

**Informe De Práctica Laboral Para Optar El Grado De Ingeniería Civil**

**Jhon Jairo Tautiva Moncada**

**Practicante**

**Corporación Universitaria Del Meta - UNIMETA**

**Escuela De Ingenierías**

**Programa De Ingeniería Civil**

**Informe Final Realización Prácticas Laborales**

**Villavicencio – Meta**

**2022-1**

**16 Mayo 2022**

**Apoyo En La Ejecución, Control E Inspección De Obras Civiles  
Como Auxiliar De Ingeniería Civil En BMB Ingenierías S.A.S**

**Jhon Jairo Tautiva Moncada**

**Practicante**

**Ing. Bryan Andrés Ajiaco Segura**

**Monitor Práctica Laboral**

**Corporación Universitaria Del Meta - UNIMETA**

**Escuela De Ingenierías**

**Programa De Ingeniería Civil**

**Informe Final Realización Prácticas Laborales**

**Villavicencio – Meta**

**2022-1**

**16 Mayo 2022**

## Contenido

1. Introducción.....	6
2. Reseña Histórica Del Escenario De Practica.....	7
3. Plan estratégico del escenario de la práctica .....	8
3.1. Visión.....	8
3.2. Misión .....	8
3.3. Objetivos Primarios De La Empresa.....	9
3.4. Metas .....	9
4. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar.....	10
4.1. Funciones del practicante.....	10
4.2. Plan de práctica.....	12
5. Objetivos del practicante .....	13
5.1. Objetivo General.....	13
5.2. Objetivos Especifico .....	13
6. Metas del practicante.....	14
7. Cronograma de actividades realizadas por el practicante.....	15
8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas.....	16
9. Estructura del diagnóstico .....	17
9.1. Análisis Matriz DOFA.....	18
10. Plan de Mejoramiento .....	19
11. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa .....	20
12. Aportes y sugerencias realizadas durante la práctica, que hayan servido para el desarrollo y crecimiento del escenario de práctica para hacerlo más competitivo.....	22
13. Evidencias objetivas de todo el proceso de práctica.....	24
14. Normatividad externa e interna que rige al escenario de práctica.....	37
15. Evidencia de la ejecución total del plan de práctica en porcentaje.....	39
16. Certificación de terminación de la practica .....	41
17. Conclusiones.....	42
18. Referencias Bibliográficas.....	43
19. Anexos .....	44

## Figuras

Figura 1.....	15
Figura 2.....	17
Figura 3.....	20
Figura 4.....	21
Figura 5.....	27
Figura 6.....	28
Figura 7.....	28
Figura 8.....	29
Figura 9.....	29
Figura 10.....	30
Figura 11.....	30
Figura 12.....	31
Figura 13.....	32
Figura 14.....	33
Figura 15.....	34
Figura 16.....	35
Figura 17.....	36
Figura 18.....	36
Figura 19.....	41
Figura 20.....	44
Figura 21.....	44
Figura 22.....	45
Figura 23.....	45
Figura 24.....	46
Figura 25.....	46
Figura 26.....	47

## Tablas

Tabla 1.....	12
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	24
Tabla 4.....	38
Tabla 5.....	39

## Gráficos

Gráfico 1.....	40
----------------	----

## 1. Introducción

El escenario de practica laboral es uno de los ciclos más importantes de todo futuro profesional, ya que es donde se pone en práctica todos los conocimientos aprendidos durante la academia, y aún más importante poder adquirir nuevos conocimientos como profesional.

En el presente informe se presentan todas las actividades realizadas como Ingeniero Auxiliar, apoyando desde el seguimiento y la ejecución, hasta la logística para solicitud y control de materiales, herramientas, y orientación del personal para las 2 obras que se encuentran a cargo de la empresa BMB INGENIERÍAS S.A.S. empresa escogida como escenario de práctica laboral. Una de las obras es el afirmado y la rehabilitación de baches en la carpeta asfáltica de la vía ingresando por el cementerio Jardines de la Esperanza sector conocido como Brisas de Upin, y la segunda en la restauración de la huella en concreto ciclópeo en la vereda camelias, obras que se están desarrollando en el municipio de Restrepo-Meta.

## 2. Reseña Histórica Del Escenario De Practica

**BMB INGENIERÍAS S.A.S** es una empresa Llanera que cuenta con un equipo interdisciplinar dedicado a la formulación, planeación, gestión, ejecución y control de obras civiles y arquitectónicas. Comprometida con la entrega eficiente de productos de calidad e innovadores bajo la normatividad vigente.

El Ingeniero Luis Francisco Munévar Bolívar como representante legal y la Ingeniera Karen Astrid Beltrán Rodríguez como representante legal suplente fundan con tan solo 60 millones la Sociedad Mercantil Registrada por documento privado del 19 de noviembre de 2019 de la asamblea constitutiva, registrado en la cámara de comercio de Villavicencio, Meta. Bajo el número 76609 del libro IX del registro mercantil el 16 de diciembre de 2019, con una certificación de vigencia indefinida.

Como Actividad principal la empresa se encarga de la construcción de edificios residenciales, su actividad secundaria es la construcción de carreteras y vías de ferrocarril y dentro de otras actividades están comercio al por mayor de otros utensilios domésticos n.c.p, y actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.

### 3. Plan estratégico del escenario de la práctica

#### 3.1. Visión.

“Ser la empresa llanera que aplica las mejores prácticas de ingeniería civil y ambiental, modelo en el sector de la construcción de vivienda y diferentes de vivienda e infraestructura, haciendo obras que aportan al desarrollo de la sociedad, siempre cumpliendo la normatividad vigente” (BMB Ingenierías s.a.s (s.f.) p.01).

#### 3.2. Misión

Satisfacer y cumplir con los requisitos de nuestros clientes y accionistas en el área de ingeniería y construcción, mediante la realización de las actividades de estructuración, diseño, planeación, control, ejecución y comercialización de soluciones de vivienda o cualquier tipo de edificación u obra de infraestructura con optimas especificaciones técnicas, urbanísticas, ambientales y un alto estándar de calidad. Contar con el más comprometido, eficiente y motivado equipo profesionales de ingenieros civiles y ambientales, soportado por una constante innovación. (BMB Ingenierías s.a.s (s.f.) p.01).



### 3.3. Objetivos Primarios De La Empresa

- Efectuar con los requisitos, necesidades y especificaciones técnicas a nuestros clientes en el área de ingeniería y construcción de obras civiles.
- Ayudar a la comunidad en los servicios de diseño y construcción de obras civiles como: edificaciones y viviendas residenciales, redes hidráulicas, gas e instalación eléctrica, vías, amoblamiento vial y estructuras de pavimentos, entre otras actividades.
- Contribuir siempre con el medio ambiente generando el menor impacto posible a la comunidad. (BMB Ingenierías s.a.s (s.f.) p.02).

### 3.4. Metas

Satisfacer toda y cada una de las necesidades de nuestros clientes, prestando siempre todos nuestros servicios con calidad y cumpliendo siempre con la normativa vigente, para lograr superar sus expectativas, efectuando las especificaciones requeridas y definidas por nuestro sistema de gestión de calidad a través de la mejora continua, para lograr proyectar la empresa en el mercado nacional e internacional. (BMB Ingenierías s.a.s (s.f.) p.02).

#### 4. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar

##### 4.1. Funciones del practicante

- Apoyar la dirección y ejecución del proyecto que se está desarrollando en la vereda Camelia, KM 12 vía Villavicencio – Restrepo, Meta.

Con el Ingeniero residente Jesús Prieto logramos formar un equipo de trabajo, en donde nos apoyamos en la verificación de las medidas, llevar el control de materiales y cumplimiento de diseños de mezcla para cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto, la logística para la solicitud del material necesario, agendamiento de la limpieza de los baños portátiles, que siempre se estén usando de manera correcta los elementos de protección personal, y la maquinaria que se encuentra en obra.

- Apoyar la dirección y ejecución del proyecto que se adelanta en brisas de Upin, entrando con el cementerio jardines de la esperanza vía restrepo, Meta.

Con el Ingeniero residente Edison Parra, otro de los ingenieros que apoyan y trabajan con el Ingeniero Munévar, formamos un equipo de trabajo, para dirigir la recolección de escombros, ubicaciones de señalización de prevención y trabajo en la vía ya que es una entrada importante a el colegio del sector, la verificación de las medidas y cantidad de imprimación asfáltica, agendamiento de la limpieza de los baños portátiles, que siempre se estén usando de manera correcta los elementos de protección personal.

- Visitar y supervisar el avance en obra blanca de remodelación de una vivienda, ubicada en el conjunto cerrado El diamante 2, ubicada en el municipio de restrepo, Meta.

Inicialmente se da una supervisión al avance de la remodelación y adecuación en la casa ubicada en el conjunto cerrado El diamante 2 ubicado en restrepo, meta. Teniendo en cuenta las exigencias del propietario, lo que conllevaba a un excelente acabado en la pintura e instalación de un domo en la parte de atrás de la casa y la reparación de filtraciones de agua por algunas paredes.

- Apoyar la toma de datos y registros fotográficos del proyecto.

Con ayuda del programa Timestamp Camera Free se llevará todo registro fotográfico del avance de la obra, dejando en pie de página de cada foto, la hora y fecha en que se tomó la fotografía.

- Apoyar la realización de informes semanales de obra.

Todos los lunes se realizan comités de obra, por lo que se debe llevar y entregar 1 informe semanal en donde se evidencias los avances, los problemas, el material usado, metros lineales que se han fundido y el registro fotográfico que se tenga en esta semana.

## 4.2. Plan de práctica

**Tabla 1**

*Cuadro del plan de práctica.*

<i>Actividades a desarrollar/ Desarrolladas</i>	<i>Objetivos específicos</i>	<i>Resultados</i>
Inducción y presentación del escenario de practica y visita a vereda camelias	Visitar y reconocer las obras que serás el escenario de práctica	Se hace la presentación del practicante con el ingeniero residente en Obra y se hace recorrido por la vereda camelias obra donde se iniciarán las prácticas.
Asignación de Funciones y establecer los horarios		Se organiza un horario semanas de lunes a jueves de 8am a 5 pm con 1 hora de almuerzo, y los días viernes de 8 am a 12pm.
Visita Obra en Brisas de Upin		Se realizo la visita a la obra que se están ejecutando en brisas de Upin, para realizar apoyo técnico al ingeniero Residente.
Visita a Obra conjunto Diamante 2		Se realiza la visita al Conjunto residencial El diamante 2 en restrepo, meta, con el fin de reconocer la siguiente obra que consiste en la remodelación de una vivienda.
Apoyo con la Recopilación de datos y registro fotográfico de todo el proyecto	Crear base de datos con el registro fotográfico.	Se crea una base de datos con el registro fotográfico que se ha tomado. Se realiza la visita al Conjunto residencial El diamante 2 en restrepo, meta, con el fin de reconocer la siguiente obra que consiste en la remodelación de una vivienda.
Apoyar la realización de los informes semanales	Apoyar la realización de los informes semanales, contemplando los avances de obra.	Se cumplen con los 2 informes que hacían falta para el mes de febrero, entregando e informando los avances en obra. De Igual forma para cada informe desde la fecha.
Capacitación SST	Apoyar la capacitación al personal.	Se realiza una pequeña charla con el personal de la obra, sobre Salud y seguridad en el trabajo iniciando labores todos los lunes.
Charla sobre uso de los EPP		Se realiza capacitación sobre el correcto uso de los EPP, y se hace la entrega de la dotación al personal.
Chequeo de Protocolo de Bioseguridad	Verificar el cumplimiento de los protocolos de Bioseguridad en obra.	se revisan que todo el personal cumpla con la vacunación para la prevención del COVID-19 y se entregan tapabocas y gel cumpliendo con los protocolos establecidos de Bioseguridad
Revisión de labores pendientes y el avance de obra	Revisar que actividades ya se ejecutaron del cronograma y que falta por ejecutarse.	Se reconoce que hasta el momento se tiene un avance del 50% de la obra, teniendo algunos atrasos por las condiciones del clima. Se reorganiza el cronograma de actividades para continuar.
Entrega del informe de prácticas Finalizado	Entregar en la fecha asignada el informe de prácticas Finalizado con la carta de terminación de practicas	Se envía a la plataforma de MOODLE el informe en formato PDF para su revisión y posibles correcciones,

*Nota:* La tabla muestra las actividades propuestas a desarrollar, objetivos específicos y resultados obtenidos durante la práctica laboral. Fuente: Elaboración Propia.

## 5. Objetivos del practicante

### 5.1. Objetivo General

Apoyar técnicamente el control, ejecución e inspección de las obras civiles que se estarán ejecutando en el municipio de Restrepo, Meta. Durante el periodo de práctica laboral en la entidad BMB INGENIERIAS S.A.S. Y además aportar nuevas ideas que permitan el mejoramiento continuo para la empresa.

### 5.2. Objetivos Especifico

1. Visitar y reconocer las obras que serán los escenarios de práctica.
2. Apoyar la capacitación al personal.
3. Verificar el cumplimiento de los protocolos de Bioseguridad en obra.
4. Crear una base de datos fotográficos que faciliten contar con el registro para ilustrar los avances que se realicen en la obra.

## 6. Metas del practicante

1. Realizar capacitaciones al personal de la Obra sobre la importancia y uso de los elementos de protección personal (EPP), salud y seguridad en el trabajo, y el manejo de herramientas y equipos en obras.
2. Crear y entregar una base de datos fotográficos en formato JPG, de los 3 proyectos trabajados, terminada y organizada que muestre el avance y logros obtenidos en obra.
3. Destacar en todas las actividades que se puedan realizar dentro de la empresa, con el fin de destacar y poder seguir desempeñándome como profesional.

## 7. Cronograma de actividades realizadas por el practicante

**Figura 1**

*Actividades programadas a desarrollar durante el periodo de prácticas.*

<b>Cronograma Actividades</b>						Periodo resaltado:											
Inicio 21 febrero 2022 Finaliza 15 Mayo 2022																	
ACTIVIDAD	Fecha Inicio	INICIO DEL PLAN (Semanas)	Fecha Finalización	DURACIÓN DEL PLAN (Semanas)	PORCENTAJE EJECUTADO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inducción y Presentación del practicante con la Empresa BMB Ingenierías	21-feb-22	1	4-mar-22	2	100%												
Asignación de Funciones y se establecen los horarios a laborar dentro de la entidad.	21-feb-22	1	15-may-22	12	100%												
Visita Obra en Vereda Camelias	21-feb-22	1	15-may-22	12	100%												
Visita a Obra Brisas de Upin	17-mar-22	4	15-may-22	12	100%												
Visita Obra Conjunto Diamante 2	7-abr-22	7	15-may-22	12	100%												
Apoyo con la Recopilación de datos y registro fotográfico de todo el proyecto	21-feb-22	1	15-may-22	12	100%												
Apoyar la realización de los informes semanales	21-feb-22	1	15-may-22	12	100%												
Capacitación SST	1-mar-22	2	15-may-22	12	100%												
Charla sobre uso de los EPP	1-mar-22	2	15-may-22	12	100%												
Chequeo de Protocolo de Bioseguridad	1-mar-22	2	15-may-22	12	100%												
Revisión de labores pendientes y el avance de obra	21-feb-22	1	15-may-22	12	100%												
Entrega Informe Practicas Finalizado	1-may-22	11	15-may-22	2	100%												

*Nota:* La figura muestra las actividades desarrolladas, durante la práctica laboral, con las fechas de cumplimiento y duración en semanas de cada actividad. Fuente: Elaboración Propia.

## 8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas

En los frentes de trabajo la colaboración tanto por la Dirección, Ingenieros residentes y el personal de obra, es muy importante, durante mi estadía he podido evidenciar una serie de problemas que expongo a continuación:

1. Mala comunicación entre el director de la obra, el residente y el oficial, lo que produce errores en el desarrollo de la obra, cuando no se tiene claras las especificaciones técnicas requeridas para el proyecto, como el diseño de mezcla, dimensiones para la huella, por tramos y en las curvas, y la precisa ubicación de la huella en el terreno.
2. Mala utilización de los elementos de protección y herramientas dentro de la obra. Debido a la falta de capacitación para la utilización de las herramientas y el debido uso del material de la obra para evitar al máximo tanto accidentes como desperdicios en obra.
3. Mala coordinación logística, para la solicitud de material, o programación de actividades, como el servicio de aseo de los baños portátiles, lo que ha provocado incidentes con los vehículos que intentan subir.
4. Al faltar personal técnico se asignan labores a los Residentes de obra que no son completamente funciones de sus cargos.



## 9. Estructura del diagnóstico

**Figura 2**

*Matriz DOFA*

ANÁLISIS DOFA					
DEBILIDADES		IMPORTANCIA	OPORTUNIDADES		IMPORTANCIA
1 Falta de Capacitación para el personal de las obras.			1 Capacitar al personal mediante charlas, y así mejorar los procesos y resultados en la obra.		
2 Mala comunicación			2 Creación de una departamentación para un mejor orden y asignación de actividades de la plantilla laboral.		
3 No contar con proveedores serios y responsables que cumplan con los tiempos de entrega y realización de actividades. Generando retrasos por incumplimiento.			3 Mejoramiento de la publicidad y así competir con mayor fuerza frente a otras empresas.		
4 Tener que transportar a algunos obreros hasta la obra, ya que no cuentan con medio de transporte					
5 Mala coordinación logística					
FORTALEZAS		IMPORTANCIA	AMENAZAS		IMPORTANCIA
1 Contar con un director con gran experiencia y conocimiento.			1 Gran competencia a bajos costos.		
2 Todos los obreros y personal esta contratado con todas las prestaciones de ley			2 Poco crecimiento en la industria para la construcción		
3 Una continua formación por parte del personal técnico.			3 Cambio en las necesidades del contratante a mitad de la obra.		
4 Siempre se esta comprometido a cumplir con las necesidades y criterios de los clientes.			4 licitaciones dirigidas.		
5 Se tienen en cuenta las sugerencias de los oficiales y auxiliares que cuentan con experiencia frente a las actividades para tomar la mejor decisión frente a un problema.					
INTERNAS			EXTERNAS		

Fuente: Elaboración Propia.

## 9.1. Análisis Matriz DOFA

Gracias a la elaboración de la matriz logramos evidenciar que las mayores debilidades que afecta la empresa es la falta de capacitación al personal para las obras, el no contar con una buena comunicación entre el director, los residentes y el oficial de la obra, la falta de capacitación al personal, lo que provoca tener el avance de obra esperado, incumpliendo con el tiempo de ejecución requerido, una mala coordinación para la solicitud de servicios como por ejemplo la limpieza e higiene de los baños portátiles, y además no contar con más proveedores para suplir la inexistencia de materiales, y por último al no contar con personal que cuente con transporte propio para poder llegar a las obras, la empresa se ha visto obligada a transportar a los obreros, aunque no siempre es posible lo que genera que no siempre el personal este completo en las obras.

## 10. Plan de Mejoramiento

**Tabla 2**

*Plan de mejoramiento*

Ítem	Diagnostico	Plan de Mejoramiento
1	Mala comunicación entre el director de la obra, el residente y el oficial	Realizar una reunión en donde se puede dejar claro todas las interrogantes en la obra. Iniciando por el diseño de mezcla, dimensiones para la placa huella, y la ubicación de esta en el terreno. Y supervisar que el diseño y medidas sean lo solicitado en las especificaciones técnicas.
2	Falta de Capacitación al personal de la obra	Realizar charlas para capacitar al personal, frente a temas como el uso Correcto de los EPP, Salud y seguridad en el trabajo y el cumplimiento de las especificaciones técnicas para el proyecto.
3	Mala coordinación logística	Crear un cronograma programando o destinando un día en el clima sea el adecuado para poder solicitar el material necesario para dar un continuo trabajo en la obra, y también programar el aseo del baño portátil.
4	No contar con el personal técnico requerido	Apoyar las áreas técnicas en las que no se cuenta con el profesional, siempre teniendo presente los fundamentos técnicos de la academia.

Fuente: Elaboración Propia.

## 11. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa

Para la facilitación de la contabilización y pago de la nomina de los trabajadores de la empresa, elabore un formato automatizado y actualizado que permita la facilidad del pago de la nómina de cada uno de los trabajadores. Además, nos indica los pagos provisionales de nomina a cargo del empleador.

**Figura 3**

*Plantilla en Excel del formato Nomina BMB Ingenierías*

Nombre del empleado	Salario básico	Días	Salario líquido	Horas	Recargos	Trabajo dominical y festivo	Auxilio de transporte	Total devengado	Salud	Pensión	Fondo de solidaridad	Retención en la fuente	Otras deducciones	Neto pagado	Firma del empleado
José Urrego	\$ 1,300,000.00	30	\$ 1,300,000.00	-	-	-	\$ 117,172.00	\$ 1,417,172.00	\$ 82,000.00	\$ 82,000.00	-	-	-	\$ 1,313,172.00	
Rubén	\$ 1,300,000.00	30	\$ 1,300,000.00	-	-	-	\$ 117,172.00	\$ 1,417,172.00	\$ 82,000.00	\$ 82,000.00	-	-	-	\$ 1,313,172.00	
David	\$ 1,300,000.00	30	\$ 1,300,000.00	-	-	-	\$ 117,172.00	\$ 1,417,172.00	\$ 82,000.00	\$ 82,000.00	-	-	-	\$ 1,313,172.00	
Alfonso	\$ 1,300,000.00	30	\$ 1,300,000.00	-	-	-	\$ 117,172.00	\$ 1,417,172.00	\$ 82,000.00	\$ 82,000.00	-	-	-	\$ 1,313,172.00	
Carlos	\$ 1,300,000.00	30	\$ 1,300,000.00	-	-	-	\$ 117,172.00	\$ 1,417,172.00	\$ 82,000.00	\$ 82,000.00	-	-	-	\$ 1,313,172.00	
Ingustero Felipe	\$ 1,500,000.00	30	\$ 1,500,000.00	-	-	-	\$ 117,172.00	\$ 1,617,172.00	\$ 82,000.00	\$ 82,000.00	-	-	-	\$ 1,413,172.00	
Ingustero Edilio	\$ 1,500,000.00	30	\$ 1,500,000.00	-	-	-	\$ 117,172.00	\$ 1,617,172.00	\$ 82,000.00	\$ 82,000.00	-	-	-	\$ 1,413,172.00	
<b>Total</b>								<b>16,324,204.00</b>	<b>800,000.00</b>	<b>800,000.00</b>				<b>14,724,204.00</b>	

Neto pagado: \$9.560.204

**Nueve Millones Quinientos Sesenta Mil Dcientos Cuatro Pesos**

Comprobante de Pago N°: \_\_\_\_\_  
 Fecha de: **Lunes, 30 de mayo de 2022**

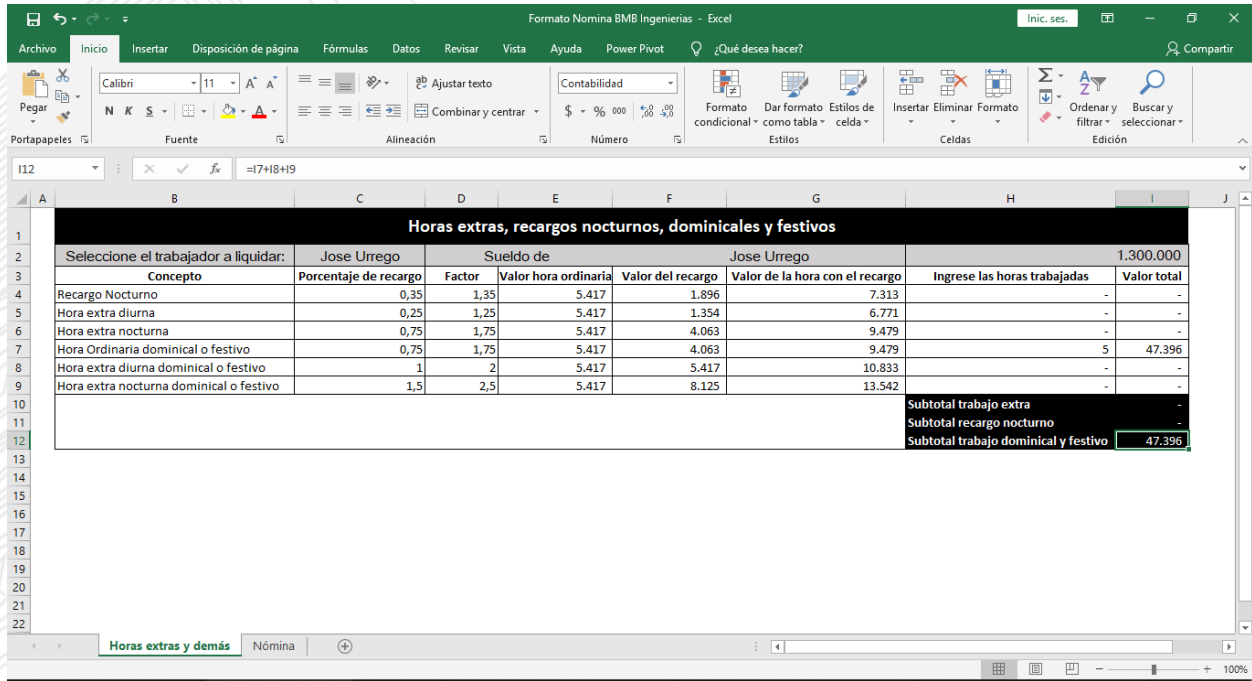
Provisiones de nómina a cargo del empleador:  
 Aportes a pensión: #####  
 Aportes a salud: #####  
 Aportes a riesgos laborales: 661,200  
 Sena: -  
 Icfes: -  
 Cajas de compensación: #####  
 Prima de servicios: 858,672  
 Cesantías: 858,672

*Nota:* En esta plantilla encontramos el total devengado por los trabajadores y el total de deducciones, contabilizando el neto a pagar a cada empleado.

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 4**

*Plantilla en Excel del formato Nomina BMB Ingenierías*



Horas extras, recargos nocturnos, dominicales y festivos							
Seleccione el trabajador a liquidar:	Jose Urrego	Sueldo de			Jose Urrego	1.300.000	
Concepto	Porcentaje de recargo	Factor	Valor hora ordinaria	Valor del recargo	Valor de la hora con el recargo	Ingreso las horas trabajadas	Valor total
Recargo Nocturno	0,35	1,35	5.417	1.896	7.313	-	-
Hora extra diurna	0,25	1,25	5.417	1.354	6.771	-	-
Hora extra nocturna	0,75	1,75	5.417	4.063	9.479	-	-
Hora Ordinaria dominical o festivo	0,75	1,75	5.417	4.063	9.479	5	47.396
Hora extra diurna dominical o festivo	1	2	5.417	5.417	10.833	-	-
Hora extra nocturna dominical o festivo	1,5	2,5	5.417	8.125	13.542	-	-
						Subtotal trabajo extra	-
						Subtotal recargo nocturno	-
						Subtotal trabajo dominical y festivo	47.396

*Nota:* En esta plantilla encontramos el total de horas extras y los diferentes recargos que cada una puede conllevar.

Fuente: Elaboración Propia.

## **12. Aportes y sugerencias realizadas durante la práctica, que hayan servido para el desarrollo y crecimiento del escenario de práctica para hacerlo más competitivo.**

Durante las últimas 12 semanas he aportado apoyo en conjunto con los residentes en cada frente de obra, dando cumplimiento a todos los parámetros y sugerencias planteadas por la entidad contratante para cada frente de trabajo. En la vereda camelias se realizó el levantamiento del campamento con la implementación del botiquín, kit control de derrames, extintor, camilla e instalación de punto ecológico, cuarto de herramientas y punto de hidratación.

Además de ir adecuando cada que se va avanzando un campamento provisional en donde se adecua para que sirva como lugar de alimentación para los obreros, siempre dándoles un sitio seguro para poder refugiarse de la lluvia, realice un registro fotográfico de todo el proceso para tener evidencia de todo avance de obra, coordinación de solicitud y recibir los suministros y servicios necesarios para la obra, como el agua industrial, servicio de limpieza de los baños, llegada de piedra, arena y cemento. En el frente de obra Brisas de Upin, apoye la gestión y ubicación de la señalización preventiva e informativa sobre los trabajos en la vía, toma de medidas y control de todo el material asfáltico que se iba imprimando, gestión y supervisión de recolección de escombros.

Para el frente de obra que se encargaba de la remodelación de la casa ubicada en el conjunto residencial El Diamante 2, ubicado en Restrepo, meta. Supervise el avance de la obra blanca, revisando los acabados de resane y estuco al igual que la pintura, la instalación de un domo en la parte del patio, y una baranda de seguridad.



Dentro de las sugerencias considero que se debe trabajar y mejorar la planeación de los proyectos, dando el tiempo para poder ajustar de una mejor manera los tiempos para cada actividad dentro y fuera de los frentes de trabajo, considerando el crecimiento de la empresa y que se podrá posesionar en el mercado de la construcción, eso dará un mejor manejo de los tiempos ahorrando costos y mejorando las ganancias en la empresa.

### 13. Evidencias objetivas de todo el proceso de práctica.

A continuación, deajo evidencia de las actividades realizadas en el frente de trabajo ubicado en la Vereda Camelias, obra que se encargaba del mejoramiento y restauración de la placa huella de la vereda.

**Tabla 3**

*Productos como resultados a los aportes realizados en el plan de mejoramiento.*

Ítem	Plan de Mejoramiento	Evidencia
1	<p>Realizar una reunión en donde se puede dejar claro todas las interrogantes en la obra.</p> <p>Se realizan la toma de muestras del concreto según la NTC454 para realizar ensayo de resistencia según NTC673.</p> <p>Toma de dimensiones para la placa huella, y la ubicación de esta en el terreno.</p> <p>Y supervisar que el diseño y medidas sean lo solicitado en las especificaciones técnicas.</p>	 



2

Realizar charlas para capacitar al personal, frente a temas como el uso Correcto de los EPP, Salud y seguridad en el trabajo y el cumplimiento de las especificaciones técnicas para el proyecto.



3

Crear un cronograma programando o destinando un día en el clima sea el adecuado para poder solicitar el material necesario para dar un continuo trabajo en la obra, realizar el llenado de los isotanques asegurando el agua y programar el aseo del baño portátil.



- 4 Apoyar las áreas técnicas en las que no se cuenta con el profesional, siempre teniendo presente los fundamentos técnicos de la academia.



*Nota:* En la tabla anterior se muestra las evidencias de cada actividad que se realizó como producto para dar solución y aportar al mejoramiento continuo de la empresa.

Fuente: Elaboración Propia.

### Figura 5

*Adecuación del cuarto de herramientas*



*Nota:* Adecuación del cuarto de herramientas, junto con el botiquín, camilla y kit antiderrames y las canecas del punto ecológico para el manejo de los residuos.

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 6**

*Medición de avance placa huella.*



*Nota:* Toma de medidas, para el control y monitoreo de avance de obra  
*Fuente:* Elaboración Propia.

**Figura 7**

*Recepción y verificación de material en obra*



*Nota:* Recepción, verificación y ubicación que llegaba a obra, siempre depositándolo en un plástico que aislé el material del terreno.

*Fuente:* Elaboración Propia.

### Figura 8

*Supervisión de trabajos en obra*



*Nota:* Supervisión de limpieza de la placa huella, para reconocer lugares importantes de intervención para el mejoramiento.

Fuente: Elaboración Propia.

### Figura 9

*Servicio de aseo y/o mantenimiento de la unidad sanitaria portátil.*

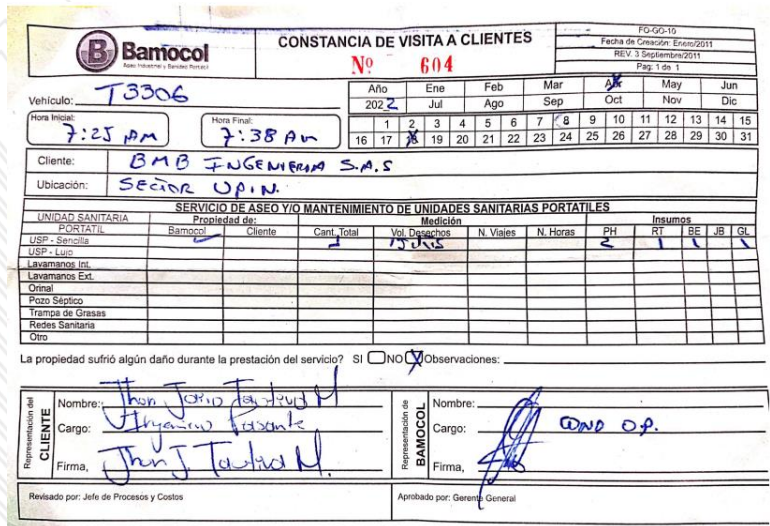


*Nota:* Supervisión de la limpieza para la unidad portátil sanitaria.

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 10**

*Constancia de visita a clientes*



**Bamocol** CONSTANCIA DE VISITA A CLIENTES  
 No. 604

Fecha de Creación: Enero/2011  
 REV. 3 Septiembre/2011  
 Pág. 1 de 1

Vehículo: T3306  
 Hora Inicial: 7:25 AM Hora Final: 7:38 AM

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
2022	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Cliente: BMB INGENIERIA S.A.S  
 Ubicación: SECTOR U.P.M.

**SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES**

UNIDAD SANITARIA	Propiedad de:	Medición	Insumos
PORTÁTIL	Bamocol	Cliente	Canal Total
USP - Sencilla			Vol. Desechos
USP - LINDO			N. Viajes
Lavamanos Int.			N. Horas
Lavamanos Ext.			PH
Orinal			RT
Pozo Séptico			BE
Trampa de Grasas			JB
Redes Sanitarias			GL
Otro			

La propiedad sufrió algún daño durante la prestación del servicio? SI  NO  Observaciones:

Revisado por: JEFE DE PROCESOS Y COSTOS  
 Aprobado por: GERENTE GENERAL

*Nota:* Certificado de visita a clientes del servicio de aseo y/o mantenimiento de unidades portátiles ubicadas en el frente de trabajo de la Vereda Camelias.  
 Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 11**

*Capacitación al personal.*



*Nota:* Capacitación al personal de la obra sobre salud y seguridad en el trabajo, y el uso de los elementos de primeros auxilios.  
 Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 12**

*Supervisión trabajo de limpieza*



*Nota:* Supervisión y control en los trabajos de limpieza de cunetas y recolecta de escombros.

Fuente: Elaboración Propia.

Actividades realizadas en el frente de trabajo ubicado en Brisas de Upin, obra que se encargaba del mejoramiento y restauración de la carpeta asfáltica y afirmado de la vía.

**Figura 13**

*Supervisión en la elaboración de cajas para la restauración.*



**Nota:** Limpieza de la superficie donde se va a colocar el asfalto en frío con el objetivo de garantizar la unión del producto con la superficie.

Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 14**

*Supervisión en proceso de imprimación*



*Nota:* Se realiza el proceso de imprimación con emulsión asfáltica  
Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 15**

*Compactación del material asfáltico*



*Nota:* Se realiza el proceso de compactación del material asfáltico en frío que se dispuso en las cajas destinadas a restauración.

Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 16**

*Limpieza y recolección de escombros*



*Nota:* Se realiza limpieza, señalización y recolección de escombros en la vía.  
Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 17**

*Servicio de aseo y/o mantenimiento de la unidad sanitaria portátil.*



*Nota:* Supervisión de la limpieza para la unidad portátil sanitaria.  
 Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 18**

*Constancia de visita a clientes*

UNIDAD SANITARIA		Propiedad de:		Medición		Insumos					
PORTÁTIL	Bamocol	Cliente	Cant. Total	Vol. Descargas	N. Visitas	N. Horas	PH	RT	BE	JB	GL
USP - Saneador			2	15.000			2		1	1	1
USP - Limp.											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otro											

La propiedad sufrió algún daño durante la prestación del servicio? SI  NO  Observaciones:

Representación del CLIENTE	Nombre: <u>Jhon Jairo Tardío H.</u>	Representación de BAMOCOL	Nombre: <u>AND OP.</u>
	Cargo: <u>Jefe de Operaciones</u>		Cargo: <u>AND OP.</u>
	Firma: <u>Jhon J. Tardío H.</u>		Firma: <u>[Firma]</u>

Revisado por: Jefe de Procesos y Costos      Aprobado por: Gerente General

*Nota:* Certificado de visita a clientes del servicio de aseo y/o mantenimiento de unidades portátiles

Fuente: Elaboración Propia.

## 14. Normatividad externa e interna que rige al escenario de práctica.

### Normativa interna de la empresa

- Respeto a los directivos y a los socios de la empresa.
- Respeto entre compañeros de trabajo.
- Respetar la identidad personal.
- Cumplir con el horario de trabajo y siempre permanecer durante la jornada de trabajo en el lugar en donde debe desempeñar labores siendo prohibido salvo orden superior, cambiar su ubicación de trabajo de otros o salir del puesto de trabajo a realizar actividades diferentes a las estipuladas en las funciones de trabajo, salvo previo permiso del jefe encargado.
- Ser honestos, responsables, veraces y éticos.
- Siempre portar los elementos de protección durante se encuentren en el frente de trabajo.
- Prohibido llegar a los frentes de trabajo en estado de alicoramiento.

(BMB Ingenierías s.a.s (s.f.) p.01).

**Tabla 4**

*Normativa externa de la empresa*

<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Resolución 666 del 24 de abril de 2020	Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19
Normas APA	Séptima edición de las Normas APA
Ley 1562 de 2012 Decreto 1443 de 2014	Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. (Ministerio de salud. (11 Julio 2012). Ley 1562 2012)
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 454	La norma incluye muestreos en mezcladoras estacionarias, pavimentadoras, en camiones mezcladores, equipos agitadores y no agitadores usados para transportar el concreto mezclado en planta. (Norma técnica colombiana (s.f.) segunda actualización).
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 673	Este método de ensayo consiste en aplicar una carga axial de compresión a los cilindros moldeados o núcleos a una velocidad que se encuentra dentro de un rango prescrito hasta que ocurra la falla. (Norma técnica colombiana (11 noviembre 2021) NTC 673)
INVIAS 2012 Ley 99 de 1993	Normas y especificaciones para la aplicación de mezclas asfálticas Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. (Congreso de la republica (s.f.) ley 99 – 1993)

*Nota:* En la tabla podemos la normativa externa de la que se basan algunos de los procesos que se realizan, en los frentes de obra

Fuente: Elaboración Propia.

## 15. Evidencia de la ejecución total del plan de práctica en porcentaje

**Tabla 5**

*Porcentaje de implementación programado y ejecutado*

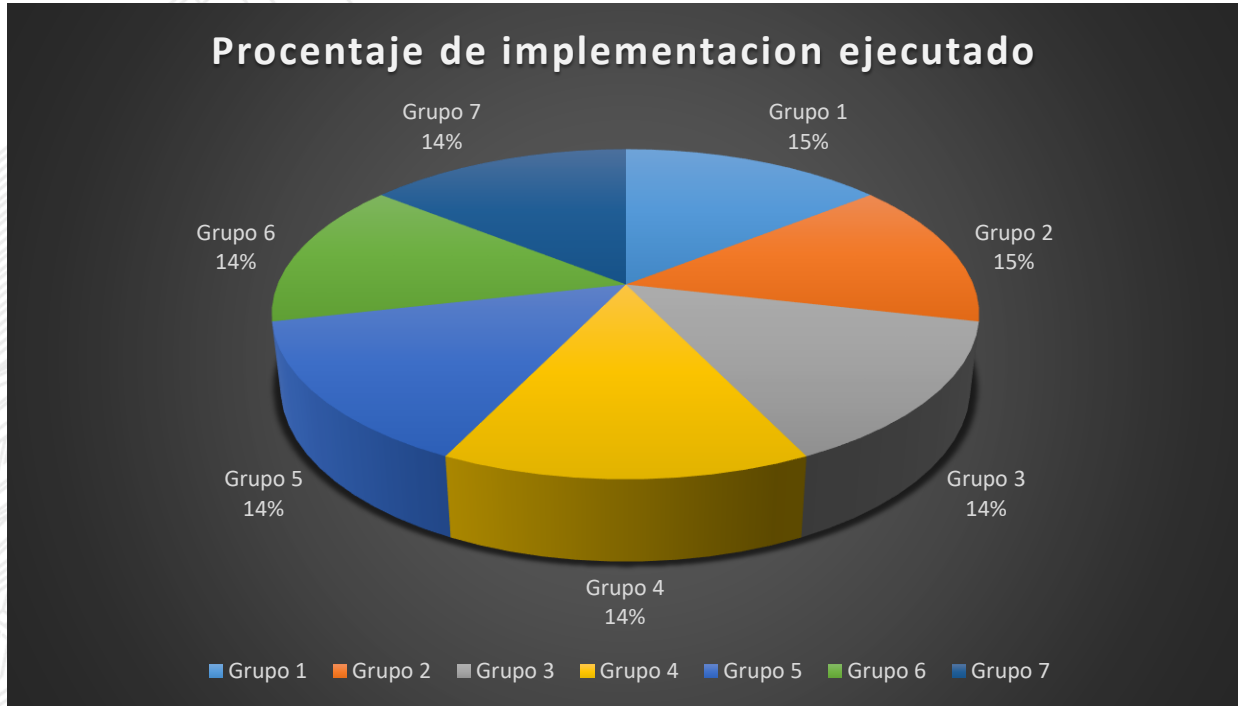
<b>Grupo Actividades</b>	<b>Actividades a desarrollar/ Desarrolladas</b>	<b>% Avance por actividad</b>	<b>% Avance en el plan de practica</b>
<b>1</b>	Inducción y presentación del escenario de practica y visita a Vereda Camelias	<b>100%</b>	<b>14.3%</b>
	Asignación de Funciones y establecer los horarios	<b>100%</b>	
	Visita Obra en Brisas de Upin	<b>100%</b>	
	Visita a Obra conjunto Diamante 2	<b>100%</b>	
<b>2</b>	Apoyo con la Recopilación de datos y registro fotográfico para el mes de Marzo/2022	<b>100%</b>	<b>14.3%</b>
<b>3</b>	Apoyar la realización de los informes semanales para el mes de Febrero/2022	<b>100%</b>	<b>14.3%</b>
<b>4</b>	Capacitación SST	<b>100%</b>	<b>14.3%</b>
	Charla sobre uso de los EPP	<b>100%</b>	
<b>5</b>	Chequeo de Protocolo de Bioseguridad	<b>100%</b>	<b>14.3%</b>
<b>6</b>	Revisión de labores pendientes y el avance de obra	<b>100%</b>	<b>14.3%</b>
<b>7</b>	Entrega del informe final de prácticas	<b>100%</b>	<b>14.3%</b>
<i>% Total ejecutado plan de practicas</i>			<b>100%</b>

*Nota:* En la tabla podemos ver el porcentaje de ejecución de cada actividad programada, y el porcentaje ejecutado para cada actividad del plan de práctica.

Fuente: Elaboración Propia.

## Gráfico 1

Porcentaje de implementación ejecutado



*Nota:* En el gráfico podemos ver el porcentaje ejecutado de cada actividad en el plan de prácticas de cada grupo de actividades, culminando con el 100% de ejecución.

Fuente: Elaboración Propia.



## 16. Certificación de terminación de la practica

### Figura 19

*Certificación de terminación de practicas expedida por BMB Ingenierías S.A.S*



Villavicencio, 16 de mayo de 2022

**Ingeniera:**  
**LUZ MARITZA BENITEZ OVIEDO**  
**DECANA ESCUELA DE INGENIERÍAS**  
**CORPORACION UNIVERSITARIA DEL META**  
**Villavicencio - Meta**

**Ref.:** Carta de terminación de prácticas empresariales Jhon Jairo Tautiva Moncada.

Cordial saludo, por medio del presente oficio me permito indicar que el practicante **Jhon Jairo Tautiva Moncada** identificada con C.C. **1.121.929.647** de Villavicencio (Meta) del programa de ingeniería civil, ha culminado la realización de sus prácticas empresariales en la empresa **BMB INGENIERIAS SAS** el 15 de mayo de 2022, en el periodo académico 2022-A como auxiliar de ingeniería.

Por último, agradecemos la confianza depositada en nuestra empresa y esperamos nos sea indicada la fecha de sustentación de las prácticas empresariales.

Atentamente,

  
**LUIS FRANCISCO MUNEVAR BOLÍVAR**  
R.L. BMB INGENIERIAS S.A.S.

*Nota:* Escáner digital de la certificación  
Fuente: BMB Ingenierías

## 17. Conclusiones

- Con la visita a cada frente de obra se pudo no solo reconocer el terreno, si no anticipar posibles riesgos de trabajo, mejorando la seguridad del personal de trabajo.
- Gestionar y participar en la capacitación del personal obrero, hizo visualizar que la unidad mas importante y valiosa de cualquier empresa constructora son sus obreros, quienes deben estar identificados con la organización, mediante motivación, pero aun mas importante con la capacitación, ya que de ninguna forma se le podrá exigir a un obrero resultados satisfactorios sin no existió un proceso de que muestre la forma en que se espera que se procesa en el avance de obra, y que prevea posibles accidentes laborales.
- Se logra crear una base de datos fotográficos por medio de la aplicación Timestamp camera free, se organiza y ordena por frente de trabajo dejando documentado todo avance en la obra, y contratiempos que se presentaron, los que hicieron que no se pudiera avanzar como se esperaba en el desarrollo de algunos frentes de obra.

## 18. Referencias Bibliográficas

BMB Ingenierías S.A.S (2022) Reseña Histórica BMB Ingenierías. Villavicencio

BMB Ingenierías S.A.S (2022) Plan estratégico de la empresa BMB Ingenierías. Villavicencio

Centro de Escritura Javeriano. (2020). Normas APA, séptima edición. Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali.

<https://www2.javerianacali.edu.co/centroescritura/recursos/manualde-normas-apa-septima-edicion#gsc.tab=0%C2%A0>

Función pública (s.f.) Ley 99 1993, Congreso de la Republica.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Ministerio de salud. (11 Julio 2012). Ley 1562 2012

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Norma técnica colombiana 6 (s.f.) NTC 454 (segunda actualización).

<https://qdoc.tips/ntc-454-concretos-concreto-fresco-toma-de-muestras-1pdf-pdf-free.html>

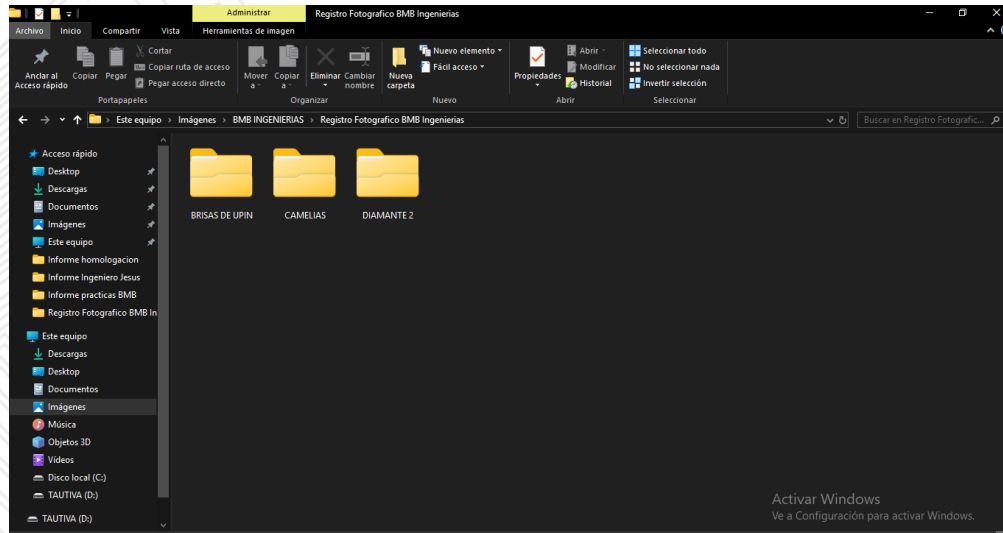
Norma técnica colombiana (17 noviembre/2021) NTC 673, Concretos. Método de ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto.

<https://ecollection.icontec.org/normavw.aspx?ID=81097>

## 19. Anexos

**Figura 20**

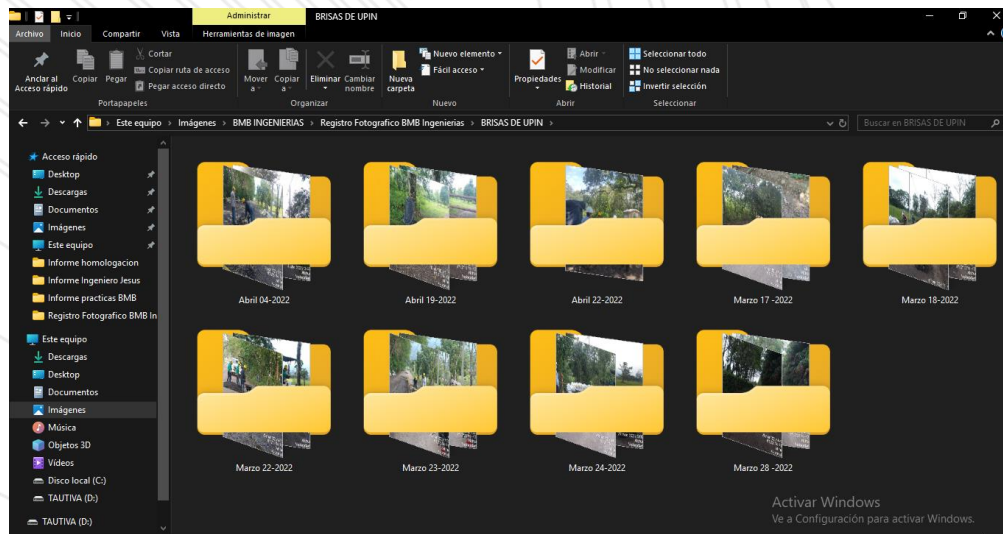
*Base de datos fotográficos*



*Nota:* Creación de una base de datos fotográficos de cada frente de obra.  
*Fuente:* Elaboración Propia.

**Figura 21**

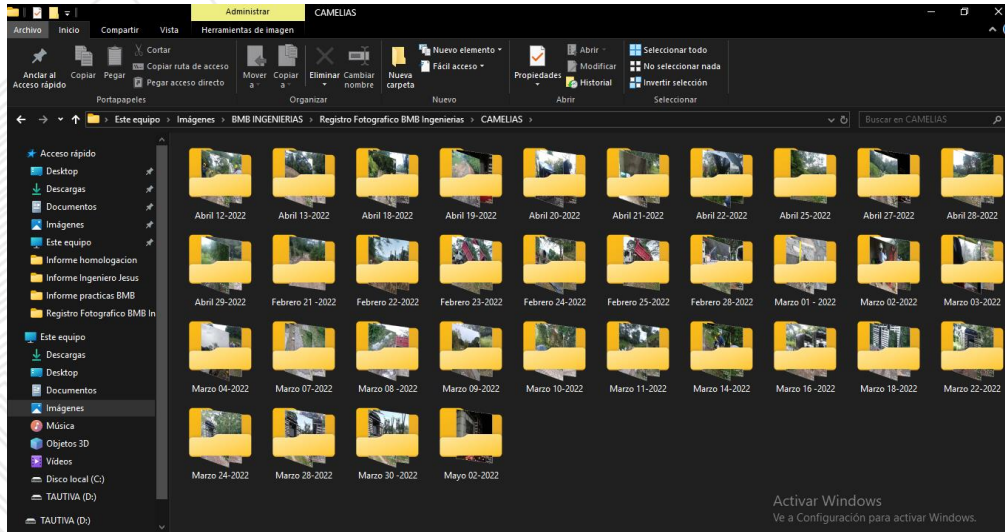
*Base de datos fotográficos*



*Nota:* Base de datos fotográficos ordenados por día, frente de obra Brisas de Upin  
*Fuente:* Elaboración Propia.

**Figura 22**

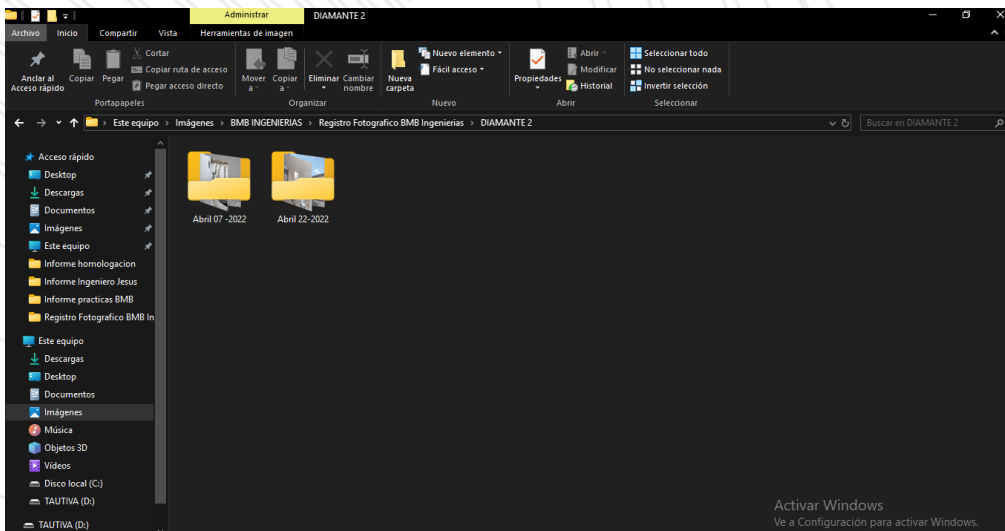
*Base de datos fotográficos*



*Nota:* Base de datos fotográficos ordenados por día, frente de obra Camelias  
*Fuente:* Elaboración Propia.

**Figura 23**

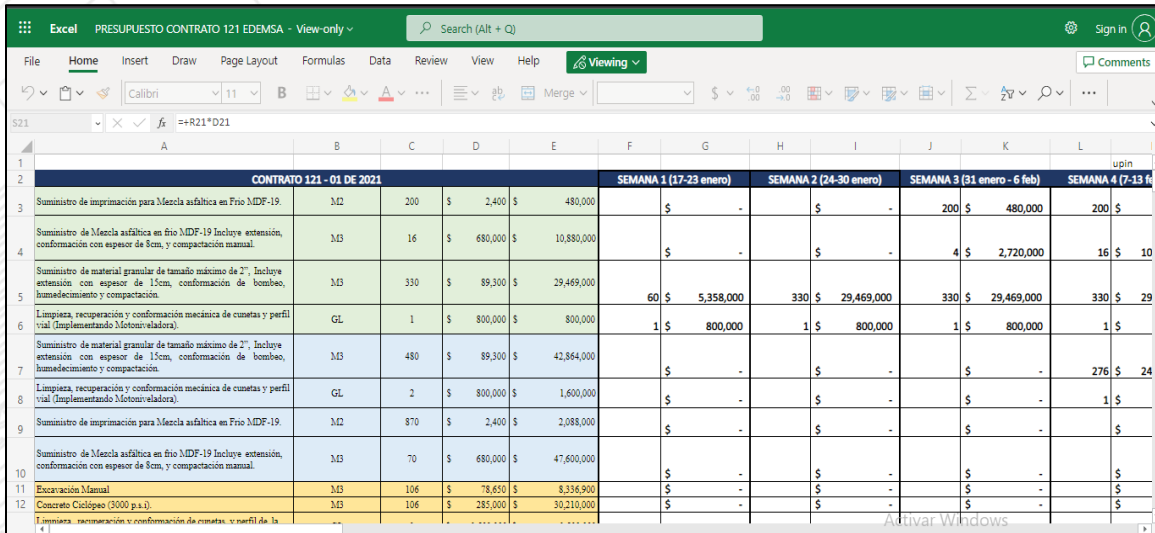
*Base de datos fotográficos*



*Nota:* Base de datos fotográficos ordenados por día, frente de obra Diamante 2  
*Fuente:* Elaboración Propia.

**Figura 24**

*Presupuesto de Obra*

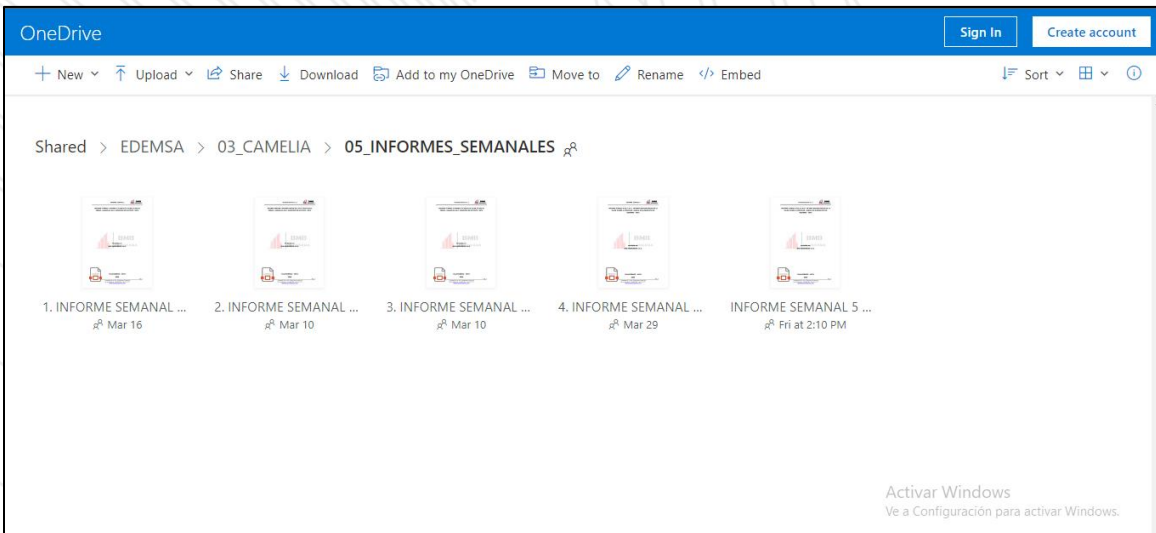


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	CONTRATO 121 - 01 DE 2021					SEMANA 1 (17-23 enero)	SEMANA 2 (24-30 enero)	SEMANA 3 (31 enero - 6 feb)	SEMANA 4 (7-13 feb)			
3	Suministro de imprimación para Mezcla asfáltica en Frio MDf-19	M2	200	\$ 2,400	\$ 480,000	\$ -	\$ -	200	\$ 480,000	200	\$ -	\$ -
4	Suministro de Mezcla asfáltica en frío MDf-19 Incluye extensión, conformación con espesor de 8cm, y compactación manual.	M3	16	\$ 680,000	\$ 10,880,000	\$ -	\$ -	4	\$ 2,720,000	16	\$ 10,880,000	\$ -
5	Suministro de material granular de tamaño máximo de 2", Incluye extensión con espesor de 15cm, conformación de bombeo, humedecimiento y compactación.	M3	330	\$ 89,300	\$ 29,469,000	60	\$ 5,358,000	330	\$ 29,469,000	330	\$ 29,469,000	\$ -
6	Limpieza, recuperación y conformación mecánica de cunetas y perfil vial (Implementando Motoni-veladora).	GL	1	\$ 800,000	\$ 800,000	1	\$ 800,000	1	\$ 800,000	1	\$ 800,000	\$ -
7	Suministro de material granular de tamaño máximo de 2", Incluye extensión con espesor de 15cm, conformación de bombeo, humedecimiento y compactación.	M3	480	\$ 89,300	\$ 42,864,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	276	\$ 24,607,200	\$ -
8	Limpieza, recuperación y conformación mecánica de cunetas y perfil vial (Implementando Motoni-veladora).	GL	2	\$ 800,000	\$ 1,600,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	1	\$ 800,000	\$ -
9	Suministro de imprimación para Mezcla asfáltica en Frio MDf-19	M2	870	\$ 2,400	\$ 2,088,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	Suministro de Mezcla asfáltica en frío MDf-19 Incluye extensión, conformación con espesor de 8cm, y compactación manual.	M3	70	\$ 680,000	\$ 47,600,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	Excavación Manual	M3	106	\$ 78,650	\$ 8,336,900	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	Concreto Ciclópeo (3000 p.s.i.)	M3	106	\$ 285,000	\$ 30,210,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

*Nota:* Estudio de presupuesto de obra, para la ejecución de cada frente de trabajo.  
 Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 25**

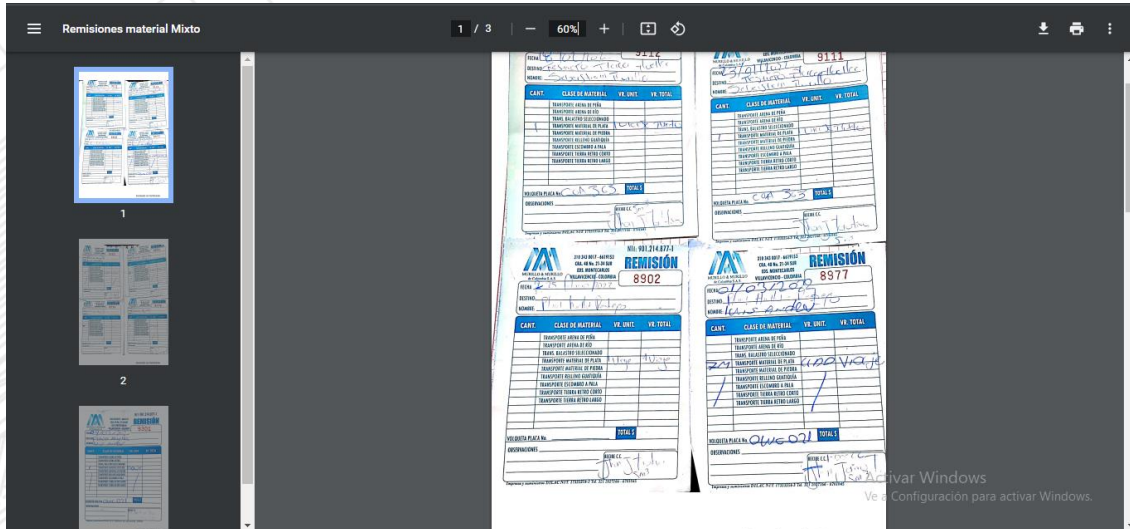
*Presentación de Informes Semanales*



*Nota:* Entregable de los informes semanales entregados a la empresa contratante.  
 Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 26**

*Recibos de egresos de material*



*Nota:* Recibos de material recibido en obra  
Fuente: Elaboración Propia.