proceso y cada una de las actividades que se han desarrollado se ha generado un riguroso seguimiento por parte del practicante de ingeniería, con el fin de identificar donde existe falencias en la implementación o ejecución de tarea pero ante todo para vigilar y garantizar que los proceso técnicos se den en cada paso constructivo. En la obra de pavimento rígido de san Cayetano se destaca actividades como las charlas motivacionales y de responsabilidad a la hora de ejecución de las diferentes actividades de la obra por parte del siso, el enriple y acondicionamiento de terreno, las fundidas tanto de placas como de anden y bordillos así mismo el sello de justa fueron actividades en las que se realizó seguimiento riguroso con el fin de brindar las garantías técnicas en el proceso constructivo.

En el transcurso de la obra de pavimento rígido en el corregimiento de san Cayetano bolívar se han presentado de manera repetitiva, perdidas de herramientas menores, desperdicio de material de construcción, mal manejo de tiempo de operación de las maquinas entre otros inconvenientes, han sido el resultado de un control deficiente en la obra, la ausencia de un modelo que permita mitigar este tipo de situaciones permite que se presenten estos acontecimientos que obstaculizan el buen desarrollo de la obra, por tal motivo surge la necesidad de implementar un formato el cual brinde un nuevo modelo de control.

El formato CMF (control de múltiples funciones) el cual es de fácil diligenciamiento, nace a partir de la problemática dicha anteriormente y debido a la falta de organización en la empresa cuando se ejecutan obras de este tipo, que quedan

vulneradas ante estas causas y sin garantías, generando como resultado un desequilibrio presupuestal. A continuación, evidenciamos el formato CMF.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	FECHA	HORA INICIO LABORES	TRABAJADOR	HERRAMIENTAS	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD DE MATERIAL	HORA INICIO MAQUINA	HORA FIN MAQUINA	HORA FIN LABORES
2										
3	15/01/202:									
4	15/01/202:									
5	15/01/202:									
6	15/01/202:									
7	15/01/202:									
8	15/01/202:									
9	15/01/202:									
10	15/01/202:									
11	15/01/202:									
12	15/01/202:									
13										
14										
15										
16	OBSERVACIONES:									
17										
18										
19										
20										

**Imagen 3.** Formato de control de múltiples funciones

El formato CMF está constituido por fecha de inicio y fin de labores, fecha del día de trabajo, lista de asistencia o control asistencial del personal o equipo de trabajo con el registro de hora de ingreso de cada trabajador, también cuenta con el registro de las herramientas que vayan a utilizar el personal de trabajo con el debido control de asignación de equipo por persona, de igual forma los materiales con los cuales se trabaja con su respectiva unidad ya sea en metros cúbicos, litros o bultos. Se cuenta con un registro de tiempo de operación de máquinas para optimizar el control del mismo

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	FECHA	HORA INICIO LABORES	TRABAJADOR	HERRAMIENTAS	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD DE MATERIAL	HORA INICIO MAQUINA	HORA FIN MAQUINA	HORA FIN LABORES
2										
3	15/01/202:	6:00:00 a. m.	LESTER JULIO	pala	cemento	bulto	85,00	6:25	7:25	18:00 p. m.
4	15/01/202:		DIONE ESCOBAR	pala	grava	M3	7,00	2:40	3:15	
5	15/01/202:		TONY ACUÑA	sisaya	antisol	LTS	2,00			
6	15/01/202:		EDUARDO ACOSTA	pala	agua	LTS	3.200,00			
7	15/01/202:		EVELIO LUNA	carretilla	agregado fino	M3	7,00			
8	15/01/202:		ARTURO MESA	carretilla						
9	15/01/202:		YESID ESCOBAR	carretilla						
10	15/01/202:		ALIRIO BARROS	valde						
11	15/01/202:		LUIS AREVALO	valde						
12	15/01/202:		LUIS ACOSTA	valde						
13										
14										
15										
16	OBSERVACIONES:									
17										
18										
19										
20										
21										
22										

**Imagen 4.** Formato de control de múltiples funciones diligenciado

El formato diligenciado ofrece la posibilidad de ingresar la hora de comienzo de actividades y a su vez el control de llegada de los trabajadores, una vez diligenciado el nombre de todos los trabajadores se le asigna la o las herramientas que utilizara con el objetivo de garantizar el control de las mismas y evitar las perdidas, también se cuenta con el control de material de construcción el cual está representado por la unidad que lo compone, el consumo que se vaya generando en la obra puede irse plasmando en el formato en la parte de cantidades de materiales. Las maquinas no actualizadas por falta de horómetro era difícil evidenciar el tempo de operación,

el formato ofrece la opción de llevar dicho control para garantizar transparencia del proceso, y por último el tiempo de finalización de actividades el cual registra el tiempo de finalización de actividades del día.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>UNIDAD</b>		<b>MATERIALES</b>		<b>HERRAMIENTAS</b>		<b>HORA INICIO LABORES</b>		<b>HORA INICIO LABORES</b>
2	BULTO		CEMENTO		PALA		6:00 a. m.		18:00 p. m.
3	M3		AGREGADO FINO		PICO		7:00 a. m.		17:00 p. m.
4	M3		GRAVA		CARRETILLA		8:00 a.m.		16:00 p.m.
5	LTR		ANTISOL		VALDE				
6	LTR		AGUA		PIZÓN				
7					MARTILLO				
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

**Imagen 5.** Lista resumen de herramientas y materiales

El formato creado en Excel cuenta con una lista desplegable la cual permite darle valores en un rango de celdas y a su vez cuenta con un espacio de observaciones el cual permite plasmar situaciones adicionales que no esté contempladas en la función principal del formato.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

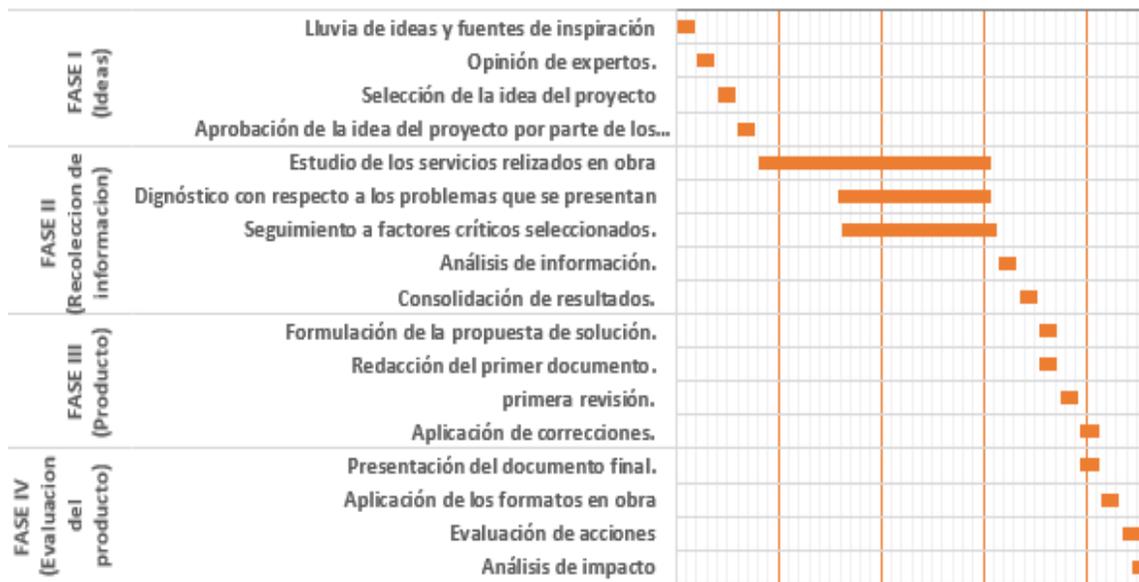


### 8. CRONOGRAMA

Imagen 6. Diagrama de gantt

#### DIAGRAMA DE GANTT

10/08/2020 19/09/2020 29/10/2020 8/12/2020 17/01/2021



	<p style="text-align: center;"><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	---	---

## 9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

El objetivo fundamental de este informe era abordar el problema de la falta de control en las actividades de la obra civil en el corregimiento de san Cayetano bolívar y, así pues, implementar un formato el cual lograra causar impacto no solo en el desarrollo del pavimento rígido de este corregimiento si no también un gran aporte a próximos proyectos que se vayan a ejecutar en la empresa o consorcio. El aporte que ha generado el formato CMF (control de múltiples funciones) ha sido positivo, debido a que, gracias a este se evidenció una gran mejora en el control de material de construcción lo que mejoro el presupuesto considerablemente, controlo la perdida de herramientas de trabajo y mitigo el mal manejo de tiempo laboral y operacional.

Se espera que el formato CMF sea de gran ayuda en el desarrollo de obras de pavimento tanto rígido como flexible y articulado, también en otro tipo de obras las cuales podrían ser de gran impacto con la ayuda de dicha herramienta. El desempeño de la empresa al plantearse esta iniciativa es excelente fue de apoyo continuo, brindando las herramientas necesarias y el acompañamiento para la evaluación una vez implementado el formato o colocado en práctica.

	<p><b>Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	---	---

## 10. BIBLIOGRAFÍA

AYALA.H. (2012). MODELO DE GESTIÓN PARA MONITOREO Y CONTROL DE OBRAS CIVILES (MGMC)

<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/7613/1/T-ESPE-047474.pdf>

GIFRA.E. (2017). DESARROLLO DE UN MODELO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL ECONÓMICO Y TEMPORAL DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN EN LA OBRA PÚBLICA.

[https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/550975/tegb\\_20180305.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/550975/tegb_20180305.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

## 11. ANEXOS

N°	Relación de Anexos
1	FORMATO CONTROL DE MÚLTIPLES FUNCIONES



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### REGISTRO FOTOGRAFICO





## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

