

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PRACTICAS LABORALES
INFORME DE PRÁCTICAS LABORALES PARA OPTAR EL GRADO DE
INGENIERÍA CIVIL

FRANK ANDREY ACOSTA RENGIFO
PRACTICANTE

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
INFORME N° 3 PRÁCTICA LABORAL
VILLAVICENCIO – META
24 DE NOVIEMBRE 2021

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PRACTICAS LABORALES
APOYO DE LOS PROCESOS DE ANÁLISIS DE MUESTRAS OBTENIDAS EN
CAMPO EN LA EMPRESA CIVILAB

FRANK ANDREY ACOSTA RENGIFO
PRACTICANTE

HENRY ELIAS ARDILA MELO

MONITOR PRÁCTICAS LABORALES

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

INFORME N° 3 PRÁCTICA LABORAL

VILLAVICENCIO – META

24 DE NOVIEMBRE 2021

Tabla de contenido

1. Introducción.....	4
2. Reseña Histórica De Escenario De La Práctica.....	5
3. Plan estratégico del escenario de la práctica.....	5
3.1. Misión.....	5
3.2. Visión.....	5
3.3. Objetivos.....	6
3.4. Metas.....	6
4. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar.....	7
5. Objetivos del practicante.....	8
5.1. Objetivo general.....	8
5.2. Objetivos específicos.....	8
6. Metas del practicante.....	8
7. Cronograma de actividades realizadas por el practicante.....	9
8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas.....	10
8.1 Estructura del diagnóstico.....	10
9. Plan de mejoramiento.....	12
10. Aportes y sugerencias realizadas durante la practica.....	13
11. Productos como resultado de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa.....	13
12. Evidencias objetivas.....	16
13. Normatividad externa e interna que rige el escenario de práctica.....	19
14. Ejecución del plan de práctica.....	20
15. Certificado de culminación de práctica laboral.....	22
16. Conclusiones.....	23
17. Bibliografía.....	24
18. Anexos.....	25
Tabla 1.....	7
Tabla 2.....	9
Tabla 3.....	11
Tabla 4.....	12
Tabla 5.....	19
Tabla 6.....	20

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
PRACTICAS LABORALES

Producto 1.....13
Producto 2.....**¡Error! Marcador no definido.**
Producto 3.....15
Producto 4.....16
Producto 5.....17

1. Introducción.

Los laboratorios de suelos, pavimentos y concretos han sido diseñados para prestar un servicio de estudios cumpliendo con los estándares mínimos de calidad vigentes, para aquellas empresas dedicadas a la obra civil o afines; en estos vemos los temas de perfiles de suelos, la composición de los mismos, el CBR, fallos a compresión de muestras de elementos estructurales en concreto entre otros. Los estudios que se realizan en este tipo de empresas como CIVILAB SAS, están determinados bajo unos equipos e instrumentos, y estos se presentan en documentos informes los cuales determina unos resultados que se evalúan teniendo en cuenta unos requerimientos establecidos por la empresa contratante. (CARDONA, 2021, pág. 4)

2. Reseña Histórica De Escenario De La Práctica.

Civilab Ingeniería SAS es un Laboratorio dedicado al estudio de suelos, concretos y pavimentos, así mismo a la Consultoría y Asesoría Técnica de Arquitectura e Ingenierías, ensayos y análisis técnicos, asesoramiento a otros procesos en el ejercicio de la Ingeniería Civil. La empresa cuenta con el personal y el equipo necesario para la prestación de los servicios.

Figura 1

Logo de la empresa



Nota. Página oficial en línea de Civilab Ingeniería SAS (2021)

3. Plan estratégico del escenario de la práctica.

3.1. Misión.

CIVILAB SAS es un laboratorio dedicado a la prestación de servicios de estudios de suelos, pavimentos y concretos que busca brindar y aportar, al sector de la ingeniería fundamental y así ser reconocidos como la base de apoyo para la prestación de los servicios de laboratorio de suelos concretos y pavimentos. (Civilab Ingeniería SAS. 2021)

3.2. Visión.

Para el año 2026 CIVILAB SAS se Convertirá en una empresa icono de la Ingeniería, distinguiéndose por la calidad, puntualidad y confiabilidad para nuestros clientes. (Civilab,

2021)

3.3 Objetivos.

- Brindar el adecuado asesoramiento en cada uno de los campos a ofrecer con soluciones confiables y eficientes.
- Cumplir los estándares de calidad vigentes de los análisis requeridos.
- Realizar los informes de análisis dentro del tiempo establecido.
- Aumentar la satisfacción de los clientes y el cumplimiento de los requisitos bajo un sistema integrado de gestión acogiendo la legislación vigente.

3.4 Metas.

- Crear una relación de confianza entre el cliente y la empresa.
- Probar nuevas ideas y acciones que mejore la calidad de los servicios.
- Ser lo más personal y transparente en los servicios que se prestan.
- Aumentar las recomendaciones hechas por clientes.

4. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar

- Realizar estudios, análisis de ingeniería y resultados en el laboratorio.
- Identificación de las muestras analizadas en el laboratorio y construcción del perfil, tipo área en donde se llevó a cabo los estudios.
- Clasificación de los perfiles de los diferentes tipos de suelos que se evalúen
- Análisis de los problemas constructivos- tipo de cimentación.

Tabla 1

Plan de práctica.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
Reconocer las actividades de manejo de toma de muestras en campo para un estudio de suelos.	Apoyo para el proceso en laboratorio de las muestras obtenidas en campo.	Se logró una correcta identificación del material obtenido para el estudio de suelos.
Identificar los materiales, equipos y métodos para realizar un laboratorio de concreto a tensión y compresión.	Apoyo para ensayos de muestras de concreto a tensión y compresión.	Se aprendió de manera eficiente a usar los equipos e instrumentos en el laboratorio de concretos.
Generar un aporte en el desarrollo de las actividades de cumplimiento con la entrega de los informes técnicos bajo los requisitos del sistema de gestión de calidad, acogiendo la legislación vigente.	Apoyo para la realización de informes técnicos en el Laboratorio de concreto de Civilab ingeniería SAS.	Se identificaron las pautas necesarias para realizar un adecuado análisis de los diferentes tipos de muestras.

5. Objetivos del practicante.

5.1. Objetivo general.

Contribuir y ayudar a la empresa Civilab Ingeniería SAS, en área de laboratorio de concretos para adquirir conocimiento fundamental e idóneo que formará los conocimientos de un profesional en ingeniería civil más capacitado.

5.2 Objetivos específicos.

- Reconocer las actividades de manejo para la toma de muestras en campo en un estudio de suelos.
- Identificar los materiales, equipos y métodos para realizar un laboratorio de concreto a tensión y compresión.
- Generar un aporte en el desarrollo de las actividades de cumplimiento con la entrega de los informes técnicos bajo los requisitos del sistema de gestión de calidad, acogiendo la legislación vigente.

6. Metas del practicante.

- Se debe cumplir con el 100% de las visitas programadas para tomar las muestras de suelo correspondientes, de tal manera que sean útiles para el análisis y clasificación del mismo.

- Reforzar el conocimiento y habilidades adquiridas como auxiliar de ingeniería en la empresa.
- Dar soluciones con todas las actividades de campo como residente de la obra
- Cumplir con las funciones asignadas en el cronograma de actividades por mi Jefe a cargo.

7. Cronograma de actividades realizadas por el practicante.

En el siguiente cronograma se resume todas las actividades que como practicante estoy realizando en el municipio Villavicencio –Meta durante la permanencia en la empresa Civilab Ingeniería SAS ilustrando las funciones y fechas que adquiriré bajo el cargo de auxiliar de ingeniería civil.

Tabla 2

Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES / MES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM10	SEM11	SEM12
APOYO PARA LA REALIZACIÓN DE INFORMES.												
APOYO PARA EL PROCESO EN EL LABORATORIO DE LAS MUESTRAS OBTENIDAS EN CAMPO.												
APOYO PARA ENSAYOS DE MUESTRAS DE CONCRETO A TENSIÓN Y COMPRESIÓN												

Nota: verde sin realizar

Amarillo: realizado

8. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las prácticas.

Se hizo una inspección del centro de servicios de laboratorio de la empresa CIVILAB, donde se identificó algunas falencias las cuales son:

Carencia en algunos aspectos de seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta:

- Rutas de evacuación, señalización de equipos de emergencia, dotación de elementos de protección personal, distribución de áreas de trabajo y mantenimiento de las mismas.
- Ausencia de herramientas y equipos necesarios para una mayor eficiencia en la prestación de servicios de laboratorio.
- No hay registro de las metas de la empresa.

8.1 Estructura del diagnóstico

En la tabla se presenta la Estructura del diagnóstico completo de la situación actual de la empresa Civilab Ingeniería SAS, analizando los aspectos positivos y negativos desde el punto de vista interno y externo de la empresa, visualmente es una matriz dividida en cuatro partes denominado Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Tabla 3

Estructura del diagnóstico.

<p>Matriz DOFA. Planificación estratégica empresa CIVILAB</p>	<p>Fortalezas (F): F1. Los precios que se ofrecen para las diferentes tipos de servicios son considerablemente cómodos en comparación con otras empresas de servicios similares. F2. Calidad de los servicios prestados es eficiente según la observación de alguno de los clientes de la empresa. F3. Protocolos de seguridad óptimos en Época de pandemia Covid19.</p>	<p>Debilidades (D): D1. La infraestructura de la empresa es pequeña. D2. No hay implementación de SST. D3. Carencia de equipos y herramientas modernos. D4. Poco personal de trabajo.</p>
<p>Oportunidades (O): O1. La prestación de los servicios en diferentes zonas del departamento del Meta y las zonas aledañas ha permitido mayor demanda. O2. La experiencia y calidad de profesionales de la empresa permite la distinción de la misma a pesar de ser una empresa pequeña.</p>	<p>Estrategia (FO): O1F1. Promocionar en las diferentes páginas de ventas de los municipios del Meta y zonas aledañas los servicios de la empresa Civilab, O2F2. Donde se mencione la distinción de los mismos por los clientes.</p>	<p>Estrategia (DO): O1D1. Crear un rubro destinado a la mejoría de infraestructura, equipos y herramientas. D2. Implementar el SST en la empresa. O2D4. Contratar personal capacitado que genere un apoyo ideal.</p>
<p>Amenazas (A): A1. Empresas con mejor infraestructura, equipos y herramientas de Laboratorio.</p>	<p>Estrategia (FA): F1A1. Mejorar las instalaciones de la empresa, equipos y herramientas que permitan</p>	<p>Estrategia (DA): A1D1. Buscar un sitio (estructura) con mayor espacio.</p>
<p>A2. Empresas certificadas con las normas ISO.</p>	<p>mayor eficiencia en los procesos del laboratorio; manteniendo los precios cómodos para los clientes.</p>	

9. Plan de mejoramiento

A continuación se presenta en la tabla 2, se planea dejar a la empresa un plan de mejora que se encuentra de la siguiente manera

Tabla 4

Plan de mejoramiento.

Líneas de mejora/objetivos	Acciones	Implicados
Promover la implementación del SST.	<ul style="list-style-type: none"> -identificar los riesgos de mayor potencial, tanto de incidencia como severidad. -crear formatos básicos del SST (entrega de EPP, acta de reunión, asistencia, inspecciones áreas de trabajo...) -realizar supervisar constantemente los procesos que se realizan en base a la Seguridad y salud en el trabajo. 	<p>Representante legal de CIVILAB Practicante Trabajadores de CIVILAB</p>
Destinar un rubro para infraestructura, equipos y herramientas óptimos.	<ul style="list-style-type: none"> -calcular un porcentaje de ingresos ideal, de proyección a mediano plazo. -realizar un control mediante un formato del porcentaje de dinero que se vaya recogiendo. 	<p>Representante legal de CIVILAB Practicante</p>
Realizar una participación dinámica en las páginas de ventas de los municipios del Meta.	<ul style="list-style-type: none"> -solicitar el acceso a las diferentes paginas -incluir información de interés (servicios que se ofrecen, precios, comentarios de algunos clientes Información básica de la empresa...). -Realizar constantemente cambios en pro de mejora continua. 	<p>Representante legal de CIVILAB Trabajadores de CIVILAB Practicante</p>

10. Aportes y sugerencias realizadas durante la practica

Con la integración del formato de control diario de herramientas y equipos necesarios, para una mayor eficiencia facilito a los trabajadores llevar un mejor control y seguimiento de todo el movimiento en los diferentes puntos de trabajo.

Será muy importante la aplicación del conocimiento adquirido a medida que se vaya realizando las funciones propuestas en la realización del presupuesto de obra en las contrataciones.

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

Producto 1

. Formato entrega de EPP.

CIVILAB INGENIERIA S.A.S		FORMATO				CÓDIGO: SST-F-03 VERSIÓN: 1 FECHA: 2021/03/23	
Laboratorio de Suelos, Concretos y Pavimentos NIT. 901060500-6		ENTREGA, REPOSICIÓN DE EPP Y DOTACIÓN					
Marque con una x según corresponda:							
EEP o Dotación Inicial		Reposición por desgaste		Reposicion por tiempo		Otro: _____	
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	No DE CEDULA	FECHA	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL O DOTACIÓN	CANTIDAD	FIRMA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

Fuente. Estudio 2021.

Nota. El presente formato se estableció con el fin llevar un control de los EPP, que se vayan entregando para temas de SST, en realización de ensayos o toma de muestras en campo.

Producto 2

. Formato acta de reunión.


 <p>CIVILAB INGENIERIA S.A.S Laboratorio de Suelos Concretos y Pavimentos NIT. 901060500-6</p>	FORMATO			CÓDIGO: SST-F-02
	ACTA DE REUNIÓN			VERSIÓN: 1 FECHA: 2021/03/23
Acta No:				
Tema:				Lugar de reunión:
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Fin:	Convocado por:	
PARTICIPANTES				
Nombre	No cedula	Cargo	Empresa	Firma

Fuente. Estudio 2021.

Nota. Este formato fue diseñado para llevar un registro de las reuniones internas y externas de la empresa, en cualquier tema de la misma.

Producto 3

Formato control de asistencia.

 <p>CIVILAB INGENIERIA S.A.S Laboratorio de Suelos Concretos y Pavimentos NIT. 901060500-6</p>	FORMATO				CÓDIGO: SST-F-01 VERSIÓN: 1 FECHA: 2021/03/23
	CONTROL DE ASISTENCIA				
FECHA: _____					
TEMA: _____					
HORA INICIO: _____					
HORA FINAL: _____					
EXPOSITOR: _____					
RESPONSABLE DE LA REUNIÓN: _____					
No.	NOMBRE DEL ASISTENTE	CARGO	EMPRESA	No. DE CEDULA	FIRMA
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Fuente. Estudio 2021.

Nota. Con este formato se busca identificar la participación del personal de la empresa en temas de la misma sobretodo en alusión a sistema de seguridad y salud en el trabajo.

12. Evidencias objetivas

-Se realizó el tamizaje de varios tipos de muestras desde el tamiz de 3" al N° 200, que se extrajeron de los lotes 26, 27 y 28 del barrio la Bonanza en el municipio de Granada-Meta, para determinar el tipo de suelo, que tiene como finalidad la construcción de viviendas de interés social.

La norma que aplica para este tipo de ensayos es INV E 123 Y NTC 1522 (Granulometría portamizado.)

Producto 4

Resultado del análisis de muestras por el método de ensayo pasa tamiz.



GRANULOMETRIA CON LAVADO TAMIZ N° 200				CODIGO: CLB-F-005	
				VERSION: 001	
				FECHA: ABRIL 2019	
OBJETO	CONSTRUCCION DE 6 VIVIENDAS EN 3 BIFAMILIARES DE DOS PISOS EN EL LOTE 26, 27, 28 BARRIO LA BONANZA GRANADA				
INTERESADO	GUSTAVO NARANJO FLOREZ				
LUGAR	GRANADA, META	ORDEN N°	E5020/0121		
FECHA	7 de abril de 2021	PERFORACION	1	PROFUNDIDAD	
NORMA	INV-E-122/123	MUESTRA	1	0,00-1,20	
LOCALIZACION	SECTOR COSTADO DERECHO				

TAMIZAJE GRANULOMETRIA				
TAMIZ	PESO RETENIDO gr	PORCENTAJE RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	PORCENTAJE PASA
3"	0,0	0,00	0,00	100,00
2"	0,0	0,00	0,00	100,00
1 1/2"	0,0	0,00	0,00	100,00
1"	25,0	3,18	3,18	96,82
3/4"	36,0	4,59	7,77	92,23
3/8"	49,0	6,24	14,01	85,99
No. 4	125,0	15,92	29,94	70,06
No. 10	75,0	9,55	39,49	60,51
No. 40	257,0	32,74	72,23	27,77
No. 200	36,0	4,59	76,82	23,18
FONDO	182,0	23,18	100,00	0,00
TOTAL SUMAS		603,0		

LAVADO TAMIZ N° 200	
ANT. LAVAR	785,0
DESP. LAVAR	603,0
N° PLATON	143,0

CONTENIDO DE HUMEDAD	
P1	845,0
P2	785,0
W %	7,64

CLASIFICACION DEL MATERIAL		
GRAVA	29,94	%
ARENA	46,88	%
FINOS	23,18	%
U.S.C		SM
A.S.T.H.O		A-3

DESCRIPCION SUELO	MEZCLA DE ARENAS Y GRAVAS COLOR GRIS OSCURO
-------------------	---



Fuente. Norma de ensayo INV E 123 Y NTC 1522 (Granulometría

por tamizado.)

-Se hizo el análisis de las diferentes muestras que se le aplicaron el ensayo de tamizaje para determinar contenido de humedad y tipo de suelo. La norma para determinar contenido de humedad es NTC 1495.

-Se hizo entrega de la información obtenida en un documento Word.

-Se ayudó a realizar algunos puntos del informe de estudio geotécnico solicitado para las áreas del barrio la Bonanza de Granada-Meta. Como: introducción, objetivos, alcance metodología...

Producto 5

Informe geotécnico de los lotes 26, 27 y 28 del barrio la Bonanza en Granada-Meta.



ESTUDIO GEOTECNICO

**CONSTRUCCION DE 6 VIVIENDAS EN 3 BIFAMILIARES DE DOS PISOS EN EL
LOTE 26, 27, 28 BARRIO LA BONANZA EN EL MUNICIPIO DE GRANADA,
DEPARTAMENTO DEL META.**

**INTERESADO:
GUSTAVO NARANJO FLOREZ**

Fuente. Practica 2021.

-Participación en los ensayos a compresión de unas muestras cilíndricas de concreto, donde se evaluó la resistencia a los 7, 14 y 28 días. La norma que aplica para estos ensayos es NTC 3658 (Ensayo de núcleos extraídos - Preparación de núcleos y ensayo de compresión).

13. Normatividad externa e interna que rige el escenario de práctica.

Normatividad Externa.

Tabla 5

Producto	Norma	Nombre
Suelos	NTC 1495	Contenido de humedad
Suelos	NTC 1974	Peso específico de sólidos
Suelos	INV E 125 Y 126	Limite líquido, limite plástico e Índice de plasticidad.
Suelos	NTC 1503	Factores de contracción
Suelos	INV E 123 Y NTC 1522	Granulometría por tamizado.
Asfaltos	INV E 711	Peso específico del asfalto sólido - método del desplazamiento
Asfaltos	INV E 714	Viscosidad saybolt furol del asfalto sólido
Asfaltos	ASTM D 4402	Viscosidad absoluta - viscosímetro rotatorio
Asfaltos	ASTM D 4402	Viscosidad absoluta curva decinco puntos - viscosímetro rotatorio
Asfaltos	INV E 702	Ductilidad
Asfaltos	INV E 706	Penetración
Concreto	NTC 673	Resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos
Concreto	NTC 3658	Ensayo de núcleos extraídos - Preparación de núcleos y ensayo de compresión
Concreto	NTC 3658 NTC 673	Ensayo de núcleos extraídos - Resistencia a la compresión
Concreto	NTC 890	Tiempo de fraguado de mezclas de concreto por

		medio de suresistencia a la penetración
Concreto	NTC 722	Resistencia a la tensión indirecta de especímenes cilíndricos

Fuente. Suarez J. (2013). Guía de laboratorio área de suelos

Normatividad interna.

Esta aplicada según el artículo 104 del código sustantivo de trabajo donde establecen normassobre:

- Normas de seguridad
- Normas de convivencia
- Normas de vestimenta
- Normas jurídicas y legales
- Normas de protocolo

14. Ejecución del plan de práctica.

Tabla 6

ACTIVIDADES	PORCENTAJES
Apoyo para el proceso en laboratorio de las muestras obtenidas en campo.	30%
Apoyo para ensayos de muestras de concreto a tensión y comprensión.	40%
Apoyo para la realización de informes técnicos en el Laboratorio de concreto de Civilab ingeniería SAS.	40%

Plan de Practica Ejecución Total



15. Certificado de culminación de práctica laboral.



Villavicencio, Noviembre de 2021

Señores:

CORPORACION UNIVERISTARIA DEL META

Ciudad.

Yo, **MERY GISELL ROJAS CARDONA**, identificada con cedula de ciudadanía 1.121.876.072 de Villavicencio Representante Legal del Laboratorio **Civilab Ingeniería S.A.S**, certifico que el estudiante **FRANK ANDREY ACOSTA RENGIFO** identificado con cedula de ciudadanía No. 1.121.916.677 de **VILLAVICENCIO-META**, culmino exitosamente con el plan de trabajo que se estipulo al iniciar la practica laboral, desempeñando un buen trabajo.

Cordial Saludo

Gisell Rojas

MERY GISELL ROJAS CARDONA

Representate Legal

C.C. 1.121.876.072 de Villavicencio-Meta

Cel: 3208619983

16. Conclusiones.

Para poder determinar algunos de los ensayos que se realizan en la empresa como granulometría por tamizaje o fallo de muestras de concreto a compresión fue pertinente los conocimientos obtenidos en la formación académica aunque, se requirió profundizar más sobre las normas técnicas colombianas aplicables a estos tipos de ensayo, lo cual permitieron un mejor desarrollo y entendimiento.

Se logró mejorar la redacción de informes, hubo mayor claridad de cómo se debe presentar un informe de obtención de muestras, que tan detallado debe venir y lo explícito que debe ser con lo que se pretende con el mismo.

17. Bibliografía.

CARDONA, G. R. (febrero de 2021). CIVILAB INGENIERIA SAS . *Laboratorio de suelos concretos y pavimentos* . villaviencio, meta, colombia.

sanchez, c. (02 de 04 de 2019). *normas APA actualizadas 7 edicion* . Obtenido de <https://normas-apa.org/introduccion/normas-apa-en-espanol/>

18. Anexos

Registro fotográfico 1. Muestras de elemento estructural (columna), sumergidos en agua para la aplicación del ensayo fallo a compresión a los 7, 14 y 28 días.



Registró fotográfico 2. Muestras de suelo proyecto vial para la aplicación de ensayo de CBR.



Registro fotográfico 3... Muestras de estrato de suelo obtenidas a 0.5 y 0.8mt para la evaluación de capacidad portante para casas de interés social en el municipio fuente de oro.



Registro fotográfico 4. Recolección de muestras de suelo de los lotes 26, 27 y 28 del barrio laBonanza en Granada-Meta.



Registro fotográfico 5. Sondeo número 1 obtención de muestras lote 16

barrios Bonanza-Granada.

