



CONSORCIO AGUAS 2000

NIT: 901.714.273-7

INFORME SISO (SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO) ✓



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com



CONSORCIO AGUAS 2000
NIT: 901.714.273-7

INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO No. 18

CONTRATO DE OBRA NO. 084 DEL 2023

OBJETO: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS
POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19
Y CLLS 25º 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE
VILLAVICENCIO META

CONSORCIO AGUAS 2004
01 DE ENERO AL 23 DE ENERO
VILLAVICENCIO – META 2025.

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
2	OBJETIVOS	4
2.1	OBJETIVO GENERAL.	4
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
3	INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No 084 DEL 2023	5
4	GENERALIDADES DEL CONTRATO	6
4.1	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	6
4.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	7
4.3	INFRAESTRUCTURA VIAL	9
7	APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD	10
7.1	APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD	11
7.1	APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD	12
7.1	APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD	13
7.1	APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD	14
8	ACTIVIDADES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	14
8.1	INDUCCION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	15
8.2	ENTREGA DE DOTACION Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	15
8.2	ENTREGA DE DOTACION Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	16
8.3	COMUNICAR EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES	17
9.	ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROYECTO	17
9.	ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROYECTO	18
10	INDICADORES DEL SG-SST	18
10.1	FRECUENCIA DE ACCIDENTALIDAD	18
10.2	SEVERIDAD DE LA ACCIDENTALIDAD	19
10.3	AUSENTISMO POR CAUSA MEDICA	19
1.04	SEGUIMIENTO AL PLAN DE TRABAJO ANUAL	19
10.5	RELACION DE HERRAMIENTA	19
11	CONCLUSIONES	20

1 INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo es definida como la disciplina que se basa en la prevención de lesiones y enfermedades causadas por factores de riesgo en el trabajo, su objetivo es mejorar las condiciones inseguras presentes en los lugares de trabajo, brindando ambientes de trabajo seguros mediante la identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de controles en cada una de las tareas que se lleven a cabo, procurando el cuidado y autocuidado del personal que desempeña labores para el Consorcio de Aguas 2000, como de las partes interesadas, con la finalidad de prevenir cualquier evento que pueda afectar la salud e integridad de las personas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se determinó desde el inicio del proyecto contar con todos los requisitos en materia de seguridad y salud en el trabajo desde la selección de personal idóneo para cada uno de los cargos, realización de exámenes médicos, contratación y afiliación a seguridad social, hasta suministrar todo lo que requerido en dotación, elementos de protección personal y herramientas requeridas para el desempeño de las labores, adicionalmente se proyecta realizar los entrenamientos necesarios que promuevan el conocimiento del personal frente a las medidas de control de los riesgos y lograr un ambiente seguro de trabajo.

A continuación, el informe presenta un resumen de las actividades realizadas durante el periodo comprendido del 01 de enero al 23 de enero del 2025, en lo que se relacionan los aspectos relevantes en el área de seguridad y salud en el trabajo.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL.

- o Dar a conocer las actividades realizadas en seguridad y salud en el trabajo, el personal involucrado y el avance en materia de seguridad y salud en el trabajo en el periodo del 01 al 23 de enero de 2025, para el proyecto que tiene como objeto: **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 YCLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."**

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ° Revisar la gestión documental del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para identificar la documentación existente y planificar las actividades a realizar.
- ° Diseñar el plan de trabajo anual del SG-SST para establecer las actividades a realizar en los meses de enero de 2024 a enero de 2025.

3. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA N° 084 DEL 2023

Tabla 1. Información general del contrato

3.1 GENERALIDADES DEL CONTRATO

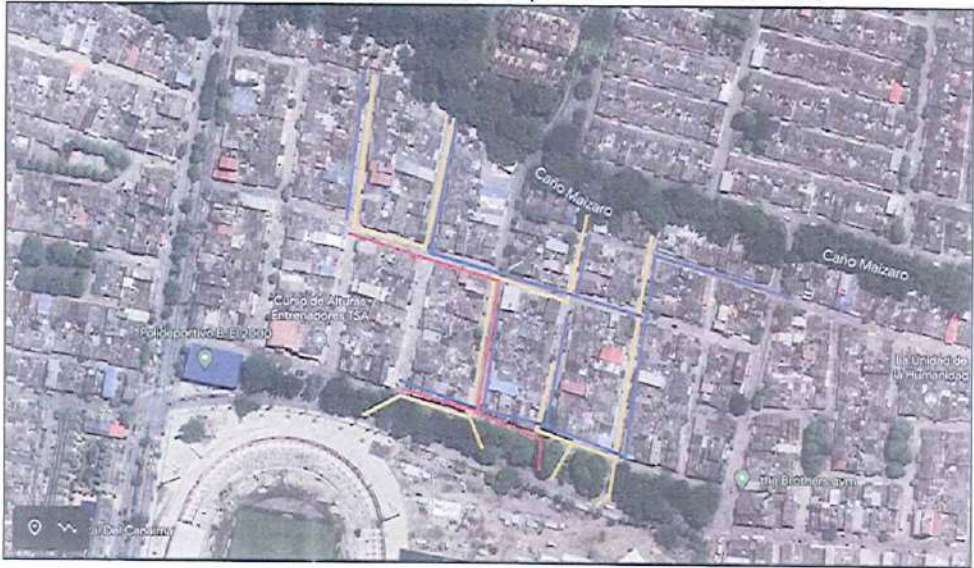
CONTRATO No.	084 DEL 2023
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 YCLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."
CONTRATISTA	CONSORCIO AGUAS 2000
NIT.	901.714.273-7
REPRESENTANTE	HUGO ANDREY CASTILLO PEÑA C.C 1.121.866.090 DE VILLAVICENCIO.
CONTRATANTE	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META EDESA S.A E.S. P
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	1 DE JUNIO DEL 2023
PLAZO DE EJECUCIÓN	NUEVE (9) MESES
VIGENCIA DEL CONTRATO	NUEVE MESES Y CUATRO MESES MAS PARA SU LIQUIDACIÓN
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	BARRIO DOS MIL BAJO- VILLAVICENCIO - META
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	TRECE MIL CIENTO CINCUENTA MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHENTA Y SIETE PESOS (\$13.150.583.087.00) M/CTE
FECHA DE INICIACIÓN	16 DE JUNIO DEL 2023
FECHA DE TERMINACIÓN	15 DE MARZO DEL 2024
TIEMPO DE EJECUCIÓN	NUEVE MESES
FECHA DE ACTA DE SUSPENSIÓN	07 DE JULIO DE 2023
FECHA DE REINICIO	31 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE TERMINACION SEGÚN ACTA DE REINICIO N° 01	09 DE MAYO DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 01	03 DE MAYO DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 01	DOS (02) MESES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 01	09 DE JULIO DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 02	03 DE JULIO DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 02	DOS (02) MESES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 02	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA No 2	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DE TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA No 2	09 DE NOVIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 03	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 03	DOS (02) MESES

FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 03	09 DE NOVIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 04	08 DE NOVIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 04	CUARENTA Y CINCO DIAZ (45)
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 04	24 DE DICIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 05	24 DE DCIMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 05	UN (01) MES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 05	23 DE ENERO DE 2025
INTERVENTOR	UT VILLA OLIMPICA 2000 R/L PABLO ANDRES ARCINIEGAS
DIRECTOR TECNICO OPERATIVO (EDES S.A. E.S.P.)	MIRIAN PASTRANA MORENO

4.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área donde se va a desarrollar el proyecto, son en algunas calles y carreras del barrio 2000 bajo.

Figura 1: Plano de la calles y carreras a intervenir.



A continuación, se describe las CLL Y CRA, teniendo en cuenta la localización de redes a intervenir:

RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

CALLE 25 D ENTRE CRAS 16B - 17B
CALLE 25 A ENTRE CRAS 16B - 17B
CRA 16 B ENTRE CALLES 25 A - 26
CRA 17 ENTRE CALLES 25 A - 26
CRA 17 A ENTRE CALLES 25 A - 26
CRA 17 B ENTRE CALLE 25 D - C. M.
CRA 18 ENTRE CALLE 25 D - C.M.

RED DE ALCANTARILLADO COMBINADO

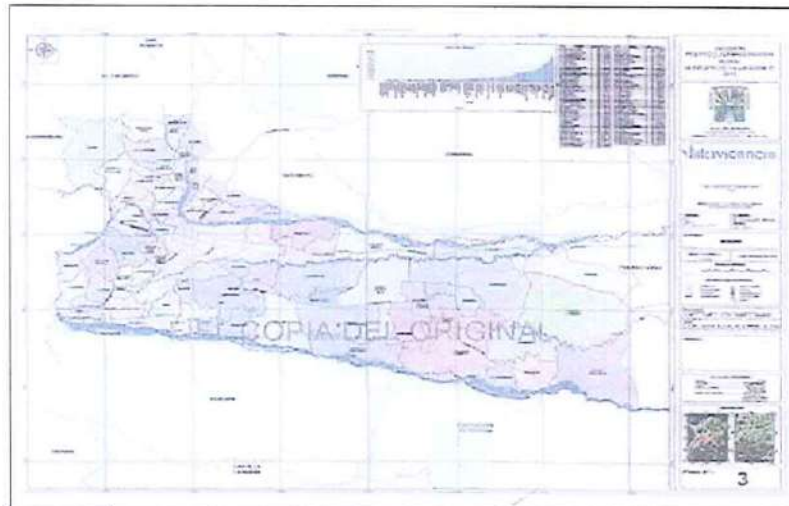
CALLE 25 A ENTRE CRAS 17 - 17 B
CALLE 25 D ENTRE CRAS 17 A - 18
CRA 17 ENTRE CALLES 25 - 25 A
CRA 17 A ENTRE CALLES 25 A - 25 D

RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

CRA 16 B ENTRE CLLS 25 - C.M.
CRA 17 ENTRE CLLS 25 A - C.M
CRA 17 A ENTRE CLLS 25 - 25 D
CRA 17 B ENTRE CLLS 25 D - C.M.
CRA 18 ENTRE CLLS 25 D - C.M.
CALLE 25 A ENTRE CRS 16 B - 17
CALLE 25 A ENTRE CRS 17 A - 17 B
CALLE 25 D ENTRE CRS 17 - 17 A
CALLE 25 D ENTRE CRAS 17 B - 18

El municipio de Villavicencio es la capital del Departamento del Meta, se encuentra localizada en el piedemonte de la cordillera Oriental colombiana. Limita por el norte con el municipio de El Calvario, hacia el noreste con el municipio de Puerto López; hacia el sur con los municipios de San Carlos de Guaroa y Acacias, por el Occidente y Noroeste limita con el municipio Guayabetal perteneciente al departamento de Cundinamarca.

La extensión territorial del municipio es de aproximadamente 130.085 ha distribuidos 100.165 ha en llanura que representan el 77% del territorio 23% restante está constituido por 29.919 ha de cordillera. Según las características topográficas, predominan dos regiones: la primera es montañosa ubicada al Occidente y Noroccidente, formada por el costado de la Cordillera Oriental; la segunda región es una planicie inclinada ligeramente hacia el Oriente y el Nororiente corresponde al piedemonte de la cordillera, bordeada al Norte por el río Guatiquía.



4.2. DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

El municipio de Villavicencio se encuentra distribuido en el casco urbano en diez (10) comunas localizándose el barrio Dos Mil en la comuna N° 05, y en el sector rural del municipio se encuentran siete (07) corregimientos y sesenta y siete (67) veredas.

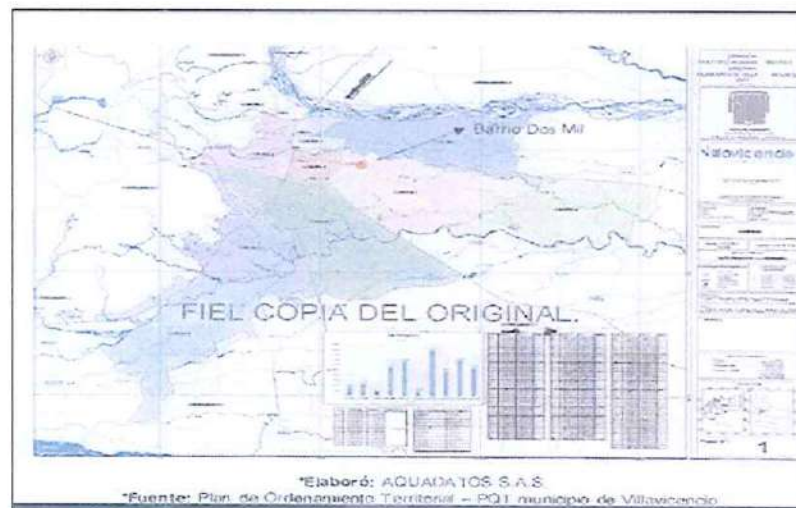


Figura 2. División política del municipio de Villavicencio

2.1 INFRAESTRUCTURA VIAL

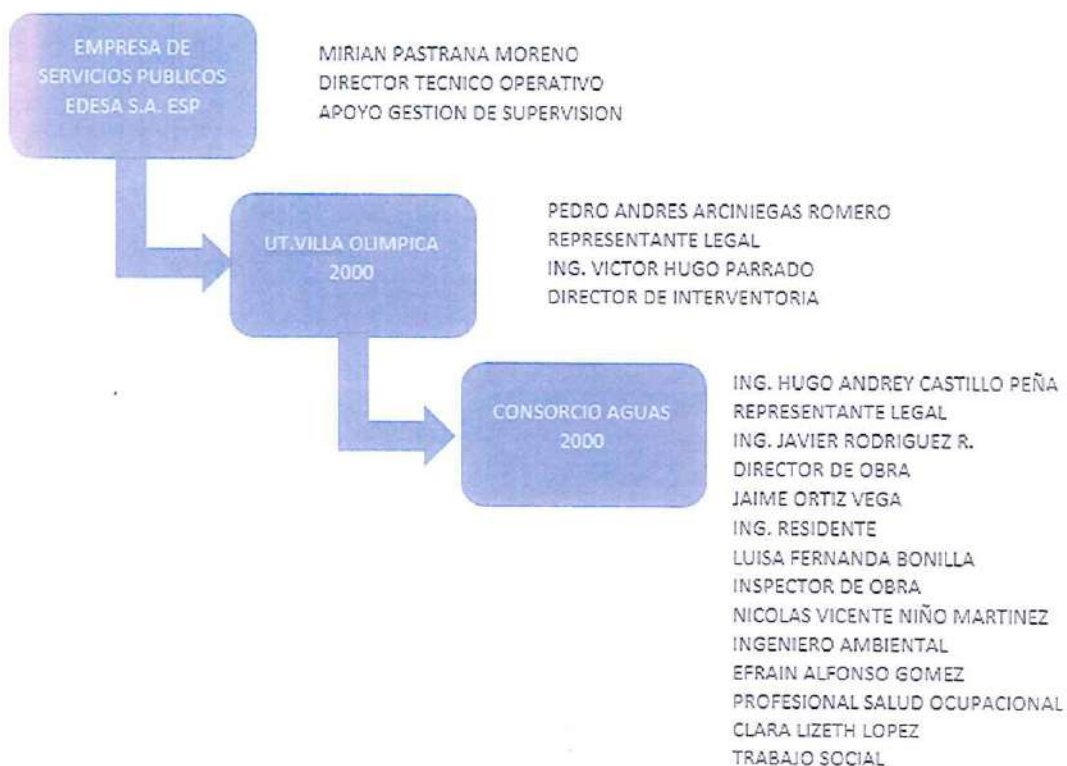
ACCESO AL MUNICIPIO

El municipio de Villavicencio se encuentra a 123 Km de la capital del país la ciudad de Bogotá D.C, capital de Colombia. El sistema vial del municipio está basado en el transporte terrestre como medio principal de movilización.

TRANSPORTE LOCAL

El Municipio cuenta con servicio de transporte público intermunicipal, conformado por una flota de buses que entran y salen del municipio las 24 horas del día. A nivel interno existe servicio de transporte público urbano como taxis, buses y mototaxis que se desplazan también a las diferentes veredas dentro del municipio, cabe resaltar que las vías inmersas dentro del área de influencia del proyecto se encuentran pavimentadas en buenas y regulares condiciones para transitar.

3. ORGANIGRAMA GENERAL DE OBRA



4. IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El presente informe da a conocer las actividades realizadas en materia de seguridad y salud en el trabajo para el Consorcio Aguas 2000 cuyo objeto es: **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 YCLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."**.

Para dar cumplimiento al objeto planteado el Consorcio Aguas 2000, se encuentra orientado a la ejecución de actividades de obra realizando un control en los riesgos presentes en el lugar de trabajo brindando un ambiente de trabajo seguro para los colaboradores que se encuentren en obra.

Para asegurar el cumplimiento en la ejecución del sistema de seguridad y salud en el trabajo se dispone de un profesional en salud ocupacional para el acompañamiento y seguimiento a las actividades con una dedicación del 100% en obra.

El personal que ha participado en el proyecto en el periodo antes mencionado es el siguiente:

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FECHA DE INGRESO	EPS	FONDO DE PENSIONES
JAIME ORTIZ VEGA	86086367	RESIDENTE DE OBRA	14/06/2024	SALUD TOTAL	PROTECCION
JAVIER IGNACIO RODRIGUEZ	17.342.608	DIRECTOR DE OBRA	23/4/2023	SANITAS	COLPENSIONES
LUISA FERNANDA BONILLA BECERRA	1.121.910.381	ARQUITECTA	1/11/2023	COMPENSAR	PORVENIR
CLARA LIZETH LOPEZ	1121885750	PROFESIONAL SOCIAL	29 /10 /2024	SALUD TOTAL	COLPENSIONES
EFRAIN ALFONSO GOMEZ CASTRO	17.345.214	PROFESIONAL SISO	11/3/2024	NUEVA EPS	COLPENSIONES
NICOLAS VICENTE NIÑO MARTINEZ	1.121.927.595	PROFESIONAL AMBIENTAL	21/3/2024	FAMISANAR	COLPENSIONES

Personal que ingresó en mayo 2025

No	NOMBRE	No DOCUMENTO	CARGO	FECHA INGRESO	FECHA SALIDA	EPS	AFP
1	HUGO BRANCE DANDENY CASTILLO BOLIVAR	1.121.885.808	MAESTRO DE OBRA	10/01/2024		SANITAS	PORVENIR
2	VICTOR HUGO CASTILLO	17.230.506	MAESTRO DE OBRA	15/01/2024	21/01/2025	SANITAS	
3	SANDRA PAOLA BECERRA BAQUERO	1.121.827.074	AUXILIAR VIAL	5/02/2024		SANITAS	PROTECCION
4	ALEXANDER ARIZA FRANCO	1.116.492.796	CONDUCTOR	25/01/2024		SALUD TOTAL	PORVENIR
5	RIGOBERTO VIVEROS FORY	86.071.354	ALMACENISTA	14/02/2024		SANITAS	PORVENIR
6	JEFFERSON MENDEZ OYOLA	1.121.712.273	OFICIAL	15/03/2024		FAMISANAR	PORVENIR
7	CESAR LEANDRO AGUILAR YAYA	86.062.581	OPERADOR	12/03/2024		SANITAS	PORVENIR
8	JORGE LUIS CONTRERAS ACOSTA	1.065.985.340	AYUDANTE DE OBRA	20/03/2024		SALUD TOTAL	PORVENIR
9	YEISSON MENDEZ OLAYA	1.121.871.560	OFICIAL	20/03/2024		FAMISANAR	PORVENIR
10	MAURICIO SANCHEZ	1.120.924.927	OFICIAL	24/04/2024		SALUD TOTAL	PORVENIR
11	MIGUEL ANGEL GIRALDO CHISABA	1121905332	AYUDANTE DE OBRA	28/05/2024		CAJA COPI	PORVENIR
12	DUBER ANDRES QUICENO AGUDELO	1007165380	AYUDANTE DE OBRA	16/10/2024		CAJA COPI	PORVENIR
13	YORDI MENDEZ OLAYA	1134434107	OFICIAL	16/10/2024		SALUD TOTAL	PORVENIR
14	JAIME OBANDO	7162572	OPERADOR	17/10/2024	21/01/2025	NUEVA EPS	PORVENIR
15	PLINIO RAMIRO MAHECHA GOMEZ	86042097	OFICIAL	26/10/2024		NUEVA EPS	PORVENIR
16	JAIRO FERNANDO CAMPAZ VALENCIA	1098307313	AYUDANTE DE OBRA	29/10/2024	21/01/2025	NUEVA EPS	PORVENIR
17	JOSEFABIAN CLAVIJO PARDO	1072395504	AUXILIAR VIAL	9/12/2024		FAMISANAR	PORVENIR
PERSONAL TOPOGRAFIA							
18	ALVARO RAMOS RODRIGUEZ	17336153	TOPOGRAFO	23/12/2023		FAMISANAR	COLPENSIONES

2. Aportes de seguridad

Tabla de Relación detallada del personal activo al Consorcio Aguas 2000, periodo comprendido entre el 01 de enero al 23 de enero del 2025

De acuerdo a la relación del personal del mes de enero de 2025, se deja la evidencia de la planilla de seguridad social “aportes en línea”

7.1 APORTES A SEGURIDAD SOCIAL

El Consorcio Aguas 2000 está comprometido con el cumplimiento de la normatividad legal vigente, por lo tanto, toda persona que ingrese a laborar se le realizan las afiliaciones correspondientes al Sistema Integral de Seguridad Social (ARL, EPS, FNP), esto con la finalidad de garantizar la cobertura del personal ante cualquier eventualidad. A continuación, se relaciona el personal que se encuentra activo al mes de enero de 2025.

RELACION DEL PERSONAL EN EL MES:

Tabla 3. Personal afiliado a seguridad social

	EMPLEADO	CANTIDAD
PROFESIONALES	Director de obra	1
	Residente de obra	1
	Profesional Social	1
	Inspector	1
	Profesional Ambiental	1
	Brigadista Ambiental	0
	Profesional de Seguridad y Salud en el trabajo	1
OPERATIVOS	Máestro	2
	Oficiales	5
	Ayudantes	4
	Aux ingeniería	0
	Operarios	2
	Topógrafo	1
	Controlador Vial	2
	Conductor	1
	Almacenista	1
	TOTAL:	24

3. ACTIVIDADES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Las actividades generales de seguridad y salud en el trabajo del período del 01 al 23 de enero de 2025:

- ✓ Verificar soportes de afiliaciones del personal activo a la seguridad social
- ✓ Realizar entrega de dotación y elementos de protección personal
- ✓ Diseñar documentos requeridos para la implementación del SG-SST en campo (Permisos de trabajo, actas de entrega, formatos de inspecciones entre otros)
- ✓ Diligenciar el registro Medevac
- ✓ Realizar seguimiento a indicadores del SGSST
- ✓ Seguimiento al plan de trabajo anual
- ✓ Diligenciamiento de inspecciones preoperacionales
- ✓ Investigación de accidentes laborales

3.1 INDUCCION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para el mes de enero no hubo ingreso del personal por lo tanto no se registraron inducciones.

3.2 ENTREGA DE DOTACION Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Se realizó la entrega de dotación y elementos de protección al personal que labora en el consorcio para la ejecución del proyecto "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZAR EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."

ENTREGA DE DOTACION Y EPP



3.3 COMUNICAR EXAMENES MEDICOS OCUPACIONALES

En cumplimiento con la normativa, el Consorcio Aguas 2000, realiza los exámenes ocupacionales a los colaboradores y comunica por escrito los resultados para que estén en conocimiento de las recomendaciones emitidas por el médico ocupacional y dar cumplimiento estricto a las mismas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó el comunicado a todo el personal que ingreso al Consorcio Aguas 2000.

4. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROYECTO

- 4.1 Trabajos en excavación
- 4.2 Hidratación
- 4.3 Inspecciones
- 4.4 Capacitaciones
- 4.5 Charlas diarias
- 4.6 Señalización
- 4.7 Entrega de dotación y epp
- 4.8 Orden y aseo
- 9.10 Informe mensual

Anexo. 1. Se anexa copia de registro de las inspecciones

Anexo 2. Se anexa copia de registro de ATS que se realizaron en el mes de enero

RELACION CHARLAS DE ENERO	
02-01-2025	SEGURIDAD VIAL
03-01-2025	ACTITUD POSITIVA EN ACTIVIDADES LABORALES
04-01-2025	USO ADECUADO DE HERRAMIENTAS MANUALES
07-01-2025	QUE HACER EN CASO DE PICADURAS DE ABEJAS
08-01-2025	INSOLACION
09-01-2025	RIESGO ELECTRICO
10-01-2025	TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS
13-01-2025	CUIDADO DE LAS MANOS
14-01-2025	LA IMPORTANCIA DE LA SEÑALIZACION
15-01-2025	LUMBAGOS
16-01-2025	ORDEN Y ASEO EN AREAS COMUNES
17-01-2025	POLITICA DE ALCOHOL Y DROGAS
20-01-2025	HUMOS Y VAPORES ORGANICOS
21-01-2025	HOJAS DE SEGURIDAD
22-01-2025	RIESGO PUBLICO
23-01-2025	EL RUIDO Y SUS CONSECUENCIAS

8. INDICADORES DEL SG-SST

Se realiza seguimiento mensual a los indicadores de frecuencia de accidentalidad, severidad de la accidentalidad y ausentismo por causa médica, permitiendo evaluar los resultados de la gestión de seguridad y salud en el trabajo y tomar acciones que garanticen el mejoramiento de los procesos que busca brindar una protección óptima en la salud y seguridad de los trabajadores del Consorcio Aguas 2000.

8.1 Frecuencia de accidentalidad:

La frecuencia hace referencia a la cantidad de accidentes de trabajo que se presentan en un mes, se determina con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes}}{\text{Número de trabajadores en el mes}} * 100$$

Tabla 3. Frecuencia de accidentalidad

Nº. Accidentes presentados	Nº. de trabajadores en el mes	Fórmula
0	23	$0/23 * 100 = 0$

Para el periodo del 01 al 23 de enero no se registraron presuntos accidentes de trabajo. Del año 2024 hay 2 casos activos

RELACION ESTADO DE ACCIDENTES LABORALES			
NOMBRE	AT	ESTADO	OBSERVACIONES
MIGUEL ANTONIO MOSQUERA	SI	ACTIVO	SE ENCUENTRA EN TRATAMIENTO MEDICO SIN INCAPACIDAD, RENUNCIO A LA EMPRESA EL DIA 21-12-2024
VICTOR ANDRES RODRIGUEZ	SI	ACTIVO	SE ENCUENTRA EN TRATAMIENTO MEDICO Y SE REINTEGRO A LABORES CON RESTRICCONES, PARA LEVANTAMIENTO DE CARGAS, TRABAJOS EN ALTURA, TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS, EVITAR DESPLAZAMIENTOS PROLONGADOS POR TERRENOS IRREGULARES, IGUALMENTE ESTA ASISTIENDO A TERAPIAS FISICAS, SE AUSENTA DESDE EL 3 DE JULIO SIN JUSTIFICACION.

8.2 Severidad de la Accidentalidad

La severidad hace referencia a la cantidad de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes, se determina con la siguiente fórmula:

$$\text{Número de días de incapacidad por accidentes de trabajo en el mes} + \text{número de días cargados en el mes} / \text{Número de trabajadores en el mes} * 100$$

Los días cargados hacen referencia a la cantidad de días que se cargan o asignan a una lesión generada por un accidente o enfermedad laboral, siempre que dicha lesión origine **muerte, invalidez o incapacidad permanente parcial**.

Anexo 9 control accidentalidad

Tabla 9. Severidad de accidentalidad

No. De días de incapacidad por accidentes de trabajo	No. de días cargados	No. Trabajadores en el mes	Fórmula
0	0	23	$0 + 0/23 * 100 = 0$

8.3 Ausentismo por causa médica

El ausentismo se relaciona a la ausencia del trabajador por causas de incapacidades médicas de origen labora (enfermedades laborales o accidentes de trabajo) o de origen común. Para el periodo del 01 de enero al 23 de enero de 2025 no se presentaron ausencias de origen médico:

La fórmula para determinar el ausentismo de Consorcio Aguas 2000 es:

$$\frac{\text{Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes}}{\text{Número de días de trabajo programado en el mes}} * 100$$

Adicionalmente se detalla las causas de ausentismo durante el periodo del 01 al 23 de enero de 2025.

Tabla 5. Estadística de ausentismo

CAUSAS DE AUSENTISMO	CANTIDAD	DIAS DE INCAPACIDAD
Enfermedad común	0	0
Enfermedad laboral	0	0
Accidente de trabajo	0	0

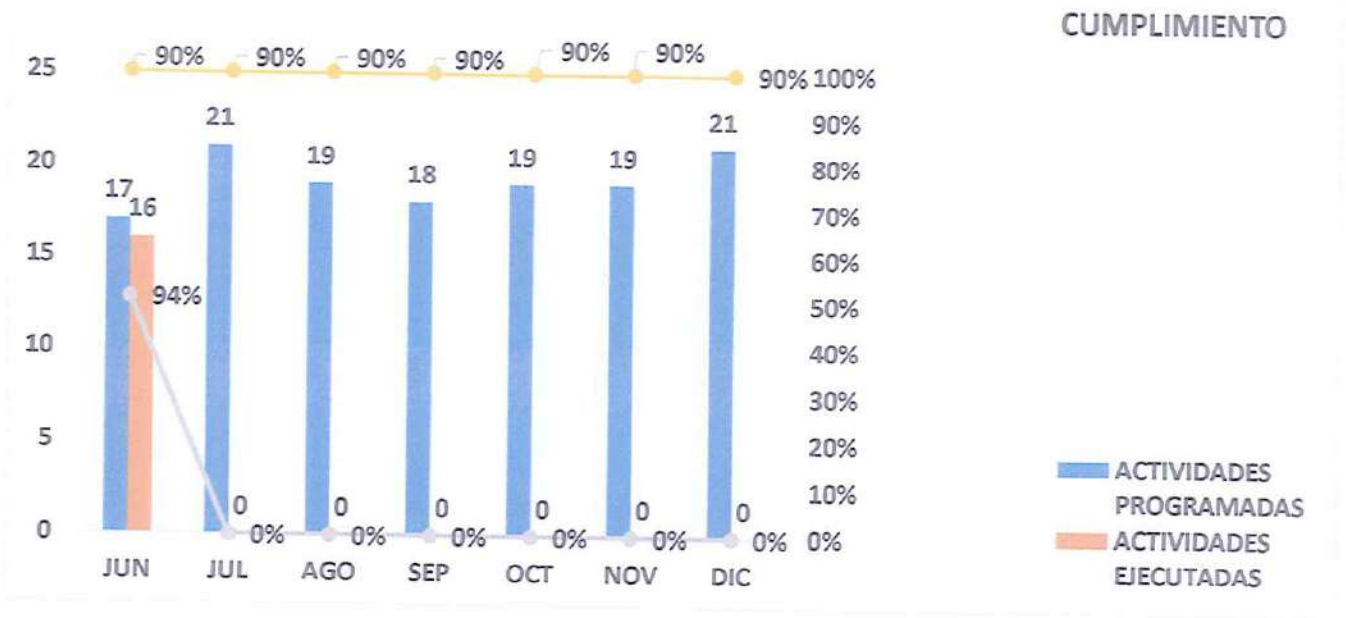
Teniendo en cuenta el cuadro anterior, se puede evidenciar que para el periodo en mención no se presentaron días de incapacidad por enfermedad común y 0 días por accidentes laborales.

Con la revisión y seguimiento a cada uno de los indicadores buscamos medir y controlar el impacto generado por las actividades en la obra para tomar acciones tendientes a la toma de medidas preventivas y/o correctivas.

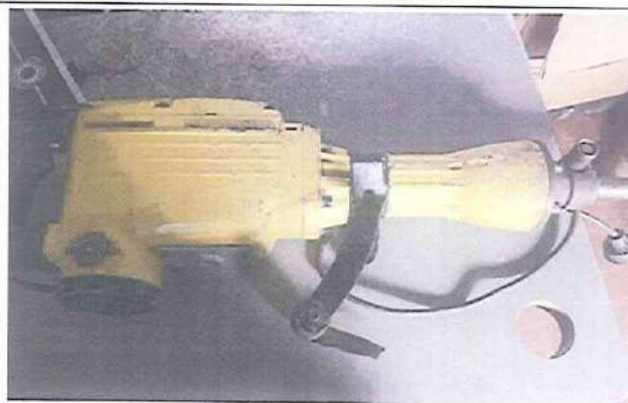
2.1 SEGUIMIENTO A PLAN DE TRABAJO ANUAL

Se elaboró el plan de trabajo anual con la proyección de las actividades a realizar cada mes, se realizará el seguimiento mensual para validar su cumplimiento.

Para el periodo del 01 al 23 de enero de 2025, se programaron 17 actividades las cuales fueron ejecutadas 16 teniendo un cumplimiento del 90 %.



8.5 A continuación, se relacionan las herramientas que tenemos en obra:



- 1- 1 Sierra circular
- 2- 4 pulidoras
- 3- 1 rotomartillo
- 4- 1 taladro

9. CONCLUSIONES

De acuerdo con el seguimiento realizado al sistema de gestión de seguridad en el trabajo, se puede concluir que las mejoras en la realización de inspecciones de las tareas y demás actividades realizadas por el CONSORCIO AGUAS 2000, Fortalecieron el compromiso gerencial para la ejecución de las actividades basados en la seguridad y salud orientados en la prevención de los riesgos generando ambientes de trabajo seguros para el personal.

De igual forma se puede apreciar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo



EFRAIN ALFONSO GOMEZ CASTRO
PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL
CONSORCIO AGUAS 2000



ING. JAVIER IGNACIO RODRIGUEZ R
DIRECTOR DE OBRA
CONSORCIO AGUAS 2000

ANEXO 1



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Concordiaaguas2000@hotmail.com

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SEMA e ICBF
811 90174073	7	CONSORCIO AGUAS 2000	A - 200 O MAS COTIZANTES	CONSORCIO AGUAS 2000	Cr 43 b 20 11	VILLAVICENCIO-META	3114570806	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo	Salud	Pago	Clave	Planilla	Tipo	Fecha	Pago	Valor
2025-01	2025-02	106599453	9481704350	E		2025/02/18	2025/02/14	\$3,791,900
Banco							Banco DANV-ENDEA	
							0	

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES				PENSION			SALUD			CCF			RIESGOS			PARAFISCALES			Total Aportes			
No.	Identificación	Nombre	Ingresó	Dejó	Proporcionó	Saldo de liquidación	Código	Días	IBIC	Aporte	Código	Días	IBIC	Aporte	Código	Días	IBIC	Aporte	Código	Días	IBIC		Aporte	Exonerado SEMA e ICBF	
SUCURSAL: CONSORCIO AGUAS 2000 (22 Afiliados)																									
Centro de Trabajo: OBRASPOSUMIL (10 Afiliados)																									
Ciudad: VILLAVICENCIO Depto: META (10 Afiliados)																									
1	CC	1098107313			X		21030	21		\$7,486,900	\$1,230,200			\$7,486,900	\$1,230,200			\$7,486,900	\$1,230,200			\$7,486,900	\$1,230,200	\$2,381,400	
2	CC	17312526			X		23030	21		\$996,450	\$19,929,000	21		\$996,450	\$19,929,000	21		\$996,450	\$19,929,000	21		\$996,450	\$19,929,000	\$38,700	
3	CC	1065855340			X		23030	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	\$108,700	
4	CC	1111005332			X		23030	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	\$108,700	
5	CC	86947097			X		23030	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	\$108,700	
6	CC	112121223			X		23030	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	\$108,700	
7	CC	1121811550			X		23030	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	\$108,700	
8	CC	1134434107			X		23030	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	\$108,700	
9	CC	1007165380			X		23030	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	\$108,700	
10	CC	1120924327			X		23030	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	15		\$711,750	\$10,676,250	\$108,700	
Centro de Trabajo: PRINCIPAL (12 Afiliados)																									
Ciudad: VILLAVICENCIO Depto: META (12 Afiliados)																									
11	CC	86032581			X		21030	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	\$6,410,500	
12	CC	1114337796			X		23030	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	\$6,410,500	
13	CC	1121827074			X		23030	19		\$501,250	\$9,523,750	19		\$501,250	\$9,523,750	19		\$501,250	\$9,523,750	19		\$501,250	\$9,523,750	\$480,200	
14	CC	1072135504			X		23030	28		\$1,376,050	\$38,629,400	28		\$1,376,050	\$38,629,400	28		\$1,376,050	\$38,629,400	28		\$1,376,050	\$38,629,400	\$376,200	
15	CC	17343214			X		25-14	30		\$2,500,000	\$75,000,000	30		\$2,500,000	\$75,000,000	30		\$2,500,000	\$75,000,000	30		\$2,500,000	\$75,000,000	\$441,300	
16	CC	1121837530			X		25-14	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	\$774,000	
17	CC	1121927595			X		25-14	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	\$440,000	
18	CC	7165372			X		23030	21		\$996,450	\$20,925,450	21		\$996,450	\$20,925,450	21		\$996,450	\$20,925,450	21		\$996,450	\$20,925,450	\$440,900	
19	CC	86058387			X		23030	30		\$2,700,000	\$81,000,000	30		\$2,700,000	\$81,000,000	30		\$2,700,000	\$81,000,000	30		\$2,700,000	\$81,000,000	\$388,700	
20	CC	17336153			X		25-14	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	30		\$1,423,500	\$42,705,000	\$440,000	
21	CC	17341608			X		25-14	30		\$1,700,000	\$51,000,000	30		\$1,700,000	\$51,000,000	30		\$1,700,000	\$51,000,000	30		\$1,700,000	\$51,000,000	\$1,172,400	
22	CC	86071354			X		23030	29		\$1,376,050	\$39,905,450	29		\$1,376,050	\$39,905,450	29		\$1,376,050	\$39,905,450	29		\$1,376,050	\$39,905,450	\$408,300	
Total Afiliados (22)											\$18,397,950	\$4,544,200			\$18,397,950	\$4,544,200			\$18,397,950	\$4,544,200			\$18,397,950	\$4,544,200	\$58,791,900

DATOS GENERALES DEL APORTANTE									
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SEMA e ICF	
NIT 901741273	7	CONSORCIO AGUAS 2000	A- 200 0 HAS CONTANTES	CONSORCIO AGUAS 2000	cr 43 b 20 11	VILLAVICENCIO-META	3114670805	SI	
DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN									
Período		Clave		Tipo		Fecha		Pago	
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Límite	Pago	Banco	Días Mora	Valor
2025-01	2025-02	126559453	9481704359	E	2025/02/18	2025/02/14	BANCO DAVIVIENDA	0	\$8,791,900
RESUMEN DE PAGO									
RIESGO	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDAD	INTERESES MORA	SALDOS E INCA AGUADAS	VALOR A PAGAR	
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)									
COLPENSIONES									
	25-14	900,336,004	7	22	\$4,544,200	\$0	\$0	\$4,544,200	
PORVENIR									
	230301	800,224,808	8	5	\$1,689,800	\$0	\$0	\$1,689,800	
PROTECCION									
	230201	800,229,739	0	13	\$2,004,700	\$0	\$0	\$2,004,700	
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)									
				4	\$849,700	\$0	\$0	\$849,700	
ARL SURA									
	14-11	800,903,790	5	22	\$1,977,400	\$0	\$0	\$1,977,400	
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)									
				22	\$1,133,600	\$0	\$0	\$1,133,600	
COFREA									
	CCF34	892,000,146	3	22	\$1,133,600	\$0	\$0	\$1,133,600	
EPS (ADMINISTRADORAS: 7)									
				22	\$1,136,700	\$0	\$0	\$1,136,700	
CAJACOPÍ									
	CCFC55	901,543,211	6	1	\$28,500	\$0	\$0	\$28,500	
FAMISANAR									
	EPS017	830,003,564	7	6	\$281,200	\$0	\$0	\$281,200	
FOSYGA RÉGIMEN DE EXCEPCIÓN									
	MH002	901,037,916	1	1	\$36,100	\$0	\$0	\$36,100	
NUEVA E.P.S.									
	EPS037	900,156,264	2	5	\$236,800	\$0	\$0	\$236,800	
NUEVA EPS MOVILIDAD									
	EPS041	900,156,264	2	1	\$28,500	\$0	\$0	\$28,500	
SALUD TOTAL									
	EPS002	800,130,907	4	5	\$279,000	\$0	\$0	\$279,000	
SANTAS									
	EPS005	800,251,440	6	3	\$246,600	\$0	\$0	\$246,600	
TOTAL				22	\$8,791,900	\$0	\$0	\$8,791,900	

[illegible]

Código: AD-UTG-002 Versión: 0.1 Pag. 1 de 1 Fecha: 15/06/2023	ASISTENCIA	CONSORCIO AGUAS 2000		
Marque con una X según corresponda				
Copasst _____ Reunión _____	CCL _____ Otro _____	Capacitación _____ Charla de seguridad <u>X</u>		
TEMA: <u>Riesgo Eléctrico</u>				
RESPONSABLE: <u>Eraim Gómez</u> AREA <u>SSS - 09-01-2025</u>				
REGISTRO DE ASISTENCIA				
Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
	<u>Andrés Linares</u>	<u>1007153330</u>	<u>Asesor</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>David Feli</u>	<u>109835733</u>	<u>Ay</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>Jorge Fabian</u>	<u>1023105504</u>	<u>A. J. J.</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>Juliana</u>	<u>7162577</u>	<u>OP ETR</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>David Feli</u>	<u>109835733</u>	<u>Ay</u>	<u>[Firma]</u>

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
	donald hertz Lopez	1121885750	SOCIO	donald Lopez
	Juan OBANDO	7162572	OP ETRD	Juan O.
	ALEXANDER ALTAZ	1164922790	CONDUCTOR	Alexander
	Mario sánchez	1120924927	OF	Mario
	Ekogo castillo	17370506	OFI	Ekogo
	Plinio	86049082	OPIC	Plinio
	Jorge Luis CONTRERAS	112175275	OPC	Jorge
	Miguel Giraldo	106883340	AY	Miguel G.
	Yonhi wendler	113401740	OP	Yonhi
	OSCAR ANIL YAGU	86062581	OPD	Oscar
	Yuber Andres LOPEZ	108165380	AYO	Yuber
	YESSICA GARCIA	1191871560	OF	Yessica
	MILUSO KURUCS	17336155	TOPEGIZAFIA	Miluso
	Juan Felo Campfey	200330773	AY	Juan

Código: AD-UTG-002 Versión: 0.1 Pag. 1 de 1 Fecha: 15/06/2023	ASISTENCIA	CONSORCIO AGUAS 2000		
Marque con una X según corresponda				
Copasst _____ Reunión _____	CCL _____ Otro _____	Capacitación _____ Charla de seguridad ☒		
TEMA: <u>Cuidado de las manos</u>				
RESPONSABLE: <u>Efraim Gómez</u> ÁREA <u>SST- 13- 01- 25</u>				
REGISTRO DE ASISTENCIA				
N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
	José Fabian Clavijo Pardo	104395304	A. J. J. J.	José Fabian CP
	José Fabian Clavijo Pardo	11217875	CP	José Fabian CP
	Juan O. Bando	7162572	CP	Juan O. Bando
	Walter	113404107	CP	Walter
	Miguel Giraldo	112190332	CP	Miguel G
	Walter Andrés Gálvez	1007165380	CP	Walter A
	Alexander Amiz	1116497496	CONDUCTOR	Alexander
	Wendy Contreras	106898340	CP	Wendy
	Wendy Contreras	1750500	CP	Wendy
	Carla Ibeth López	1121885330	SOCIAL	Carla Ibeth
	César Aguilar	8666258	CP	César

[illegible]

Código: AD-UTG-002 Versión: 0.1 Pag. 1 de 1 Fecha: 15/06/2023	ASISTENCIA	CONSORCIO AGUAS 2000		
Marque con una X según corresponda				
Copasst _____ Reunión _____	CCL _____ Otro _____	Capacitación _____ Charla de seguridad <u>X</u>		
TEMA: <u>Lumbago</u>				
RESPONSABLE: <u>Efraim Gomez</u> ÁREA <u>151 15-01-2023</u>				
REGISTRO DE ASISTENCIA				
N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
	<u>Plinio</u>	<u>86042092</u>	<u>Ofic</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>Alfonso Castillo</u>	<u>12220506</u>	<u>Ofi</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>Alfonso Marcos (direc)</u>	<u>1002165390</u>	<u>Dir</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>[Firma]</u>	<u>112434172</u>	<u>Dir</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>Carlos Araya</u>	<u>96062764</u>	<u>Ofi</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>Jose Luis Contreras</u>	<u>1005985541</u>	<u>AX</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>Yessica Martinez</u>	<u>1121821560</u>	<u>Of</u>	<u>YESSICA</u>
	<u>Miguel Giraldo</u>	<u>1121705330</u>	<u>Ay</u>	<u>Miguel G</u>
	<u>ALEXANDER ALIPEZ</u>	<u>1116497776</u>	<u>CONDUCTOR</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>[Firma]</u>	<u>1116717273</u>	<u>Ofi</u>	<u>[Firma]</u>
	<u>Jose Fabian Claudio Pardo</u>	<u>1072345504</u>	<u>Ayud</u>	<u>Jose Fabian C P</u>
	<u>AMINO KAMU</u>	<u>17336153</u>	<u>TOPOGRAFIA</u>	<u>AMINO</u>
	<u>Andrés Felipe Lopez</u>	<u>1121825350</u>	<u>SOCIO</u>	<u>ANDRES LOPEZ</u>
	<u>[Firma]</u>	<u>1098307313</u>	<u>Ay</u>	<u>[Firma]</u>

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
	SORDI JENFER	113447417	OFA	
	Miguel Giraldo	1121903332	Ayud	Miguel G
	Plinio	26042022	ORC	
	ALEXANDER SAIZA	111649196	CONDUCTOR	
	EUGO CASTILLO	11320306	OF	
	Juan Felo Lamprea	1098307313	Ay	
	JOSE SAENZ	112187156	OF	
	Jorge	112171275	OF	
	Jorge Luis Contreras	1065988340	AT	
	Jose Fabian Clavijo Pardo	042393504	A. viol.	Jose Fabian CP
	Cesar Angel Taya	86062581	OPD	
	Gloria Lisseth Lopez	1121885250	SOCIAL	
	YINHO YINHO CRICENO	1007165380	1940	



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 26 cra 17.

Fecha de realización del Trabajo:

07.01.2023

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción de Andenes

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	✓	PANTALON	✓	GAZAS	✓	TAPABOCAS	✓	IMPERMEABLE	✓
BOTAS	✓	CAMISA MANGA LARGA	✓	PROTECTOR AUDITIVO	✓	POLAINAS	✓	OTRO	✓

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	✓			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	✓		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	✓			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	✓		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	✓			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	✓		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	✓			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	✓		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	✓			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	✓		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	✓			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			✓
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	✓			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			✓

Cedula (Ejecutor)

Nombres y Apellidos (Ejecutor)

Cargo

Firma

86048087
1370506
11217123
109630313P. Lirio
Hugo Castillo

Toro Fdo Company

OFC
col
A

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

PROFESIONAL SST

NOMBRE:

Hugo Castillo

NOMBRE:

Efrain Gómes

CEDULA:

1121885808

CEDULA:

17749714

NOMBRE-BI-S36

Hugo Castillo

FIRMA:



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 26 Cra 17
Fecha de realización del Trabajo: 03-01-2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción de Andenes

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Visual, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	☒	PANTALON	☒	GAFAS	☒	TAPABOCAS	☐	IMPERMEABLE	☐
BOTAS	☒	CAMISA MANGA LARGA	☒	PROTECTOR AUDITIVO	☒	POLAINAS	☐	OTRO	☐

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	☒		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	☒		

Cedula (Ejecutor)

Nombres y Apellidos (Ejecutor)

Cargo

Firma

1091070733
1065985340
17320500

Hugo Fido Ramirez
Jose Cortez
Hugo Castillo

77 Ay
CIC

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

PROFESIONAL SST

NOMBRE:

Hugo Castillo

NOMBRE

Efrain Goin

CEDULA:

1121885808

CEDULA:

17345704

NOMBRE+BI:536

Hugo Castillo

FIRMA:



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 26 cra 17.

Fecha de realización del Trabajo:

4-01-2025

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción de Andenes

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	☒	PANTALON	☒	GAFAS	☒	TAPABOCAS	IMPERMEABLE
BOTAS	☒	CAMISA MANGA LARGA	☒	PROTECTOR AUDITIVO	☒	POLAINAS	OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			☒
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			☒

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
112145332	Miguel Cardozo	Asst	Miguel Cardozo
86042097	Plinio	Ofic	Plinio
1007163380	Ruben Andres Quintero	Asu	Ruben Andres Quintero
1098307313	Francisco Fdez Campesin	Ay	Francisco Fdez Campesin

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE:

Hugo Castillo

CEDULA:

1121085808

NOMBRE+B1536

Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE

Efraim Goines

CEDULA:

17345214

FIRMA:

Efraim Goines



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 25 A Cra 17

Fecha de realización del Trabajo:

07-01-2025

Hora de inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción de Andenes

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial, Vía de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	☒	PANTALON	☒	GAFAS	☒	TAPABOCAS	☒	IMPERMEABLE	☐
BOTAS	☒	CAMISA MANGA LARGA	☒	PROTECTOR AUDITIVO	☒	POLAINAS	☒	OTRO	☐

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒	☐	☐	Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒	☐	☐
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒	☐	☐	Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒	☐	☐
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒	☐	☐	Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒	☐	☐
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒	☐	☐	Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒	☐	☐
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒	☐	☐	El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒	☐	☐
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒	☐	☐	Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	☒	☐	☐
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒	☐	☐	Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	☒	☐	☐

Cedula (Ejecutor)

Nombres y Apellidos (Ejecutor)

Cargo

Firma

108308313
1120994427Freddy Falo Campes
MARCIAAy
OF

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

PROFESIONAL SST

NOMBRE:

Hugo Castillo

NOMBRE

Efraim Gormier

CEDULA:

1121885808

CEDULA:

17345764

NOMBRE+81:536

Hugo Castillo

FIRMA:



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BÁSICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: **Calle 26 Cra 17**
Fecha de realización del Trabajo: **07-01-2025** Hora de Inicio (a.m./p.m.): **7:00** Hora de Finalización (a.m./p.m.): **17:00**

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción de Andenes

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	PANTALÓN	GAFAS	TAPABOCAS	IMPERMEABLE
☒	☒	☒	☒	☒
BOTAS	CAMISA MANGA LARGA	PROTECTOR AUDITIVO	POLAINAS	OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	☒		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	☒		

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
177119127	MAURICIO SANCHEZ	OF	
1065985340	Jorge Luis Contreras	AY	
177119127	Jorge Luis Contreras	OF	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)		PROFESIONAL SST	
NOMBRE:	Hugo Castillo	NOMBRE:	Efraim Gomin
CEDULA:	112 885808	CEDULA:	177119127
NOMBRE+01:536	Hugo Castillo	FIRMA:	



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 A Cra 17
Fecha de realización del Trabajo: 09-ENERO-25 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7.00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17.00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción de Andenes

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Secali

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	☒	PANTALÓN	☒	GAZAS	☒	TAPABOCAS	☐	IMPERMEABLE	☐
BOTAS	☒	CAMISA MANGA LARGA	☒	PROTECTOR AUDITIVO	☒	POLAINAS	☐	OTRO	☐

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			☒
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			☒

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
17320306	Hugo Castillo	OF	
86049097	Plinio	OF	
190924092	Martín Sánchez	OF	
1134434102	OF	OF	
1121871560	SEISSER MENDOZA	OF	
1055985340	JOSE DUIS CONTICHA	OF	
109830733	FRANCISCO CASTILLO	OF	
1007165380	FRANCISCO CASTILLO	OF	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)		PROFESIONAL SST	
NOMBRE:	Hugo Castillo	NOMBRE:	Efraim Gómez
CEDULA:	1121885808	CEDULA:	17345214
NOMBRE+B1536	Hugo Castillo	FIRMA:	



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 18
Fecha de realización del Trabajo: 09-01-2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Sonideros

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	✓	PANTALÓN	✓	GAFAS	✓	TAPABOCAS	✓	IMPERMEABLE	
BOTAS	✓	CAMISA MANGA LARGA	✓	PROTECTOR AUDITIVO	✓	POLAINAS	✓	OTRO	

ITEM	SI	NO	N/A	ITEM	SI	NO	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	✓			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	✓		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	✓			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	✓		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	✓			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	✓		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	✓			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	✓		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	✓			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	✓		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	✓			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			✓
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	✓			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			✓

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
86049092	Plinio	OFIC	
1007165380	Miguel Angel Oviedo	1140	
11344741022	Socorro	257	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121887808
NOMBRE+B1:536 Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Efraim Govea
CEDULA: 17345214
FIRMA: Efraim



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 25 D Cra 18

Fecha de realización del Trabajo:

09.01.2025

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Pozo

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial. Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO

PANTALON

GAFAS

TAPABOCAS

IMPERMEABLE

BOTAS

CAMISA MANGA LARGA

PROTECTOR AUDITIVO

POLAINAS

OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	✓			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	✓		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	✓			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	✓		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	✓			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	✓		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	✓			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	✓		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	✓			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	✓		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	✓			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			✓
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	✓			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			✓

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
10385540	JARVIS CONTRERAS	AV	
113443402	SORBA	DE	
116444407	ALVARO S.	DE	
112444408	Juan	DE	
116444409	Plinio	DE	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE:

Hugo Castillo

CEDULA:

1121885808

NOMBRE+BI:S36

Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE:

Efraim Goni

CEDULA:

117348214

FIRMA:



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 25 Cra 16 B

Fecha de realización del Trabajo:

10-01-2025

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

7.00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17.00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción de muros

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización Control Vial - Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	☒	PANTALON	☒	GAFAS	☒	TAPABOCAS	☒	IMPERMEABLE	☐
BOTAS	☒	CAMISA MANGA LARGA	☒	PROTECTOR AUDITIVO	☒	POLAINAS	☒	OTRO	☐

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			☒
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			☒

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
1134030002	YOSHA	OFIC	
112187136	YETIJOER	OF	
1106545300	WASC LUIS CONTRERAS	AY	
112187136	YETIJOER	OF	
112190332	Alvaro Giraldo	AY	
1160612077	PLINIO	OFIC	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

PROFESIONAL SST

NOMBRE:	Hugo Castillo	NOMBRE:	Efraim Gómez
CEDULA:	110885808	CEDULA:	117745214
NOMBRE+B1536	Hugo Castillo	FIRMA:	



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 25 Cra 16 B

Fecha de realización del Trabajo:

11-01-2025

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Somidero

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO ☒ PANTALÓN ☒ GAFAS ☒ TAPABOCAS ☒ IMPERMEABLE ☐
BOTAS ☒ CAMISA MANGA LARGA ☒ PROTECTOR AUDITIVO ☒ POLAINAS ☒ OTRO ☐

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de estos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			☒
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			☒

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
660412097	Plinio	OFC	
113487401	Saldia		
1120914427	maria saldia	OF	
112146532	gabriel pirralde	OF	
100115380	Andres Lozano	OF	
112127156	VERSON MORA	OF	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE:

Hugo Castillo

CEDULA:

1121885808

NOMBRE+BI+S36

Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE

Efraim Goin

CEDULA:

117348764

FIRMA:



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 180
Fecha de realización del Trabajo: 11-01-2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Contrucción Pozo

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Visual, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO ☒ PANTALÓN ☒ GAFAS ☒ TAPABOCAS ☒ IMPERMEABLE ☒
BOTAS ☒ CAMISA MANGA LARGA ☒ PROTECTOR AUDITIVO ☒ POLAINAS ☒ OTRO ☒

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	☒		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	☒		

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
12187566 1098307313	Fernando Felo Campuz	Ay OF	[Firma]

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE:	Hugo Castillo	NOMBRE	Efraim Gomez
CEDULA:	1121885808	CEDULA:	17715714
NOMBRE+81:536	Hugo Castillo	FIRMA:	[Firma]



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 16 B
Fecha de realización del Trabajo: 12-01-2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Contrucción Sordano

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO PANTALON GAFAS TAPABOCAS IMPERMEABLE
BOTAS CAMISA MANGA LARGA PROTECTOR AUDITIVO POLAINAS OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	/			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	/		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	/			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	/		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	/			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	/		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	/			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	/		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	/			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	/		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	/			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	/		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	/			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	/		

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
112571227	Jorge	Ofi	Jorge
113443410	Alfonso	Ofi	Alfonso
112190533	Miguel Gierke	AY	Miguel Gierke
26442097	Plinio	Ofi	Plinio
100116538	Roberto Quintero	AY	Roberto Quintero
105985340	Carlos controlas	AY	Carlos

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121885808
NOMBRE+81:536 Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Efraim Gomis
CEDULA: 17347717
FIRMA: Efraim Gomis

PERMISO DE TRABAJO		CONSORCIO AGUAS 2000							
1. DATOS BASICOS DEL PERMISO									
Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 17									
Fecha de realización del Trabajo: 14.01.2023		Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00	Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00						
2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR									
Construcción Suideno									
3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN									
Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P									
4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN									
CASCO	☒	PANTALON	☒	GAFAS	☒	TAPABOCAS	☒	IMPERMEABLE	☒
BOTAS	☒	CAMISA MANGA LARGA	☒	PROTECTOR AUDITIVO	☒	POLAINAS	☒	OTRO	☒
ITEM		SI	No	N/A	ITEM		SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)		☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.		☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.		☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.		☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.		☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.		☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.		☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.		☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.		☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.		☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.		☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.		☒		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.		☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.		☒		
Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)			Cargo	Firma				
11209211427	Mauricio Sanchez			DE					
11211229				TRU					
1004165390	Robert Andres Concerro			TRU					
1121905552	Miguel Giraldo			AY					
26042697	Plinio			OF					
11344340				OF					
112187560	Yessen Mendez			OF					
PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)					PROFESIONAL SST				
NOMBRE:	Hugo Castillo				NOMBRE	Efraim Gomez			
CEDULA:	1121885808				CEDULA:	17345214			
NOMBRE+B1:536	Hugo Castillo				FIRMA:				



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BÁSICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 28 Era 17

Fecha de realización del Trabajo:

15-01-2025

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Somidero; Pozos

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Socialización, Control Vial, uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO

PANTALÓN

GAFAS

TAPABOCAS

IMPERMEABLE

BOTAS

CAMISA MANGA LARGA

PROTECTOR AUDITIVO

POLAINAS

OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	/			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	/		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	/			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	/		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	/			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	/		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	/			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	/		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	/			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	/		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	/			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	/		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	/			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	/		

Cedula (Ejecutor)

Nombres y Apellidos (Ejecutor)

Cargo

Firma

1121465521

Miguel Giraldo

Ayudante

Miguel G

11271228

Jorge Hernandez

Jefe

Jorge

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

PROFESIONAL SST

NOMBRE:

Hugo Castillo

NOMBRE:

Efraim Gomez

CEDULA:

1121885808

CEDULA:

17345214

NOMBRE+01:536

Hugo Castillo

FIRMA:

Efraim Gomez



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 17.
Fecha de realización del Trabajo: 15-01-2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Sordano.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Desalinización, Control Vidal, Uso d E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO ☒ PANTALON ☒ GAFAS ☒ TAPABOCAS ☒ IMPERMEABLE ☒
BOTAS ☒ CAMISA MANGA LARGA ☒ PROTECTOR AUDITIVO ☒ POLAINAS ☒ OTRO ☒

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de estos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			☒
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			☒

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
1001165380	Ruben Anderson Guano	Agu	
1098307313	Juan Fernando Campuz	Ay	
1134431107	Baldi	OFIC	
1121871568	YASIN MONT	OF	
1065985340	LAUREN COPIKIS	AY	
17320306	Hugo Castillo	OF	
8642-72	Plinio	OFIC	
110414424	MAURICIO SALDAR	OF	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121885808
NOMBRE+B1:336 Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Efraim Gouin
CEDULA: 17345214
FIRMA:



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 17.
Fecha de realización del Trabajo: 16.01.2023 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7.00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17.00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Sumidero

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO / PANTALON / GAFAS / TAPABOCAS / IMPERMEABLE
BOTAS / CAMISA MANGA LARGA / PROTECTOR AUDITIVO / POLAINAS / OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	✓			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	✓		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	✓			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	✓		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	✓			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	✓		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	✓			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	✓		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	✓			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	✓		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	✓			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			✓
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	✓			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			✓

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
12187560	YESSICA MENDIETA	OF	YESSICA
12188540	JOHANNA CONTRERAS	AY	JOHANNA
113403407	JOHANNA CONTRERAS	AY	JOHANNA
1007465380	JOHANNA CONTRERAS	AY	JOHANNA

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121885808
NOMBRE+81:535 Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Efraim Goring
CEDULA: 117348714
FIRMA: Efraim Goring



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 19.
Fecha de realización del Trabajo: 16-01-2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Pozo

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Socialización, Control Visual, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO / PANTALÓN / GAFAS / TAPABOCAS / IMPERMEABLE
BOTAS / CAMISA MANGA LARGA / PROTECTOR AUDITIVO / POLAINAS / OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	/			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	/		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	/			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	/		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	/			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	/		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	/			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	/		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	/			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	/		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	/			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			/
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	/			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			/

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
112100252	Miguel Gualdo	Ayud	Miguel G.
112171213	Jorge San Juan	Cpa	Jorge San Juan
1121424427	Roberto Sanchez	OT	Roberto Sanchez

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121885808
NOMBRE+81:536 Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Efraim Gomin
CEDULA: 17345714
FIRMA: [Firma]



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO
Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 17 A.
Fecha de realización del Trabajo: 17.01.2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR
Construcción Saneamiento

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN
Señalización, Control Vial. Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN
CASCO PANTALON GAFAS TAPABOCAS IMPERMEABLE
BOTAS CAMISA MANGA LARGA PROTECTOR AUDITIVO POLAINAS OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	/			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	/		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	/			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	/		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	/			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	/		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	/			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	/		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	/			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	/		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	/			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	/		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	/			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	/		

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
1125924407	JOSE LUIS CONTRERAS	AV	
1125924407	MARCOS SANCHEZ	OF	
1125924407	Miguel Garcia	AV	
1125924407	...	OF	
1125924407	...	...	
1002165386	ALDO QUICERO	1740	
86042092	Philip	6fic	
1078307313	Juan Carlos Lopez	Hy	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)
NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121895808
NOMBRE+B1:S36: Hugo Castillo

PROFESIONAL SST
NOMBRE: Efraim Gomez
CEDULA: 17345714
FIRMA:



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 25 Cra 17B

Fecha de realización del Trabajo:

18.01.2017

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

5 Construcción Sonidero

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización Control Vial. Vía de E.R.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO

PANTALÓN

GAZAS

TAPABOCAS

IMPERMEABLE

BOTAS

CAMISA MANGA LARGA

PROTECTOR AUDITIVO

POLAINAS

OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	✓			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	✓		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	✓			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	✓		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	✓			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	✓		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	✓			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	✓		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	✓			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	✓		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	✓			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			✓
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	✓			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			✓

Cedula (Ejecutor)

Nombres y Apellidos (Ejecutor)

Cargo

Firma

1121405532

Señal

Ext

104530333

Mano Fdo Eango

As

113443417

Mano Fdo Eango

As

105953418

Mano Fdo Eango

As

112187560

Mano Fdo Eango

As

1007165380

Mano Fdo Eango

As

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

PROFESIONAL SST

NOMBRE:

Hugo Castillo

NOMBRE

Efraim Gomin

CEDULA:

1121885808

CEDULA:

1734924

NOMBRE+81.536

Hugo Castillo

FIRMA:

Firma



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 25 D Cra 12 B

Fecha de realización del Trabajo:

20-01-2025

Hora de inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Pisos

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	☒	PANTALON	☒	GAFAS	☒	TAPABOCAS	☒	IMPERMEABLE	☐
BOTAS	☒	CAMISA MANGA LARGA	☒	PROTECTOR AUDITIVO	☒	POLAINAS	☒	OTRO	☐

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒	☐	☐	Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒	☐	☐
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒	☐	☐	Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒	☐	☐
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒	☐	☐	Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒	☐	☐
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒	☐	☐	Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒	☐	☐
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒	☐	☐	El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒	☐	☐
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒	☐	☐	Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	☐	☐	☒
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒	☐	☐	Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	☐	☐	☒

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
1121910372	Miguel Giraldo	Ayt	Miguel G.
11700911497	Manuel J. Jarama	OF	Manuel J.
121871566	Jose Manuel	OF	Jose M.
1007165380	Julian Boiceno	Pro	Julian B.

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121885800
NOMBRE+81536: Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Efraim Gomez
CEDULA: 17345714
FIRMA: Efraim Gomez



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 25 Cra 17B

Fecha de realización del Trabajo:

20-01-2015

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Contrucción Sonidero

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial y/o de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	PANTALON	GAFAS	TAPABOCAS	IMPERMEABLE
BOTAS	CAMISA MANGA LARGA	PROTECTOR AUDITIVO	POLAINAS	OTRO

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	✓			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	✓		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	✓			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	✓		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	✓			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	✓		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	✓			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	✓		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	✓			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	✓		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	✓			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			✓
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	✓			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			✓

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
1134474102	Yordi	OF	
1007165380	Duber Andres Cuervo	VE	
105595540	Isabel C. Contreras	AV	
1120994927	Moricio Sanchez	OF	
6642097	Plinio	OF	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)		PROFESIONAL SST	
NOMBRE:	Hugo Castillo	NOMBRE	Efraim Gomez
CEDULA:	1121885808	CEDULA:	17245717
NOMBRE+BI+ES6	Hugo Castillo	FIRMA:	



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BÁSICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 17
Fecha de realización del Trabajo: 21-01-2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Andén

Señalización, Control Vial Uso de C.R.P

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	PANTALÓN	GAFAS	TAPABOCAS	IMPERMEABLE
☒	☒	☒	☒	☒
BOTAS	CAMISA MANGA LARGA	PROTECTOR AUDITIVO	POLAINAS	OTRO
☒	☒	☒	☒	☒

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	☒		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	☒		

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
86022897	Plinio	Ofi	
113434102	Juan	Ofi	
1098307313	Juan Pablo Lopez	Ofi	
100416538C	Hugo Castro	Ofi	
14320306	Hugo Castro	Ofi	
1414912522	Diego Giraldo	Agd	
1121871560	Diego Giraldo	OF	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emissor)

NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121885806
NOMBRE+81:536 Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Efraim Goine
CEDULA: 173415712
FIRMA:



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BASICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 17
Fecha de realización del Trabajo: 22-01-2023 Hora de inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Sonidero

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización Control Vial, Uso de EPP

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	☒	PANTALON	☒	GAFAS	☒	TAPABOCAS	☐	IMPERMEABLE	☐
BOTAS	☒	CAMISA MANGA LARGA	☐	PROTECTOR AUDITIVO	☒	POLAINAS	☐	OTRO	☐

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	☒			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	☒		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	☒			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	☒		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	☒			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	☒		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	☒			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	☒		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	☒			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	☒		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	☒			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.			☒
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	☒			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.			☒

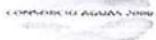
Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
<u>1721405332</u>	<u>Miguel Giraldo</u>	<u>Operario</u>	<u>Miguel G</u>
<u>8604209Z</u>	<u>Plinio</u>	<u>Ofic</u>	<u>Plinio</u>

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Hugo Castiello
CEDULA: 1121885808
NOMBRE+01:536 Hugo Castiello

NOMBRE: Efraim Poirier
CEDULA: 17145214
FIRMA: Efraim



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BÁSICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo: Calle 25 Cra 17
Fecha de realización del Trabajo: 22-01-2025 Hora de Inicio (a.m./p.m.): 7:00 Hora de Finalización (a.m./p.m.): 17:00

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Construcción Andenes

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	PANTALÓN	GAFAS	TAPABOCAS	IMPERMEABLE
BOTAS	CAMISA MANGA LARGA	PROTECTOR AUDITIVO	POLAINAS	OTRO

ITEM	SI	NO	N/A	ITEM	SI	NO	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	✓			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	✓		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	✓			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	✓		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	✓			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	✓		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	✓			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	✓		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	✓			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	✓		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	✓			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	✓		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	✓			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	✓		

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
1121871560	YEISSON MORALES	OF	YEISSON
1121905332	Miguel Giraldo	H y	Miguel G.
1121905334	Jorge Luis MORALES	OF.	Jorge Luis
		A y	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE: Hugo Castillo
CEDULA: 1121895300
NOMBRE+81:336 Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE: Efraín Rojas
CEDULA: 112145714
FIRMA: Efraín



PERMISO DE TRABAJO

CONSORCIO AGUAS 2000

1. DATOS BÁSICOS DEL PERMISO

Ubicación donde se realiza el trabajo

Calle 25 Cra 17

Fecha de realización del Trabajo:

23-01-2025

Hora de Inicio (a.m./p.m.):

7:00

Hora de Finalización (a.m./p.m.):

17:00

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR

Continuación Andenes

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Señalizaciones, Contorno Vial, Uso de E.P.A

4. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

CASCO	/	PANTALÓN	/	GAFAS	/	TAPABOCAS	/	IMPERMEABLE	/
BOTAS	/	CAMISA MANGA LARGA	/	PROTECTOR AUDITIVO	/	POLAINAS	/	OTRO	/

ITEM	SI	No	N/A	ITEM	SI	No	N/A
Se realizó el análisis de seguridad en el trabajo, (AST)	/			Se han consultado otros permisos y se cumple con los requerimientos de éstos.	/		
El personal cumple con los requisitos de aptitud para realizar la tarea.	/			Si va a utilizar sustancias químicas, cuenta con los controles para su manipulación.	/		
El personal cuenta con el equipo de protección definido para la tarea.	/			Se controlaron los riesgos presentes en el sitio de trabajo.	/		
El personal cuenta con el equipo definido para acceder al sitio.	/			Esta presente una persona para que active el plan de emergencia en caso de ser necesario.	/		
El equipo para acceder al sitio y el de protección personal fueron inspeccionados.	/			El personal que va a realizar la labor conoce el procedimiento de emergencia y rescate.	/		
El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado y señalizado completamente.	/			Se ha dispuesto de los elementos necesarios para izar y descender la herramienta.	/		
Se han instalado mamparas o cinta para aislar y señalizar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas.	/			Las escaleras cumplen las especificaciones técnicas.	/		

Cedula (Ejecutor)	Nombres y Apellidos (Ejecutor)	Cargo	Firma
26042092	Plinio	OPC	
1126484467	Mauricio Sanchez	OF	
112151787	Sebastian	OP	
113443407		OP	
1002165380	Roberto Andres Cordero	OP	
115485546	Jorge Luis Contreras	OP	
112405232	Miguel Giraldo	OP	
112187360	Yessica Mena	OP	

PERSONA QUE AUTORIZA (Emisor)

NOMBRE:

Hugo Castillo

CEDULA:

1121885808

NOMBRE+BI.S36

Hugo Castillo

PROFESIONAL SST

NOMBRE:

Efraim Gomez

CEDULA:

11234521X

FIRMA:

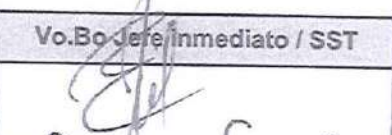
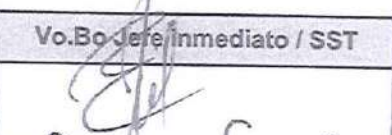
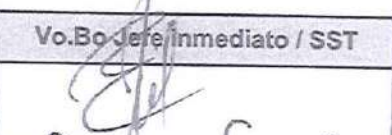
CONSORCIO AGUAS 2000	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL MEZCLADORAS PORTATILES DE CONCRETO		Código: SIG-F-02					
			Versión: 1					
			Fecha de Emisión: 11 febrero de 2024					
PROYECTO	CONSORCIO AGUAS 2000							
MARCA	✓		MODELO	✓				
FECHA INSPECCIÓN (Semana)	del (dd/mm/aa) 07-01-2025 al (dd/mm/aa) 11-01-2025							
Marque en las casillas con la letra según corresponda C (CUMPLE) NC (NO CUMPLE), N/A (NO APLICA)								
1. LUCES		DÍAS						OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	
1.1	Estado de las llantas	7	C	C	C	C	C	
1.2	Estado de los ejes (sin torceduras)	7	C	C	C	C	C	
2. TROMPO		DÍAS						OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	
2.1	Estructura de soporte	7	C	C	C	C	C	
2.2	Balineras y bujes de rotación	7	C	C	C	C	C	
2.3	Mecanismo de giro para vaciado	7	C	C	C	C	C	
2.4	Palanca de giro para vaciado	7	C	C	C	C	C	
2.5	Seguro	7	C	C	C	C	C	
2.6	Corona de rotación	7	C	C	C	C	C	
2.7	Caneca de mezclado	7	C	C	C	C	C	
3. ESTADO MECÁNICO		DÍAS						OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	
3.1	Patas de anclaje	7	C	C	C	C	C	
3.2	Motor	7	C	C	C	C	C	
3.3	Tubo de escape	7	C	C	C	C	C	
3.4	Estado de pasadores (bastidor)	7	C	C	C	C	C	
3.5	Resguardos correas motor	7	C	C	C	C	C	
3.6	Resguardos mecanismos de giro trompo	7	C	C	C	C	C	
3.7	Tapa del motor con seguro	7	C	C	C	C	C	
3.8	Clutch de giro del trompo	7	C	C	C	C	C	
3.9	Corona de arranque del motor	7	C	C	C	C	C	
3.10	Control de fugas de combustible	7	C	C	C	C	C	
3.11	Control de fugas hidráulicas	7	C	C	C	C	C	
3.12	Yoyo de encendido del motor	7	C	C	C	C	C	
3.13	Control de fugas de aceite	7	C	C	C	C	C	
3.14	Estado general de la maquina	7	C	C	C	C	C	
El siguiente ítem se evaluará semanalmente y lo evaluara el Jefe Inmediato o SST de Campo (Marque en la casilla SI o NO según corresponda)								

CONSORCIO AGUAS 2000	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL MEZCLADORAS PORTATILES DE CONCRETO		Código: SIG-F-58													
			Versión: 1													
			Fecha de Emisión: 1 noviembre de 2018													
PROYECTO	CONSORCIO AGUAS 2000															
MARCA			MODELO													
FECHA INSPECCIÓN (Semana)	del (dd/mm/aa) 07.01.2025 al (dd/mm/aa) 11.01.2025															
4. FACTORES HUMANOS		CUMPLE		OBSERVACIONES												
		SI	NO													
4.1	Cumple con las instrucciones de Operatividad del equipo?	E														
4.2	El operador usa de manera adecuada los EPP cuando esta haciendo uso del equipo	C														
4.3	El operador reporta actos y condiciones inseguras / seguras	✓														
<table><tr><td></td><td>INSPECCIONÓ</td><td>Vo.Bo Jefe inmediato / SST</td></tr><tr><td>FIRMA</td><td></td><td></td></tr><tr><td>NOMBRE</td><td>Walter Arango</td><td></td></tr><tr><td>C.C</td><td>1002165380</td><td></td></tr></table>						INSPECCIONÓ	Vo.Bo Jefe inmediato / SST	FIRMA			NOMBRE	Walter Arango		C.C	1002165380	
	INSPECCIONÓ	Vo.Bo Jefe inmediato / SST														
FIRMA																
NOMBRE	Walter Arango															
C.C	1002165380															

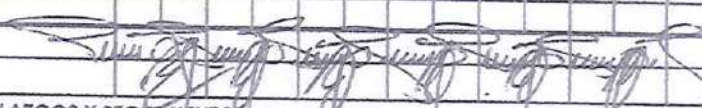
CONSORCIO AGUAS 2000	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL MEZCLADORAS PORTATILES DE CONCRETO		Código: SIG-F-02						
			Versión: 1						
			Fecha de Emisión: 11 febrero de 2024						
PROYECTO	CONSORCIO AGUAS 2000								
MARCA			MODELO						
FECHA INSPECCIÓN (Semana)	del (dd/mm/aa) 13-01-2025 al (dd/mm/aa) 18-01-2025								
Marque en las casillas con la letra según corresponda C (CUMPLE) NC (NO CUMPLE), N/A (NO APLICA)									
1. LUCES		DÍAS							OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	
1.1	Estado de las llantas	C	C	C	C	C	C		
1.2	Estado de los ejes (sin torceduras)	C	C	C	C	C	C		
2. TROMPO		DÍAS							OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	
2.1	Estructura de soporte	C	C	C	C	C	C		
2.2	Balineras y bujes de rotación	C	C	C	C	C	C		
2.3	Mecanismo de giro para vaciado	C	C	C	C	C	C		
2.4	Palanca de giro para vaciado	C	C	C	C	C	C		
2.5	Seguro	C	C	C	C	C	C		
2.6	Corona de rotación	C	C	C	C	C	C		
2.7	Caneca de mezclado	C	C	C	C	C	C		
3. ESTADO MECÁNICO		DÍAS							OBSERVACIONES
		LU	MA	MI	JU	VI	SA	DO	
3.1	Patas de anclaje	C	C	C	C	C	C		
3.2	Motor	C	C	C	C	C	C		
3.3	Tubo de escape	C	C	C	C	C	C		
3.4	Estado de pasadores (bastidor)	C	C	C	C	C	C		
3.5	Resguardos correas motor	C	C	C	C	C	C		
3.6	Resguardos mecanismos de giro trompo	C	C	C	C	C	C		
3.7	Tapa del motor con seguro	C	C	C	C	C	C		
3.8	Clutch de giro del trompo	C	C	C	C	C	C		
3.9	Corona de arranque del motor	C	C	C	C	C	C		
3.10	Control de fugas de combustible	C	C	C	C	C	C		
3.11	Control de fugas hidráulicas	C	C	C	C	C	C		
3.12	Yoyo de encendido del motor	C	C	C	C	C	C		
3.13	Control de fugas de aceite	C	C	C	C	C	C		
3.14	Estado general de la maquina	C	C	C	C	C	C		
El siguiente ítem se evaluará semanalmente y lo evaluara el Jefe Inmediato o SST de Campo (Marque en la casilla SI o NO según corresponda)									

CONSORCIO AGUAS 2000	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL MEZCLADORAS PORTATILES DE CONCRETO		Código: SIG-F-58													
			Versión: 1													
			Fecha de Emisión: 1 noviembre de 2018													
PROYECTO	CONSORCIO AGUAS 2000															
MARCA		MODELO														
FECHA INSPECCIÓN (Semana)	del (dd/mm/aa) 19-11-2024 al (dd/mm/aa) 18-10-2025															
4. FACTORES HUMANOS		CUMPLE		OBSERVACIONES												
		SI	NO													
4.1	Cumple con las instrucciones de Operatividad del equipo?	C														
4.2	El operador usa de manera adecuada los EPP cuando esta haciendo uso del equipo	c														
4.3	El operador reporta actos y condiciones inseguras / seguras	✓														
FIRMA		<table border="1"> <tr> <td>INSPECCIONÓ</td> <td>Vo.Bo Jefe inmediato / SST</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Duher Grice</td> <td>Efraim Gomez</td> </tr> <tr> <td>C.C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1007165360</td> <td>17345214</td> </tr> </table>			INSPECCIONÓ	Vo.Bo Jefe inmediato / SST			NOMBRE		Duher Grice	Efraim Gomez	C.C		1007165360	17345214
INSPECCIONÓ	Vo.Bo Jefe inmediato / SST															
NOMBRE																
Duher Grice	Efraim Gomez															
C.C																
1007165360	17345214															

CONSORCIO AGUAS 2000		INSPECCIÓN PREOPERACIONAL MEZCLADORAS PORTATILES DE CONCRETO		Código: SIG-F-02					
				Versión: 1					
				Fecha de Emisión: 11 febrero de 2024					
PROYECTO									
MARCA		MODELO							
FECHA INSPECCIÓN (Semana)		del (dd/mm/aa) 20.01.2025 al (dd/mm/aa) 23.01.2025							
Marque en las casillas con la letra según corresponda C (CUMPLE) NC (NO CUMPLE), N/A (NO APLICA)									
1. LUCES		DÍAS						OBSERVACIONES	
		LU	MA	MI	JU	VI	SA		DO
1.1	Estado de las llantas	C	C	C	C	C	C	C	
1.2	Estado de los ejes (sin torceduras)	C	C	C	C	C	C	C	
2. TROMPO		DÍAS						OBSERVACIONES	
		LU	MA	MI	JU	VI	SA		DO
2.1	Estructura de soporte	C	C	C	C	C	C	C	
2.2	Balineras y bujes de rotación	C	C	C	C	C	C	C	
2.3	Mecanismo de giro para vaciado	C	C	C	C	C	C	C	
2.4	Palanca de giro para vaciado	C	C	C	C	C	C	C	
2.5	Seguro	C	C	C	C	C	C	C	
2.6	Corona de rotación	C	C	C	C	C	C	C	
2.7	Caneca de mezclado	C	C	C	C	C	C	C	
3. ESTADO MECÁNICO		DÍAS						OBSERVACIONES	
		LU	MA	MI	JU	VI	SA		DO
3.1	Patas de anclaje	C	C	C	C	C	C	C	
3.2	Motor	C	C	C	C	C	C	C	
3.3	Tubo de escape	C	C	C	C	C	C	C	
3.4	Estado de pasadores (bastidor)	C	C	C	C	C	C	C	
3.5	Resguardos correas motor	C	C	C	C	C	C	C	
3.6	Resguardos mecanismos de giro trompo	C	C	C	C	C	C	C	
3.7	Tapa del motor con seguro	C	C	C	C	C	C	C	
3.8	Clutch de giro del trompo	C	C	C	C	C	C	C	
3.9	Corona de arranque del motor	C	C	C	C	C	C	C	
3.10	Control de fugas de combustible	C	C	C	C	C	C	C	
3.11	Control de fugas hidráulicas	C	C	C	C	C	C	C	
3.12	Yoyo de encendido del motor	C	C	C	C	C	C	C	
3.13	Control de fugas de aceite	C	C	C	C	C	C	C	
3.14	Estado general de la maquina	C	C	C	C	C	C	C	
El siguiente ítem se evaluará semanalmente y lo evaluara el Jefe Inmediato o SST de Campo (Marque en la casilla SI o NO según corresponda)									

CONSORCIO AGUAS 2000	INSPECCIÓN PREOPERACIONAL MEZCLADORAS PORTATILES DE CONCRETO		Código: SIG-F-58													
			Versión: 1													
			Fecha de Emisión: 1 noviembre de 2018													
PROYECTO	CONSORCIO AGUAS 2000															
MARCA			MODELO													
FECHA INSPECCIÓN (Semana)	del (dd/mm/aa) 20-01-25 al (dd/mm/aa) 23-01-2025															
4. FACTORES HUMANOS		CUMPLE		OBSERVACIONES												
		SI	NO													
4.1	Cumple con las instrucciones de Operatividad del equipo?	C														
4.2	El operador usa de manera adecuada los EPP cuando esta haciendo uso del equipo	C														
4.3	El operador reporta actos y condiciones inseguras / seguras	C														
<table><tr><td></td><td>INSPECCIONÓ</td><td>Vo.Bo Jefe Inmediato / SST</td></tr><tr><td>FIRMA</td><td></td><td></td></tr><tr><td>NOMBRE</td><td>Julio Andres C. Echeverri Goveas</td><td>Echeverri Goveas</td></tr><tr><td>C.C</td><td>1607165580</td><td>17345244</td></tr></table>						INSPECCIONÓ	Vo.Bo Jefe Inmediato / SST	FIRMA			NOMBRE	Julio Andres C. Echeverri Goveas	Echeverri Goveas	C.C	1607165580	17345244
	INSPECCIONÓ	Vo.Bo Jefe Inmediato / SST														
FIRMA																
NOMBRE	Julio Andres C. Echeverri Goveas	Echeverri Goveas														
C.C	1607165580	17345244														

CONSORCIO AGUAS 2000		FORMATO INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE RETROEXCAVADORA													
		PROCESO DE MEJORA CONTINUA													
		Código: FO-MEJ-36				Versión: 01				Fecha: 11/02/2024					
SEMANA DEL 07-01-25 AL 13-01-2025		MARCA HITACHI													
OBRA CONDUCCION AGUA 2000		MODELO													
ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIÉRC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
LUCES Y ELECTRICIDAD	*Luces de servicio delanteras	/		/		/		/		/		/			
	*Luces de servicio traseras	/		/		/		/		/		/			
	*Luces de trabajo	/		/		/		/		/		/			
	Batería y bornes	/		/		/		/		/		/			
	Estado de conexiones e instalaciones eléctricas.	/		/		/		/		/		/			
CARROSERIA Y/O CHASIS	Protección antivuelco	/		/		/		/		/		/			
	Cinturón de seguridad	/		/		/		/		/		/			
	Extintor de incendio	/		/		/		/		/		/			
	Asiento en buen estado, (dispositivo de giro)	/		/		/		/		/		/			
	Vidrios en buen estado	/		/		/		/		/		/			
	*Relojes e indicadores en buen estado	/		/		/		/		/		/			
	Alarma de retroceso-Pito	/		/		/		/		/		/			
	Espejos	/		/		/		/		/		/			
	Escaleras y apoyos de acceso	/		/		/		/		/		/			
	Palancas y pedales en buen estado	/		/		/		/		/		/			
	Estado pasadores (bastidor, desgarrador)	/		/		/		/		/		/			
	Estado pasadores (brazo, balde)	/		/		/		/		/		/			
SISTEMA MOTOR	Mecanismo de giro (Brazo excavador)	/		/		/		/		/		/			
	Estado general desgarrador (balde)	/		/		/		/		/		/			
	*Nivel de combustible	/		/		/		/		/		/			
	*Nivel de aceite motor	/		/		/		/		/		/			
	*Nivel de líquido refrigerante y estado de radiador	/		/		/		/		/		/			
	Limpieza filtro de aire	/		/		/		/		/		/			
SISTEMA HIDRAULICO	*Estado general de mangueras acoples, sellos, etc. (verificar la no presencia de fugas de aceite y/o combustible)	/		/		/		/		/		/			
	Estado y tensión de correas	/		/		/		/		/		/			
	*Funcionamiento de motor (mínima y aceleración)	/		/		/		/		/		/			
	*Estado general de mangueras acoples, sellos, etc. (verificar la no presencia de fugas de aceite hidráulico)	/		/		/		/		/		/			
	Mando de avance	/		/		/		/		/		/			
FRENO Y RUEDAS	Mandos de levante y avance	/		/		/		/		/		/			
	*Cilindros hidráulicos en buen estado	/		/		/		/		/		/			
	Estado de transmisión	/		/		/		/		/		/			
	*Freno de servicio	/		/		/		/		/		/			
	*Mando de estacionamiento (freno de emergencia)	/		/		/		/		/		/			
	Llantas en buen estado (sin cortaduras profundas y sin abultamientos)	/		/		/		/		/		/			
FIRMA	Pernos y espárragos ajustados completos y en buen estado	/		/		/		/		/		/			
	Rines en buen estado (sin golpes o fracturas)	/		/		/		/		/		/			
	Presión aire de llantas	/		/		/		/		/		/			
	NOMBRE DEL OPERADOR	[Firma]													
NOMBRE DEL SISO		[Firma]													
HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO															
FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA						RESPONSABLE				FECHA			
*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR															

CONSORCIO AGUAS 2000		FORMATO INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE RETROEXCAVADORA													
		PROCESO DE MEJORA CONTINUA													
		Código: FO-MEJ-36		Versión: 01		Fecha: 11/02/2024									
SEMANA DEL		15-01-2025 AL 18-01-2025				MARCA		HITACHI							
OBRA		CONSORCIO AGUAS 2000				MODELO									
ITEM	CONCEPTO	LUNES		MARTES		MIERC.		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
LUCES Y ELECTRICIDAD	*Luces de servicio delanteras	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
	*Luces de servicio traseras														
	Luces de trabajo														
	Batería y bornes														
	Estado de conexiones e instalaciones eléctricas.														
CARROSERIA Y/O CHASIS	Protección antivuelco														
	Cinturón de seguridad														
	Extintor de incendio														
	Asiento en buen estado (dispositivo de giro)														
	Vidrios en buen estado														
	*Reloj e indicadores en buen estado														
	Alarma de retroceso-Pito														
	Espejos														
	Escaleras y apoyos de acceso														
	Palancas y pedales en buen estado														
	Estado pasadores (bastidor, desgarrador)														
	Estado pasadores (brazo, balde)														
SISTEMA MOTOR	Mecanismo de giro (Brazo excavador)														
	Estado general desgarrador (balde)														
	*Nivel de combustible														
	*Nivel de aceite motor														
	*Nivel de líquido refrigerante y estado de radiador														
	Limpieza filtro de aire														
	*Estado general de mangueras acoples, sellos, etc. (verificar la no presencia de fugas de aceite y/o combustible)														
Estado y tensión de correas															
SISTEMA HIDRAULICO	*Funcionamiento de motor (minima y aceleracion)														
	*Estado general de mangueras acoples, sellos, etc. (verificar la no presencia de fugas de aceite hidraulico)														
	Mando de avance														
	Mandos de levante y avance														
	*Cilindros hidraulicos en buen estado														
FRENOS Y RUEDAS	Estado de transmision														
	* Freno de servicio														
	* Mando de estacionamiento (freno de emergencia)														
	Llantas en buen estado (sin cortaduras profundas y sin abultamientos)														
	Pernos y esparragos ajustados completos y en buen estado														
	Rines en buen estado (sin golpes o fracturas)														
FIRMA	Presion aire de llantas														
	NOMBRE DEL OPERADOR														
	NOMBRE DEL SISO														
HALLAZGOS Y SEGUIMIENTO															
FECHA	HALLAZGO	ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA				RESPONSABLE				FECHA					
*PUNTO CRITICO QUE INHABILITA EL EQUIPO PARA OPERAR															

Código: AD-UTG-013		Versión: 0.1		Pag. 1 de 1	Fecha: 26/08/2023	página	CONSORCIO AGUAS 2000
PROYECTO		CONSORCIO AGUAS 2000		UBICACIÓN BARRIO 2000			
OPERADOR		CESAR AYALA					
MARCA		CATERPILLAR		MODELO	SERIE		
SEMANA DEL		17.01.2023 AL		18.01.2023			
ITEM A EVALUAR	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
	B / M	B / M	B / M	B / M	B / M	B / M	B / M
LUCES	Frontales	/	/	/	/	/	/
	traseras de trabajo (reflector)	/	/	/	/	/	/
	Direccionales delanteras de parqueo	/	/	/	/	/	/
	Direccionales traseras de parqueo	/	/	/	/	/	/
	De Stop y señal trasera	/	/	/	/	/	/
CABINA	Alarma de retroceso	/	/	/	/	/	/
	Pito	/	/	/	/	/	/
	Freno de servicio	/	/	/	/	/	/
	Freno de emergencia	/	/	/	/	/	/
	Dirección/suspensión (Terminales)	/	/	/	/	/	/
	Cinturón de seguridad	/	/	/	/	/	/
	Cabina antibuelco (R.O.P.S) certificada	/	/	/	/	/	/
	Extintor de incendios	/	/	/	/	/	/
	Silla del operador	/	/	/	/	/	/
	Indicadores (hidráulico-acalte)	/	/	/	/	/	/
	Motor-refrigerante-horometro, aire)	/	/	/	/	/	/
	Escaleras y pesamanos (cabina/trompo)	/	/	/	/	/	/
Batería y cables	/	/	/	/	/	/	
PLATAFORMA	Sin cortaduras profundas y sin abultamientos	/	/	/	/	/	/
ESTADO MECANICO	Control de fugas hidráulicas	/	/	/	/	/	/
	Pasadores, suspensión	/	/	/	/	/	/
	Control fugas de aire	/	/	/	/	/	/
	Brazos de levante hidraulicos	/	/	/	/	/	/
	Grapas y anclaje de chasis	/	/	/	/	/	/
	Descarga (gato, pivote, pasadores)	/	/	/	/	/	/
	Eje de Toma de fuerza	/	/	/	/	/	/
	Manguera de agua y de alta presión	/	/	/	/	/	/
	OTROS						
HOROMETRO							
FIRMA OPERADOR.	[Firma]						
FIRMA DE RESPONSABLE DE SST	[Firma]						
HALLAZGOS ENCONTRADOS							
FECHA	HALLAZGO	ACCION PREVENTIVA/CORRECTIV	RESPONSABLE	FECHA			

Código: AD-UTG-014 Versión: 0.1 Pag. 1 de 1		INSPECCION PRE OPERACIONAL MINI CARGADOR BOBCAT				CONSORCIO AGUAS 2000									
PROYECTO OPERADOR MARCA SEMANA DEL		UBICACIÓN <u>Reserva Agua Maya</u> <u>Bobcat</u> MODELO <u>2004</u> SERIE <u>530</u> <u>09-01-2024</u> AL <u>11-01-2025</u>													
ITEM A EVALUAR		LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SABADO		DOMINGO	
		B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
LUCES	Direccionales delanteras			/		/		/		/		/			
	Direccionales traseras			/		/		/		/		/			
	De trabajo delanteras			/		/		/		/		/			
	De trabajo traseras			/		/		/		/		/			
	De frenado			/		/		/		/		/			
CABINA	Protección antivuelco			/		/		/		/		/			
	Pito			/		/		/		/		/			
	Alarma de retroceso			/		/		/		/		/			
	Cinturón de seguridad			/		/		/		/		/			
	Frenos de servicio			/		/		/		/		/			
	Frenos de parqueo			/		/		/		/		/			
	Indicadores (hidráulicos, refrigerante, corriente, aceite motor, horómetro)			/		/		/		/		/			
	Silla del operador			/		/		/		/		/			
	Especios laterales			/		/		/		/		/			
	Especio central convexo			/		/		/		/		/			
Pasamanos de acceso			/		/		/		/		/				
LTA	Dirección			/		/		/		/		/			
	En buen estado (sin cortaduras profundas y sin abultamiento)			/		/		/		/		/			
MECÁNICO	Control de fugas eléctricas			/		/		/		/		/			
	Estado pasadores			/		/		/		/		/			
	Mecanismo de giro			/		/		/		/		/			
	Brazos de levante			/		/		/		/		/			
	Mandos de avance			/		/		/		/		/			
OTROS															
Botiquín		/													
Extintor		/													
		/													
		/													
		/													
		/													
HOROMETRO		/													
FIRMA OPERADOR		/													
FIRMA DE RESPONSABLE DE SST		/													
HALLAZGOS ENCONTRADOS															
FECHA		HALLAZGO		ACCION PREVENTIVA/CORRECTIVA		RESPONSABLE		FECHA							

Código: AD-UTG-011 Versión: 0.1 Pag. 1 de 1 Fecha: 26/06/2023	FORMATO DE INSPECCION CAMILLA DE EMERGENCIA	CONSORCIO AGUAS 2000		
Nombre de quien realiza la inspección: Efraim Alfonso Gómez				
Cargo: Profesional SISO				
Fecha de inspección: 14-01-2025		Ubicación: Bodega		
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	CUMPLE			OBSERVACIONES
	SI	NO	N/A	
¿Se encuentra en un lugar visible?	✓			
¿Se encuentran elementos que obstruyan el acceso?		✓		
¿Se encuentra señalizada?	✓			
¿Cuenta con soporte y en buenas condiciones?	✓			
¿Cuenta con correas de seguridad?	✓			
¿Las correa de seguridad cuentan con reflectivo en buen estado?	✓			
¿Cuenta con sugetadores para agarre?	✓			
¿Cuenta con su respectivo inmovilizador cervical?	✓			
¿Se encuentra en correcto estado el inmovilizador cervical?	✓			
La tabla presenta grietas o algún otro daño		✓		
La camilla se encuentra en buen estado general	✓			
APROBADO				
NOMBRES Y APELLIDOS			CARGO	
Efraim Gómez			Profesional SISO	

Código: AD-UTG-012 Versión: 0.1 Pag. 1 de 1 Fecha: 26/06/2023		INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS		CONSORCIO AGUAS 2000	
Fecha: 14.01.2025		Ubicación Botiquín: RODEGA			
Responsable Inspección: EFRAN GOMEZ		Cargo: PROFESIONAL S/D			
VoBo. Responsable de SST:					
CONTENIDO DEL BOTIQUÍN					
Convenciones: B: Bueno R: Regular M: Malo NA: No Aplica					
ITEM	DESCRIPCIÓN	ESTADO	CANTIDAD	FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
1	ALCOHOL 70%	B	1		
2	SOLUCION YODADO	B	1	26/04/25	
3	VENDA ELASTICA 5X5	B	1	6/28	
4	VENDA ELASTICA 3X3	B	1	11/28	
5	VENDA DE ALGODON	B	1		
6	CAJA	B	1.		
7	SOLUCION SALINA	B	2	2025	
8	CAJA DE GANTEL	B	1		
9	TERMOMETRO	B	1.		
10	BAJAZENQUA	B	10		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

ANEXO 2



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892

www.consorcioaguas2000.com.co

FORMULARIO DE ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO

ATS- ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO

TAREA
Andenes

PROYECTO: CORRIJORA (FANTAS) 2900
FECHA: 02-01-2025 al 4-01-2025

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO

ANTES:	DURANTE:	NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias, NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeo
1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCARGADO	6. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL	
2. RESISTE LOS PASOS DE LA TAREA		
SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS	DESPUES:	
REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PARA PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO		7. PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo, estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar, recomendaciones del uso de los app.	Biológico: picaduras de animales, bacterias, mordeduras de animales, LOCATIVOS: Caidas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e inspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topográfico	RIESGOS LOCATIVOS: caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD: hurtos, BIOLÓGICOS: mordeduras de animales, PSICOSOCIAL: conflictos con la comunidad. RIESGO ELÉCTRICO: redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL: accidentes de tránsito	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Excavación e instalación de sardineles	RIESGOS LOCATIVOS: caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD: hurtos, BIOLÓGICOS: mordeduras de animales, PSICOSOCIAL: conflictos con la comunidad. Jornadas de trabajo RIESGO ELÉCTRICO: redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL: accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Demolición de andenes	RIESGOS LOCATIVOS: caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD: hurtos, BIOLÓGICOS: mordeduras de animales, SOCIAL: conflictos con la comunidad RIESGO ELÉCTRICO: redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL: accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundido lozas de concreto	RIESGOS LOCATIVOS: caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD: hurtos, BIOLÓGICOS: mordeduras de animales, SOCIAL: conflictos con la comunidad. RIESGO ELÉCTRICO: redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL: accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

2etros excavadora, Volquetes, Mezcladora

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO	FISICO	QUIMICO	BIOMECANICOS
Virus	Ruido	Polvos orgánicos, inorgánicos	Postura
Bacterias	Iluminación	Fibras	Esfuerzo
Hongos	Vibración	Líquidos	Movimiento repetitivo
Parasitos	Temperaturas extremas	Gases y vapores	Manipulación manual de carga
Picaduras	Presión atmosférica	Residuos metálicos, no metálicos	
Mordeduras	Radaciones ionizantes	Material particulado	
Fluidos o excrementos	Radaciones no ionizantes		
FENOMENOS NATURALES	PSICOSOCIAL	CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo	Gestión Organizacional	Mecánico	
Terremoto	Características de la organización del trabajo	Eléctrico	
Vendaval	Características del grupo social del trabajo	Locativo	
Inundación	Condiciones de la tarea	Tecnológico	
Derrumbe precipitaciones, lluvias, granizadas	Interfase persona/tarea	Accidentes de tránsito	
	Jornada de trabajo	Públicos	
		Trabajo en alturas	

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Careta de protección facial	Botas con puntera de acero	Protección Auditiva	Guantes
Gafas de seguridad	Tyvek	Tapabocas	Arnes de seguridad
Peto	Camisa manga larga	Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

REALIZADO POR

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Plinio	86042027	OFC	
Hugo Castillo	13520506	OT	
Walter Guerrero	1007165390	AY	
Jaime Delacruz	1098307113	AY	
Miguel Castillo	111245532	AY	

Hugo Castillo
FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

TAREA	PROYECTO: CONSORCIO AGUAS 2000
CONTRUCCION SUMIDERO	FECHA: 07-01-2025 al 11-01-2025

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO		
ANTES:	DURANTE:	NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias, NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeo
1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCARGADO	6. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL	
2. REGISTRE LOS PASOS DE LA TAREA		
SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS	DESPUES:	
REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PARA PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO		7 PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION
PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo, estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar, recomendaciones del uso de los epp.	Biologico: picaduras de animales, bacterias, mordeduras de animales. LOCATIVOS: Caídas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e inspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topografico	RIESGOS LOCATIVOS: caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD: hurtos, BIOLOGICOS: mordeduras de animales, PSICOSOCIAL: conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO: redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Excavación	RIESGOS LOCATIVOS: caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD: hurtos, BIOLOGICOS: mordeduras de animales, SOCIAL: conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO: redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Instalación y desinstalación de acero y formaletas	RIESGOS LOCATIVOS: caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD: hurtos, BIOLOGICOS: mordeduras de animales, SOCIAL: conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO: redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundida de concreto	RIESGOS LOCATIVOS: caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD: hurtos, BIOLOGICOS: mordeduras de animales, SOCIAL: conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO: redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

Petro excavadora, Volquete, Mercladora

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO	FISICO	QUIMICO	BIOMECANICOS
Virus	Ruido	Polvos organicos, Inorganicos	Postura
Bacterias	Iluminación	Fibras	Esfuerzo
Hongos	Vibración	Líquidos	Movimiento repetitivo
Parasitos	Temperaturas extremas	Gases y vapores	Manipulación manual de carga
Picaduras	Presión atmosférica	Humos metálicos, no metálicos	
Mordeduras	Radiaciones ionizantes	Materia particulada	
Fluidos o excrementos	Radiaciones no ionizantes		
FENOMENOS NATURALES	PSICOSOCIAL	CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo	Gestión Organizacional	Mecánico	
Terremoto	Características de la organización del trabajo	Eléctrico	
Vendaval	Características del grupo social del trabajo	Locativo	
Inundación	Condiciones de la tarea	Tecnológico	
Derrumbe	Interfase persona/tarea	Accidentes de tránsito	
precipitaciones, lluvias, granizadas	Jornada de trabajo	Públicos	
		Trabajo en alturas	

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Careta de protección facial	Batas con puntera de acero	Protección Auditiva	Guantes
Gafas de seguridad	Tyvek	Tapabocas	Arnes de seguridad
Peto	Camisa manga larga	Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Señalización, Contorno Visual, Uso de E.P.P.

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Ruber Gaceno	1007163380	Modo de	
YETSON	1591560	OF	
Miguel Gaceno	1171905332	Ayt	
Melicio Garcia	1170984927	OF	
Sordi	113443402	OF	
Inte	112112278	OF	
Inte	115588310	OF	

Hugo Castillo
FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

TAREA
Andenes

PROYECTO: **CONJUNTO BARRA 2000**

FECHA: **7-01-2025 al 11-01-2025**

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO

ANTES:	DURANTE:	NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias, NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeo.
1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCABEZADO	6. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL	
2. REGISTRE LOS PASOS DE LA TAREA		
SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS	DESPUES:	
REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PAR PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO	7 PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION	

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo , estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar , recomendaciones del uso de los epp.	Biológico,picaduras de animales, bacterias, mordeduras de animales; LOCATIVOS :Caidas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e inspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topografico	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Excavación e instalación de sardineles	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad. jornadas de trabajo RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Demolicion de andenes	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundida lozas de concreto	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

Retradora, Volqueta, Mercedora

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO	FISICO	QUIMICO	BIOMECANICOS
Virus	Ruido	Polvos orgánicos, inorgánicos	Postura
Bacterias	Iluminación	Fibras	Esfuerzo
Hongos	Vibración	Líquidos	Movimiento repetitivo
Parasitos	Temperaturas extremas	Gases y vapores	Manipulación manual de carga
Picaduras	Presión atmosférica	Humos Metálicos, no metálicos	
Mordeduras	Radiaciones ionizantes	Material particulado	
Fluidos o excrementos	Radiaciones no ionizantes		
FENOMENOS NATURALES	PSICOSOCIAL	CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo	Gestión Organizacional		Mecánico
Terremoto	Características de la organización del trabajo		Eléctrico
Vendaval	Características del grupo social del trabajo		Locativo
Inundación	Condiciones de la tarea		Tecnológico
Derrumbe	Interfase persona/tarea		Accidentes de tránsito
precipitaciones, lluvias, granizadas	Jornada de trabajo		Públicos
			Trabajo en alturas

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Careta de protección facial	Botas con puntera de acero	Protección Auditiva	Guantes
Gafas de seguridad	Tyvek	Tapabocas	Arnes de seguridad
Peto	Camisa manga larga	Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Señalización, Control Visual, Uso de E.P.P.

REALIZADO POR

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Geris Cortes	106598340	AY	[Firma]
Yordi Cortes	103443402	OF	[Firma]
Andrés Salazar	112092447	OF	[Firma]
Plinio	86068097	OF	[Firma]

Hugo Castillo
FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

[Firma]
FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

TAREA

PROYECTO: COMERCIO AGRO 2000

FECHA: 07-01-2025 al 11-01-2025

CONSTRUCCIÓN PORO

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO

ANTES:

DURANTE:

DESPUES:

1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCABEZADO

2. REGISTRE LOS PASOS DE LA TAREA

3. SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS

4. REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PAR PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO

5. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL

6. PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION

NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias. NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeo

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo , estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar , recomendaciones del uso de los app.	Biologico:picaduras de animales, bacterias, mordeduras de animales, LOCATIVOS :Caidas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e Inspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topografico	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad, RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Excavación e instalación de sardineles	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad. jornadas de trabajo RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Demolición de andenes	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundido lozas de concreto	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

Retroxexcavadora, Volquetes Mercedes.

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO	FISICO	QUIMICO	BIOMECANICOS
Virus	Ruido	Polvos organicos, inorganicos	Postura
Bacterias	Iluminación	Fibras	Esfuerzo
Hongos	Vibración	Liquidos	Movimiento repetitivo
Parasitos	Temperaturas extremas	Gases y vapores	Manipulación manual de carga
Picaduras	Presión atmosférica	Humos Metálicos, no metálicos	
Mordeduras	Radiaciones ionizantes	Material particulado	
Fluidos o excrementos	Radiaciones no ionizantes		
FENOMENOS NATURALES	PSICOSOCIAL	CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo	Gestión Organizacional		Mecánico
Terremoto	Características de la organización del trabajo		Eléctrico
Vendaval	Características del grupo social del trabajo		Locativo
Inundación	Condiciones de la tarea		Tecnológico
Derrumbe	Interfase persona/tarea		Accidentes de tránsito
precipitaciones, lluvias, granizadas	Jornada de trabajo		Públicos
			Trabajo en alturas

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Careta de protección facial	Botas con puntera de acero	Protección Auditiva	Guantes
Gafas de seguridad	Tyvek	Tapabocas	Arnes de seguridad
Peto	Camisa manga larga	Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Señalización, Control Visual, Uso de E.P.P

REALIZADO POR

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
YORDI	1134410187	JEFE	
YUBER DIXANO	1002165390	AY	
HARCONTE	1009185340	AY	
MAURICIO SANDOZ	1120914997	OF	
PLINIO	86042092	OF	

Hugo Carillo

FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

TAREA

PROYECTO: CONSORCIO AGRUP 2000

FECHA: 13-01-2025 - al 18-01-2025

Construcción Pro

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO

ANTES	DURANTE	NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias, NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeos
1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCABEZADO	6. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL	
2. REGISTRE LOS PASOS DE LA TAREA	DESPUES:	
SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS	7. PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION	
REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PARA PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO		

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo, estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar, recomendaciones del Je los epp.	Biologico: picaduras de animales, bacterias, mordeduras de animales. LOCATIVOS :Caidas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e inspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topografico	RIESGOS LOCATIVOS:; caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales. PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:; redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de transito	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Instalacion de acero de refuerzo	RIESGOS LOCATIVOS:; caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:; redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de transito FISICO:Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Instalación y desinstalación de formaletas	RIESGOS LOCATIVOS:; caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:; redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de transito FISICO:Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundida lozas de concreto y tapa de concreto	RIESGOS LOCATIVOS:; caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:; redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de transito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

Retroexcavadora, Volpeta, Mercladora

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO	FISICO	QUIMICO	BIOMECANICOS
Virus	Ruido	Polvos orgánicos, inorgánicos	Postura
Bacterias	Iluminación	Fibras	Esfuerzo
Hongos	Vibración	Líquidos	Movimiento repetitivo
Parasitos	Temperaturas extremas	Gases y vapores	Manipulación manual de carga
Picaduras	Presión atmosférica	Humos Metálicos, no metálicos	
Mordeduras	Radiaciones ionizantes	Material particulado	
Fluidos o excrementos	Radiaciones no ionizantes		
FENOMENOS NATURALES	PSICOSOCIAL	CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo	Gestión Organizacional	Mecánico	
Terremoto	Características de la organización del trabajo	Eléctrico	
Vendaval	Características del grupo social del trabajo	Locativo	
Inundación	Condiciones de la tarea	Tecnológico	
Derrumbe	Interfase persona/tarea	Accidentes de tránsito	
precipitaciones, lluvias, granizadas	Jornada de trabajo	Públicos	
		Trabajo en alturas	

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Careta de protección facial	Botas con puntera de acero	Protección Auditiva	Guantes
Gafas de seguridad	Tyvek	Tapabocas	Arnes de seguridad
Peto	Camisa manga larga	Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P

REALIZADO POR

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Juan Carlos	112171210	Oficial	Juan Carlos
Walter	13494102	Oficial	Walter
Alvaro	86049092	Oficial	Alvaro
Roberto	1007165390	Oficial	Roberto
Walter	1065985340	Oficial	Walter

Hugo Castillo

FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

TAREA

PROYECTO: CONSORCIO AGUAS 2000

CONSTRUCCION SUMIDEROS

FECHA: 13-01-2025 al 18-01-2025

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO

ANTES:

DURANTE:

DESPUES:

1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCABEZADO

5. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL

7. PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION

2. REGISTRE LOS PASOS DE LA TAREA

SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS

REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PARA PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO

NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias, NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeo.

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo , estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar , recomendaciones del de los epp.	Biologico,picaduras de animales, bacterias, mordeduras de animales. LOCATIVOS :Caidas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e inspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topografico	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Excavación	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO:Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Instalación y desinstalación de acero y formaletas	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO:Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundida de concreto	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

Revoexcavadora, Volquetes, Mezcladora

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO		FISICO		QUIMICO		BIOMECANICOS	
Virus		Ruido		Polvos organicos, inorganicos		Postura	✓
Bacterias		Iluminación		Fibras		Esfuerzo	✓
Hongos		Vibración		Líquidos		Movimiento repetitivo	✓
Parasitos		Temperaturas extremas	✓	Gases y vapores		Manipulación manual de carga	✓
Picaduras		Presión atmosférica		Humos Metálicos, no metálicos			
Mordeduras		Radiaciones ionizantes		Material particulado	✓		
Fluidos o excrementos	✓	Radiaciones no ionizantes	✓				
FENOMENOS NATURALES		PSICOSOCIAL				CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo		Gestión Organizacional				Mecánico	✓
Terremoto		Características de la organización del trabajo				Eléctrico	✓
Vendaval		Características del grupo social del trabajo			✓	Locativo	✓
Inundación		Condiciones de la tarea				Tecnológico	✓
Derrumbe precipitaciones, nevadas, granizadas		Interfase persona/tarea				Accidentes de tránsito	✓
		Jornada de trabajo			✓	Públicos	✓
						Trabajo en alturas	

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Carera de protección facial	Botas con puntera de acero	Protección Auditiva	Guantes
Gafas de seguridad	Tyvek	Tapabocas	Arnes de seguridad
Peto	Camisa manga larga	Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Señalizaciones, Control Ural, Uso de E.P.P.

REALIZADO POR

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Miguel Giraldo	114905332	Asistente	Miguel Giraldo
Yessson Mander	1121871560	OF	Yessson Mander
Yordi	1139134127	Oper	Yordi
José y Guiceno	1007165390	Xh	José y Guiceno
Jorge Contreras	1005985390	By	Jorge Contreras

Hugo Castillo
FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

TAREA

PROYECTO: CONSORCIO AGUAS 2000

CONTRUCCION SUMIDEROS

FECHA: 20-01-2025 al 25-01-2025

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO

ANTES:	DURANTE:	NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias, NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeo
1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCABEZADO	5. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL	
2. REGISTRE LOS PASOS DE LA TAREA	DESPUES:	
SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS	7 PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION	
REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PARA PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO		

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo , estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar , recomendaciones del to de los app.	Biologico,picaduras de animales, bacterias, mordeduras de animales, LOCATIVOS :Caidas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, induccion y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e lspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Induccion y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topografico	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de transito	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Excavación	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de transito FISICO:Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Instalación y desinstalación de acero y formaletas	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de transito FISICO:Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundida de concreto	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de transito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

Extracción, Volquete, Mezcladora

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO		FISICO		QUIMICO		BIOMECANICOS	
Virus		Ruido		Polveres organicos, inorganicos		Postura	✓
Bacterias		Iluminación		Fibras		Esfuerzo	✓
Hongos		Vibración		Líquidos		Movimiento repetitivo	✓
Parasitos		Temperaturas extremas	✓	Gases y vapores		Manipulación manual de carga	✓
Picaduras		Presión atmosférica		Humos metalicos, no metalicos			✓
Mordeduras		Radiaciones ionizantes		Material particulado	✓		
Fluidos o excrementos	✓	Radiaciones no ionizantes	✓				
FENOMENOS NATURALES		PSICOSOCIAL				CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo		Gestión Organizacional				Mecánico	✓
Terremoto		Características de la organización del trabajo				Eléctrico	✓
Vendaval		Características del grupo social del trabajo				Locativo	✓
Inundación		Condiciones de la tarea				Tecnológico	✓
Derrumbe		Interfase persona/tarea				Accidentes de transito	✓
precipitaciones, nevadas, granizadas		Jornada de trabajo				Públicos	
						Trabajo en alturas	

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Careta de protección facial	Botas con puntera de acero	✓ Protección Auditiva	✓ Guantes
Gafas de seguridad	✓ Tyvek	✓ Tapabocas	✓ Arnés de seguridad
Peto	Camisa manga larga	✓ Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Socialización, Control Vial, Uso de E.P.P			
REALIZADO POR			
NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Miguel Giraldo	1121905337	Ayudante	Miguel Giraldo
Yelitza	1121871560	OF	Yelitza

Hugo Castillo
FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

TAREA

PROYECTO: CONSORCIO AGUAS 2000

CONSTRUCCION SUMIDEROS

FECHA: 18-11-2024 al 23-11-2024

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO

ANTES:

DURANTE:

DESPUES:

1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCABEZADO

2. REGISTRE LOS PASOS DE LA TAREA

SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS

REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PAR PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO

3. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL

7. PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION

NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias, NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeo

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo , estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar , recomendaciones del de los app.	Biologico:picaduras de animales, bacterias, mordeduras de animales, LOCATIVOS :Caídas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e inspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Inducción y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topografico	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Excavación	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO:Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Instalación y desinstalación de acero y formaletas	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO:Ruido, Altas temperaturas MECANICO: Golpes, machucones	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundida de concreto	RIESGOS LOCATIVOS:, caídas a nivel, caídas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energía de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, inspecciones rutinarias, inducción y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

Rebocadora. Volquete

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO	FISICO	QUIMICO	BIOMECANICOS
Virus	Ruido	Polvos organicos, inorganicos	Postura
Bacterias	Iluminación	Fibras	Esfuerzo
Hongos	Vibración	Liquidos	Movimiento repetitivo
Parasitos	Temperaturas extremas	Gases y vapores	Manipulación manual de carga
Picaduras	Presión atmosférica	Humos Metálicos, no metálicos	
Mordeduras	Radiaciones ionizantes	Material particulado	
Fluidos o excrementos	Radiaciones no ionizantes		
FENOMENOS NATURALES	PSICOSOCIAL	CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo	Gestión Organizacional	Mecánico	
Terremoto	Características de la organización del trabajo	Eléctrico	
Vendaval	Características del grupo social del trabajo	Locativo	
Inundación	Condiciones de la tarea	Tecnológico	
Derrumbe	Interfase persona/tarea	Accidentes de tránsito	
precipitaciones, nieblas, granizadas	Jornada de trabajo	Públicos	
		Trabajo en alturas	

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Careta de protección facial	Botas con puntera de acero	Protección Auditiva	Guantes
Gafas de seguridad	Tyvek	Tapabocas	Arnes de seguridad
Peto	Comisa manga larga	Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Señalización, Control Vial. Uso de E.P.P

REALIZADO POR

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Jorge Domínguez	112171275	OF	Jorge Domínguez
Javier Navarro	88777622	A.Y	Javier Navarro
Yessica CASTAÑO	11218543941	OF	Yessica CASTAÑO
Eriondon Méndez	1134434063	A.YT	Eriondon Méndez
Hugo Cashillo	12320506	OF	Hugo Cashillo

Hugo Cashillo
FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

TAREA
Andenes

PROYECTO: *CONSTRUCCION AGUA 7000*

FECHA: *13-11-2024 al 23-11-2024*

INSTRUCCIONES PARA DILIGENCIAR EL PROYECTO

ANTES:

DURANTE:

1. DILIGENCIE LOS DATOS DEL ENCABEZADO

6. IMPLEMENTE LAS MEDIDAS DE CONTROL

2. REGISTRE LOS PASOS DE LA TAREA

DESPUES:

SELECCIONE LOS PELIGROS SIGNIFICATIVOS

7. PRESENTE EL DOCUMENTO AL SUPERVISOR O JEFE, QUIEN FIRMA Y AUTORIZA LA REALIZACION

REGISTRE LAS MEDIDAS DE CONTROL A TOMAR PARA PREVENIR, MITIGAR EL PELIGRO / ASPECTO

NOTA: Este formato debe ser diligenciado en todas las actividades rutinarias y no rutinarias, NO reemplaza el permiso de trabajo y/o lista de chequeo

PASOS DE LA TAREA	PELIGROS/ CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL
Inicio de jornada de trabajo y desplazamiento del personal al área de trabajo, estiramiento muscular, charla de seguridad y salud, socialización de las actividades a ejecutar, recomendaciones del uso de los epp.	Biologico,plcadures de animales, bacterias, mordeduras de animales, LOCATIVOS :Caldas a nivel	Autocuidado, charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Induccion y capacitaciones, lavado de manos, hidratación, señalización y control vial
Verificación e inspección de herramientas a utilizar, equipos contra caídas y e.p.p, entrega de e.p.p.	MECANICOS: Golpes machucones	Autocuidado, Charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Induccion y capacitaciones, Lavado de manos Señalización y control vial
Replanteo topografico	RIESGOS LOCATIVOS:, caldas a nivel, caldas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad, RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito	Autocuidado, charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial.
Excavación e instalación de sardineles	RIESGOS LOCATIVOS:, caldas a nivel, caldas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, PSICOSOCIAL:conflictos con la comunidad, Jornadas de trabajo RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Demolición de andenes	RIESGOS LOCATIVOS:, caldas a nivel, caldas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación
Fundida lozas de concreto	RIESGOS LOCATIVOS:, caldas a nivel, caldas a diferente nivel, SEGURIDAD:hurtos, BIOLOGICOS:mordeduras de animales, SOCIAL:conflictos con la comunidad. RIESGO ELECTRICO:, redes de energia de baja tensión, RIESGO VIAL accidentes de tránsito FISICO: Altas temperaturas	Autocuidado, charlas diarias, Inspecciones rutinarias, Induccion y capacitaciones, hidratación, señalización y control vial. Trabajo social, uso de e.p.p. hidratación

EQUIPOS REQUERIDOS PARA LA TAREA

Retroexcavadora, Volqueta, Mercadora

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS

BIOLOGICO	FISICO	QUIMICO	BIOMECANICOS
Virus	Ruido	Polvos orgánicos, Inorgánicos	Postura
Bacterias	Iluminación	Fibras	Esfuerzo
Hongos	Vibración	Líquidos	Movimiento repetitivo
Parasitos	Temperaturas extremas	Gases y vapores	Manipulación manual de carga
Picaduras	Presión atmosférica	Humos Metálicos, no metálicos	
Mordeduras	Radiaciones ionizantes	Material particulado	
Fluidos o excrementos	Radiaciones no ionizantes		
FENOMENOS NATURALES	PSICOSOCIAL	CONDICIONES DE SEGURIDAD	
Sismo	Gestión Organizacional		Mecánico
Terremoto	Características de la organización del trabajo		Eléctrico
Vendaval	Características del grupo social del trabajo		Locativo
Inundación	Condiciones de la tarea		Tecnológico
Derrumbe	Interfase persona/tarea		Accidentes de tránsito
precipitaciones, lluvias, granizadas	Jornada de trabajo		Públicos
			Trabajo en alturas

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Careta de protección facial	Botas con puntera de acero	Protección Auditiva	Guantes
Gafas de seguridad	Tyvek	Tapabocas	Arnes de seguridad
Peto	Camisa manga larga	Casco	

ACCIONES CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR

Señalización, Control Vial, Uso de E.P.P.

REALIZADO POR

NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
Melias -	11265479 X	ayudante	Melias
Bremer Calle.	1091910556	Ayu	Bremer
Miguel Giedda	1121905332	Ayt	Miguel G.
Alfredo Contreras	1055885410	A X	Alfredo
Hugo Castillo	17370506	Of	Hugo
Yasser Mente	1121871560	CF	Yasser

Hugo Castillo
FIRMA JEFE ENCARGADO DE LA TAREA

FIRMA REVISADO INSPECTOR SST, COORDINADOR STA

ANEXO 3



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

Medellín, 28 de enero de 2025

SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A. - ARL SURA S.A.

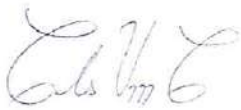
HACE CONSTAR

Que la empresa CONSORCIO AGUAS 2000, NIT N901714273, no presenta accidentes de trabajo desde el 01 de enero de 2025 hasta el 23 de enero de 2025.

La presente constancia se expide a solicitud de la empresa.

Para información adicional puede comunicarse con nuestra Línea de Atención 018000 51

Atentamente,



Dirección de Higiene, Seguridad y Ambiente

Dirección IP: 191.156.150.41, 198.143.41.45, 172.16.42.57.

Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN DE CONTROL Y CUMPLIMIENTO ENSAYOS DE LABORATORIO

OBJETO:

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTIA SUPERFICIAL DEL AREA DE DRENAJE COMPENDIDA ENTRE LAS CARRERAS 16B Y 19 Y CALLES 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VII I AGUICENIA MTA

CONTRATISTA:

CONSORCIO AGUAS 2000

INTERVENTORIA:

UNION TEMPORAL VILLAOLIMPICA DOS MIL

No. CTO DE OBRA:

084 DE 2023

No. CTO DE INTERVENTORIA:

080 DE 2023

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

ESPECIFICACION

[illegible]

En el caso de que los ensayos de laboratorio sean realizados por la interventoría la certificación debe ir firmada únicamente por el Director de Interventoría.

Firma _____
Nombre: _____
Director de Obra _____
Matricula No.: _____

252026004 CND.

Firma _____
Nombre: _____
Director de Interventoría
Matrícula No.: _____



CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA



LABORATORIO DE INGENIERIA			
ENSAYO DE DENSIDAD EN EL TERRENO METODO CONO Y ARENA			
CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-GER-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2025-006

Villavicencio, 08 de enero de 2025.

Señores:

CONSORCIO AGUAS 2000

Ciudad.

REFERENCIA DEL PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTIA SUPERFICIAL DEL AREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LAS CRAS 16B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META Contrato no.084/2023".

Tema: Entrega resultados toma de densidades, material tipo base granular.

Respetados ingenieros:

Se adjunta resultados de CUATRO (4) densidades tomadas en terreno por el Método Cono y Arena, cuyo objeto consiste en establecer el grado de compactación en que se encuentra el material instalado en la zona del proyecto, las densidades fueron tomadas en el barrio dos mil, Villavicencio - meta.

Según los resultados obtenidos, dicho material Cumple con los requisitos exigidos en la especificación técnica para un material tipo base Granular, %compactación $\geq 98\%$.

Los ensayos son basados en la Norma INV-E-161; INV-E-150, y corresponde exclusivamente a las muestras analizadas en campo.

En espera de sus comentarios y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de Uds.

En caso de PQR relacionado con el producto **CIVILCONTROL S.A.S.** dispone de los siguientes canales de comunicación Cel: 3222897975 o al correo electrónico pqr@civilcontrolsas.com, en un tiempo no mayor a 10 días hábiles se brindará respuesta en atención a la misma.

Cordialmente,

MANUEL VANCHEZ E.

Ing. Esp. Diseño Y Construcción De Vías y Aerop. **CIVILCONTROL S.A.S.**
Gerente.



LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678888-8
REGIMEN COMÚN

"Construyendo con Calidad el Futuro de un País"



321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438



[civilcontrolsas](https://www.civilcontrolsas.com)
www.civilcontrolsas.com



gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com



Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta



CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA



LABORATORIO DE INGENIERIA			
ENSAYO DE DENSIDAD EN EL TERRENO METODO CONO Y ARENA			
CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-GER-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2025-006

	ENSAYO DE DENSIDADES EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA Y CORRECCION POR SOBRETAMAÑOS	Código: CIVCTL-LAB-FOR-030 Versión: 2
--	---	---

ORD. SERVICIO N°:	ODS-LAB-2025-002	FECHA E:	08/01/2025
PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTIA SUPERFICIAL DEL AREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LAS CRAS 16B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META Contrato no.084/2023		
CLIENTE:	CONSORCIO AGUAS 2000	FUENTE:	MNA INFINITO
LOCALIZACION:	BARRIO DOSMIL-VILLAVICENCIO	NORMA:	INV E-143 - 150 - 161
DESCRIPCION:	MATERIAL TIPO BASE GRANULAR	EQUIPOS UTILIZADOS:	SPEE-1, SPEE-2, BAL-1, BAL-5.

LOCALIZACION DEL ENSAYO							
Ensayo No.	1	2	3	4			
Abscisa	CALLE 250 CON CARRERA 17 Y 17A	CALLE 250 CON CARRERA 17 Y 17A	CARRERA 17 CON CALLE 250 Y 26	CARRERA 17 CON CALLE 250 Y 27			
Ubicación	BARRIO DOSMIL	BARRIO DOSMIL	BARRIO DOSMIL	BARRIO DOSMIL			
DATOS DE ENTRADA							
Peso frasco + arena inicial (g)	5909	5847	5796	5737			
Peso frasco + arena restante (g)	2396	2279	2347	2126			
Peso arena total usada (g)	3513	3568	3449	3611			
Constante del cono en (g)	1588	1588	1588	1588			
Peso arena en el hueco (g)	1925	1980	1861	2023			
Densidad de la arena (g/cm³)	1.450	1.450	1.450	1.450			
Volumen del hueco (cm³)	1327.6	1365.5	1283.4	1395.2			
Peso mat. Fino Ext. Humedo + Recipiente (gr)	2492	2587	2648	2819			
Peso mat. Grueso Ext. Humedo + Recipiente (gr)	1040	1030	739	834			
Peso Recipiente Mat. Fino (g)	174	174	174	174			
Peso Recipiente Mat. Grueso (g)	154	154	154	154			
Peso Total extraído humedo (g)	3204	3289	3050	3325			
Peso Hum. material extraído fino (g)	2318	2413	2474	2645			
Peso Hum. material extraído grueso (g)	886	876	576	680			
% de humedad del material	6.0	5.2	5.0	5.4			
% de humedad del material Grueso	2.0	2.0	2.0	2.0			
DATOS DE SALIDA							
Peso seco material extraído fino (g)	2207.6	2293.7	2359.2	2509.5			
Peso seco material extraído grueso (g)	868.6	858.8	564.7	666.7			
Porcentaje de la Fracción Fina por Masa (P _{FF})	71.8 %	72.8 %	80.7 %	79.0 %			
Porcentaje de la Fracción Gruesa por Masa (P _{FG})	28.2 %	27.2 %	19.3 %	21.0 %			
Gravedad Especifica de la Fracción Gruesa (G _u)	2.650	2.650	2.650	2.650			
Densidad Humeda Obtenida gr/cm³	2.413	2.409	2.376	2.383			
Densidad Seca Obtenida gr/cm³ (V _u)	2.298	2.290	2.263	2.261			
Densidad Seca Maxima en Laboratorio gr/cm³ (Y _s)	2.256	2.256	2.256	2.256			
Humedad Optima %	6.3	6.3	6.3	6.3			
% Compactacion sin correccion	101.9%	101.5%	100.3%	100.2%			
CORRECCION POR HUMEDAD Y SOBRETAMAÑOS							
% Humedad Corregida de Fracciones Fina y Gruesa (Cw)	4.15	4.33	4.42	4.69			
Densidad Seca In-Situ	2.317	2.309	2.276	2.277			
Densidad Obtenida Corregida en Campo gr/cm³ (CYd)	2.343	2.340	2.315	2.320			
% Compactacion con correccion	98.9%	98.7%	98.3%	98.1%			

OBSERVACIONES:

ELABORO:				REVISO:			
FIRMA				FIRMA			
NOMBRE	Santiago Gonzalez			NOMBRE	Ing. Sergio Vargas		
CARGO	Laboratorista			CARGO	Coordinador Tecnico		
FECHA	08/01/2025			FECHA	08/01/2025		

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o utilización de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

"FORMATO"

"Construyendo con Calidad el Futuro de un País"



321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438



civilcontrolsas
www.civilcontrolsas.com



gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com



Calle 21 # 12C-03, Barrio Olimpico
Villavicencio - Meta



CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA



LABORATORIO DE INGENIERIA			
ENSAYO DE DENSIDAD EN EL TERRENO METODO CONO Y ARENA			
CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-GER-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2025-007

Villavicencio, 08 de enero de 2025.

Señores:

CONSORCIO AGUAS 2000

Ciudad.

REFERENCIA DEL PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTIA SUPERFICIAL DEL AREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LAS CRAS 16B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META Contrato no.084/2023".

Tema: Entrega resultados toma de densidades, material tipo subbase granular.

Respetados ingenieros:

Se adjunta resultados de DOS (2) densidades tomadas en terreno por el Método Cono y Arena, cuyo objeto consiste en establecer el grado de compactación en que se encuentra el material instalado en la zona del proyecto, las densidades fueron tomadas en el barrio dos mil, Villavicencio - meta.

Según los resultados obtenidos, dicho material Cumple con los requisitos exigidos en la especificación técnica para un material tipo Subbase Granular, %compactación $\geq 95\%$.

Los ensayos son basados en la Norma INV-E-161; INV-E-150, y corresponde exclusivamente a las muestras analizadas en campo.

En espera de sus comentarios y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de Uds.

En caso de PQR relacionado con el producto **CIVILCONTROL S.A.S.** dispone de los siguientes canales de comunicación Cel: 3222897975 o al correo electrónico pqr@civilcontrolsas.com, en un tiempo no mayor a 10 días hábiles se brindará respuesta en atención a la misma.

Cordialmente,

MANUEL SANCHEZ E.

Ing. Esp. Diseño Y Construcción De Vías y Aerop. **CIVILCONTROL S.A.S.**

Gerente.



LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678889-8
REGIMEN COMUN

"Construyendo con Calidad el Futuro de un País"



321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438



[civilcontrolsas](https://www.civilcontrolsas.com)
www.civilcontrolsas.com



gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com



Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta



CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA



LABORATORIO DE INGENIERIA			
ENSAYO DE DENSIDAD EN EL TERRENO METODO CONO Y ARENA			
CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-GER-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2025-007

	ENSAYO DE DENSIDADES EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA Y CORRECCION POR SOBRETAMAÑOS	Código: CIVCTL-LAB-FOR-030 Versión: 2
--	---	---

ORD. SERVICIO N°:	ODS-LAB-2025-002	FECHA E:	08/01/2025
PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALICANTARILLADO SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTIA SUPERFICIAL DEL AREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LAS CRAS 16B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META Contrato no.084/2023		
CLIENTE:	CONSORCIO AGUAS 2000	FUENTE:	MNA INFINTO
LOCALIZACION:	BARRIO DOSMIL-VILLAVICENCIO	NORMA:	FM E -143 - 150 - 101
DESCRIPCION:	MATERIAL SUBBASE GRANULAR	EQUIPOS UTILIZADOS:	SPE-1, SPIES, RAI-1, RAI-5

LOCALIZACION DEL ENSAYO							
Ensayo No.	1	2					
Abscisa	CARRERA 18 ENTRE CALLES 25D Y 26	CARRERA 18 ENTRE CALLES 26D Y 27					
Ubicación	BARRIO DOSMIL	BARRIO DOSMIL					

DATOS DE ENTRADA							
Peso frasco + arena inicial (g)	5642	5590					
Peso frasco + arena restante (g)	2125	2089					
Peso arena total usada (g)	3517	3501					
Constante del cono en (g)	1588	1588					
Peso arena en el hueco (g)	1929	1913					
Densidad de la arena (gr/cm³)	1.450	1.450					
Volumen del hueco (cm³)	1330.3	1310.3					
Peso mat. Fino Ext. Humedo + Recipiente (gr)	1917	2489					
Peso mat. Grueso Ext. Humedo + Recipiente (gr)	1525	867					
Peso Recipiente Mat. Fino (g)	174	174					
Peso Recipiente Mat. Grueso (g)	154	154					
Peso Total extraído húmedo (g)	3114	3028					
Peso Hum. material extraído fino (g)	1743	2315					
Peso Hum. material extraído grueso (g)	1371	713					
% de humedad del material	5.1	5.7					
% de humedad del material Grueso	2.0	2.0					

DATOS DE SALIDA							
Peso seco material extraído fino (g)	1658.4	2190.2					
Peso seco material extraído grueso (g)	1344.1	699.0					
Porcentaje de la Fracción Fina por Masa (P _{FE})	55.2 %	75.8 %					
Porcentaje de la Fracción Gruesa por Masa (P _{FG})	44.8 %	24.2 %					
Gravedad Específica de la Fracción Gruesa (G _u)	2.650	2.650					
Densidad Humeda Obtenida gr/cm³	2.341	2.295					
Densidad Seca Obtenida gr/cm³ (Y _d)	2.227	2.171					
Densidad Seca Máxima en Laboratorio gr/cm³ (Y _d)	2.213	2.213					
Humedad Óptima %	6.2	6.2					
% Compactación sin corrección	100.8%	98.1%					

CORRECCION POR HUMEDAD Y SOBRETAMAÑOS							
% Humedad Corregida de Fracciones Fina y Gruesa (C _w)	3.71	4.80					
Densidad Seca In-Situ	2.257	2.190					
Densidad Obtenida Corregida en Campo gr/cm³ (CY _d)	2.370	2.295					
% Compactación con corrección	95.2%	95.4%					

OBSERVACIONES:							
----------------	--	--	--	--	--	--	--

ELABORO:				REVISO:			
FIRMA				FIRMA			
NOMBRE	Santiago Gonzalez			NOMBRE	Ing. Sergio Vargas		
CARGO	Laboratorista			CARGO	Coordinador Técnico		
FECHA	08/01/2025			FECHA	08/01/2025		

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa y escrita de CIVILCONTROL S.A.S.

"FIRMA FORMATO"

"Construyendo con Calidad el Futuro de un País"



321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438



civilcontrolsas
www.civilcontrolsas.com



gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com



Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta



CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERÍA

SGS



LABORATORIO DE INGENIERIA			
ENSAYO DE DENSIDAD EN EL TERRENO METODO CONO Y ARENA			
CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-GER-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2025-017

Villavicencio, 17 de enero de 2025.

Señores:

CONSORCIO AGUAS 2000

Ciudad.

REFERENCIA DEL PROYECTO:

"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTIA SUPERFICIAL DEL AREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LAS CRAS 16B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META Contrato no.084/2023".

Tema: Entrega resultados toma de densidades, material tipo base granular.

Respetados ingenieros:

Se adjunta resultados de CUATRO (4) densidades tomadas en terreno por el Método Cono y Arena, cuyo objeto consiste en establecer el grado de compactación en que se encuentra el material instalado en la zona del proyecto, las densidades fueron tomadas en el barrio dos mil, Villavicencio - meta.

Según los resultados obtenidos, dicho material Cumple con los requisitos exigidos en la especificación técnica para un material tipo base Granular, %compactación $\geq 98\%$.

Los ensayos son basados en la Norma INV-E-161; INV-E-150, y corresponde exclusivamente a las muestras analizadas en campo.

En espera de sus comentarios y dispuestos en aclarar cualquier duda se suscribe de Uds.

En caso de PQR relacionado con el producto **CIVILCONTROL S.A.S.** dispone de los siguientes canales de comunicación Cel: 3222897975 o al correo electrónico pqr@civilcontrolsas.com, en un tiempo no mayor a 10 días hábiles se brindará respuesta en atención a la misma.

Cordialmente,

MANUEL J. VÁZQUEZ E.

Ing. Esp. Diseño Y Construcción De Vías y Aerop. **CIVILCONTROL S.A.S.**

Gerente.



LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA
NIT: 900678888-8
REGIMEN COMÚN

"Construyendo con Calidad el Futuro de un País"



321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438



[civilcontrolsas](https://www.facebook.com/civilcontrolsas)
www.civilcontrolsas.com



gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com



Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta



CIVILCONTROL S.A.S.

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS
SERVICIOS DE INGENIERIA



LABORATORIO DE INGENIERIA			
ENSAYO DE DENSIDAD EN EL TERRENO METODO CONO Y ARENA			
CODIGO FORMATO	VERSION	FECHA APROBACION	CONSECUTIVO INFORME #
CIVCTL-GER-FOR-018	01	02/03/2020	CIV-INF-A2025-017

	ENSAYO DE DENSIDADES EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA Y CORRECCION POR SOBRETAMAÑOS	Código: CIVCTL-LAB-FOR-030 Versión: 2
--	---	---

ORD. SERVICIO N°:	ODS-LAB-2025-008	FECHA E:	17/01/2025
PROYECTO:	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTIA SUPERFICIAL DEL AREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LAS CRAS 16B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZAR EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META Contrato no.084/2023		
CLIENTE:	CONSORCIO AGUAS 2000	FUENTE:	MNA INFINITO
LOCALIZACION:	BARRIO DOSMIL-VILLAVICENCIO	NORMA:	INV E-143 - 150 - 161
DESCRIPCION:	MATERIAL TIPO BASE GRANULAR	EQUIPOS UTILIZADOS:	SPEE-1, SPEE-2, RAI-1, RAI-5

LOCALIZACION DEL ENSAYO							
Ensayo No.	1	2	3	4			
Abseisa	CARRERA 18 CON CALLE 25D Y 20	CARRERA 18 CON CALLE 25D Y 26	CALLE 25D CON CARRERA 18 Y 17B	CALLE 25D CON CARRERA 18 Y 17B			
Ubicación	BARRIO DOSMIL	BARRIO DOSMIL	BARRIO DOSMIL	BARRIO DOSMIL			

DATOS DE ENTRADA							
Peso frasco + arena inicial (g)	6691	6613	6577	6529			
Peso frasco + arena restante (g)	3218	3536	3411	3276			
Peso arena total usada (g)	3473	3077	3166	3253			
Constante del cono en (g)	1588	1588	1588	1588			
Peso arena en el hueco (g)	1885	1489	1578	1665			
Densidad de la arena (g/cm³)	1.450	1.450	1.450	1.450			
Volumen del hueco (cm³)	1300.0	1026.9	1088.3	1148.3			
Peso mat. Fino Ext. Humedo + Recipiente (gr)	2599	2090	2390	2338			
Peso mat. Grueso Ext. Humedo + Recipiente (gr)	820	697	498	697			
Peso Recipiente Mat. Fino (g)	174	174	174	174			
Peso Recipiente Mat. Grueso (g)	154	154	154	154			
Peso Total extraído húmedo (g)	3091	2459	2560	2707			
Peso Hum. material extraído fino (g)	2425	1916	2216	2164			
Peso Hum. material extraído grueso (g)	666	543	344	543			
% de humedad del material	4.5	4.7	4.3	4.0			
% de humedad del material Grueso	2.0	2.0	2.0	2.0			

DATOS DE SALIDA							
Peso seco material extraído fino (g)	2320.6	1830.0	2124.6	2080.8			
Peso seco material extraído grueso (g)	652.9	532.4	337.3	532.4			
Porcentaje de la Fracción Fina por Masa (P _w)	78.0 %	77.5 %	86.3 %	79.6 %			
Porcentaje de la Fracción Gruesa por Masa (P _w)	22.0 %	22.5 %	13.7 %	20.4 %			
Gravedad Específica de la Fracción Gruesa (G _s)	2.650	2.650	2.650	2.650			
Densidad Humeda Obtenida gr/cm³	2.378	2.395	2.352	2.357			
Densidad Seca Obtenida gr/cm³ (Y _s)	2.275	2.287	2.255	2.267			
Densidad Seca Máxima en Laboratorio gr/cm³ (Y _s)	2.256	2.256	2.256	2.256			
Humedad Óptima %	6.3	6.3	6.3	6.3			
% Compactación sin corrección	100.9%	101.4%	100.0%	100.5%			

CORRECCION POR HUMEDAD Y SOBRETAMAÑOS							
% Humedad Corregida de Fracciones Fina y Gruesa (C _w)	3.95	4.09	3.98	3.59			
Densidad Seca In-Situ	2.287	2.300	2.262	2.276			
Densidad Obtenida Corregida en Campo gr/cm³ (C _{yd})	2.323	2.325	2.297	2.318			
% Compactación con corrección	98.5%	98.9%	98.5%	98.2%			

OBSERVACIONES:							
----------------	--	--	--	--	--	--	--

ELABORÓ:				REVISÓ:			
FIRMA				FIRMA			
NOMBRE	Santiago Gonzalez			NOMBRE	Inga Sergio Vargas		
CARGO	Laborantista			CARGO	Coordinador Técnico		
FECHA	17/01/2025			FECHA	17/01/2025		

Nota de Privacidad: Los derechos de propiedad sobre este documento y su contenido le pertenecen exclusivamente a CIVILCONTROL S.A.S. por lo tanto, queda estrictamente prohibido el uso, divulgación, distribución, reproducción, modificación y/o alteración de los mencionados derechos, con fines distintos a los previstos en este documento, sin la autorización previa por escrito de CIVILCONTROL S.A.S.

INFORMATICA

"Construyendo con Calidad el Futuro de un País"



321 433 9313
315 477 3369
320 410 2438



civilcontrolsas
www.civilcontrolsas.com



gerencia@civilcontrolsas.com
laboratorio@civilcontrolsas.com



Calle 21 # 12C-03, Barrio Olímpico
Villavicencio - Meta

		RESISTENCIA DEL CONCRETO										F-231										
												Versión: 07										
												Fecha: Junio 2024										
ESPECIFICACIONES / NORMA			REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10										MUESTRA									
TOMA DE MUESTRA			INFORMACIÓN DEL CONCRETO										FECHA DEL INFORME									
Día	Mes	Año	TIPO DE CONCRETO	RESISTENCIA f'c	MODULO DE ROTURA	PLANTA				Día	Mes	Año										
18-01-2025			C104 28A7 C6"	4000		SAN ANTONIO				31-01-2025												
NOMBRE DEL CLIENTE			CONSORCIO AGUAS 2000																			
OBRA			PLUVIAL BARRIO 2000																			
LOCALIZACIÓN DE LA OBRA			VILLAVICENCIO																			
NUMERO DE PEDIDO			0																			
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN																						
NORMA NTC 673 / INVIAS E-410																						
# Cilindro	Edad	Fecha Rotura	Diámetro Cilindro (cm)			Altura (cm)	Area (cm ²)	Volumen (cm ³)	Peso (gr)	Densidad (gr/cm ³)	Carga Aplicada (KN)	Esfuerzo Kgf/ Cm ²	Esfuerzo (PSI)	% Respecto a f'c	TIPO DE FALLA							
			Medida No. 1	Medida No. 2	Diámetro Promedio										TIPO	GRAF.						
3038	1 días	19-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3711	2,36	142,8	185,40	2648,6	66%	TIPO 4							
3038	1 días	19-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3698	2,35	150,0	194,75	2782,1	70%	TIPO 4							
3038	3 días	21-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3716	2,37	266,1	345,48	4935,5	123%	TIPO 5							
3038	3 días	21-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3730	2,37	260,2	337,82	4826,0	121%	TIPO 3							
3038	7 días	25-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3744	2,38	302,8	393,13	5616,2	140%	TIPO 2							
3038	7 días	25-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3739	2,38	292,6	379,89	5427,0	136%	TIPO 3							
3038	7 días	25-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3736	2,38	298,2	387,16	5530,9	138%	TIPO 2							
TIPOS DE FALLA																						
EVOLUCIÓN DE RESISTENCIA COMPRESIÓN																						
<table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Edad (días)</th> <th>Resistencia (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2715,3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4880,8</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>5524,7</td> </tr> </tbody> </table>															Edad (días)	Resistencia (MPa)	1	2715,3	3	4880,8	7	5524,7
Edad (días)	Resistencia (MPa)																					
1	2715,3																					
3	4880,8																					
7	5524,7																					
OBSERVACIONES																						
ELABORÓ ANDRÉS FELIPE PORRAS HERNÁNDEZ Laboratorista					REVISÓ Y VERIFICÓ JULIAN DANYLO HERNÁNDEZ ARANGO Coordinador de Control de Calidad																	



RESISTENCIA DEL CONCRETO

F-231
Versión: 07
Fecha: Junio 2024

ESPECIFICACIONES / NORMA

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10

MUESTRA

TOMA DE MUESTRA

INFORMACION DEL CONCRETO

1 DE 1

Día

Mes

Año

TIPO DE CONCRETO

RESISTENCIA f'c

MODULO DE ROTURA

PLANTA

FECHA DEL INFORME

Día

Mes

Año

16-01-2025

C104 28A7 C6"

4000

SAN ANTONIO

31-01-2025

NOMBRE DEL CLIENTE

OBRA

LOCALIZACIÓN DE LA OBRA

NUMERO DE PEDIDO

CONSORCIO AGUAS 2000

PLUVIAL BARRIO 2000

VILLAVICENCIO

0

RESISTENCIA A LA COMPRESION

NORMA NTC 673 / INVIAS E-410

# Cilindro	Edad	Fecha Rotura	Diámetro Cilindro (cm)			Altura (cm)	Area (cm2)	Volumen (cm3)	Peso (gr)	Densidad (gr/cm3)	Carga Aplicada (KN)	Esfuerzo Kg/ Cm2	Esfuerzo (PSI)	% Respecto a f'c	TIPO DE FALLA	
			Medida No. 1	Medida No. 2	Diámetro Promedio										TIPO	GRAF.
3029	1 días	17-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3718	2,37	151,7	196,96	2813,7	70%	TIPO 4	
3029	1 días	17-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3700	2,36	159,2	206,69	2952,8	74%	TIPO 5	
3029	3 días	19-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3737	2,38	251,9	327,05	4672,1	117%	TIPO 3	
3029	3 días	19-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3746	2,38	245,6	318,87	4555,3	114%	TIPO 4	
3029	7 días	23-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3755	2,39	288,0	373,92	5341,7	134%	TIPO 4	
3029	7 días	23-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3726	2,37	291,4	378,33	5404,7	135%	TIPO 4	
3029	7 días	23-01-25	10	10	10,0	20	78,5	1570,8	3744	2,38	299,7	389,11	5558,7	139%	TIPO 3	

TIPOS DE FALLA

 TIPO 1

 TIPO 2

 TIPO 3

 TIPO 4

 TIPO 5

 TIPO 6

EVOLUCIÓN DE RESISTENCIA COMPRESIÓN



OBSERVACIONES

ELABORÓ

ANDRÉS FELIPE PORRAS HERNANDEZ

Laboratorista

REVISÓ Y VERIFICÓ

JULIAN DANYLO HERNANDEZ ARANGO

Coordinador de Control de Calidad

CLIENTE – PROYECTO: CONSORCIO AGUAS 2000

FECHA INFORME - PRODUCCIÓN: 23/01/2025 - 20/01/2025

DESCRIPCIÓN : CONTROL DE CALIDAD MDC-19 NT3.

ORDEN DE SERVICIO No. : N/A

ENSAYOS : EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFÁLTO; ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y VOLUMÉTRICO; ESTABILIDAD Y FLUJO.

Curva Granulométrica				
Tamiz	Peso Ret	% Ret	% Ret Acum.	% Pasa
1"	0,0	0%	0%	100%
3/4"	0,0	0%	0%	100%
1/2"	155,2	11,0%	11,0%	89,0%
3/8"	172,5	12,2%	23,2%	76,8%
No. 4	289,6	19,1%	42,3%	57,7%
No. 10	290,3	20,6%	62,9%	37,1%
No. 40	265,6	18,8%	81,7%	18,3%
No. 80	72,3	5,1%	86,9%	13,1%
No. 200	94,0	6,7%	93,5%	6,5%
Fondo	91,5	6,5%	100%	0%
Suma	1.411,0	100%		

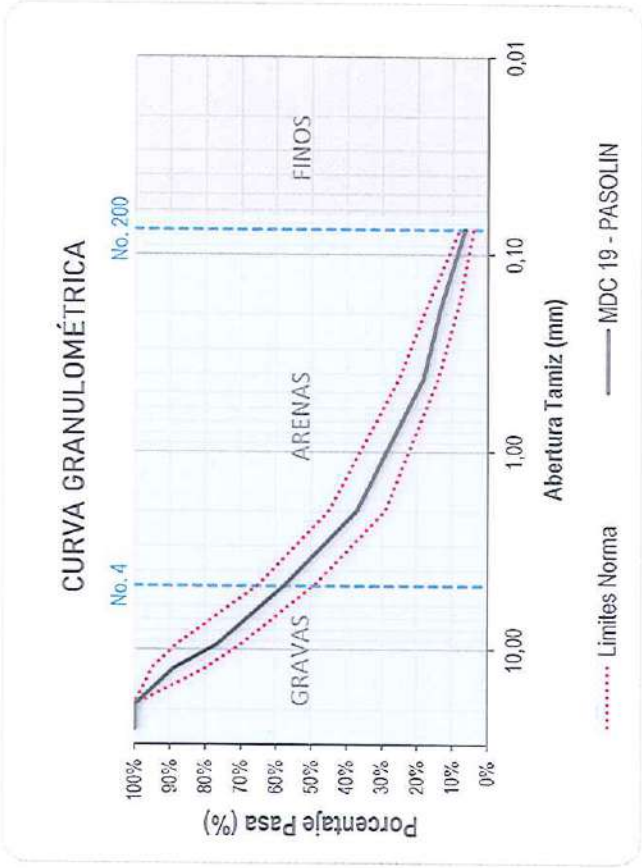
Lavado sobre Malla #200	
W _r +W _{ms} Ant. Lav	1.427,9
W _r +W _{ms} Des. Lav	1.348,0
W.M pasa T200	79,9

Proporción del Material	
Grava	42,3%
Arena	51,2%
Finos	6,5%
Tamaños	
T.M.	3/4"
T.M.N.	1/2"
M.F.	4,50

Extracción	
W ₁	1.504,5
W ₃	1.427,9
F ₁	16,1
F ₂	17,4
% Asfalto	5,2%
% Diseño	5,4%

Coef. Uniformidad y Curvatura	
D10	0,13
D30	1,41
D60	5,33
Cu	40,87
Cc	2,85

Clasificación	
U.S.C.	SW - SM
Arena bien gradada con limos.	
AASHTO	A-1-a



Ejecutó:	Valentina Buitrago	Calculó:	Valentina Buitrago	Revisó:	Valentina Buitrago	Aprobó:	Orlando González C.
Ingeniera de Laboratorio		Ingeniero Soporte		Ingeniero Soporte		Gerente PASOLIN S.A.S.	

Esta informa expresa fehaciente el resultado de los ensayos realizados. No podrá ser reproducido parcial ni totalmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultados entregados.

CLIENTE – PROYECTO: CONSORCIO AGUAS 2000

FECHA INFORME – PRODUCCIÓN: 23/01/2025 - 20/01/2025

DESCRIPCIÓN : CONTROL DE CALIDAD MDC-19 NT3.

ORDEN DE SERVICIO No. : N/A

ENSAYOS : EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFÁLTO; ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y VOLUMÉTRICO; ESTABILIDAD Y FLUJO.

Gravedad Específica de los Agregados (Gsb): 2,671										Gravedad Específica del Asfalto (Gb): 1,013					Pasa T200: 6,5%									
Briq.	% Asf.	Espesor Briqueleta (mm)	Peso (g)				Gravedad Específica			Densidad (Kg/m³)	Agua Abs.	Asf. Abs.	Asf. Efect.	VAM	Va	VFA	Filler / Pbe	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Estab. / Flujo (kN/mm)	Con. Real	Ha (µm)	
			Seca al Aire	En Agua	SSS	Bulk	Máx. Med	Agre.	Medida									Corrig.						
1		65,0	1.199	680	1.202	2,30			2.291,2	0,5%								9,080	8,717	2,72				
2	5,2%	64,7	1.200	680	1.202	2,30			2.291,6	0,5%	-	5,2%						11,340	10,886	2,84				
3		66,0	1.199	681	1.203	2,30		2,44	2.290,0	0,7%	0,3%		18,4%	5,9%	68%	1,19		9,780	9,095	3,05				
Promedio						2,30			2.291,0	0,6%								10,067	9,566	2,87				

Ensayo	Especificaciones INVIAS - 2013	Fórmula de Trabajo	Rango	Resultado	Revisión
Porcentaje de Asfalto (%)	(+/-) 0,3 del Diseño	5,4%	5,1 - 5,7	5,2%	Ok
Estabilidad Promedio (N)	Min. 9.000 N	12.428	>= 9.000	9.566	Ok
Flujo Promedio (mm)	Entre 2,0 mm y 3,5 mm	3,2	2,0 - 3,5	2,87	Ok
Relación Estabilidad - Flujo (KN/mm)	Min. 3,0 - Máx. 6,0	39,2	3,0 - 6,0	3,33	Ok
Vacios con Aire (%)	Min. 4,0% - Máx. 6,0%	4,8%	4,0 - 6,0	5,9%	Ok
Vacios en Agregados Minerales (%)	Min. 15%	16,7%	>= 15	18,4%	Ok
Vacios Llenos de Asfalto (%)	Entre 65% y 75%	71,0%	65,0 - 75,0	67,8%	Ok
Relación Llenante - Ligante Efectivo	Min. 0,8 - Máx. 1,2	1,1	0,8 - 1,2	1,2	Ok
Espesor Promedio Película de Asfalto (µm)	Min. 7,5	8,4	>= 7,5	8,21	Ok

Ejecutó: 
Valentina Buitrago
Ingeniera de Laboratorio

Calculó: 
Valentina Buitrago
Ingeniero Soplita

Revisó: 
Valentina Buitrago
Ingeniero Soplita

Aprobó: 
Oliando González C.
Gerente PASOLIN S.A.S.

Este informe expresa fehaciente el resultado de los ensayos realizados. No podrá ser reproducido parcialmente totalmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultados entregados.

CLIENTE – PROYECTO: CONSORCIO AGUAS 2000

FECHA INFORME - PRODUCCIÓN: 27/01/2025 - 24/01/2025

DESCRIPCIÓN : CONTROL DE CALIDAD MDC-19 NT3.

ORDEN DE SERVICIO No. : N/A

ENSAYOS : EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFÁLTO; ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y VOLUMÉTRICO; ESTABILIDAD Y FLUJO.

Curva Granulométrica				
Tamiz	Peso Ret	% Ret	% Ret Acum.	% Pasa
1"	0,0	0%	0%	100%
3/4"	0,0	0%	0%	100%
1/2"	151,2	10,8%	10,8%	89,2%
3/8"	171,8	12,3%	23,1%	76,9%
No. 4	262,6	18,8%	41,9%	58,1%
No. 10	293,3	21,0%	62,9%	37,1%
No. 40	265,2	19,0%	81,9%	18,1%
No. 80	71,3	5,1%	87,0%	13,0%
No. 200	95,0	6,8%	93,8%	6,2%
Fondo	87,1	6,2%	100%	0%
Suma	1.397,5	100%		

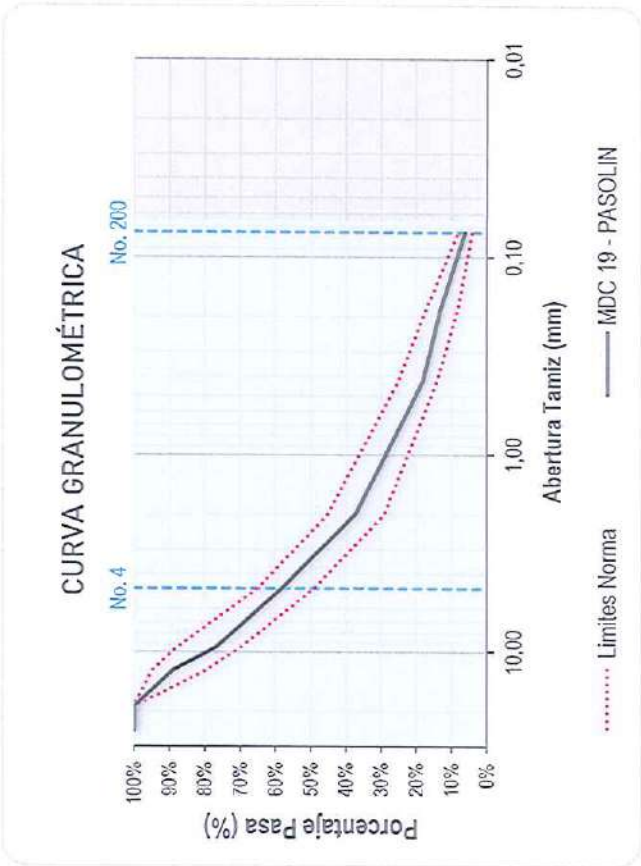
Lavado sobre Malla #200	
Wr+Wms Ant. Lav	1.422,7
Wr+Wms Des. Lav	1.348,0
W.M pasa T200	74,7

Proporción del Material	Tamaños		
Grava	41,9%	T.M.	3/4"
Arena	51,9%	T.M.N.	1/2"
Finos	6,2%	M.F.	4,50

Extracción	
W ₁	1.502,7
W ₃	1.422,7
F ₁	16,1
F ₂	17,4
% Asfalto	5,4%
% Diseño	5,4%

Coef. Uniformidad y Curvatura	
D ₁₀	0,13
D ₃₀	1,41
D ₆₀	5,23
C _u	39,28
C _c	2,85

Clasificación	
U.S.C.	SW - SM
Arena bien graduada con limos.	
AASHTO	A-1-a



Ejecutó:	Valentina Buitrago	Revisó:	Valentina Buitrago	Aprobó:	Orlando González C.
Ingeniera de Laboratorio		Ingeniero Soporte		Gerente PASOLIN S.A.S.	

Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados. No podrá ser reproducido parcial ni totalmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de las perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultados entregados.

CLIENTE – PROYECTO: CONSORCIO AGUAS 2000

FECHA INFORME - PRODUCCIÓN: 27/01/2025 - 24/01/2025

DESCRIPCIÓN : CONTROL DE CALIDAD MDC-19 NT3.

ORDEN DE SERVICIO No. : N/A

ENSAYOS : EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFÁLTO; ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO Y VOLUMÉTRICO; ESTABILIDAD Y FLUJO.

Brid.	% Asf.	Espesor Briqueña (mm)	Peso (g)			Gravedad Especifica		Densidad (Kg/m³)	Asf. Abs.	Asf. Efect.	VAM	Va	VFA	Filler / Pbe	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Estab. / Flujo (KN/mm)	Con. Real	Ha (µm)
			Seca al Aire	En Agua	SSS	Bulk	Máx. Med								Medida	Corr.				
1		65,0	1.199	680	1.202	2,30		2.291,2	0,5%						9,080	8,717	2,72			
2	5,4%	64,7	1.200	680	1.202	2,30	2,43	2.291,6	0,5%	5,4%	18,6%	5,6%	70%	1,09	11,340	10,886	2,84	3,33	0,28	8,7
3		66,0	1.199	681	1.203	2,30		2.290,0	0,7%	0,4%					9,780	9,095	3,05			
Promedio						2,30		2.291,0	0,6%						10,067	9,566	2,87			

Gravedad Especifica de los Agregados (Gsb): 2,671

Gravedad Especifica del Asfalto (Gb): 1,013

Pasa T200: 6,2%

Ensayo	Especificaciones INVIAS - 2013	Fórmula de Trabajo	Rango	Resultado	Revisión
Porcentaje de Asfalto (%)	(+/-) 0.3 del Diseño	5,4%	5,1 - 5,7	5,4%	Ok
Estabilidad Promedio (N)	Min. 9.000 N	12.428	>= 9.000	9.566	Ok
Flujo Promedio (mm)	Entre 2,0 mm y 3,5 mm	3,2	2,0 - 3,5	2,87	Ok
Relación Estabilidad - Flujo (KN/mm)	Min. 3,0 - Máx. 6,0	39,2	3,0 - 6,0	3,33	Ok
Vacios con Aire (%)	Min. 4,0% - Máx. 6,0%	4,8%	4,0 - 6,0	5,6%	Ok
Vacios en Agregados Minerales (%)	Min. 15%	16,7%	>= 15	18,6%	Ok
Vacios Llenos de Asfalto (%)	Entre 65% y 75%	71,0%	65,0 - 75,0	70,1%	Ok
Relación Llenante - Ligante Electivo	Min. 0,8 - Máx. 1,2	1,1	0,8 - 1,2	1,1	Ok
Espesor Promedio Película de Asfalto (µm)	Min. 7,5	8,4	>= 7,5	8,75	Ok

Ejecutó: 
Valentin Buitrago
Ingeniero de Laboratorio

Calculó: 
Valentin Buitrago
Ingeniero Soplete

Revisó: 
Valentin Buitrago
Ingeniero Soplete

Aprobó: 
Orlando Gonzalez C.
Gerente PASOLIN S.A.S.

Esta informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados. No podrá ser reproducido parcial ni totalmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultados entregados.

INFORME MENSUAL AMBIENTAL N° 18



CONSORCIO AGUAS 2000

CONTRATO DE OBRA N° 084 DEL 2023

“MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CONDESCOLE A CAÑO MAIZARÓ EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META”

PERIODO DEL 01 DE ENERO DEL 2025 AL 23 DE ENERO DE 2025



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como fin la presentación del informe mensual ambiental N° 18 correspondiente al periodo comprendido entre el 01 de enero de 2025 y el 23 de enero de 2025 según las actividades definidas en el Plan de Manejo Ambiental – PMA del contrato de obra N° 084 de 2023, cuyo objeto es MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META, suscrito entre la empresa de servicios públicos del Meta – EDESA S.A. E.S.P., y el Consorcio Aguas 2000 y cuya interventoría está a cargo de la Unión Temporal Villa Olímpica Dos Mil.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

2. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO

CONTRATO No.	084 DEL 2023
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."
CONTRATISTA	CONSORCIO AGUAS 2000
NIT.	901.714.273-7
REPRESENTANTE	HUGO ANDREY CASTILLO PEÑA C.C 1.121.866.090 DE VILLAVICENCIO.
CONTRATANTE	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META EDESA S.A E.S. P
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	1 DE JUNIO DEL 2023
PLAZO DE EJECUCIÓN	NUEVE (9) MESES
VIGENCIA DEL CONTRATO	NUEVE MESES Y CUATRO MESES MAS PARA SU LIQUIDACIÓN
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	BARRIO DOS MIL BAJO- VILLAVICENCIO - META
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	TRECE MIL CIENTO CINCUENTA MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHENTA Y SIETE PESOS (\$13.150.583.087.00) M/CTE
FECHA DE INICIACIÓN	16 DE JUNIO DEL 2023
FECHA DE TERMINACIÓN	15 DE MARZO DEL 2024
TIEMPO DE EJECUCIÓN	NUEVE MESES
FECHA DE ACTA DE SUSPENSIÓN	07 DE JULIO DE 2023
FECHA DE REINICIO	31 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE TERMINACION SEGÚN ACTA DE REINICIO N° 01	09 DE MAYO DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 01	03 DE MAYO DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 01	DOS (02) MESES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 01	09 DE JULIO DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 02	03 DE JULIO DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 02	DOS (02) MESES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 02	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 03	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 03	DOS (02) MESES



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com

FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 03	09 DE NOVIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 04	8 DE NOVIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 04	CUARENTA Y CINCO (45) DIAS
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 04	24 DE DICIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 05	24 DE DICIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 05	UN (01) MES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 05	23 DE ENERO DE 2025
INTERVENTOR	UT VILLAOLIMPCA 2000 R/L PABLO ANDRÉS ARCINIEGA ROMERO
DIRECTOR TECNICO OPERATIVO (EDESA S.A. E.S.P.)	MIRIAN PASTRAN MORENO

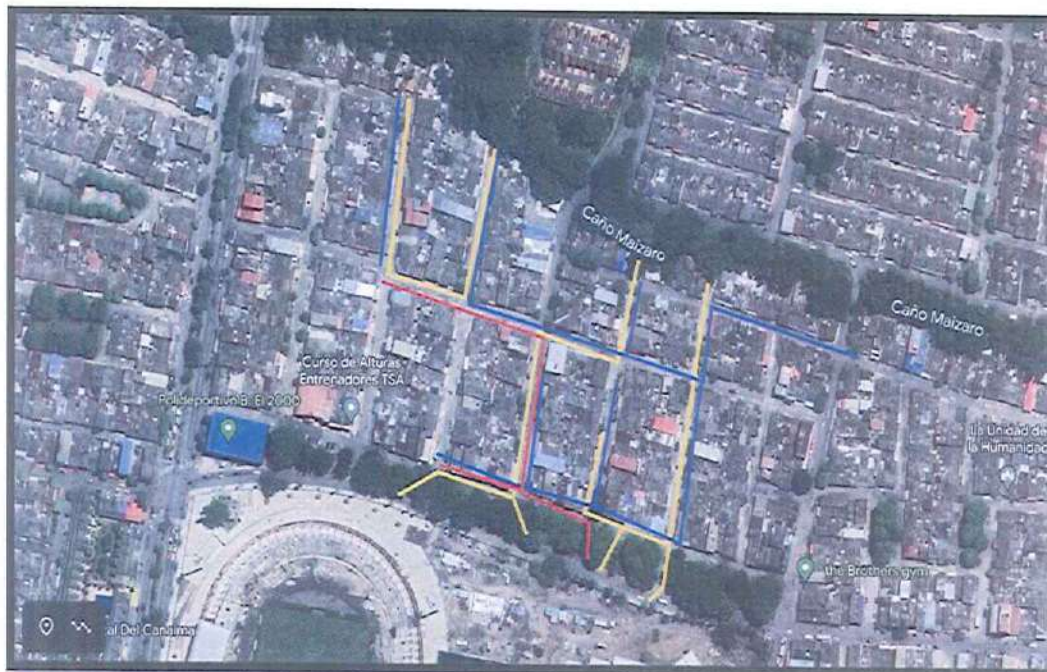
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto se encuentra localizado en el Departamento del Meta, situado en la parte central del país, en la región de la Orinoquia, ubicado entre los 04°54'25" y los 01°36'52" de latitud norte, y los 71°4'38" y 74°53'57" de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 85.635 Km2 lo que representa el 7.5% del territorio nacional. Limita por el Norte con el departamento de Cundinamarca y los ríos Upia y Meta que lo separan del departamento de Casanare; por el Este con Vichada, por el Sur con el departamento del Caquetá y el río Guaviare que lo separa del departamento de Guaviare; y por el Oeste con los departamentos de Huila y Cundinamarca. En la siguiente figura se presenta la localización del departamento del Meta en Colombia (departamento donde se encuentra ubicado el Proyecto).



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

Figura 1. Localización del proyecto.



Fuente: Google Earth.

Mas exactamente el proyecto se desarrolla en el barrio dos mil ubicado en la comuna N° 05 del municipio de Villavicencio, realizándose la intervención de este en las siguientes vías vehiculares del barrio:

Tabla 1. Vías vehiculares intervenidas por el proyecto.

RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO	RED DE ALCANTARILLADO COMBINADO	RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL
CALLE 25 D ENTRE CRAS 16B - 17B	CALLE 25 A ENTRE CRAS 17 - 17 B	CRA 16 B ENTRE CLLS 25 - C.M.
CALLE 25 A ENTRE CRAS 16B - 17B	CALLE 25 D ENTRE CRAS 17 A - 18	CRA 17 ENTRE CLLS 25 A - C.M
CRA 16 B ENTRE CALLES 25 A - 26	CRA 17 ENTRE CALLES 25 - 25 A	CRA 17 A ENTRE CLLS 25 - 25 D
CRA 17 ENTRE CALLES 25 A - 26	CRA 17 A ENTRE CALLES 25 A - 25 D	CRA 17 B ENTRE CLLS 25 D - C.M.
CRA 17 A ENTRE CALLES 25 A - 26	-	CRA 18 ENTRE CLLS 25 D - C.M.
CRA 17 B ENTRE CALLE 25 D - C. M.	-	CALLE 25 A ENTRE CRS 16 B - 17
CRA 18 ENTRE CALLE 25 D - C.M.	-	CALLE 25 A ENTRE CRS 17 A - 17 B
-	-	CALLE 25 D ENTRE CRS 17 - 17 A
-	-	CALLE 25 D ENTRE CRAS 17 B - 18

Fuente: Propia.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

3. PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

A continuación, se presenta el listado del personal vinculado al proyecto mediante la ejecución del contrato de obra N° 084 de 2023, durante el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2025 y el 23 de enero de 2025.

Tabla 2. Listado del personal vinculado al proyecto.

NOMBRE	N° DE DOCUMENTO	CARGO
JAVIER IGNACIO RODRIGUEZ RODRIGUEZ	17.342.608	DIRECTOR DE OBRA
LUISA FERNANDA BONILLA BECERRA	1.121.910.381	ARQUITECTA
EFRAIN ALFONSO GOMEZ CASTRO	17.345.214	PROFESIONAL SISO
NICOLAS VICENTE NIÑO MARTINEZ	1.121.927.595	PROFESIONAL AMBIENTAL
JAIME ANDRES ORTIZ VEGA	86.086.367	RESIDENTE DE OBRA
CLARA LIZETH LOPEZ	1.121.885.750	PROFESIONAL SOCIAL
HUGO BRANSE DANDENY CASTILLO BOLIVAR	1.121.885.808	MAESTRO DE OBRA
VICTOR ANDRES RODRIGUEZ DIAS	1.193.032.426	AYUDANTE DE OBRA
VICTOR HUGO CASTILLO	17.230.506	MAESTRO DE OBRA
ALEXANDER ARIZA FRANCO	1.116.492.796	CONDUCTOR
RIGOBERTO VIVEROS FORY	86.071.354	ALMACENISTA
CESAR LEANDRO AGUILAR YAYA	86.062.581	OPERADOR
JORGE LUIS CONTRERAS ACOSTA	1.065.985.340	AYUDANTE DE OBRA
YESSON MENDEZ OLAYA	1.121.871.560	AYUDANTE DE OBRA
MAURICIO SANCHEZ SARAY	1.120.924.927	OFICIAL
MIGUEL ANGEL GIRALDO CHISABA	1.121.905.332	AYUDANTE DE OBRA
ALVARO RAMOS RODRIGUEZ	17.336.153	TOPOGRAFO
JEFFERSON MENDEZ OYOLA	1.121.712.273	AYUDANTE DE OBRA
DUBER ANDRES QUICENO AGUDELO	1.007.165.380	AYUDANTE DE OBRA
YORDI MENDEZ OLAYA	1.134.434.107	OFICIAL
JAIME OBANDO	7.162.572	OPERADOR
PLINIIO RAMIRO MAHECHA GOMEZ	86.042.097	MAESTRO DE OBRA
JAIRO FERNANDO CAMPAZ VALENCIA	1.098.307.313	AYUDANTE DE OBRA
JOSE FABIAN CLAVIJO PARDO	1.072.395.504	AXILIAR VIAL

Fuente: Propia.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PMA

Teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con plan de manejo ambiental – PMA, establecido por la entidad contratante EDESA S.A. E.S.P., para su implementación durante el periodo de ejecución del proyecto, a continuación, se presenta el cronograma de actividades del respectivo plan de manejo ambiental.

Tabla 3. Cronograma de actividades del PMA del proyecto.

PROYECTO	MES																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL																			
CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DEL PROYECTO																			
CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES																			
MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN																			
SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES																			
MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESĆOMBROS Y LODOS																			
MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES																			
MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES																			
MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES																			
MANEJO DE DESCAPOTE Y COBERTURA VEGETAL																			
RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS																			
PROTECCIÓN DE FAUNA																			
PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS SENSIBLES																			
PROYECTO DE MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS																			
PROYECTO DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL																			

Fuente: Propia.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PMA

A continuación, se describen las actividades realizadas en el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2025 y el 23 de enero de 2025, correspondiente a los programas que conforman el plan de manejo ambiental definido por la entidad contratante EDESA S.A. E.SP., para la ejecución del proyecto.

5.1 CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Se continuó garantizando el cumplimiento de cada uno de los programas de manejo ambiental establecidos en el PMA del proyecto por parte de la entidad contratante EDESA S.A. E.SP.
- Se continuo con el personal mínimo requerido dentro del PMA para su respectiva implementación, así como se garantizaron los insumos necesarios para adelantar las actividades y/o labores requeridas dentro del PMA para ser desarrolladas dentro de la ejecución del proyecto.
- Se realizaron las respectivas capacitaciones definidas para este periodo, al igual que se apoyó en la realización de las inducciones sobre temas ambientales a todos los colaboradores vinculados al proyecto.
- Se continúa realizando señalización, demarcación y seguridad en general en los frentes de trabajo del proyecto.
- Durante este periodo no se presentaron requerimientos de Autoridades Ambientales como CORMACARENA, y entidades como EDESA.S.A. E.S.P y la interventoría del proyecto, en materia ambiental.
- Durante este periodo no se presentaron quejas, inquietudes y/o reclamos en materia ambiental por parte de la comunidad.
- Se continúa garantizando la presentación de los informes establecidos, indicando el avance del cumplimiento de cada uno de los programas que conforman el PMA, con los registros correspondientes, para aprobación de la Interventoría.



Registro fotográfico 1: Señalización.



Registro fotográfico 2: Capacitación ambiental.

CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 3: Señalización.



Registro fotográfico 4: Brigadistas ambientales.

5.2 CAPACITACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL DEL PROYECTO

Por parte del equipo de gestión ambiental se desarrollaron las respectivas capacitaciones definidas para este periodo, al igual que se apoyó en la realización de las inducciones sobre temas ambientales a todos los colaboradores vinculados al proyecto.

Las capacitaciones realizadas en este periodo realizada a los colaboradores del proyecto fueron sobre los siguientes temas:

Tabla 4. Número de asistentes presentes en las capacitaciones ambientales.

FECHA	TEMA	Nº DE ASISTENTES
08 de enero de 2025	Manejo de maquinaria, equipos y vehículos y manejo de materiales de construcción.	12
22 de enero de 2025	Manejo de fauna, Protección de ecosistemas y manejo de residuos de construcción y demolición – RCD.	10

Fuente: Propia.



Registro fotográfico 5: Capacitación ambiental.



Registro fotográfico 6: Capacitación ambiental.

CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

5.3 CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES

En la siguiente tabla se relaciona los permisos ambientales otorgados a la fecha al proyecto para su ejecución respectiva.

Tabla 5. Relación de permisos requeridos para la ejecución del proyecto.

DOCUMENTO LEGAL	DESCRIPCION	OTORGADO POR
Permiso de Aprovechamiento Forestal	Oficio N° 1300.19-76.0009 del 18 de Enero de 2024.	Secretaría Municipal de Medio Ambiente de Villavicencio
Permiso de ocupación de cauce Caño Maizaro	Resolución N° PS - GJ 1.2.6.23.1425 del 14 de Julio de 2023.	Cormacarena

Fuente: Propia.

Es de resaltar que a la fecha se ha verificado y cumplido con los requerimientos establecidos en los actos administrativos mediante los cuales se otorgan los respectivos permisos referidos anteriormente.

5.4 MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Durante el presente periodo el manejo integral de materiales de construcción se continuó realizando mediante el cubrimiento de los volcos de las volquetas utilizadas para el transporte del material pétreo desde las fuentes de extracción de materiales que para este caso corresponden a la mina Guatiquia y la mina del señor Ramiro López hasta los frentes de obra del proyecto, en donde el material fue descargado para ser utilizado en las actividades constructivas del proyecto, resaltándose que se dio inicio a la actividad de pavimentación de las vías intervenidas.

Tabla 6. Relación de proveedores de materiales pétreos.

PROVEEDOR	DESCRIPCION	OTORGADO POR
Mina Guatiquia	Título minero N° EKS – 151	INGEOMINAS
	Licencia ambiental N° 2.6.04.504 del 01 de octubre de 2004	CORMACARENA
	Registro Único de Comercializadores de Minerales N° RUCOM-2023080125177	Agencia Nacional de Minería
Ramiro Alfonso López Rodríguez	Título minero N° 21323	INGEOMINAS
	Licencia ambiental N° 2.6.08.0474 del 01 de julio de 2008	CORMACARENA
	Registro Único de Comercializadores de Minerales N° RUCOM-2023080225248	Agencia Nacional de Minería

Fuente: Propia.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

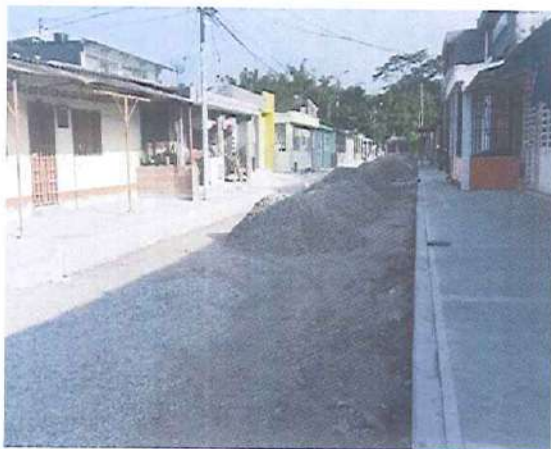


Registro fotográfico 7: Transporte de material.



Registro fotográfico 8: Transporte de material.

Para este mes se continuó con una zona de acopio temporal de material de construcción dentro del área del proyecto resaltando que el material no supere más de 24 horas acopiado así mismo que la zona utilizada para el acopio de material fue demarcada y señalizada de acuerdo con los lineamientos definidos con el PMA del proyecto.



Registro fotográfico 9: Material acopiado.



Registro fotográfico 10: Material Señalizado.

5.5 SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES

Durante este periodo se continuó dando cumplimiento a lo definido en el PMA del proyecto con la instalación y reposición de señalización delimitando la zona de trabajo con cinta de seguridad, señalizador vial tubular, lona y poli sombra evitando el acceso de personal externo a esta, de igual manera se instalaron señales preventivas e informativas con el objetivo de advertir a los usuarios de los riesgos que se pueden correr en obra evitando accidentes.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 11: Señalización frentes de obra.



Registro fotográfico 12: Señalización frentes de obra.



Registro fotográfico 13: Señalización frentes de obra.



Registro fotográfico 14: Señalización frentes de obra.

5.6 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS

Durante este periodo se continuó realizando el manejo y disposición adecuada de los escombros y lodos generados durante la ejecución de las actividades constructivas del proyecto, realizándose el transporte respectivo de dicho material mediante volquetas las cuales se garantizó que el volcó estuviera cubierto durante el transporte de dichos residuos hasta el punto de disposición.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 15: Volqueta cubierta.



Registro fotográfico 16: Transporte de material.

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES

Durante este periodo el manejo de residuos sólidos convencionales se siguió realizando mediante tres (03) puntos ecológicos localizados dentro de los frentes de obra del proyecto para la clasificación de los respectivos residuos sólidos.

Dichos puntos ecológicos son usados por el personal administrativo y de obra al cual se le realizan charlas para el uso adecuado de dichos puntos y el manejo de los residuos sólidos.



Registro fotográfico 17: Punto ecológico oficina.



Registro fotográfico 18: Punto ecológico obra.

Así mismo se realizó limpieza de las vías y andenes con apoyo del equipo de brigadistas ambientales que cuenta el proyecto los cuales realizaron barrido y recolección de material presente en las vías o zonas intervenidas con el fin de prevenir accidentes para el personal vinculado y no vinculado al proyecto.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 19: Limpieza de vías y andenes.



Registro fotográfico 20: Limpieza de vías y andenes.

De igual manera diariamente al inicio y fin de la jornada laboral por medio de los brigadistas ambientales definidos en el PMA del proyecto se realizaron jornadas de orden y aseo a los frentes de obra del proyecto cuya finalidad consiste en la recolección de los residuos sólidos presente dentro de este para darle un manejo y disposición adecuada a dichos residuos dando cumplimiento con las acciones establecidas en la ficha del PMA sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.



Registro fotográfico 21: Jornada de orden y aseo.



Registro fotográfico 22: Recolección de residuos sólidos.

Es de destacar que el servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados por el proyecto es prestado por la empresa de servicios públicos Bioagropecuaria del Llano S.A. E.S.P., quien transporta los residuos hasta el sitio de disposición final conocido como relleno Sanitario Parque Ecológico Reciclante propiedad de la empresa anteriormente mencionada ubicada en el Kilómetro 18 vía Caños negros dentro del municipio de Villavicencio y el cual cuenta con licencia ambiental otorgada por parte de la autoridad ambiental CORMACARENA a través de la resolución N° 2.6.07.0982 del 21 de diciembre 2007 para su funcionamiento y operación.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 23: Entrada al relleno Sanitario Parque Ecológico Reciclante.



Registro fotográfico 24: Entrada al relleno Sanitario Parque Ecológico Reciclante.



Registro fotográfico 25: Relleno Sanitario Parque Ecológico Reciclante.



Registro fotográfico 26: Relleno Sanitario Parque Ecológico Reciclante.

Dentro de las instalaciones del proyecto se cuentan adicionalmente con tres (03) canecas de color rojo para el manejo adecuado de residuos sólidos peligrosos generados por el proyecto, resaltando que para este periodo no hubo generación alguna de este tipo de residuos razón por la cual no se realizó recolección, transporte y disposición final a estos residuos, de otro modo el proyecto cuenta con tres (03) kit de derrames localizados dentro de los frentes de obra para que en caso que se presente un derrame de sustancias peligrosas se pueda realizar la contención y el manejo adecuado este tipo de incidentes dentro de la obra.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 27: Caneca roja para residuos peligrosos.



Registro fotográfico 28: Caneca roja para residuos peligrosos.



Registro fotográfico 29: Kit de derrames.



Registro fotográfico 30: Kit de derrames.

5.8 MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

Para el presente periodo no se realizó intervención sobre la fuente hídrica Caño Maizaro toda vez que las obras para la construcción de los tres (03) cabezales de descarga del alcantarillado pluvial del proyecto ya fueron ejecutadas, por tal razón no fue necesario realizar o tomar acciones para manejar las aguas que transportara dicha fuente hídrica.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 31: Caño Maizaro a la altura del cabezal de descarga del alcantarillado pluvial.



Registro fotográfico 32: Caño Maizaro a la altura del cabezal de descarga del alcantarillado pluvial.

Cabe mencionar que durante este periodo se evidencio curso de agua dentro del cauce de la fuente hídrica esto debido a la temporada invernal en la ciudad de Villavicencio, por lo cual y siguiendo las actividades plasmadas en el Plan de Manejo Ambiental – PMA del proyecto, durante el mes de diciembre de 2024 se llevó a cabo el monitoreo de agua superficial sobre la fuente hídrica Caño Maizaro en los puntos aguas arriba y aguas abajo de la zona intervenida por el proyecto, el cual incluyo el análisis de calidad de las aguas y la medición de caudal en dichos punto sobre la fuente hídrica, resaltando que el análisis de calidad del agua fue realizado siguiendo los lineamiento de la normatividad ambiental y lo definido en el plan de manejo ambiental – PMA.

A continuación, se presenta los resultados obtenidos en el respectivo monitoreo del mes de diciembre de 2024 para los puntos aguas arriba y aguas debajo de las zonas intervenidas sobre la fuente hídrica Caño Maizaro por parte del proyecto:

Tabla 7. Puntos de monitoreo sobre la fuente hídrica Caño Maizaro.

T. A	HORA	PUNTO	COORDENADAS
53223 53225	08:30 a.m.	50 m AGUAS ABAJO DEL PUNTO DEL DESCOLE O3 - CAÑO MAIZARO	N 04°08'27,1" W 73°36'36,3"
53222 53224	07:00 a.m.	50 m AGUAS ARRIBA DEL PUNTO DESCOLE O1 - CAÑO MAIZARO	N 04°08'35,7" W 73°37'08,9"

Tabla 8. Resultados del monitoreo de calidad y cantidad para la fuente hídrica Caño Maizaro.

PARÁMETRO	UNIDAD	AGUAS ABAJO DEL DESCOLE O3 T.A. 53223	AGUAS ARRIBA DEL DESCOLE O1 T.A. 53222
D. B. O- 5	mg O ₂ /L	<5	<5
GRASAS Y ACEITES	mg/L	<1.0	<1.0
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA – AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA
NITRÓGENO AMONICAL	mg N-NH ₃ /L	<0.7	<0.7

PARÁMETRO	UNIDAD	AGUAS ABAJO DEL DESCOLE O3 T.A. 53223	AGUAS ARRIBA DEL DESCOLE O1 T.A. 53222
OLOR Y SABOR	ACEPTABLE - NO ACEPTABLE	ACEPTABLE	ACEPTABLE
OXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	7.13	7.04
pH	Potencial de Hidrogeno	7.34	7.30
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/ L	<15	<15
TEMPERATURA	°C	25.6	25.6
COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	NMP/ 100 m L	16000	3200
COLIFORMES TOTALES	NMP/ 100 m L	17020	20100
CAUDAL	L/s	119.63	95.40

En cuanto al componente hidrobiológico del monitoreo este se presenta dentro del informe de monitoreo el cual se anexa al presente informe mensual ambiental.

Así mismo dentro del mes de enero de 2025, se llevó a cabo el monitoreo de agua superficial sobre la fuente hídrica Caño Maizaro en el punto aguas abajo de la zona intervenida por el proyecto, el cual incluyo el análisis de calidad de las aguas y la medición de caudal en dichos punto sobre la fuente hídrica, siendo este el ultimo monitoreo realizado sobre la fuente hídrica teniendo en cuenta que el desarrollo de actividades del proyecto finalizaron el 23 de enero de 2025, así mismo cabe destacar que el análisis de calidad del agua fue realizado por un laboratorio acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, siguiendo los lineamiento de la normatividad ambiental y lo definido en el plan de manejo ambiental – PMA



Registro fotográfico 33: Monitoreo Caño Maizaro.



Registro fotográfico 34: Monitoreo Caño Maizaro.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 35: Monitoreo Caño Maizaro.



Registro fotográfico 36: Monitoreo Caño Maizaro.

A continuación, se presenta los resultados obtenidos en el respectivo monitoreo del mes de enero de 2025 para el punto aguas abajo de las zonas intervenidas sobre la fuente hídrica Caño Maizaro por parte del proyecto:

Tabla 9. Puntos de monitoreo sobre la fuente hídrica Caño Maizaro.

T. A	HORA	PUNTO	COORDENADAS
53380 53381	01:00 p.m.	50 m AGUAS ABAJO DEL PUNTO DEL DESCOLE O3 - CAÑO MAIZARO	N 04°08'27,1" W 73°36'36,3"

Tabla 10. Resultados del monitoreo de calidad y cantidad para la fuente hídrica Caño Maizaro.

PARÁMETRO	UNIDAD	AGUAS ABAJO DEL DESCOLE O3 T.A. 53380
D. B. O- 5	mg O ₂ /L	9.21
GRASAS Y ACEITES	mg/L	<1.0
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA – AUSENCIA	AUSENCIA
NITRÓGENO AMONIAICAL	mg N-NH ₃ /L	<0.7
OLOR Y SABOR	ACEPTABLE - NO ACEPTABLE	ACEPTABLE
OXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	6.54
pH	Potencial de Hidrogeno	6.95
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/ L	<15
TEMPERATURA	°C	25.9
COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)	NMP/ 100 m L	3300
COLIFORMES TOTALES	NMP/ 100 m L	178000
CAUDAL	L/s	96.41



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

En cuanto al componente hidrobiológico del monitoreo este se presenta dentro del informe de monitoreo el cual se anexa al presente informe mensual ambiental.

Así mismo es de resaltar que para realizar la intervención sobre la fuente hídrica Caño Maizaro el proyecto conto con permiso de ocupación otorgado bajo Resolución N° PS - GJ 1.2.6.23.1425 del 14 de Julio de 2023, emitido por la autoridad ambiental CORMACARENA.

5.9 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

En cuanto al manejo de residuos líquidos generados por las oficinas del proyecto en el presente periodo, fueron descargados a la red de alcantarillado sanitario municipal, siendo este servicio prestado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio – EAAV ESP.



Registro fotográfico 37: Baño oficina.



Registro fotográfico 38: Baño de mujeres.

En cuanto a los residuos líquidos generados durante este periodo se contó con una (01) unidad sanitaria portátil ubicada en los frentes de obra, la cual se encargó de recibir y almacenar temporalmente dichos residuos siendo estos manejados y dispuesto por parte de la empresa SOLUCIONES INTEGRALES DE AMERICA S.A.S., la cual recolecto y transporte los residuos líquidos de los frentes de obra tres (03) veces a la semana por medio de un carro tanque quien los transporte hasta el punto de recepción final para disponerlos finalmente previo tratamiento; lo cual se realizó en una planta de tratamiento de aguas residuales localizada en la vereda Violetas en el municipio de Castilla La Nueva; cabe destacar que la planta de tratamiento no requiere permiso de vertimientos según lo manifestado por la autoridad ambiental CORMACARENA bajo oficio N° PM-GA 3.19.11784 del 28 de noviembre de 2019 toda vez que en dicha planta no se genera vertimiento alguno a una fuente hídrica o al suelo, estando dicha planta a cargo de la empresa SERVICIOS CONFIABLES PETROLEROS S.A.S.



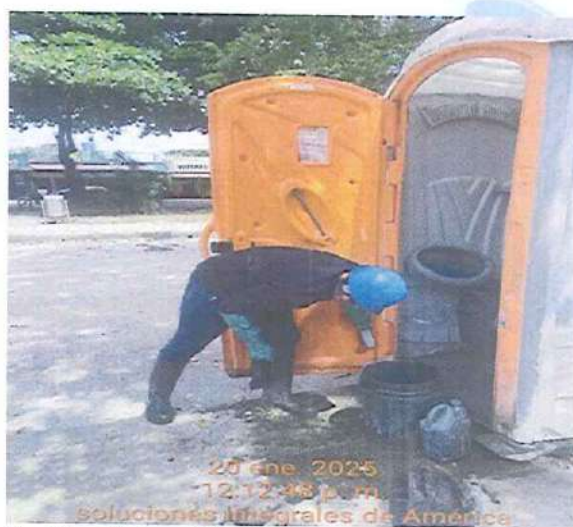
CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



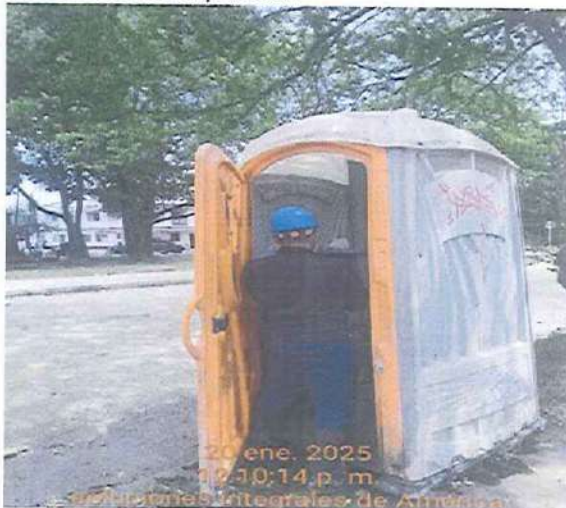
Registro fotográfico 39: Unidad sanitaria portátil.



Registro fotográfico 40: Mantenimiento unidad sanitaria portátil.



Registro fotográfico 41: Vehículo recolector de residuos líquidos domésticos.



Registro fotográfico 42: Mantenimiento unidad sanitaria portátil.

5.10 MANEJO DE DESCAPOTE Y COBERTURA VEGETAL

En el presente periodo, no se realizaron actividades de descapote de cobertura vegetal y/o aprovechamiento forestal en la obra, por ende, no se ha dado manejo e implementación a la presente ficha.

5.11 RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Durante este periodo se realizaron actividades de recuperación de áreas afectadas como lo fue la empradización con pasto dulce ya germinado del parque lineal del barrio Dos mil localizado entre la carrera 16 b y carrera 18 con calle 25 y calle 25a y el parque del barrio Dos mil bajo localizado en la calle 26 con carrera 17, realizando en este último además la siembra de dos (02) individuos arbóreos de la especie oiti con el fin de recuperar y embellecer dichas áreas intervenidas durante la ejecución del proyecto.



Registro fotográfico 43: Empradización parque de la carrera 17 con calle 26.



Registro fotográfico 44: Resultado de la empradización parque de la carrera 17 con calle 26.



Registro fotográfico 45: Actividad de empradización parque lineal del barrio Dos Mil.



Registro fotográfico 46: Empradización parque lineal del barrio Dos Mil.

5.12 PROTECCIÓN DE FAUNA

En cuanto al tema de protección de fauna durante el presente periodo hubo avistamiento de fauna cerca de las zonas de intervención del proyecto, pero esto no generó la implementación de acciones definidas en el Plan de Manejo Ambiental – PMA del proyecto toda vez que la fauna avistada no ingresó o incursió dentro de las áreas de ejecución del proyecto.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 43: Avistamiento de individuo faunístico perteneciente a la especie *Tigrisoma fasciatum* comúnmente conocida como garza tigre en la fuente hídrica Caño Maizaro.



Registro fotográfico 44: Avistamiento de individuo faunístico perteneciente a la especie *Eudocimus ruber* comúnmente conocida como corocora roja en la fuente hídrica Caño Maizaro.



Registro fotográfico 45: Avistamiento de individuo faunístico perteneciente a la especie *Amazona auropalliata* comúnmente conocida como loro en el parque lineal del barrio Dos Mil.



Registro fotográfico 46: Avistamiento de individuo faunístico perteneciente a la especie *Pteroglossus inscriptus* comúnmente conocida como tucaneta en el parque lineal del barrio Dos Mil.

Cabe resaltar que siguiendo los lineamientos definidos en el PMA el consorcio conto con un guacal dentro de sus instalaciones para el manejo de la fauna que se llegue presentar dentro del área de intervención del proyecto, con el fin de poder realizar su aseguramiento y posterior entrega a la autoridad ambiental competente.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 47: Guacal.

5.13 PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS SENSIBLES

Durante este periodo dentro de las capacitaciones dirigidas al personal vinculado al proyecto se focalizo la importancia de la protección de ecosistemas, dando así cumplimiento a las acciones definidas dentro del PMA del proyecto para este componente, donde se hizo énfasis en la importancia de preservar, conservar y proteger los ecosistemas presentes dentro del municipio y en especial donde se está ejecutando el proyecto.



Registro fotográfico 48: Capacitación ambiental sobre Protección de fauna y ecosistemas estratégicos.

5.14 PROYECTO DE MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

En cuanto a mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos, estos son realizados por fuera de las instalaciones del proyecto, en zonas o establecimientos que cuenten con los permisos necesarios para ejecutar dicha actividad, por lo cual no se tienen talleres de mantenimiento y patios de almacenamiento dentro de la obra con el fin de prevenir cualquier impacto que pueda generar la ejecución de esta actividad al entorno donde se está desarrollando el proyecto.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

Para el presente periodo el proyecto utilizo los siguientes equipos, vehículos y maquinaria para el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto:

Tabla 11. Equipo utilizado para la ejecución de actividades del proyecto.

EQUIPO UTILIZADO	
EQUIPO PESADO	
MAQUINARIA	CANTIDAD
Retroexcavadora enllantada	1
Excavadora	2
Minicargador	1
Motoniveladora	1
Compactadora	1
Vibrocompactador	1
Asfaltadora	1
TIPO DE VEHICULO	CANTIDAD
Camión Turbo	1

Fuente: Propia.



Registro fotográfico 49: Maquinaria, equipos y vehículos de la obra.



Registro fotográfico 50: Maquinaria, equipos y vehículos de la obra.



Registro fotográfico 51: Maquinaria, equipos y vehículos de la obra.



Registro fotográfico 52: Maquinaria, equipos y vehículos de la obra.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com



Registro fotográfico 53: Maquinaria, equipos y vehículos de la obra.



Registro fotográfico 54: Maquinaria, equipos y vehículos de la obra.

Cabe resaltar que durante este periodo se realizaron inspecciones preoperacionales a la maquinaria, vehículos y equipos utilizados para el desarrollo de las actividades de obras, dichas inspecciones se pueden visualizar dentro de los anexos del informe mensual de SISO N° 18.

5.15 PROYECTO DE INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL

El proyecto para este periodo continúa contando con una casa adecuada para oficina del personal técnico y administrativo y bodega para el acopio temporal de materiales requeridos para el desarrollo de actividades del proyecto, dicho inmueble cuenta con los servicios de energía eléctrica, acueducto, alcantarillado y aseo respectivamente.



Registro fotográfico 55: Oficina área administrativa.



Registro fotográfico 56: Bodega.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

6. ESTADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE CONTROL AMBIENTAL

Para el desarrollo del presente proyecto no se tienen contemplado la ejecución de obras en materia de control ambiental, según lo establecido por la entidad contratante EDESA S.A. E.S.P., a través del plan de manejo ambiental – PMA formulado para la ejecución del presente proyecto, razón por la cual este componente no generar reporte alguno por parte del contratista del proyecto.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2025 al 23 de enero de 2025, el consorcio Aguas 2000 dio cumplimiento a las actividades en materia ambiental definidas por parte de la entidad contratante a través del Plan de Manejo Ambiental – PMA para el respectivo proyecto ejecutado a través del contrato de obra N° 084 de 2023 cuyo objeto es "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META".

Por parte del consorcio Aguas 2000 no se genera recomendación alguna respecto al desarrollo de actividades en materia ambiental para el presente periodo, toda vez que no se presentaron inconvenientes para la implementación de las actividades definidas en el Plan de Manejo Ambiental – PMA del proyecto.



NICOLAS VICENTE NIÑO MARTINEZ
PROFESIONAL AMBIENTAL
CONSORCIO AGUAS 2000
Contrato de obra N° 084 de 2023



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

ANEXOS

Anexo A. Listado de asistencia del personal a capacitaciones.

Anexo B. Copia del recibo de Bioagícola del Llano S.A. E.S.P.

Anexo C. Copia del recibo de la EAAV E.S.P.

Anexo D. Comprobante de mantenimientos de las unidades sanitarias portátiles.

Anexo E. Certificado de recolección, transporte y disposición de las aguas residuales provenientes de las unidades sanitarias portátiles.

Anexo F. Informe de monitoreo de calidad del agua de la fuente hídrica Caño Maizaro realizado en el mes de diciembre de 2024.

Anexo G. Informe de monitoreo de calidad del agua de la fuente hídrica Caño Maizaro realizado en el mes de enero de 2025.

Anexo H. Informe de empradización.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

Anexo A. Listado de asistencia del personal a capacitaciones.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

08-01-2025

Marque con una X según corresponda

Copasst _____ CCL _____ Capacitación X Charla de seguridad _____
Reunión _____ Otro _____

TEMA: Mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos - Mantenimiento de edificios de construcción
RESPONSABLE: Nicolás Nino M. ÁREA: Ambiental

REGISTRO DE ASISTENCIA

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO	FIRMA
1	Diana Ibeth Lopez	1121885750	Social	[Signature]
2	Efraim Alfonso Galarin	17545214	Prof. SISO	[Signature]
3	Sandra Becerra	1121822079	HUX.	[Signature]
4	Mauricio Sanchez	112094977	OF	[Signature]
5	José Fabian Churro Pardo	6572345504	A- un/	[Signature]
6	Miguel Giraldo	112145332	AIF	[Signature]
7	Rosa Aguilar Angel	86067281	DD	[Signature]
8	Mónica Zorob	1134434107	OPERO	[Signature]
9	Alfredo Gomez	17336653	TOPOGRAFIA	[Signature]
10	Plinio Matheo	86672097	O.F.I.EI	[Signature]
11	Juan Ocampo	7162572	OPERIO	[Signature]
12	Jorge Luis Contreras	1065485390	XIX	[Signature]

Anexo B. Copia del recibo de Bioagrícola del Llano S.A. E.S.P.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

La presente factura prestará mérito ejecutivo de conformidad con el Art. 130 de la ley 142 de 1994.



Calle 34A 34 - 29 Torre 1 Barrio Barzal,
Villavicencio, Meta
Línea de Atención al Cliente: 6819080
Horario de atención: Lunes a Viernes Jornada
continua 7:00 a.m - 4:00 p.m
Línea de Emergencia: 164 - 320 350 9835
Autorretenedores ICA en Villavicencio
Resolución 1653-67.07/768 del 26 de junio de 2024
Responsable de IVA
Autorretenedores Resolución DIAN No. 0547 del 25/01/2002
Sobre actividades de la ley 142 de 1994



Calle 34A 34 - 29 Torre 1 Barrio Barzal,
Villavicencio, Meta
Línea de Atención al Cliente:
(608) 681 9081 Línea directa: 110
Horario de atención: Lunes a viernes
Jornada continua 7:00 a.m - 4:00 p.m
Autorretenedores ICA en Villavicencio
Resolución 1653-67.07/768 del 26 de junio de 2024
Responsable de IVA
www.bioagricoladelllano.com.co



DATOS
GENERALES

REF. PAGO: 132909
Período: 2024-12-26 A 2025-01-25
VENCIMIENTO: INMEDIATO
Nº Factura Llano: 65659085

TOTAL FACTURA:
Emisión: 30/01/2025
Suspensión a partir de: INMEDIATO
Nº Factura Bio: 39672156

\$ 77.211

DATOS
CLIENTE

Cliente: HELBERTH GUTIERREZ PERALTA
Dirección: K 17 25D 25 MZ L CS 8 DOS MIL
Municipio: Villavicencio
Tipo de uso: Uso Residencial Gas

Estrato: 3
Ruta: 050-451
Nº Catastral: 010403050004000

Código de usuario Llanogás:

0117601100401

Código de usuario Bioagrícola:

110208200000

FECHAS REVISIÓN PERIÓDICA

Mínima Máxima Suspensión

ÚLTIMOS CONSUMOS:

Diciembre 0
Noviembre 0
Octubre 0
Septiembre 0
Agosto 0
Julio 2

Lee. Actual: 5843
Lee. Anterior: 5843
Factor Corrección: 0.97
Consumo m3: 00
Promedio: 0
Facturas Vencidas: 1
Consumo Pendiente:
No. de medidor: 000000111591
Consumo Kw/h: 0.0
Precio Kw/h (\$): 225.58
PC MU/m3 42.73

Novedad Lectura: Lectura Exitosa

	Gm (\$)	Tm (\$)	Dm (\$)	Cuf (\$)	Cumij (\$)
1756.29	297.71	530.03	2755	0	
Rango m3	\$/m3	Consumo m3	Subsidio	Contribución	
0-20	2567.12	0	0.0		0.0
>20	2567.12	0	0.0		

Resolución CREG: 094/2004 Y 049/2004

LIQUIDACIÓN DEL SERVICIO					
Consumo	\$	0	Duda anterior	\$	2746
Cargo hijo	\$	2755	Intereses por mora	\$	14
Subsidio / contribución	\$	0	Recuperación de consumo	\$	0
Suspensión / Reconexión	\$	0	Otros conceptos	\$	0
Tasa Mora	\$	0	Ajuste Facturación	\$	0

TOTAL LIQUIDACIÓN GAS: \$ 5.515

Tasa Cte/Mora*: 0.5 Tasa Cte: 1.62 Deuda en Mora: \$ 0

FINANCIACIONES	Concepto	Duotas por pagar	Valor cuota mes	Interés de mora	Iva financiación	Base Iva
Consumo	0	\$	0	\$	0	0
Conexión	0	\$	0	\$	0	0
Red Interna*	0	\$	0	\$	0	0
Revisión Periódica	0	\$	0	\$	0	0
Servicios Postventa*	0	\$	0	\$	0	0
Otros*	0	\$	0	\$	0	0
TOTAL		\$	0	\$	0	

TOTAL FINANCIACIÓN GAS: \$ 0

CONVENIOS: \$ 0

TOTAL GAS: \$ 5.515



REF. PAGO 132909 CÓDIGO USUARIO 0117601100401 PAGUE HASTA INMEDIATO TOTAL A PAGAR 5.515



(415)7709998014466(8020)0000132909(3900)000005515(96)20250130

DATOS
GENERALES

Tipo de uso: Residencial
Nº Usuarios Res: 0
Nº Usuarios no Res: 0

Est / Cat: 0/3
Frec Recol: 3
Frec Barrido: 2
Volumen m3: 0.0

Subsidio (%) 0%
Contribución (%) 0%
Tasa de interés: 0.2
Facturas Vencidas: 1

LIQUIDACIÓN DEL SERVICIO

Toneladas por Suscriptor

	Mes Actual	Semestre 2
TRBL	0.002968	0.003874
TRLU	0.001353	0.001351
TRRA	0.000160	0.000157
TRA	0.026431	0.025193
TRNA	0.041104	0.043176
TAFa	0	0
TAFNA	0	0

Valor Últimas 6 Facturas

Diciembre	\$	35.909
Noviembre	\$	71.928
Octubre	\$	108.297
Septiembre	\$	72.239
Agosto	\$	32.495
Julio	\$	97.432

LIQUIDACIÓN

Concepto	Valor
Tarifa	\$ 35.570
Descuentos	\$ 0
Subsidio / contribución	\$ 0
Depto Incump. ind. Calidad	\$ 0
Ajustes	\$ 145
Deuda Anterior	\$ 35.909
Intereses de Mora	\$ 72
Otros Conceptos a Favor	\$ 0

Total Aseo \$ 71.696

VBA 169511.48

CF 22499.78

CV 188415.85

OTROS SERVICIOS

Subtotal	\$	0
Iva	\$	0
Total Otros Servicios	\$	0

FINANCIACIÓN

Vlr. cuota: 0 Saldo Deuda: 0 N° cuotas pendientes: 0

Andrea Lemos Herem
Gerente Bioagrícola del Llano

TOTAL BIO \$ 71.696

El ítem de descuento corresponde a devoluciones y descuento puerta a puerta para los que apliquen.

La presente factura presentará mérito ejecutivo de conformidad con el Art. 130 de la ley 142 de 1994.
Responsable del impuesto sobre las ventas - IVA.



REF. PAGO 39672156 CÓDIGO USUARIO 110208200000 PAGUE HASTA INMEDIATO TOTAL A PAGAR 71.696



(415)7709998013612(8020)0039672156(3900)0000071696(96)20250130

Anexo C. Copia del recibo de la EAAV E.S.P.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

CEDULA CATASTRAL
500010104000003050004

FACTURAS VENCIDAS
1

FECHA DE IMPRESION
07-01-2025

CÓDIGO
USUARIO

033037

FACTURA No.

32738789

PERÍODO FACTURADO:

23-11-2024

23-12-2024

DATOS DEL SUScriptor

GUEVARA APONTE MARIA DOLORES
K 17 25D 25 MZ L CS 8
DOS MIL

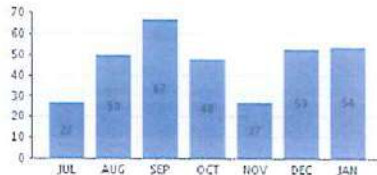
INFORMACIÓN DE CONSUMO

PROMEDIO MES

54

NOVEDAD LECTURA

CONSUMO EN
INVESTIGACION



LECTURA ACTUAL

801

LECTURA ANTERIOR

714

CONSUMO (m³)

54

ALCANTARILLADO

DATOS TÉCNICOS

CICLO	RUTA	DIÁMETRO	No. DE MEDIDOR	PRECINTO No.
11	1102 Orden 110208200000 153	1/2	2321022384	160

LIQUIDACIÓN DE LA CUENTA

DESCRIPCIÓN	CANT.	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL	MENOS SUBSIDIO	MAS APOORTE	VALOR A PAGAR
ACUEDUCTO (1)						
CARGO FIJO		7579.09	7579.09	0	4796.8	12176.49
CONSUMO BASICO 0 - 16	16	2825.37	45205.92	0	29380.85	74589.77
CONSUMO COMPLEMENTARIO 17 - 32	16	2825.37	45205.92	0	29380.85	74589.77
CONSUMO SINTUARIO 33 - 50	22	2825.37	45205.92	0	40402.79	102560.59
TOTAL ACUEDUCTO			155496.67	0	103967.29	213916.56
ALCANTARILLADO (2)						
CARGO FIJO		6220.57	6220.57	0	4043.37	10263.94
CONSUMO BASICO 0 - 16	16	2816.47	45063.52	0	20291.29	74354.81
CONSUMO COMPLEMENTARIO 17 - 32	16	2816.47	45063.52	0	20291.29	4647.18
CONSUMO SINTUARIO 33 - 50	22	2816.47	61062.34	0	40275.52	74354.81
TOTAL ALCANTARILLADO			158099.95	0	102901.47	102227.86
TOTAL MES			316259.62	0	206868.75	525128.37

OTROS COBROS

CONCEPTO	VALOR
AJUSTE A LA DECENA Deudas Anteriores INTERESES POR MORA AD	0.00 5126.16 13600.06
(-) Devolución x Inversiones ADU R287 VLR TOTAL ANTIGÜOS APLICADOS (-)	-3211.46 3211.46
SUBTOTAL OTROS COBROS (3)	526213.09
CARTERA EN INVESTIGACIÓN	0

INFORMACIÓN DE INTERÉS

Carga Fija AC	7379.09	Carga Fija AL	6220.57
Consumo Básico AC	2825.37	Consumo Básico AL	2816.47
Consumo Complementario AC	2825.37	Consumo Complementario AL	2816.47
Consumo Sintuario AC	2825.37	Consumo Sintuario AL	2816.47

Esta factura incluye los siguientes valores por tasa destinados a las autoridades ambientales: (Ley 99 de 1993):

Servicios	Tarifa por M3
Acueducto (Tasa por Uso)	\$ 3.78
Alcantarillado (Tasa Contributiva)	\$ 121.65

pague a tiempo

PAGUE HASTA

PAGO INMEDIATO

TOTAL A PAGAR

\$ 1.048.130,00

Señor Usuario: Si usted no ha cancelado la factura, a partir de esta fecha SE SUSPENDERÁ EL SERVICIO y generará cobros de reinstalación.

LA PRESENTE FACTURA PRESTA MERITO EJECUTIVO DE ACUERDO CON EL ART. 130 DE LA LEY 142/94

Señor Usuario: Si usted no ha cancelado la factura, a partir de esta fecha SE SUSPENDERÁ EL SERVICIO y generará cobros de reinstalación.



Realiza tus trámites
sin salir de casa

- PQR's
- Información general
- Reporte de daños y solicitudes
de asistencia técnica

Llámanos
681 8080

Puntos de pago

• Banco de Occidente
• Banco BBVA
• Puntos Redeban

• ÉXITO
• SURTIMAX
• ConSuerte

• Banco de Bogotá
• BALOTO
• Itaú

• Cojeros ATH
• COTREM
• Banco Popular

• Efecty



CÓDIGO USUARIO

033037

FACTURA DE SERVICIOS
PÚBLICOS No.
32738789



1) (415)7709998000414(8020)32738789(3900)0001048130(96)2025012

PAGUE HASTA

TOTAL A PAGAR

PAGO INMEDIATO

\$ 1.048.130,00

Anexo D. Comprobante de mantenimientos de las unidades sanitarias portátiles.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

Fecha: 03-en-25
Vehículo: W10293
Hora Inicial: 6:00
Hora Final: _____

Cliente: Agua 2000
Ubicación: Don 2000

SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTATILES

UNIDAD SANITARIA PORTÁTIL	Propiedad de:		Medición				Insumos				
	América	Cliente	Cant. Total	Vol. Desechos - lts.	No. Viajes	No. Horas	PH	RT	BB	JB	GL
UPS - Sencilla	—		1	15							
UPS - Lujo											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otros:											

La propiedad del cliente sufrió algún daño durante la prestación del servicio? Si ☐ No ☒

Frecuencia ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3

En Representación del Cliente:

Nombre: Alfonso

Cargo: _____

En Representación de Soluciones Integrales de América

Nombre: Alfonso

Cargo: _____

Carrera 7 # 19 - 15 y 19-23 Camellias 6608741 / Cel: 312 351 5103 / E-mail: america.soluciones@gmail.com

LA GUÍA IMPRESORES - NIT. 901754505-1 - Cel. 320 840 0497 - Villavicencio/Meta

Fecha: 03-en-25
Vehículo: W10293
Hora Inicial: 6:00
Hora Final: _____

Cliente: Agua 2000
Ubicación: Don 2000

SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTATILES

UNIDAD SANITARIA PORTÁTIL	Propiedad de:		Medición				Insumos				
	América	Cliente	Cant. Total	Vol. Desechos - lts.	No. Viajes	No. Horas	PH	RT	BB	JB	GL
UPS - Sencilla	—		1	15							
UPS - Lujo											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otros:											

La propiedad del cliente sufrió algún daño durante la prestación del servicio? Si ☐ No ☒

Frecuencia ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3

En Representación del Cliente:

Nombre: Alfonso

Cargo: _____

En Representación de Soluciones Integrales de América

Nombre: Alfonso

Cargo: _____

Carrera 7 # 19 - 15 y 19-23 Camellias 6608741 / Cel: 312 351 5103 / E-mail: america.soluciones@gmail.com

LA GUÍA IMPRESORES - NIT. 901754505-1 - Cel. 320 840 0497 - Villavicencio/Meta

Fecha: 17-En-25
Vehículo: W10 253
Hora Inicial: 6:00
Hora Final: _____

Cliente: Agua 2000
Ubicación: Barral 2000

SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES

UNIDAD SANITARIA PORTÁTIL	Propiedad de:		Medición				Insumos				
	América	Cliente	Cant. Total	Vol. Desechos - lts.	No. Viajes	No. Horas	PH	RT	BB	JB	GL
UPS - Sencilla	—		1	15							
UPS - Lujo											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otros:											

La propiedad del cliente sufrió algún daño durante la prestación del servicio? Si — No — Frecuencia 0-1-2-3

Observaciones: _____

En Representación del Cliente:

Nombre: Alfonso

Cargo: _____

En Representación de Soluciones Integrales de América

Nombre: Ag

Cargo: _____

Carrera 7 # 19 - 15 y 19-23 Camelias 6608741 / Cel: 312 351 5103 / E-mail: america.soluciones@gmail.com

LA GUÍA IMPRESORES - NIT. 90754505-1 - Cel. 320 840 0497 - Villavicencio, Meta

Fecha: 13-En-24
Vehículo: W10 253
Hora Inicial: 6:00
Hora Final: _____

Cliente: Agua 2000
Ubicación: Barral 2000

SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES

UNIDAD SANITARIA PORTÁTIL	Propiedad de:		Medición				Insumos				
	América	Cliente	Cant. Total	Vol. Desechos - lts.	No. Viajes	No. Horas	PH	RT	BB	JB	GL
UPS - Sencilla	—		1	15							
UPS - Lujo											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otros:											

La propiedad del cliente sufrió algún daño durante la prestación del servicio? Si — No — Frecuencia 0-1-2-3

Observaciones: _____

En Representación del Cliente:

Nombre: Alfonso

Cargo: _____

En Representación de Soluciones Integrales de América

Nombre: Ag

Cargo: _____

Carrera 7 # 19 - 15 y 19-23 Camelias 6608741 / Cel: 312 351 5103 / E-mail: america.soluciones@gmail.com

LA GUÍA IMPRESORES - NIT. 90754505-1 - Cel. 320 840 0497 - Villavicencio, Meta

Fecha: 13-En-25
Vehículo: W10 253
Hora Inicial: 600
Hora Final: _____

Cliente: Agua 2000
Ubicación: Ram 2000

SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES

UNIDAD SANITARIA PORTÁTIL	Propiedad de:		Medición				Insumos				
	América	Cliente	Cant. Total	Vol. Desechos - lts.	No. Viajes	No. Horas	PH	RT	BB	JB	GL
UPS - Sencilla			1	15							
UPS - Lujo											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otros:											

La propiedad del cliente sufrió algún daño durante la prestación del servicio? Si ☐ No ☒

Frecuencia ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

En Representación del Cliente:

Nombre: _____

Cargo: _____

En Representación de Soluciones Integrales de América

Nombre: _____

Cargo: _____

Carrera 7 # 19 - 15 y 19-23 Camelias 6608741 / Cel: 312 351 5103 / E-mail: america.soluciones@gmail.com

LA GUÍA IMPRESORES - NIT. 901764505-1 - Cel. 320 840 0497 - Villavicencio/Meta

Fecha: 17-En-25
Vehículo: W10 253
Hora Inicial: 600
Hora Final: _____

Cliente: Agua 2000
Ubicación: Ram 2000

SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES

UNIDAD SANITARIA PORTÁTIL	Propiedad de:		Medición				Insumos				
	América	Cliente	Cant. Total	Vol. Desechos - lts.	No. Viajes	No. Horas	PH	RT	BB	JB	GL
UPS - Sencilla			1	15							
UPS - Lujo											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otros:											

La propiedad del cliente sufrió algún daño durante la prestación del servicio? Si ☐ No ☒

Frecuencia ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

En Representación del Cliente:

Nombre: _____

Cargo: _____

En Representación de Soluciones Integrales de América

Nombre: _____

Cargo: _____

Carrera 7 # 19 - 15 y 19-23 Camelias 6608741 / Cel: 312 351 5103 / E-mail: america.soluciones@gmail.com

LA GUÍA IMPRESORES - NIT. 901764505-1 - Cel. 320 840 0497 - Villavicencio/Meta

Fecha: 20-04-25
Vehículo: W10 253
Hora Inicial: 6:00
Hora Final: _____

Cliente: Agua 2000
Ubicación: Agua 2000

SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES

UNIDAD SANITARIA PORTÁTIL	Propiedad de:		Medición				Insumos				
	América	Cliente	Cant. Total	Vol. Desechos - lts.	No. Viajes	No. Horas	PH	RT	BB	JB	GL
UPS - Sencilla			1	15							
UPS - Lujo											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otros:											

La propiedad del cliente sufrió algún daño durante la prestación del servicio? Si No

Frecuencia

En Representación del Cliente:

Nombre:

Cargo:

En Representación de Soluciones Integrales de América

Nombre:

Cargo:

Carrera 7 # 19 - 15 y 19-23 Camelias 6608741 / Cel: 312 351 5103 / E-mail: america.soluciones@gmail.com

LA GUÍA IMPRESORES - NIT. 901754505-1 - Cel. 320 840 0497 - Villavicencio/Meta

Fecha: 22-04-25
Vehículo: W10 253
Hora Inicial: 6:00
Hora Final: _____

Cliente: Agua 2000
Ubicación: Agua 2000

SERVICIO DE ASEO Y/O MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES

UNIDAD SANITARIA PORTÁTIL	Propiedad de:		Medición				Insumos				
	América	Cliente	Cant. Total	Vol. Desechos - lts.	No. Viajes	No. Horas	PH	RT	BB	JB	GL
UPS - Sencilla			1	15							
UPS - Lujo											
Lavamanos Int.											
Lavamanos Ext.											
Orinal											
Pozo Séptico											
Trampa de Grasas											
Redes Sanitarias											
Otros:											

La propiedad del cliente sufrió algún daño durante la prestación del servicio? Si No

Frecuencia

En Representación del Cliente:

Nombre:

Cargo:

En Representación de Soluciones Integrales de América

Nombre:

Cargo:

Carrera 7 # 19 - 15 y 19-23 Camelias 6608741 / Cel: 312 351 5103 / E-mail: america.soluciones@gmail.com

LA GUÍA IMPRESORES - NIT. 901754505-1 - Cel. 320 840 0497 - Villavicencio/Meta

Anexo E. Certificado de recolección, transporte y disposición de las aguas residuales provenientes de las unidades sanitarias portátiles.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

	PROCESO GERENCIAL	FECHA: 06/01/2023
	CERTIFICACIÓN	VERSION: 1

No 0089

SOLUCIONES INTEGRALES DE AMERICA S.A.S

901.108.301-6

CERTIFICA QUE:

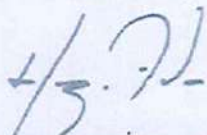
Durante el mes de enero del año 2025 a la empresa, **CONSORCIO AGUAS 2000** identificada con NIT 901.714.273-7 se le presto el servicio de succión, limpieza y mantenimiento de 1 unidades sanitarias portátiles ubicados en -V/cio succionando un volumen total de 120 litros aproximadamente.
Distribuidos de la siguiente manera:

Ubicación	Cantidad	Litros
BARRIO 2000	1	120
Totales	1	120

La disposición final de los residuos líquidos se realiza en Castilla La Nueva departamento del Meta, donde se encuentra ubicada la planta de tratamiento que realiza los procesos de las aguas residuales, de conformidad con el Decreto 1076 de 2015, la Ley 1955 de 2019 en su artículo 13, la Resolución 0330 del 2017 Artículo 180 y la respuesta de la corporación Cormacarena PM-GA 3.19.11784

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, en la Ciudad de Villavicencio a los 14 días del mes de abril de 2025.

Cordialmente,



HUGO FERNANDO MORENO RICO.



	EJECUCIÓN DEL SERVICIO	Código:	GO-F-20
	CERTIFICADO DISPOSICION FINAL	Versión:	01
		Fecha:	20/04/2022

CEDF-SAC-0295

SERVICIOS CONFIALES PETROLEROS SAS
NIT. 900.249.101-0

CERTIFICA:

Que la empresa **SOLUCIONES INTEGRALES DE AMERICA S.A.S** identificada con **NIT 901.108.301-6**, dispuso en el mes **ENERO** de **2025** la cantidad de **SETENTA Y CINCO MIL LITROS (75.000 LTS)** de residuos líquidos (Agua Residual Domestica) dispuesta en la Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) con sistema de tratamiento de Fito evapotranspiración (Humedal Artificial), ubicada en la Vereda Violetas sector de Castilla la Nueva - Meta, de conformidad con el Decreto 1076 de 2015, la Ley 1955 de 2019 en su Artículo 13, la Resolución 0330 del 2017 Artículo 180 y la respuesta de la corporación Cormacarena PM-GA 3.19.11784, sesión de derechos radicada en Cormacarena el 19 de abril bajo el número 008739.

La presente se expide a solicitud del interesado a los 19 días del mes de febrero de 2025.

Cordialmente,

SACPET S.A.S.
NIT. 900.249.101-0
Cels: 313 852 1609 - 316 744 7945
316 620 0368 - 316 620 16 05

NELSO DARIO DIAZ
Representante legal



Dirección: Finca Monte Bello- Vereda El Triunfo, Acacias - Meta.
Cel: 313 852 1609 – 316 744 7945
Correo: sacpet2007@yahoo.es



Anexo F. Informe de monitoreo de calidad del agua de la fuente hídrica Caño Maizaro realizado en el mes de diciembre de 2024.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

**CONSORCIO AGUAS 2000
EMPRESA DE SERVICIOS
PUBLICOS
DEL META
EDESA SA ESP**

**Caracterización Física e
Hidrobiológica de Fuente
Superficiales
Villavicencio**

Monitoreo Realizado en Diciembre de 2024
Villavicencio, Enero de 2025

**CONSORCIO
AGUAS 2000**

**MONITOREO
DE AGUA
SUPERFICIAL
CAÑO
MAIZARO**



Diagonal 19 transversal 23-02
Barrio Nogal- Villavicencio
Teléfono: + 57 (8) 6726764

CONSORCIO AGUAS 2000

**Caracterización Física e
Hidrobiológica de Fuente
Superficiales
Villavicencio**

Monitoreo Realizado en Diciembre de 2024

Villavicencio, Enero de 2025

CONTENIDO

Tabla de contenido

1. OBJETIVOS 5

 1.1 OBJETIVO GENERAL 5

 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5

2. ALCANCE DEL TRABAJO 6

3. METODOLOGÍA 7

 3.1 ETAPA DE CAMPO..... 7

 3.1.1 ASPECTOS FÍSICOQUÍMICOS Y MEDICIONES IN SITU 7

 3.2 ETAPA DE LABORATORIO 22

 3.2.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL MUESTREO FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO 23

 3.2.3 COMPARACION CON LAS NORMAS VIGENTES 24

 3.2.3.1 COMPARACIÓN DE RESULTADOS CON EL DECRETO 1076 DE 2015 24

 3.2.4 RESULTADOS MONITOREO HIDROBIOLÓGICO ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS
 HIDROBIOLÓGICOS 27

4. CONCLUSIONES 31

ANEXOS 33

RESULTADOS 45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de los parámetros de campo en cada punto de muestreo	8
Tabla 2. Puntos de muestreo	16
Tabla 3. Recomendaciones para el muestreo y preservación de muestras de acuerdo con las mediciones1	20
Tabla 4. Técnicas analíticas empleadas para la determinación de las concentraciones de los parámetros	22
Tabla 5. Resultado de Análisis del agua Superficial Caño Maizaro	23
Tabla 6. Resultados de análisis - Aguas abajo del vertimiento y comparación con el Decreto 1076 de 2015	25
Tabla 7. Resultados de análisis - Aguas arriba del vertimiento y comparación con el Decreto 1076 de 2015	26
Tabla 8. RESULTADOS COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS * METODO: Recuento SM -10500 B-	27
Tabla 9. RESULTADOS COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS * METODO: Recuento SM -10500 B- CAÑO	27
Tabla 10. RESULTADOS COMUNIDAD DE PERIFITON * METODO: Recuento 10300 C- CAÑO MAIZARO - Aguas Abajo	28
Tabla 11. RESULTADOS COMUNIDAD DE PERIFITON* METODO: Recuento 10300 C- CAÑO MAIZARO - Aguas Arriba Punto de Vertimiento	28
Tabla 12. RESULTADOS ICTIOFAUNA* METODO: SM 10600 CAÑO MAIZARO - Aguas Abajo Descole	29
Tabla 13. RESULTADOS ICTIOFAUNA* METODO: SM 10600 CAÑO Maizaro - Aguas Arriba Descole	29
Tabla 14. RESULTADOS COMUNIDAD ZOOPLANCTONICA *METODO: Recuento SM 10200 G -CAÑO Maizaro -	29
Tabla 15. RESULTADOS COMUNIDAD ZOOPLANCTONICA* METODO: Recuento SM 10200 G -CAÑO MAIZARO -	29
Tabla 16. RESULTADOS COMUNIDAD DE FITOPLANCTON * METODO: Recuento SM 10200 F -CAÑO MAIZARO-	30
Tabla 17. RESULTADOS COMUNIDAD DE FITOPLANCTON* METODO : Recuento S M 10200 F - CAÑO MAIZARO - Aguas Arriba Punto de Decole	30
Tabla 18. RESULTADOS MACROFITAS* METODO: SM 10400 - Aguas Abajo Del descole	30
Tabla 19. RESULTADOS MACROFITAS* METODO: SM 10400 - Aguas Arriba del Decole	30

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Monitorear las variables fisicoquímicas, microbiológicas e hidrobiológicas en la fuente superficial receptora del vertimiento " Caño Maizaro" en el municipio de Villavicencio - Meta.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar monitoreo puntual y caracterización fisicoquímica y microbiológica en los puntos seleccionados de la fuente superficial.
- Establecer las concentraciones de los parámetros analizados.
- Hacer una aproximación a la composición de las comunidades de Fitoplancton, Perifiton, Macrófitas Acuáticas, Zooplancton, Macroinvertebrados acuáticos e Ictiofauna, en las fuentes seleccionadas, interpretando en lo posible relaciones de causalidad entre las características ambientales y dichas poblaciones de organismos.

CONSORCIO AGUAS 2000	MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL CAÑO MAIZARÓ	
--	--	---

2. ALCANCE DEL TRABAJO

Monitorear, mediante sistemas de muestreo estandarizados los parámetros fisicoquímicos (D. B. O.-s, DQO, Grasas y Aceites, Hidrocarburos, Nitrógeno amoniacal, Oxígeno disuelto, pH, olor y Sabor, Sólidos Suspendidos Totales, Temperatura, y microbiológicos (Coliformes termotolerantes (fecales) y Coliformes totales) en la fuente Caño Maizaró.

Analizar los compuestos en estudio mediante técnicas analíticas: Mediciones electroquímicas de ion selectivo, volumetría y gravimetría.

Hacer una aproximación a la composición de las comunidades de Fitoplancton, Perifiton, Macroinvertebrados Bentónicos, Zooplancton, Macrófitas Acuáticas e Ictiofauna en la fuente evaluada, interpretando en lo posible relaciones de causalidad entre las características ambientales y dichas poblaciones de organismos.

3. METODOLOGÍA

3.1 ETAPA DE CAMPO

Se realizó toma de muestra de forma puntual el día 23 de Diciembre de 2024, los puntos de muestreo corresponden a fuente de agua superficial - Caño Maizaro, aguas arriba y aguas abajo del vertimiento, en el municipio de Meta - Meta.

En los puntos de muestreo se llevó a cabo la descripción del sitio, la toma de muestra y los análisis in situ (pH, Temperatura y Oxígeno Disuelto).

3.1.1 ASPECTOS FISICOQUÍMICOS Y MEDICIONES IN SITU

Para el análisis fisicoquímico se realizaron mediciones in situ y toma de muestras para análisis en el laboratorio.



En la Tabla 1, se registran los valores de los parámetros medidos en campo para cada punto.

Tabla 1. Resultados de los parámetros de campo en cada punto de muestreo				
LUGAR DE MUESTREO	T.A.	pH (UN)	Temp.(°C)	OxígenoDisuelto (mg O2/L)
AGUAS ABAJO DEL DESCOLE 03- CAÑO MAIZARO	53223	7,34	25,6	7,13
AGUAS ARRIBA DEL DESCOLE 01- CAÑO MAIZARO	53222	7,30	25,6	7,04

3.1.2 TOMA DE MUESTRAS

La toma de muestras de los parámetros Fisicoquímicos e hidrobiológicos a analizar en el laboratorio se efectuó siguiendo el Plan de Monitoreo 365 - 2024 de TECNOAmbiental, las recomendaciones de la APHA con el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2017 y se siguieron los lineamientos de la NTC - ISO 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de Ensayo y calibración".

3.1.3 MONITOREO HIDROBIOLÓGICO

3.1.3.1 Bentos



Esta comunidad está conformada por todos aquellos organismos que viven en los fondos de los ríos, lagos, quebradas, caños entre otros. Este grupo está representado principalmente por anélidos, turbularios, insectos, crustáceos y moluscos (Roldan, 1992). En los sistemas lóticos estos organismos están adaptados a la corriente y a una gran variedad de microhábitats que consisten en superficies de rocas, superficies de plantas, hojas en descomposición, sedimentos limosos o arenosos entre otros espacios, que determinan la distribución y abundancia de estos organismos, así una alta heterogeneidad en los microhábitats determina una mayor complejidad (Wetzel & Likens 2000). Dentro de las principales características ecológicas se encuentran el procesamiento de la materia orgánica que puede ser utilizada por algunos como alimento que junto con otros organismos completan el ciclaje.

Dentro de los usos dados en la bioindicación se destaca la distribución de macroinvertebrados bénticos que, con excelentes indicadores de la calidad de agua, debido que estos organismos poseen rangos de tolerancia fisiológicas muy estrechas, es decir que ante cambios drásticos en las condiciones ambientales pueden aumentar su colonización o desaparecer (Wetzel & Likens 2000).

Dentro de los grupos más importantes se destacan estados inmaduros de insectos como Efemeróptera, Plecóptera, Tricóptera, Megalóptera, Coleóptera y ciertos Dípteros. Estos grupos de alguna forma han desarrollado en estados inmaduros estructuras morfológicas especializadas para la fijación, alimentación, respiración entre otras para la adaptación a estos hábitats. Los macroinvertebrados bentónicos se consideran útiles para la detección y seguimiento de las presiones fisicoquímicas relacionadas con: contaminación térmica, cambios en la mineralización del agua, contaminación orgánica, eutrofización, contaminación por metales u otros contaminantes; y presiones hidromorfológicas relacionadas con: alteración del régimen de caudal o de la tasa de renovación y alteración de la morfología del lecho fluvial o lacustre.

Existen diversos métodos para el monitoreo de fondos blando tales como las rastras, corazonadores y dragas, también se emplea el muestreador Surber. A nivel de estimación cuantitativa probablemente los elementos más eficientes son las dragas, ya que en ellas hay clara definición del área de muestreo.

La toma de la muestra de Bentos está sujeta al tipo de sustrato del cuerpo de agua,

en este caso se utilizó una red Surber con un área de 0.9 m², esta fue colocada en contra del gradiente hídrico, el cuadrante se fija al fondo del cauce y se remueve y limpian cuidadosamente las piedras y el sustrato que se encuentra dentro de este, acción que se realiza frente a la malla para que los organismos queden atrapados en ella, en cada cuerpo de agua se monitorearon diez áreas, es decir 9 m² en total.

Las muestras fueron debidamente rotuladas y preservadas. Posteriormente son lavadas, separadas y clasificadas en el laboratorio con la ayuda de un microscopio estereoscópico.

3.1.3.2 Perifiton

El perifiton es una compleja comunidad de microbiota autotrófica (algas) heterotrófica (bacterias, hongos, protozoos, animales) detritos orgánicos e inorgánicos que están adheridos a un sustrato vivo o muerto (Lowe, 1996; Wetzel 2001). Otra de las definiciones se considera como un conjunto de organismos adheridos a un sustrato directamente o por medio de rizoides, tallos, tubos u otro mecanismo de adhesión (Sladeckova & Sladeczek 1977). Wetzel (2001) clasificó estas comunidades según el tipo de sustrato colonizado como (i) *epipélica*: Comunidades de algas que crece en sedimento, (ii) *epilítica*: Algas que crecen en rocas, (iii) *epizóicas*: Algas que crecen en superficies de animales, (iv) *epifíticas*: Algas que crecen en superficies macrofitas. Dentro del perifiton, la fracción algal es el principal componente autótrofo del sistema, así en estas comunidades son dominadas principalmente por diatomeas (Bacillariophyceae), algas verdes (Chlorophyceae) y algas verde-azules (Cyanophyceae) y muy ocasionalmente algas rojas (Rhodophyceae) (Lowe, 1996; McCormick & Stevenson, 1991).

Las algas de estas comunidades poseen sistemas propios de fijación como discos, expansiones semejantes a rizoides, gelatinas, etc., y por esto están más firmemente adheridas al sustrato; adicionalmente existen otros grupos de algas viviendo en esta comunidad, que no poseen sistemas de adherencia y por lo tanto fácilmente se desprenden del sustrato y son removidas por el lavado hidráulico, otra fracción algal son formas planctónicas que se enmarañan con las algas filamentosas.

En muchos cuerpos de agua dulce densamente vegetados, en especial los someros y de zonas cálidas, las algas epifitas dominan en las zonas litorales en cuanto a productividad y biomasa por sobre otras fracciones algales tales como la

fitoplanctónica o bentónica (Wetzel, 2001; Sand-Jensen & Borum 1991).

La colonización, el crecimiento y el desarrollo de esta comunidad comienza con especies pioneras, de vida corta y tasas reproductivas altas, que preparan el ambiente para la llegada de especies intermedias y termina con la entrada de especies tardías de ciclos de vida más complejos y tasas reproductivas más lentas (Stevenson et al. 1996). La mayoría de los estudios sobre colonización muestran diferencias en la composición de especies generadas por factores abióticos (McCormick & Stevenson, 1991). La composición de estas comunidades en cantidad y calidad son influenciadas indirectamente por variables ambientales tales como luz, turbulencia, las perturbaciones, los nutrientes, la química del agua y las variaciones en las fluctuaciones del nivel del agua tanto en escalas espaciales como temporales (Lowe, 1996).

De igual forma, el perifiton es considerado un excelente indicador de calidad del agua, del nivel trófico (Peña et al., 2005), la productividad del sistema y además los efectos que una fuente de contaminación puede estar ocasionando sobre el ecosistema (Roldán, 1992). Adicionalmente es una importante fuente de materia orgánica autóctona y un excelente fijador de carbono para las comunidades heterotróficas (Wetzel, 2001; Lowe, 1996), además de ser un importante regulador en la interfase sedimento-agua del flujo de nutrientes y, por consiguiente, del metabolismo de los ecosistemas acuáticos como un todo (Wetzel, 1983).

Toma de muestras de Perifiton



Aguas Abajo



Aguas Arriba

Los estudios cualitativos y cuantitativos de las algas del Perifiton se basan principalmente en dos técnicas, la primera consiste en colocar placas de adherencia en sitios estratégicos, placas de diversos materiales que se revisan aproximadamente a las dos semanas, este procedimiento recomendado por la APHA-AWWA-WPCF (1992), es el más válido para cuantificar densidades.

El segundo método consiste en raspar las microalgas en rocas o sustratos duros presentes teniendo en cuenta el área de raspado. En este caso el Perifiton se obtuvo mediante raspado de la superficie de rocas y de las estructuras sumergidas, como troncos, necromasa entre otros, como referencia se tuvo en cuenta el área interna del marco de una filmina usada en fotografía, que determinan el área total monitoreada, es decir 120 cm². Las muestras se preservan inmediatamente después de haber completado su totalidad, utilizando reactivos de calidad analítica, según las indicaciones del Standard Methods (Ed.23-2017).

3.1.3.3 Fauna Íctica

Los peces de agua dulce se encuentran hoy amenazados por la continua agresión del medio. Esto se debe a los vertimientos residuales, tanto domésticos como industriales, que contaminan las aguas, provocando la muerte de las poblaciones. Existen varias razones para considerar a los peces como organismos útiles para medir la degradación ambiental, ya que la ictiofauna actúa como integradora de los impactos directos e indirectos sobre el ecosistema acuático (Chapman 2002). Evaluar y estimar los efectos de la actividad humana sobre el ecosistema acuático es una tarea compleja. Debido a esto, han sido propuestos un gran número de bioindicadores y pruebas a organismos para la evaluación de ecotoxicidad de compuestos antropogénicos en ambientes acuáticos (Nunes *et al.* 2005). El primer sistema milimétrico para conocer la calidad del agua fue desarrollado para aplicarse a peces y se usa como un modelo para utilizarlo en otros organismos como los Macroinvertebrados (Fore *et al.*, 1996). Los peces han sido utilizados como indicadores de la calidad del agua en diversos países desde hace tiempo, este es el grupo más diverso entre los vertebrados (Nelson 1994), sin embargo, muchas especies de agua dulce se encuentran amenazadas por las actividades humanas (Duncan y Lockwood 2001).

Las comunidades de peces son consideradas como un vector de comunicación útil para sensibilizar al público y a las autoridades sobre la necesidad de preservar la calidad de ríos y lagos (Cowx y Collares – Pereira 2002). Por ello su caracterización resulta muy importante porque éstas son reconocidas como una buena herramienta de ayuda para la toma de decisiones en materia ambiental y como índices de la calidad del medio acuático en el mundo (Mc Dowall y Taylor 2000, Oberdoff et al. 2002), capaces de indicar diversos niveles de degradación y de definir el éxito de restauración de los ecosistemas acuáticos (Paller et al. 2000).



En términos prácticos se utilizan los conjuntos de especies de peces, en lugar de comunidades ecológicas como los objetos de gestión en ríos. Un conjunto de peces es definido por Wootton (1991) como un grupo de especies en un sector definido independientemente de las interacciones ecológicas que existen entre ellas.

En el momento que se demuestra que hay interacciones ecológicas, se puede hablar entonces de una comunidad. De hecho, Hughes et al. (1998) indican que la integridad biológica se analiza mejor a nivel de comunidad o de conjuntos de especies. Estas entidades ecológicas reflejan no solamente los efectos directos e indirectos de los problemas ambientales crónicos, sino también los impactos de las perturbaciones episódicas (Soto-Galera et al. 1999). Por ejemplo, el restablecimiento de los conjuntos de peces después de perturbaciones catastróficas a corto plazo (inundaciones, crecidas, contaminación puntual) es relativamente rápido (Scott y Hall 1997).

3.1.3.4 Zooplancton

El zooplancton está conformado por todos aquellos organismos microscópicos de origen animal que flotan libremente en el agua, que presentan adaptaciones en los diferentes ambientes. En la mayoría de los ambientes acuáticos el zooplancton está constituido por formas microscópicas donde se encuentran los grandes grupos como son los protozoarios, rotíferos, copépodos, cladóceros, larvas de insectos (Roldan, 1992). Por otro lado, los ciclos de vida de rotíferos y cladóceros son corto desde pocos días o semanas, en lugar los copépodos poseen ciclos de vida más largos desde semanas a meses y poseen una mayor locomoción. Dentro de las comunidad zooplanctónica los cladóceros como los rotíferos son de hábitos fitoplanctónicos, es decir que aguas más ricas en fitoplancton favorece el desarrollo de estas comunidades, por otro lado los copépodos tiene ciclos de vidas más complejos que comprenden desde la eclosión de los huevos la formación de estados inmaduros llamados nauplios que son de hábitos fitoplanctónicos, sin embargo cuando llegan a adultos cambian completamente la morfología y por tanto su régimen alimenticio dando lugar a la depredación de cladóceros y rotíferos.



3.1.3.5 Fitoplancton

El fitoplancton consiste en un ensamble de plantas microscópicas y bacterias de diferentes categorías taxonómicas que tiene la capacidad de realizar la fotosíntesis,

tienen una capacidad limitada de movimiento y por tanto su distribución está sujeta por los movimientos del agua (Wetzel 2001). Aunque las comunidades fitoplanctónicas están restringidas a sistemas lénticos y grandes ríos con velocidad de corriente bajas, en sistemas lénticos de flujo moderado estas comunidades se derivan por el desprendimiento de comunidades algales adheridas a sustratos vivos o muertos por la acción abrasiva de la turbulencia.

Una característica importante del fitoplancton común es estar suspendidos en la columna de agua, sin entrar en contacto con las interfaces limitantes, y cuya poca capacidad de locomoción no les permite nadar en contra de las corrientes (Margalef 1983). Teniendo en cuenta que los diferentes taxones de las comunidades planctónicas participan activamente en el ciclado de nutrientes y el flujo de energía, se destaca además la importancia de su estudio taxonómico y ecológico, pues cumplen funciones primordiales dentro de la dinámica de los ecosistemas dulceacuícolas especialmente en sistemas lénticos (Esteves 1988).

Toma de muestras de Fitoplancton



Aguas Arriba



Aguas Abajo

3.1.4 PUNTOS DE MUESTREO

Los puntos de muestreo se relacionan en la Tabla 2 con su respectiva georreferenciación:

Tabla 2. Puntos de muestreo			
T. A	HORA	PUNTO	COORDENADAS
53223 53225	8:30 a.m.	50 m AGUAS ABAJO DEL PUNTO DEL DESCOLE O3 - CAÑO MAIZARO	N 04°08'27,1" W 73°36'36,3"
53222 53224	7:00 a.m.	50 m AGUAS ARRIBA DEL PUNTO DESCOLE O1 - CAÑO MAIZARO	N 04°08'35,7" W 73°37'08,9"

T.A. 53223- AGUAS ABAJO DEL VERTIMIENTO - CAÑO MAIZARO



Ecosistema lótico de corriente rápida, agua aparentemente con poca turbiedad y color lechoso, algunos desechos en el cuerpo de agua (plásticos, telas y llantas), se presencia olor desagradable; sustrato de la fuente predomina fijos y removibles (piedras) y arena.

Se observan en algunos peces, fuente con presencia vegetación a la r ibera del rio, en la parte de arriba del punto escogido se evidencian vertimientos domésticos que genera cambio en la fuente. Condiciones de día soleado, aunque la comunidad informa que día anterior se presentaron lluvias.

T.A. 53222 - AGUAS ARRIBA DEL VERTIMIENTO - CAÑO MAIZARO



Ecosistema lótico de corriente rápida, agua levemente turbia, algo turbiedad y profundidades entre 09- 29 cm, con presencia de olores desagradables; sustrato de la fuente predomina fijos y removibles (piedras) arena y hojas.

Presencia de vegetación a la r ibera del del cuerpo de agua y se observan algunos peces (alevinos); se registra en predios cercanos, día soleado, pero informan que los días anteriores no se presentaron l luvias.

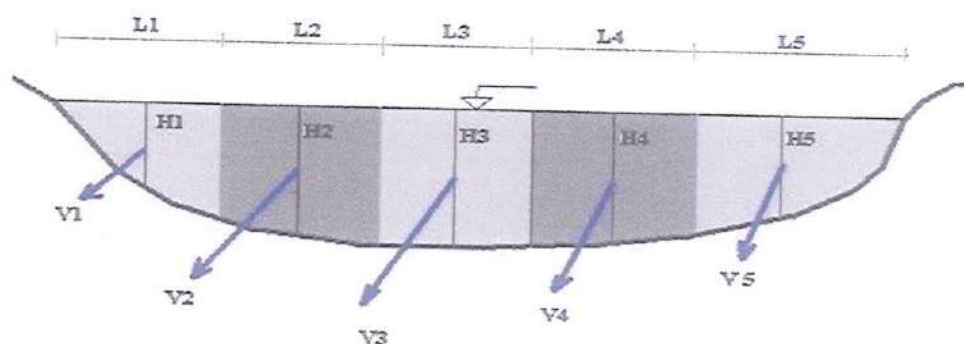
3.1.5 MEDICIÓN DE CAUDAL

3.1.5.1 Fuente receptora del vertimiento

Para el aforo sobre la fuente superficial receptora se utilizó un Molinete Tipo GURLEY 2297 Hélice No. 1, para medir la velocidad del agua y se aplicó la metodología de suspensión de varilla, para la determinación del área transversal al flujo de la corriente. El caudal se determinó multiplicando el área transversal al flujo por la velocidad de la corriente, como se explica a continuación.

Se definieron secciones transversales de forma que cubriera todo el ancho de la fuente, se toma un punto de referencia fijo sobre una de las orillas y se abscisa la sección de la corriente, hasta un punto final sobre la otra orilla. De esta manera se obtiene un ancho L de la sección de aforos, el cual se divide luego en n partes de igual longitud, que están definidas por las abscisas X_1, X_2, X_i hasta $X_n = L$, desde la orilla izquierda. Cada abscisa X_i se traza una vertical y se mide profundidad del agua, h_i .

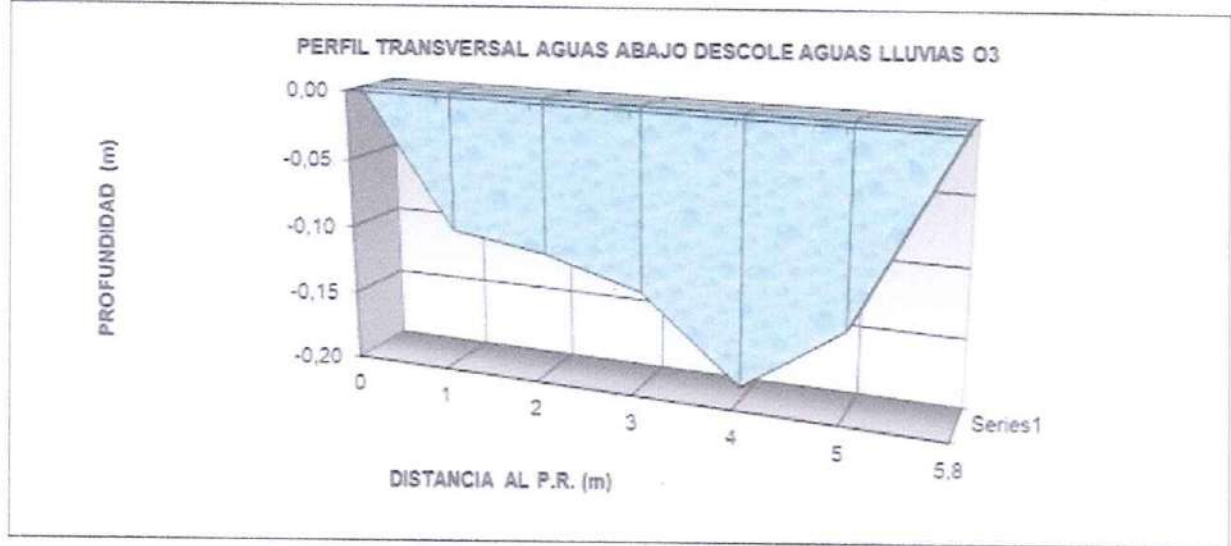
El método consiste entonces en medir la sección del curso y la velocidad en la misma. Ello se hace a través de verticales referidas a las márgenes en las que se mide profundidad y velocidad. Se determinan así áreas parciales y velocidades medias en las áreas parciales con las cuales se determinan caudales parciales, cuya sumatoria arroja el caudal total.



$$Q = A_1 \cdot V_1 + A_2 \cdot V_2 + A_3 \cdot V_3 + \dots$$

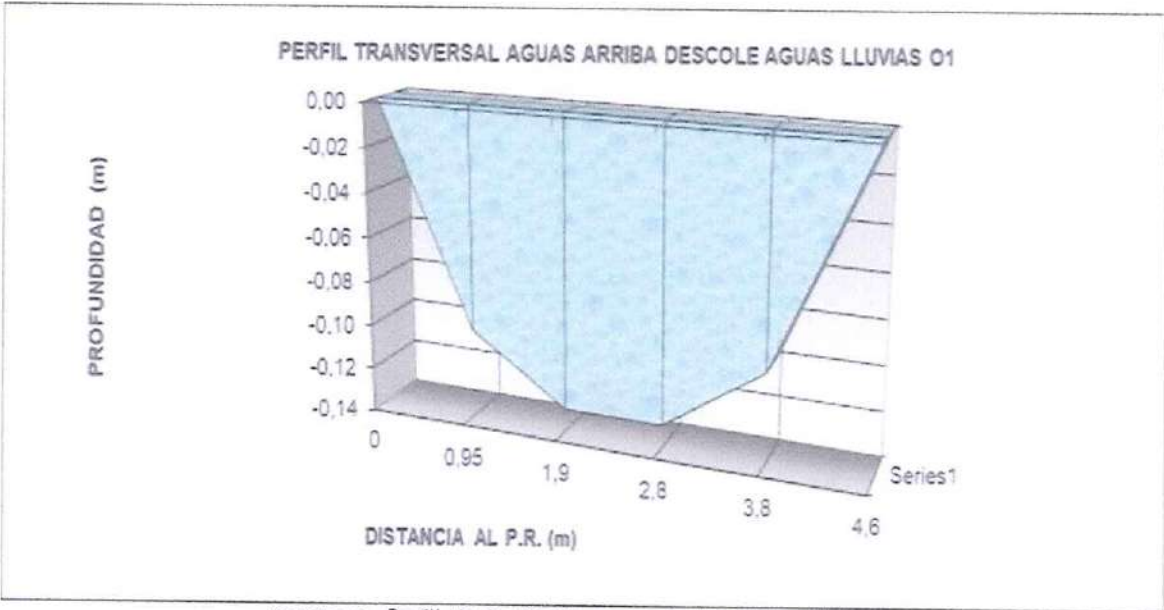
Para la fuente receptora Caño Maizarro, se realizaron una medición (Aguas Arriba y Aguas Abajo del Vertimiento):

Aguas Abajo del vertimiento donde la medición del caudal arrojó un valor de 119,63 L/s



Gráfica 1. Perfil de la fuente aguas abajo del vertimiento

Aguas Arriba del vertimiento donde la medición del caudal arrojó un valor de 95,40 L/ s



Gráfica 2. Perfil de la fuente aguas Arriba del vertimiento

Fecha:	23 de Diciembre de 2024		Corriente:	Caño Maizaro		Coordenadas:				
Sitio:	Caño Maizaro, Aguas Abajo del Descole Q3					N 04°08'27,1" W 73°36'36,3"				
Descripción del sitio de aforo:			Lecho rocoso	Cuenca:	Rio Ocoa		pH:	7,34	Temperatura	25,6
Hora inicial:			8:30 a. m.		Tipo de aforo:		MOLINETE			
Molinete:	GURLEY 2297		Nº		2297		Helice	Nº 1	2297	
Ancho (m):	5,8		caudal total (L/s)		119,63		Qt (m³/seg) =		430	
T (seg):	40		Altura (msnm):		119,63		0,120			
Dist. al PR	Profundidad (m)	Profundidad de lectura (m)	VP (m/s)	Velocidades (m/seg)		Sección			Qparcial (m³/seg)	
				Vv	VM	AP (m)	PM (m)	A (m²)		
0	0									
1	0,1	0,06	0,18	0,18	0,06	1	0,050	0,05	0,0630	
2	0,11	0,07	0,306	0,31	0,18	1	0,105	0,105	0,0170	
3	0,13	0,08	0,572	0,57	0,29	1	0,120	0,12	0,0351	
4	0,19	0,11	0,241	0,24	0,27	1	0,160	0,16	0,0434	
5	0,14	0,08	0,107	0,11	0,12	1	0,165	0,165	0,0191	
5,8	0	0,00	0	0,00	0,04	0,8	0,070	0,056	0,0020	
Convenciones del aforo:			PM = Profundidad media		Qt (m³/seg) = 0,1196					
PR = punto de referencia			VP = velocidad puntual		Observaciones:					
AP = ancho parcial			Vv = velocidad vertical							
Qt = caudal total			A = Área de la seccion							
La profundidad de lectura con el molinete 0,2, 0,6 y 0,8 de la profundidad media a partir de la superficie del agua										

Aforo Fuente Superficial Aguas Abajo

Fecha:	23 de Diciembre de 2024			Corriente:	Caño Maizaro			Coordenadas:			
Sitio:	Caño Maizaro, Aguas Arriba del Descole Q1						N 04°08'35,7" W 73°37'08,9"				
Descripción del sitio de aforo:		Lecho rocoso		Cuenca:		Rio Ocoa		pH:	7,04	Temperatura	25,6
Hora inicial:		7:00 a. m.				Tipo de aforo:		MOLINETE			
Molinete:	GURLEY 2297		Nº		2297		Helice		Nº 1		2297
Ancho (m):	4,6				Altura (msnm):				438		
T (seg):	50		caudal total (L/s)		95,40		Qt (m³/seg) =		0,095		
Dist. al PR	Profundidad (m)	Profundidad de lectura (m)	VP (m/s)	Velocidades (m/seg)		Sección			Qparcial (m³/seg)		
				Vv	VM	AP (m)	PM (m)	A (m²)			
0	0										
0,95	0,1	0,06	0,14	0,14	0,05	0,95	0,050	0,0475	0,0022		
1,9	0,13	0,08	0,499	0,49	0,21	0,95	0,115	0,10925	0,0229		
2,8	0,13	0,08	0,57	0,57	0,35	0,9	0,130	0,117	0,0413		
3,8	0,1	0,06	0,138	0,14	0,24	1	0,115	0,115	0,0271		
4,6	0	0,00	0	0,00	0,05	0,8	0,050	0,04	0,0018		
Convenciones del aforo:		PM = Profundidad media				Observaciones:					
PR = punto de referencia		VP = velocidad puntual									
AP = ancho parcial		Vv= velocidad vertical									
Qt = caudal total		A = Área de la sección									
La profundidad de lectura con el molinete 0,2, 0,6 y 0,8 de la profundidad media a partir de la superficie del agua											

Aforo Fuente Superficial Aguas Arriba

3.1.6 CONTROL Y VIGILANCIA DEL MUESTREO, PRESERVACIÓN Y ANÁLISIS

El proceso de control y vigilancia del muestreo, preservación y análisis es esencial para asegurar la integridad de la muestra desde su recolección hasta el reporte de los resultados; incluye la actividad de seguir o monitorear las condiciones de toma de muestra, preservación, codificación, transporte y su posterior análisis. Este proceso es básico e importante para demostrar el control y confiabilidad de la muestra.

Cada muestra tomada se identificó en el momento de su recolección con los datos básicos que permitieran su identificación mediante la siguiente información: número de muestra, fecha y hora de muestreo.

En las hojas de campo se registró la información pertinente a observaciones de campo o del muestreo, en donde se incluyó lo siguiente: propósito del muestreo; localización del punto de muestreo; tipo de muestra y método de preservación; composición de la muestra; número y volumen de muestra tomados; fecha y hora de recolección; número(s) de identificación del (los) recolector(es) de la muestra; observaciones y mediciones de campo.

Una vez obtenida la información y cumplido los requisitos preliminares se procedieron a refrigerar las muestras para su transporte hacia el laboratorio y su respectivo análisis.

Tabla 3. Recomendaciones para el muestreo y preservación de muestras de acuerdo con las mediciones ¹					
Determinación	Recipiente ²	Volumen mínimo de muestra, (ml)	Tipo de muestra ³	Preservación ⁴	Almacenamiento máximo recomendado ⁵
CLOROFILA	P, V	500	s, c	Frasco oscuro sin filtrar, 4°C Frasco oscuro -20 °C ni almacene en el congelador	24 - 48 h
DBO-5	P, V	1000	S	Refrigerar< 6°C	48 h
DQO	P, V	100	s, c	Analizar lo más pronto posible, o agregar H2SO4 hasta pH<2; refrigerar< 6°C	28 d
Grasas y aceites, Hidrocarburos Totales	V, boca ancha calibrado	500 / 500	s, c	Agregar HCl hasta pH<2, refrigerar	28 d
Nitrato + nitrito	P, V	200	s, c	Agregar H2SO4 hasta pH<2, refrigerar < 6°C	1 – 2 d

Tabla 3. Recomendaciones para el muestreo y preservación de muestras de acuerdo con las mediciones¹

Nitrógeno Amoniacal	P, V	500	s, c	Analizar lo más pronto posible, o agregar H ₂ SO ₄ hasta pH<2; refrigerar < 6°C	7 d
pH	P, V	50	S	Análisis inmediato	—
Fosfato	V(A)	100	s	Para fosfato disuelto filtrar inmediatamente; refrigerar < 6°C	48 h
Oxígeno Disuelto	botella DBO	300	s	La titulación puede aplazarse después de la acidificación	8 h
Sólidos	P, V	200	s, c	Refrigerar	2-7 d,
Temperatura	P, V	—	s	Análisis inmediato	—
MACROINVERTEBRADOS BENTICOS	P (boca ancha)	500	s, c	200 ml de alcohol al 70%	28 d
MACROFITAS	Prensa	-	s, c	Limpie los ejemplares de residuos, colóque los dentro de papel periódico, rocíe alcohol al 70%, asegure la prensa	28 d
PERIFITON	P, V	100	s, c	Adicione 20 m L de solución Transeau inmediatamente después de la toma	7 d
PLANCTON	P, V	100	s, c	1 m L de solución Transeau y 0, 5 m L de Solución de Lugol	28 d
Coliformes Totales - Coliformes Fecales	V, boca ancha	250	S	Refrigerar	8 h

¹ Para detalles adicionales ver el texto y los protocolos respectivos. Para las determinaciones no enumeradas, usar recipientes de vidrio o plástico; preferiblemente refrigerar durante el almacenamiento y analizar lo más pronto posible.

² P = plástico (polietileno o equivalente); V = vidrio; V(A) o P(A) = enjuagado con HNO₃ 1+1; V (B) = vidrio, enjuagado con solventes orgánicos o secado en estufa.

³ s = simple o puntual; c = compuesta.

⁴ Refrigerar = almacenar a 4°C en ausencia de luz. La preservación de la muestra debe realizarse en el momento de la toma de muestra.

⁵ Las muestras deben ser analizadas lo más pronto posible después de su recolección. Los tiempos listados son los periodos máximos que pueden transcurrir antes del análisis para considerarlo válido.

3.2 ETAPA DE LABORATORIO

3.2.1 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICOS

Las técnicas analíticas empleadas para la determinación de las concentraciones de losparámetros fisicoquímicos se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Técnicas analíticas empleadas para ladeterminación delas concentraciones de los parámetros analizados.		
PARÁMETRO	MÉTODO	REFERENCIA
D.B.O- ₅	Ensayo a 5 días - Electrodo de membrana	SM 5210 B SM 4500 O G
GRASAS Y ACEITES**	Partición Infrarojo	NTC 3362 F:2011
NITRÓGENO AMONICAL	Destilación - Volumétrico	SM 4500 NH ₃ B C
OXIGENO DISUELTO*	Modificación de Azida	SM 4500 O G
pH*	AA - Generación de hidruros	SM 4500 H ⁺ B
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	Secados a 103-105°C	SM 2540 D
TEMPERATURA*	Termométrico	SM 2550 B
Coliformes termotolerantes (fecales)**	Sustrato enzimatico	SM 9223 B
Coliformes totales**	Sustrato enzimatico	SM 9223 B

3.2.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL MUESTREO FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO

Los resultados de los análisis se reportan en la Tabla 5 y en el anexo correspondiente.

Tabla 5. Resultado de Análisis del agua Superficial Caño Maizaro			
PARÁMETRO	UNIDAD	T.A. 53223 Aguas abajo	T.A. 53222 Aguas arriba
D.B.O ₅	mg O ₂ /L	<5	<5
GRASAS Y ACEITES	mg/L	<1,00	<1,00
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA – AUSENCIA	AUSENCIA	AUSENCIA
NITRÓGENO AMONIACAL	mg N-NH ₃ /L	<0,70	<0,70
OLOR Y SABOR	ACEPTABLE - NO ACEPTABLE	ACEPTABLE	ACEPTABLE
OXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	7,13	7,04
pH*	Potencial deHidrogeno	7,34	7,30
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	<15	<15
TEMPERATURA*	°C	25,6	25,6
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100 mL	16000	3200
Coliformes totales	NMP/100 mL	17020	20100

CONSORCIO AGUAS 2000	MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL CAÑO MAIZARÓ	
--	--	---

3.2.3 COMPARACION CON LAS NORMAS VIGENTES

3.2.3.1 COMPARACIÓN DE RESULTADOS CON EL DECRETO 1076 DE 2015

Los resultados de los análisis de las muestras fisicoquímicas y microbiológicas se reportan en las Tabla 6 y Tabla 7 en los anexos correspondientes.

Se realiza comparación de acuerdo con el Decreto 1076 DE 2015, y los artículos que corresponden a los criterios de calidad para destinación del recurso:

ARTÍCULO 2. 2. 3. 3. 9. 3. TRANSITORIO. *Tratamiento convencional y criterios de calidad para consumo humano y doméstico.* Los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico e indican que para su potabilización se requiere solamente tratamiento convencional.

ARTÍCULO 2. 2. 3. 3. 9. 4. TRANSITORIO. *Desinfección y criterios de calidad para consumo humano y doméstico.* Criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico e indican que para su potabilización se requiere sólo desinfección

ARTÍCULO 2. 2. 3. 3. 9. 5. TRANSITORIO. *Criterios de calidad para uso agrícola.* Los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para uso agrícola

NOTA: Los valores que se no se ajusten a los criterios de calidad establecidos en cada artículo, serán identificados dentro de un recuadro rojo. 

Tabla 6. Resultados de análisis – Aguas abajo del vertimiento y comparación con el Decreto 1076 de 2015					
PARÁMETRO	UNIDAD	T.A. 53223	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.3.	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.4.	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.5.
D.B.O ₅	mg O ₂ /L	<5,0	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	<1,0	No se acepta película visible	No se acepta película visible	No se acepta película visible
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA – AUSENCIA	AUSENCIA	N.E.	N.E.	N.E.
NITRÓGENO AMONICAL	mg N-NH ₃ /L	<0,70	1,0	1,0	N.E.
OXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	7,13	N.E.	N.E.	N.E.
pH*	Potencial de Hidrogeno	7,34	5,0 a 9,0	6,5 a 8,5	4,5 a 9,0
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	<15	N.E.	N.E.	N.E.
TEMPERATURA*	°C	25,6	N.E.	N.E.	N.E.
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100 mL	16000	2000	N.E.	1000
Coliformes totales	NMP/100 mL	17020	20000	1000	5000

Tabla 7. Resultados de análisis – Aguas arriba del vertimiento y comparación con el Decreto 1076 de 2015					
PARÁMETRO	UNIDAD	T.A. 53222	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.3.	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.4.	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.5.
D.B.O- ₅	mg O ₂ /L	<5	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	<1.00	No se acepta película visible	No se acepta película visible	No se acepta película visible
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA – AUSENCIA	AUSENCIA	N.E.	N.E.	N.E.
NITRÓGENO AMONICAL	mg N-NH ₃ /L	<0,70	1.0	1.0	N.E.
OXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	7,04	N.E.	N.E.	N.E.
pH*	Potencial de Hidrogeno	7,30	5,0 a 9,0	6,5 a 8,5	4,5 a 9,0
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	<15	N.E.	N.E.	N.E.
TEMPERATURA*	°C	25,6	N.E.	N.E.	N.E.
<i>Coliformes termotolerantes (fecales)</i>	NMP/100 mL	3200	2000	N.E.	1000
<i>Coliformes totales</i>	NMP/100 mL	20100	20000	1000	5000

3.2.4 RESULTADOS MONITOREO HIDROBIOLÓGICO ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS HIDROBIOLÓGICOS

Los resultados de los análisis hidrobiológicos se reportan en las Tabla 8 a la Tabla 19 y en los anexos correspondientes.

3.2.4.1 Macroinvertebrados bénticos

Tabla 8. RESULTADOS COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS* METODO: Recuento SM -10500B- CAÑO MAIZARO- Aguas Abajo Punto de Vertimiento					
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53225
Annelida	Clitellata	Hirudinia	Glossiphoniidae	Glossiphoniidae Morfoespecie 1	5,6
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 1	1,1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 2	2,2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 3	13,3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 5***	4,4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidium morfoespecie 1	2,2
Área de muestreo:			0,9 m2	TOTAL ORGANISMOS	28,8

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23Área de muestreo: 0,9 m2

Tabla 9. RESULTADOS COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS* METODO: Recuento SM -10500B- CAÑO MAIZARO- Aguas Arriba Punto de Vertimiento					
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53224
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Crambidae	Petrophila morfoespecie 1	1,1
Área de muestreo:			0,9 m2	TOTAL ORGANISMOS	1,1

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed. 23 Área de muestreo: 0,9 m2

3.2.4.2 Perifiton

Tabla 10. RESULTADOS COMUNIDAD DE PERIFITON* METODO: Recuento 10300C-CAÑO MAIZARO - Aguas Abajo Punto de Vertimiento						
REINO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53225
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morfoespecie 1	13,8
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morfoespecie 2	2,0
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Gyrosigma morfoespecie 1	3,0
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Navicula morfoespecie 1	129,0
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morfoespecie 1	27,6
Área de muestreo:				120cm2	TOTAL ORGANISMOS	175,4

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23 Área de muestreo:120 cm²

Tabla 11. RESULTADOS COMUNIDAD DE PERIFITON* METODO: Recuento 10300C- CAÑO MAIZARO - Aguas Arriba Punto de Vertimiento						
REINO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53224
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morfoespecie 1	0,8
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morfoespecie 2	1,6
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	Surirella morfoespecie 1	7,1
Área de muestreo:				0,9 m2	TOTAL ORGANISMOS	28,8

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23 Área de muestreo:120 cm²

3.2.4.3 Fauna Íctica (Ictiofauna)

Tabla 12. RESULTADOS ICTIOFAUNA* METODO: SM 10600 CAÑO MAIZARO - Aguas Abajo Descole					
CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	TA 53225
NO SE ENCONTRARON ORGANISMOS					

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23

Tabla 13. RESULTADOS ICTIOFAUNA* METODO: SM 10600 CAÑO Maizaro - Aguas Arriba Descole					
CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	TA 53224
Actinopteri	Characiformes	Characidae	Creagrutus	Creagrutus bolivari	47
Actinopteri	Cichliformes	Cichlidae	Oreochromis	Oreochromis niloticus	1
TOTAL DE ORGANISMOS (Ind)					48

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23

3.2.4.4 Zooplancton

Tabla 14. RESULTADOS COMUNIDAD ZOOPLANCTONICA*METODO: Recuento SM 10200 G -CAÑO Maizaro - Aguas Abajo Punto de Vertimiento					
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53225
Ciliophora	Ciliatea	Peritrichida	Vorticellidae	Vorticella morfoespecie 1	0,0109
Nematoda	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Nematoda morfoespecie 1	0,0545
Protozoa	Lobosa	Arcellinida	Centropxyidae	Centropxyis aculeata	0,0109
Rotifera	Eurotatoria	Plolma	Lecanidae	Lecane morfoespecie 1	0,0055
Volumen filtrado:			100 L	TOTAL ORGANISMOS	0,0818

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23

Volumen filtrado: 100 L

Tabla 15. RESULTADOS COMUNIDAD ZOOPLANCTONICA* METODO: Recuento SM 10200 G -CAÑO MAIZARO - Aguas Arriba Punto de Vertimiento					
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53224
Ciliophora	Ciliatea	Peritrichida	Vorticellidae	Vorticella morfoespecie 1	0,0273
Nematoda	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Nematoda morfoespecie 1	0,0109
Volumen filtrado:			100 L	TOTAL ORGANISMOS	0,0382

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23

Volumen filtrado: 100 L

3.2.4.5 Fitoplancton

Tabla 16. RESULTADOS COMUNIDAD DE FITOPLANCTON* METODO: Recuento SM 10200 F -CAÑO MAIZARO- Aguas Abajo Punto de Descole						
REINO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53225
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Eunotiales	Eunotiaceae	Eunotia morfoespecie 1	0,025
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morfoespecie 1	0,037
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morfoespecie 2	0,006
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morfoespecie 1	0,028
Protozoa	Euglenophyta	Euglenophyceae	Euglenales	Phacaceae	Lepocinclis morfoespecie 1	0,012
Volumen filtrado:				100 L	TOTAL ORGANISMO	0,108

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23 Volumen filtrado: 100L

Tabla 17. RESULTADOS COMUNIDAD DE FITOPLANCTON* METODO: Recuento S M 1020 0 F - CAÑO MAIZARO - Aguas Arriba Punto de Decole						
REINO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53224
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariacea	Ulnaria morfoespecie 1	0,018
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariacea	Ulnaria morfoespecie 2	0,041
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morfoespecie 1	0,096
Volumen filtrado:				100 L	TOTAL ORGANISMOS	0,154

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23 Volumen filtrado: 100L

3.2.4.6 Macrófitas

Tabla 18. RESULTADOS MACROFITAS* METODO: SM 10400 - Aguas Abajo Del descole						
SUBCLASE	SUPERORDEN	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	%COBERTURA FA(TA 53225)
Magnoliidae	Liliana	Poales	Poaceae	Guadua	Guadua morfoespecie 1	83.33 - 0.00

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed. 23 FA: Fase Acuática

Tabla 19. RESULTADOS MACROFITAS* METODO: SM 10400 - Aguas Arriba del Decole						
SUBCLASE	SUPERORDEN	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	%COBERTURA FA (TA 53224)
NO SE ENCONTRARON ORGANISMOS						

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed. 23 FA: Fase Acuática

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados de los análisis fisicoquímicos e hidrobiológicos obtenidos en el monitoreo realizado el día 23 de Diciembre de 2024, en la fuente de agua superficial, aguas arriba y aguas abajo del Caño Maizaro, solicitados por la empresa **CONSORCIO AGUAS 2000**, en el municipio de Villavicencio, en términos generales se pueden presentar las siguientes conclusiones:

- Con relación al **ARTÍCULO 2.2.3.3.9.3. TRANSITORIO. Tratamiento convencional y criterios de calidad para consumo humano y doméstico** del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros fisicoquímicos analizados, se tiene que:
 - Para la muestra tomada Aguas Abajo del vertimiento, se cumple con el límite máximo para el resto de los parámetros se encuentran entre los valores aceptables.
 - Para la muestra tomada aguas arriba del vertimiento, no se cumple con el límite máximo para los demás parámetros cumplen con el límite máximo dado en el decreto.
- De acuerdo con el **ARTÍCULO 2.2.3.3.9.4. TRANSITORIO. Desinfección y criterios de calidad para consumo humano y doméstico** del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros fisicoquímicos analizados, se presenta lo siguiente:
 - Para la muestra tomada Aguas Abajo del vertimiento, se cumple con el límite máximo para el resto de los parámetros se encuentran entre los valores aceptables.
 - Para la muestra tomada Aguas Arriba del vertimiento, se cumple con el límite máximo para el resto de los parámetros no se encuentran entre los valores aceptables.
- Con relación al **ARTÍCULO 2.2.3.3.9.5. TRANSITORIO. Criterios de calidad para uso agrícola** del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros fisicoquímicos analizados, se presenta lo siguiente:
 - Para la muestra tomada Aguas Abajo del vertimiento, no se cumple con el límite máximo para, el resto de los parámetros se encuentran entre los valores aceptables.

CONSORCIO AGUAS 2000	MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL CAÑO MAIZARÓ	
--	--	---

- Para la muestra tomada Aguas Arriba del vertimiento, no se cumple con el límite máximo para el resto de los parámetros se encuentran entre los valores aceptables.

Los cambios en las comunidades hidrobiológicas están directamente

- Los cambios en las comunidades hidrobiológicas están directamente relacionados con la interacción de los factores abióticos y bióticos propios de los puntos muestreados:
 - Se evidencia para este muestreo, una existencia de Organismos Bentónicos con menor población en el Caño MAIZARÓ, en el punto Aguas Arriba del Decole con 28,8 ind/m², mientras en el punto aguas abajo presenta un valor de 1,1 ind/m².
 - Se observa menor densidad poblacional de individuos por cm² de la comunidad de Perifiton en el punto monitoreado Aguas arriba, 175,4 ind/cm², mientras que para el punto Aguas abajo, se obtuvo 28.8 ind/cm².
 - Para la comunidad de fauna íctica, no se reportó especie en el punto Aguas Abajo y en el punto Aguas Arriba del vertimiento se identificaron cuarenta y ocho (48) especies.
 - Las comunidades planctónicas evaluadas presentaron un menor nivel de abundancia en el punto Aguas abajo del vertimiento; para Fitoplancton (0,108 ind/ml) y Zooplancton con menor abundancia (0,0382 ind/ml). Para aguas Arriba se identificaron para Fitoplancton mayor abundancia (0,154 ind/ml) y Zooplancton con una población de 0,0818 ind/ml.
 - Para la comunidad de Macrófitas, se presentan 1 especie aguas abajo, y en el punto Aguas Arriba del vertimiento no se identificaron especies.
- Los resultados de los análisis de cada parámetro pueden presentar cierta variación dependiendo del día, las condiciones climáticas, la hora, el punto exacto y el tipo de muestra que se realiza en el momento del muestreo.

ANEXOS

RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

FORMATO RESOLUCION

Código: A-GD-P031

Versión: 03

Fecha: 30/09/2022

Página: 1 de 10

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de acreditación del **TECNOAMBIENTAL S.A.S.** para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables"

**LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM -**

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2.004, artículo 6, y el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM,

y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución No. 1199 del 14 de octubre de 2021, por medio de la cual se resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 0487 del 08 de junio de 2021 que reposa bajo el Expediente No. 201960100100400028E, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM renovó la acreditación y extendió el alcance para producir información cuantitativa física, química y biológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.** identificada con NIT. 822.001.739-0, con domicilio en la Transversal 27 N° 39 E-24 Barrio El Emporio en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración" versión 2017.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la Resolución No. 1199 del 14 de octubre de 2021, estableciéndose como periodo de vigencia de la acreditación del 20 de octubre de 2021 hasta el 20 de octubre de 2025.

Que mediante la Resolución No. 1607 del 23 de diciembre de 2021, que reposa bajo el Expediente No. 201960100100400028E, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM modificó el alcance de la acreditación a la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**

Que mediante comunicación con radicado número 20219910056582 del 21 de octubre de 2021 el IDEAM recibió por parte de la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, identificada con NIT. 822.001.739-0, la solicitud de cotización para visita de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado número 20216010024531 del 29 de octubre de 2021 el IDEAM emitió el auto de inicio No. 0109 de 2021 correspondiente al trámite de extensión del alcance de la acreditación para la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**

Que mediante oficio con radicado No. 20216010028191 del 08 de diciembre de 2021 el IDEAM envió a la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, la cotización y orden de consignación o pago para la visita de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación con radicado No. 20219910070492 del 20 de diciembre de 2021 el IDEAM recibió por parte de la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, evidencia de la consignación para la visita de extensión del alcance de la acreditación.

 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FORMATO RESOLUCIÓN	Código: A-30-F031 Versión: 03 Fecha: 30/09/2022 Página: 2 de 10
---	---------------------------	--

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del **TECNOAMBIENTAL S.A.S.** para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM publicó la Resolución 104 del 28 de enero de 2022 “Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones”, la cual quedó en firme a partir de su publicación en el diario oficial el 04 de febrero de 2022.

Que mediante oficio con radicado número 20226010076571 del 06 de junio de 2022 el IDEAM confirmó a la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, las fechas y el equipo evaluador designado para la visita de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica con radicado número 20226010062181 del 20 de junio de 2022 el IDEAM envió a la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, los documentos plan y cronograma para la visita de extensión del alcance de la acreditación.

Que la visita para la extensión del alcance de la acreditación a la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, se llevó a cabo por parte del IDEAM del 21 al 22 de julio de 2022, tal y como obra en los registros del expediente No. 201960100100400028E perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante oficio con radicado No. 20226010096101 del 23 de julio de 2022 el IDEAM envió a la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, el informe de evaluación correspondiente a la visita de extensión al alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica con radicado No. 20226910140732 del 04 de agosto de 2022 el IDEAM recibió por parte de la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, el plan de acciones correctivas propuesto como parte del proceso de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica con radicado No. 20226010109431 del 16 de agosto de 2022 el IDEAM respondió a la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, el plan de acciones correctivas con las observaciones del equipo evaluador como parte del proceso de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica del 20 de octubre de 2022 el IDEAM recibió por parte de la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, las evidencias para el tratamiento de las no conformidades generadas con ocasión de la visita de extensión del alcance de la acreditación llevada a cabo del 21 al 22 de julio de 2022.

Que mediante oficio con radicado No. 2022601-A-00275 del 14 de noviembre de 2022, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, emitió el informe de revisión de acciones correctivas correspondiente al trámite de extensión del alcance de acreditación de la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**

Que, una vez verificados los formatos de reporte de resultados de los Ensayos de Aptitud, de los proveedores Merck, Phenova y NSI, rondas QT-0029679, R34309 y MP-PTX1245 vigentes y aprobados, incluidos en el expediente No. 201960100100400028E, y en el Plan de Participación allegado al IDEAM, se evidenció que la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, cuenta con la idoneidad técnica para la extensión de las variables solicitadas.

Que el informe de revisión de acciones correctivas con radicado No. 2022601-A-00275 de la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, concluyó que las variables para las cuales hay conformidad con respecto al cierre satisfactorio de acciones correctivas son las siguientes:



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

VARIABLES DE EXTENSIÓN

MATRIZ AGUA

1. Coliformes termotolerantes (fecales): Fermentación por Tubos Múltiples SM 9221 E.
2. Coliformes totales: Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 E.
3. *Escherichia coli*: Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
4. Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos: Infrarrojo de partición, NTC 9362:2011-12-09 Numeral 4 Método C.

MATRIZ AIRE – FUENTES FIJAS

1. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3 Método 5.

Que así las cosas, se hace necesario para el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, emitir un Acto Administrativo con el objetivo de extender el alcance de acreditación a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017.

Que en observancia con lo dispuesto en el Artículo 29° de la Resolución No. 0258 del 06 de marzo de 2015 y de acuerdo con el informe de evaluación *In Situ* emitido mediante radicado No. 20226010096101 del 23 de julio de 2022 por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, este Instituto procederá a expedir el presente acto administrativo.

Que finalmente y según la información remitida, la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., NIT. 822.001.739-0, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0258 del 06 de marzo de 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, para la extensión del alcance de la acreditación.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 201950100100400028E.

FUNDAMENTOS LEGALES

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biológicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2069 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionado con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

EN RELACIÓN A LA ACREDITACIÓN

Que mediante el título I de la Resolución No. 0268 de 2015, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcance que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución No. 0268 de 2015, el Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto la prueba de desempeño con un puntaje satisfactorio.

COMPETENCIA LEGAL

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias contenidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2669 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 15 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biológica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N°0268 del 11 de marzo de 2015, “Por la cual se modifica la Resolución N°176 de 2003 y 1764 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia”.

Que mediante el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, el ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró a la doctora YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, identificada con Cédula de Ciudadanía número 62.077.790, en el empleo de directora general de Entidad Descentralizada, Código 0015, Grado 23, de la planta del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a partir del día 23 de julio de 2018.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, publicó la Resolución No. 0104 del 26 de enero de 2022 “Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones”, la cual quedó en firme a partir de su publicación en el Diario Oficial, el 04 de febrero de 2022.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., identificada con NIT. 822.901.739-0, con domicilio en la Transversal 27 N° 39 E-24 Barrio El Empeño en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017:

MATRIZ AGUA

1. Coliformas termotolerantes (fecales): Fermentación por Tubos Múltiples SM 9221 B.
2. Coliformes totales: Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B.
3. *Escherichia coli*: Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
4. Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos: Infrarrojo de partición, NTC 3362:2011-12-09 Numeral 4 Método C.

 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FORMATO RESOLUCIÓN	Código: A-3D-F031 Versión: 03 Fecha: 20/09/2022 Página: 6 de 10
---	---------------------------	--

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN M.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

MATRIZ AIRE – FUENTES FIJAS

1. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3 Método 5.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, APHA – AWWA – WEF, 23ra edición 2017, y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 2. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto Administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química, biológica y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., identificada con NIT. 822.601.739-0 con domicilio en la Transversal 27 N° 39 E-24 Barrio El Emponio en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta, contempla las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017:

Matriz Agua:

1. Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos: Infrarrojo de partición, NTC 3362:2011-12-09 Numeral 4 Método C.
2. Acidez: Volumétrico, SM 2310 B.
3. Alcalinidad Total: Volumétrico, SM 2320 B.
4. Calcio Disuelto: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
5. Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos: Volumétrico SM 2320 B.
6. Cloruro: Nitrato Mercurio, SM 4500-Cl C.
7. Coliformes termotolerantes (fecales): Fermentación por Tubos Múltiples SM 9221 E.
8. Coliformes totales: Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B.
9. Color Aparente: Comparación Visual, SM 2120 B.
10. Color Verdadero: Espectrofotométrico, Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
11. Color Verdadero: Fotométrico – ISO 7887:2011 – Método B.
12. Conductividad Eléctrica: Electrométrico, SM 2510 B.
13. Demanda Bioquímica de Oxígeno: Ensayo a 5 días – Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.
14. Demanda Química de Oxígeno: Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C.
15. Dureza Cálcica: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
16. Dureza Total: Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
17. *Escherichia coli*: Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
18. Fenoles: Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D.
19. Fluoruro: SPADNS, SM 4500-F D.
20. Fósforo Reactivo Soluble (equivalente a Fósforo Soluble, Fosfato Soluble, Orto fosfato Soluble, Orto fosfato): Cloruro Estañoso: SM 4500-P D.
21. Fósforo Total: Digestión Ácido Nítrico – Ácido sulfúrico, Ácido Ascórbico, SM 4500 P, B, D.
22. Hidrocarburos: Partición – Infrarrojo / Determinación de Hidrocarburos, NTC 3362:2011-12-09, Numeral 4, Método C / Numeral 7, Método F.
23. Hierro Total: Fenantrolina, SM 3500-Fe B.
24. Magnesio: SM 3500 Mg, B.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

25. Metales Disueltos [Potasio]: Filtración – Fotometría de Emisión de Llama SM 3030 B, 3500-K B.
26. Metales Disueltos [Sodio]: Filtración – Fotometría de Emisión de Llama SM 3030 B, 3500-Na B.
27. Metales Totales [Aluminio]: Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica de Llama Directa Óxido Nítrico – Acetileno, SM 3030 F, 3111 D.
28. Metales Totales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]: Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica de Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030 F, 3111 B.
29. Nitrato: Electrodo de Nitrato, SM 4500-NO₃-D.
30. Nitrato: Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO₃-B.
31. Nitrato: Sulfato de Sodio, Rodier J., Análisis de las Aguas, 6a edición, 2009.
32. Nitrato: Colorimétrico: SM 4500-NO₃-B.
33. Nitrógeno Amoniacal: Destilación Preliminar – Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C.
34. Nitrógeno Kjeldahl: Semi-micro Kjeldahl – Destilación – Volumétrico, SM 4500-N_{org} C, 4500-NH₃ B, C.
35. Sólidos Sedimentables: Volumétrico, SM 2540 F.
36. Sólidos Suspendidos Totales: Gravimétrico – Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 D.
37. Sólidos Totales: Gravimétrico – Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 B.
38. Sulfato: Turbidimétrico ASTM D516-16.
39. Surfactantes: Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
40. Toma de Muestra Compuesta: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F), Cloro Total (SM 4500-Cl F), Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C), y Caudal (Volumétrico - Velocidad Área - Molinete).
41. Toma de Muestra de Agua Subterránea: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B) y Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (Electrodo de Membrana, SM 4500-O G), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F) y Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C).
42. Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F), Cloro Total (SM 4500-Cl F), Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C).
43. Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F), Cloro Total (SM 4500-Cl F), Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C), y Caudal (Molinete - Minimolinete - Velocidad Área).
44. Toma de Muestra Simple: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Cloro Total (SM 4500-Cl F), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F), Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C), y Caudal (Volumétrico - Velocidad Área).
45. Turbidez: Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Biota:

1. Macrófitas Acuáticas: Reconocimiento Preliminar – Mapeo de Vegetación – Estimación de la Población, en Cuerpo Léntico y Lótico, SM 10400 B.

Matriz Suelo:



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

1. Toma de Muestra de Suelo: Gestión ambiental del suelo: Toma de muestras de suelo para determinar la contaminación NTC 3656: 1994-11-23.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1: Método 1.
2. Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1: Método 2.
3. Análisis de Gases para la Determinación del Peso Molecular de base Seca: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2: Método 3.
4. Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2: Método 3B.
5. Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimeneas: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3: Método 4.
6. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3: Método 5.
7. Toma de Muestra para la Determinación de Dióxido de Azufre - SO₂: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 6.
8. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Óxidos de Nitrógeno - NOx: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 7.
9. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre - SO₂: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 8.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspensas Totales: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice B: Alto Volumen.
2. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice J: Alto Volumen. Método de Referencia Manual. RFPB 0202-141.

Matriz Aire – Ruido:

1. Ruido Ambiental: Procedimiento de medición para ruido ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución N.º 0627 del 7 de abril del 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
2. Emisión de Ruido: Procedimiento de medición para emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA – WEF, 23rd edition 2017 y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables"

ARTÍCULO 3. La acreditación que se otorga a través del presente Acto Administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en la presente Resolución, para lo cual la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 4. Los demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en las Resoluciones No. 0487 del 08 de junio de 2021, No. 1199 del 14 de octubre de 2021 y No. 1607 del 23 de diciembre de 2021, que no fueron objeto de modificación del presente Acto Administrativo continúan vigentes.

ARTÍCULO 5. La sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., para mantener la acreditación mediante la presente Resolución, allegar al IDEAM los informes de resultados de ensayos de aptitud vigentes anualmente junto con el plan de participación, conforme con lo programado en el plan de participación de ensayos de aptitud para las matrices/variables/métodos (cuando aplique), descrito en el título VIII de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y en la política de Política de Participación y Presentación de Ensayos de Aptitud, descrita en el Art. 78 de la Resolución 104 de 2022.

ARTÍCULO 6. Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, hará una visita de verificación in situ a los veinticuatro (24) meses de haberse renovado la acreditación, para lo cual la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., deberá solicitar la visita de seguimiento durante los meses doce (12) a catorce (14) de haberse renovado la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 41 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 7. De acuerdo con lo establecido en las Resoluciones No. 0268 del 06 de marzo de 2015 y No. 104 de 28 de enero de 2022 y demás normas regulatorias, la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., identificada con NIT. 822.001.739-0, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 8. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., identificada con NIT. 822.001.739-0, con domicilio en la Transversal 27 N° 39 E-24 Barrio El Emporio en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 9. En contra del presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

FORMATO RESOLUCIÓN

Código: A-GD-F021

Versión: 03

Fecha: 30/09/2022

Página: 10 de 10

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables"

ARTÍCULO 10. La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., mediante la Resolución No. 1199 del 14 de octubre de 2021, esto es hasta el 20 de octubre de 2025.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 22 días del mes de diciembre de 2022.

GONZALEZ
HERNANDEZ
YOLANDA

Firmado digitalmente por
GONZALEZ HERNANDEZ
YOLANDA
Fecha: 2022.12.22 10:20:40
(+100)

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyecto	Cecilia Andrea Suárez Arreda	Contratista - Grupo de Acreditación	
Revisó	Araceli Ovillar Páez	Contratista - Grupo de Acreditación	
Revisó	Silvia Vanessa Betanc L	Abogada- Grupo de Acreditación	
Revisó	Diana Fátima Pardo Hincapié	Coordinadora Grupo de Acreditación	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesoría Jurídica	
Ejecutó	201200100100400028E		

Los señores firmantes declaran que han revisado el presente documento y lo encuentran ajustado a las normas y disposiciones legales y/o internas vigentes, y por lo tanto, son responsables de su presentación para la firma de la Directora General del IDEAM.

Resolución No. 2022001-2-0022

RESULTADOS

REPORTE DE RESULTADOS

T.A 53222

Solicitante:	CONSORCIO AGUAS 2000	Dirección:	Cra 17 # 25D - 25
Contacto:	Nicolás Niño	Teléfonos:	3112413892
MUESTRA No.	P1	Plan de monitoreo:	N.A.
Fecha de toma:	2024/12/23	Hora de Toma:	07:00
Departamento:	Meta	Municipio:	Villavicencio
Vereda/Barrio:	Dos Mil	Fuente:	Caño Malzaro
Punto:	Aguas Arriba del Descole 01	Lugar de muestreo:	50m Antes del Descole 01
Coordenadas:	N:04°08'35,7" W:73°37'08,9"	Altitud:	438msnm
Clase de muestra:	Agua Superficial	Tipo de muestra:	No Reporta
Fecha Recepción:	2024/12/23	Fecha de emisión del reporte:	2025/01/15

ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO				
PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	FECHA DE ANÁLISIS	RESULTADO
D.B.O ₅	mg O ₂ /L	SM 5210 B SM 4500 O G	2024/12/23	< 5,00
GRASAS Y ACEITES	mg/L	NTC 3362 C:2011	2025/01/15	< 1,00
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA - AUSENCIA	Organoleptico	2024/12/23	AUSENCIA
NITROGENO AMONICAL	mg N-NH ₃ /L	SM 4500 NH ₃ B C	2024/12/26	< 0,70
OLOR Y SABOR	ACEPTABLE-NO ACEPTABLE	Organoleptico	2024/12/23	ACEPTABLE
xOXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	SM 4500 O C	2024/12/23	7,04
xpH*	Potencial de Hidrogeno	SM 4500 H ⁺ B	2024/12/23	7,30
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SM 2540 D	2024/12/23	< 15,00
xTEMPERATURA*	°C	SM 2550 B	2024/12/23	25,6
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO				
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100mL	SM 9221 E	2024/12/23	3200
Coliformes totales	NMP/100mL	SM 9223 B	2024/12/23	20100

* Parámetro medido en el Laboratorio, no acreditado.

Gloria Flye Cortés
 GLORIA FLYE CORTÉS
 Coordinación Técnica
 P.Q.I.0001

TECNO AMBIENTAL S.A.S
 Asesoría Y Laboratorio
 NIT. 822.001.739-0

Angela Sastoque S.
 ANGELA SASTOQUE S.
 Microbióloga Industrial

Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación de los métodos de ensayo. Muestreo realizado por EL SOLICITANTE. En consecuencia los datos que figuran en este Reporte, no constituyen una garantía de la representatividad de la muestra y por tanto se refiere única y exclusivamente a dicha muestra. El laboratorio no es responsable del origen o la fuente de donde ha sido tomada la muestra.

El cliente autorizó el análisis de las variables (x), superando el tiempo de almacenamiento máximo recomendado, establecido en la cotización.

Resultados válidos únicamente para las muestras analizadas

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización de TECNOAmbiental SAS

REPORTE DE RESULTADOS

T.A 53223

Solicitante:	CONSORCIO AGUAS 2000	Dirección:	Cra 17 # 25D - 25
Contacto:	Nicolás Niño	Teléfonos:	3112413892
MUESTRA No.	P2	Plan de monitoreo:	N.A.
Fecha de toma:	2024/12/23	Hora de Toma:	08:30
Departamento:	Meta	Municipio:	Villavicencio
Vereda/Barrio:	Dos Mil	Fuente:	Caño Maizaro
Punto:	Aguas Abajo del Descole 03	Lugar de muestreo:	50m Despues del Descole 03
Coordenadas:	N:04°08'27,1" W:73°36'36,3"	Altitud:	430msnm
Clase de muestra:	Agua Superficial	Tipo de muestra:	Puntual
Fecha Recepción:	2024/12/23	Fecha de emisión del reporte:	2025/01/15

ANÁLISIS FISCOQUÍMICO				
PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	FECHA DE ANÁLISIS	RESULTADO
D.B.O ₅	mg O ₂ /L	SM 5210 B SM 4500 O G	2024/12/23	< 5,00
GRASAS Y ACEITES	mg/L	NTC 3362 C:2011	2025/01/15	< 1,00
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA - AUSENCIA	Organoleptico	2024/12/23	AUSENCIA
NITROGENO AMONIACAL	mg N-NH ₃ /L	SM 4500 NH ₃ B C	2024/12/26	< 0,70
OLOR Y SABOR	ACEPTABLE-NO ACEPTABLE	Organoleptico	2024/12/23	ACEPTABLE
xOXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	SM 4500 O C	2024/12/23	7,13
xpH*	Potencial de Hidrogeno	SM 4500 H* B	2024/12/23	7,34
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SM 2540 D	2024/12/23	< 15,00
xTEMPERATURA*	°C	SM 2550 B	2024/12/23	25,6
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO				
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100mL	SM 9221 E	2024/12/23	16000
Coliformes totales	NMP/100mL	SM 9223 B	2024/12/23	17020

* Parámetro medido en el Laboratorio, no acreditado.

Gloria Flye Cortés
GLORIA FLYE CORTÉS
Coordinación Técnica
P.Q.I.0001

TECNO AMBIENTAL S.A.S
Asesoría Y Laboratorio
NIT. 822.001.739-0

Angela Sastoque S.
ANGELA SASTOQUE S.
Microbiologa Industrial

Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación de los métodos de ensayo. Muestreo realizado por EL SOLICITANTE. En consecuencia los datos que figuran en este Reporte, no constituyen una garantía de la representatividad de la muestra y por tanto se refiere única y exclusivamente a dicha muestra. El laboratorio no es responsable del origen o la fuente de donde ha sido tomada la muestra.

El cliente autorizó el análisis de las variables (x), superando el tiempo de almacenamiento máximo recomendado, establecido en la cotización.

Resultados válidos únicamente para las muestras analizadas.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización de TECNOAmbiental SAS

REPORTE DE RESULTADOS

T.A. 53224

Solicitante: CONSORCIO AGUA 2000
Contacto: NICOLAS NIÑO

Dirección: Villavicencio - Meta
Teléfonos: 3112413992

MUESTRA No. 2
Fecha de toma: 2024/12/23
Departamento: Meta
Vereda/Barrio: Dos Mil

Plan de monitoreo: 365-2024
Hora de Toma: 7:00
Municipio: Villavicencio
Fuente: Caño Maizero

Punto: 50m Aguas Arriba Del Descole Aguas Lluvia

Lugar de muestreo: Caño Maizero 50m Agua Arriba Descole 01

Coordenadas: N:04°08'35,7" W: 73°37'08,9"
Clase de muestra: Agua Superficial
Fecha Recepción: 2024/12/23

Altitud: 438msnm
Tipo de muestra: Puntual
Fecha de emisión del reporte: 2025/01/15

ANÁLISIS HIDROBIOLOGICO**						
PERIFITON			Método: Recuento SM 10300 C Fecha de análisis: 2024/12/26 AL 2025/01/10			
REINO	PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	Ind/cm2
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Lomophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morioespecie 1	13,8
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Lomophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morioespecie 2	2,0
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Gyrodigma morioespecie 1	3,0
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	Nitzschia morioespecie 1	129,0
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morioespecie 1	27,0
Área de muestreo:				120cm2	TOTAL ORGANISMOS	175,4
ICTIOFAUNA						
			Método: Recuento SM 10000			
CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE		Ind
Actinopteri	Characiformes	Characidae	Oreochromis	Oreochromis bolivi		47
Actinopteri	Cichliformes	Cichlidae	Oreochromis	Oreochromis niloticus		1
BIENTOS - MACROINVERTEBRADOS						
			Método: Recuento SM 10500 B Fecha de análisis: 2024/12/26 AL 2025/01/10			
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO		Ind/m²
Araneida	Ciliellata	Hirudinea	Glossiphoniidae	Glossiphonia morioespecie 1		5,5
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morioespecie 1		1,1
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morioespecie 2		2,2
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morioespecie 3		13,3
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morioespecie 4**		4,4
Arthropoda	Insecta	Ephemeroptera	Simuliidae	Camelotendulus morioespecie 1		2,2
Área de muestreo:				0,9 m2	TOTAL ORGANISMOS	28,5
ZOOPLANKTON			Método: Recuento SM 10200 G		Fecha de análisis: 2024/12/26 AL 2025/01/10	
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO		Ind/mL
Ciliophora	Ciliata	Pentasticha	Vorticellidae	Vorticella morioespecie 1		0,0100
Nematoda	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Nematoda morioespecie 1		0,0545
Protozoa	Lobosa	Acanthamoebae	Centropodidae	Centropoda aculeata		0,0109
Rotifera	Eurotatoria	Poimia	Lecanidae	Lecane morioespecie 1		0,0055
Volumen filtrado:				100 L	TOTAL ORGANISMOS	0,0819
FITOPLANKTON			Método: Recuento SM 10200 F		Fecha de análisis: 2024/12/26 AL 2025/01/10	
REINO	PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	Ind/mL
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Lomophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morioespecie 1	0,018
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Lomophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morioespecie 2	0,041
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morioespecie 1	0,095
Volumen filtrado:				100 L	TOTAL ORGANISMOS	0,154
MACROFITAS						
			Método: Recuento SM 10400			
SUBCLASE	SUPERORDEN	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	% COBERTURA FA
NO SE ENCONTRARON ORGANISMOS						

**Reporte Laboratorio Externo Acreditado.

Gloria Flye
GLORIA FLYE CORTÉS.
Coordinación Técnica
P.Q.I.0001

TECNO AMBIENTAL S.A.S
Asesoría Y Laboratorio
NIT 822.001.739-0

Nidia Sánchez Díaz
NIDIA SANCHEZ DIAZ
Bióloga
T.P. 20384999

Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación de los métodos de ensayo. Los análisis realizados en TECNOAMBIENTAL S.A.S. se basan en la Ed. 23 del Standard Methods.
Muestreo realizado por TECNOAMBIENTAL S.A.S.

Resultados válidos únicamente para las muestras analizadas

Prohibida la reproducción parcial de este Informe sin la autorización de TECNOAmbiental SAS

REPORTE DE RESULTADOS

T.A. 53225

Solicitante: CONSORCIO AGUA 2000
Contacto: NICOLAS NIÑO

Dirección: Villavicencio - Meta
Teléfonos: 3112413882

MUESTRA No. 1
Fecha de toma: 2024/12/23
Departamento: Meta
Vereda/Barrio: Dos Mil

Plan de monitoreo: 365-2024
Hora de Toma: 08:30
Municipio: Villavicencio
Fuente: Caño Maizaro

Punto: Caño Maizaro Aguas Abajo 50M Descarga Alcantarillado pluvial

Lugar de muestreo: Caño Maizaro 03 50m Después del Descole
Agua Lluvia

Coordenadas: N:04°08'27,1" W: 73°38'38,3"
Clase de muestra: Agua Superficial
Fecha Recepción: 2024/12/23

Altitud: 430msnm
Tipo de muestra: Puntual
Fecha de emisión del reporte: 2025/01/15

ANÁLISIS HIDROBIOLÓGICO**						
PERITON			Método: Recuento SM 10200 C Fecha de análisis: 2024/12/23 AL 2025/01/10			
REINO	PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	Ind/cm2
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia morfoespecie 1</i>	0,8
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia morfoespecie 2</i>	1,8
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella morfoespecie 1</i>	7,1
Área de muestreo: 120cm2					TOTAL ORGANISMOS	9,6
ICTIOFAUNA						
CLASE			ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	Método: Recuento SM 10000
						ESPECIE
NO SE ENCONTRARON ORGANISMOS						
BENTOS - MACROINVERTEBRADOS						
PHYLUM			CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO
Arthropoda			Insecta	Lepidoptera	Crambidae	<i>Petrophila morfoespecie 1</i>
Área de muestreo: 0,9 m2					TOTAL ORGANISMOS	1,1
ZOOPLANKTON						
PHYLUM			CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO
Ciliophora			Ciliates	Pentasticha	Vorticellidae	<i>Vorticella morfoespecie 1</i>
Nematoda			Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	<i>Nematoda morfoespecie 1</i>
Volumen filtrado: 100 L					TOTAL ORGANISMOS	0,0382
FITOPLANKTON						
REINO			PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA
Chromista			Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Eunotiales	Eunotiaceae
Chromista			Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae
Chromista			Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae
Chromista			Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae
Protozoa			Euglenophyta	Euglenophyceae	Euglenales	Phacaceae
Volumen filtrado: 100 L					TOTAL ORGANISMOS	0,108
MACROFITAS						
SUBCLASE			SUPERORDEN	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO
Magnoliaceae			Ullinales	Poales	Poaceae	Guadua
					ESPECIE	% cobertura m2
					<i>Guadua morfoespecie 1</i>	83,33 - 0,00

**Reporte Laboratorio Externo Acreditado.

Gloria Flye
GLORIA FLYE CORTÉS
Coordinación Técnica
P.Q.I.0001

TECNO AMBIENTAL S.A.S
Asesoría Y Laboratorio
NIT. 822.001.739-0

Nidia Sánchez Díaz
Bióloga
T.P. 2038/1999

Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación de los métodos de ensayo. Los análisis realizados en TECNOAMBIENTAL S.A.S. se basan en la Ed. 23 del Standard Methods.

Muestreo realizado por TECNOAMBIENTAL S.A.S.

Resultados válidos únicamente para las muestras analizadas

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin la autorización de TECNOAmbiental SAS

TF0055/REV.10

FIN DEL RESULTADO

Página 1 de 1

Calle 40 No. 25 - 91 Barrio el Emporio - Villavicencio cel. 3143175606 - 3133434160

E-mail: comercial.tecnoambientalsas@gmail.com

Anexo G. Informe de monitoreo de calidad del agua de la fuente hídrica Caño Maizaro realizado en el mes de enero de 2025.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

**CONSORCIO
AGUAS 2000**

**MONITOREO
DE AGUA
SUPERFICIAL
CAÑO
MAIZARÓ**



Diagonal 19 transversal 23-02
Barrio Nogal- Villavicencio
Teléfono: + 57 (8) 6726764

CONSORCIO AGUAS 2000

Caracterización Física e Hidrobiológica de Fuente Superficiales Villavicencio

Monitoreo Realizado en Enero de 2025

Villavicencio, Febrero de 2025

CONTENIDO

Tabla de contenido

1. OBJETIVOS 5

1.1 OBJETIVO GENERAL 5

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5

2. ALCANCE DEL TRABAJO 6

3. METODOLOGÍA 7

3.1 ETAPA DE CAMPO 7

3.1.1 ASPECTOS FÍSICOQUÍMICOS Y MEDICIONES IN SITU 7

3.2 ETAPA DE LABORATORIO 21

3.2.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL MUESTREO FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO 22

3.2.3 COMPARACION CON LAS NORMAS VIGENTES 23

3.2.3.1 COMPARACIÓN DE RESULTADOS CON EL DECRETO 1076 DE 2015 23

3.2.4 RESULTADOS MONITOREO HIDROBIOLÓGICO ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS
HIDROBIOLÓGICOS 25

4. CONCLUSIONES 27

ANEXOS 29

RESULTADOS 41

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Resultados de los parámetros de campo en cada punto de muestreo	8
Tabla 2. Puntos de muestreo	16
Tabla 3. Recomendaciones para el muestreo y preservación de muestras de acuerdo con las mediciones1	19
Tabla 4. Técnicas analíticas empleadas para la determinación de las concentraciones de los parámetros	21
Tabla 5. Resultado de Análisis del agua Superficial Caño Maizaro	22
Tabla 6. Resultados de análisis - Aguas abajo del vertimiento y comparación con el Decreto 1076 de 2015.....	24
Tabla 7. RESULTADOS COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS * METODO: Recuento SM -10500 B- CAÑO.....	25
Tabla 8. RESULTADOS COMUNIDAD DE PERIFITON* METODO: Recuento 10300 C- CAÑO MAIZARO.....	25
Tabla 9. RESULTADOS ICTIOFAUNA* METODO: SM 10600 CAÑO Maizaro - Aguas Abajo Punto de Descole	25
Tabla 10. RESULTADOS COMUNIDAD ZOOPLANCTONICA* METODO: Recuento SM 10200 G -CAÑO MAIZARO -	26
Tabla 11. RESULTADOS COMUNIDAD DE FITOPLANCTON* METODO : Recuento S M 1020 0 F - CAÑO MAIZARO - Aguas Abajo Punto de Descole	26
Tabla 12. RESULTADOS MACROFITAS* METODO : SM 1040 0- Aguas Abajo del Descole	26

CONSORCIO AGUAS 2000	MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL CAÑO MAIZARO	
---------------------------------	---	---

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Monitorear las variables fisicoquímicas, microbiológicas e hidrobiológicas en la fuente superficial receptora del vertimiento " Caño Maizaro" en el municipio de Villavicencio - Meta.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar monitoreo puntual y caracterización fisicoquímica y microbiológica en los puntos seleccionados de la fuente superficial.
- Establecer las concentraciones de los parámetros analizados.
- Hacer una aproximación a la composición de las comunidades de Fitoplancton, Perifiton, Macrófitas Acuáticas, Zooplancton, Macroinvertebrados acuáticos e Ictiofauna, en las fuentes seleccionadas, interpretando en lo posible relaciones de causalidad entre las características ambientales y dichas poblaciones de organismos.

2. ALCANCE DEL TRABAJO

Monitorear, mediante sistemas de muestreo estandarizados los parámetros físicoquímicos (D. B. O.-5, DQO, Grasas y Aceites, Hidrocarburos, Nitrógeno amoniacal, Oxígeno disuelto, pH, olor y Sabor, Sólidos Suspendidos Totales, Temperatura, y microbiológicos (Coliformes termotolerantes (fecales) y Coliformes totales) en la fuente Caño Maizaró.

Analizar los compuestos en estudio mediante técnicas analíticas: Mediciones electroquímicas de ion selectivo, volumetría y gravimetría.

Hacer una aproximación a la composición de las comunidades de Fitoplancton, Perifiton, Macroinvertebrados Bentónicos, Zooplancton, Macrófitas Acuáticas e Ictiofauna en la fuente evaluada, interpretando en lo posible relaciones de causalidad entre las características ambientales y dichas poblaciones de organismos.

3. METODOLOGÍA

3.1 ETAPA DE CAMPO

Se realizó toma de muestra de forma puntual el día 17 de Enero de 2025, el punto de muestreo corresponden a fuente de agua superficial - Caño Maizaro, aguas abajo del descole, en el municipio de Meta - Meta.

En los puntos de muestreo se llevó a cabo la descripción del sitio, la toma de muestra y los análisis in situ (pH, Temperatura y Oxígeno Disuelto).

3.1.1 ASPECTOS FISICOQUÍMICOS Y MEDICIONES IN SITU

Para el análisis fisicoquímico se realizaron mediciones in situ y toma de muestras para análisis en el laboratorio.

	
pH - Temperatura: Potenciómetro EQL 313, Termómetro EQL 401	Oxígeno Disuelto: Titulación Botella Winkler

En la Tabla 1, se registran los valores de los parámetros medidos en campo para cada punto.

Tabla 1. Resultados de los parámetros de campo en cada punto de muestreo

LUGAR DE MUESTREO	T.A.	pH (UN)	Temp.(°C)	OxígenoDisuelto (mg O ₂ /L)
AGUAS ABAJO DEL DESCOLE 03- CAÑO MAIZARO	53380	6,95	25,9	6,54

3.1.2 TOMA DE MUESTRAS

La toma de muestras de los parámetros Fisicoquímicos e hidrobiológicos a analizar en el laboratorio se efectuó siguiendo el Plan de Monitoreo 017 - 2025 de TECNOAmbiental, las recomendaciones de la APHA con el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 2017 y se siguieron los lineamientos de la NTC - ISO 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorio de Ensayo y calibración".

3.1.3 MONITOREO HIDROBIOLÓGICO

3.1.3.1 Bentos



Esta comunidad está conformada por todos aquellos organismos que viven en los fondos de los ríos, lagos, quebradas, caños entre otros. Este grupo está

representado principalmente por anélidos, turbularios, insectos, crustáceos y moluscos (Roldan, 1992). En los sistemas lóticos estos organismos están adaptados a la corriente y a una gran variedad de microhábitats que consisten en superficies de rocas, superficies de plantas, hojas en descomposición, sedimentos limosos o arenosos entre otros espacios, que determinan la distribución y abundancia de estos organismos, así una alta heterogeneidad en los microhábitats determina una mayor complejidad (Wetzel & Likens 2000). Dentro de las principales características ecológicas se encuentran el procesamiento de la materia orgánica que puede ser utilizada por algunos como alimento que junto con otros organismos completan el ciclaje.

Dentro de los usos dados en la bioindicación se destaca la distribución de macroinvertebrados bénticos que, con excelentes indicadores de la calidad de agua, debido que estos organismos poseen rangos de tolerancia fisiológicas muy estrechas, es decir que ante cambios drásticos en las condiciones ambientales pueden aumentar su colonización o desaparecer (Wetzel & Likens 2000).

Dentro de los grupos más importantes se destacan estados inmaduros de insectos como Efemeróptera, Plecóptera, Tricóptera, Megalóptera, Coleóptera y ciertos Dípteros. Estos grupos de alguna forma han desarrollado en estados inmaduros estructuras morfológicas especializadas para la fijación, alimentación, respiración entre otras para la adaptación a estos hábitats. Los macroinvertebrados bentónicos se consideran útiles para la detección y seguimiento de las presiones fisicoquímicas relacionadas con: contaminación térmica, cambios en la mineralización del agua, contaminación orgánica, eutrofización, contaminación por metales u otros contaminantes; y presiones hidromorfológicas relacionadas con: alteración del régimen de caudal o de la tasa de renovación y alteración de la morfología del lecho fluvial o lacustre.

Existen diversos métodos para el monitoreo de fondos blando tales como las rastras, corazonadores y dragas, también se emplea el muestreador Surber. A nivel de estimación cuantitativa probablemente los elementos más eficientes son las dragas, ya que en ellas hay clara definición del área de muestreo.

La toma de la muestra de Bentos está sujeta al tipo de sustrato del cuerpo de agua, en este caso se utilizó una red Surber con un área de 0.9 m², esta fue colocada en contra del gradiente hídrico, el cuadrante se fija al fondo del cauce y se remueve y limpian cuidadosamente las piedras y el sustrato que se encuentra dentro de este,

acción que se realiza frente a la malla para que los organismos queden atrapados en ella, en cada cuerpo de agua se monitorearon diez áreas, es decir 9 m² en total.

Las muestras fueron debidamente rotuladas y preservadas. Posteriormente son lavadas, separadas y clasificadas en el laboratorio con la ayuda de un microscopio estereoscópico.

3.1.3.2 Perifiton

El perifiton es una compleja comunidad de microbiota autotrófica (algas) heterotrófica (bacterias, hongos, protozoos, animales) detritos orgánicos e inorgánicos que están adheridos a un sustrato vivo o muerto (Lowe, 1996; Wetzel 2001). Otra de las definiciones se considera como un conjunto de organismos adheridos a un sustrato directamente o por medio de rizoides, tallos, tubos u otro mecanismo de adhesión (Sladeckova & Sladeczek 1977). Wetzel (2001) clasificó estas comunidades según el tipo de sustrato colonizado como (i) *epipéllica*: Comunidades de algas que crece en sedimento, (ii) *epilítica*: Algas que crecen en rocas, (iii) *epizóicas*: Algas que crecen en superficies de animales, (iv) *epifíticas*: Algas que crecen en superficies macrofitas. Dentro del perifiton, la fracción algal es el principal componente autótrofo del sistema, así en estas comunidades son dominadas principalmente por diatomeas (Bacillariophyceae), algas verdes (Chlorophyceae) y algas verde-azules (Cyanophyceae) y muy ocasionalmente algas rojas (Rhodophyceae) (Lowe, 1996; McCormick & Stevenson, 1991).

Las algas de estas comunidades poseen sistemas propios de fijación como discos, expansiones semejantes a rizoides, gelatinas, etc., y por esto están más firmemente adheridas al sustrato; adicionalmente existen otros grupos de algas viviendo en esta comunidad, que no poseen sistemas de adherencia y por lo tanto fácilmente se desprenden del sustrato y son removidas por el lavado hidráulico, otra fracción algal son formas planctónicas que se enmarañan con las algas filamentosas.

En muchos cuerpos de agua dulce densamente vegetados, en especial los someros y de zonas cálidas, las algas epifitas dominan en las zonas litorales en cuanto a productividad y biomasa por sobre otras fracciones algales tales como la fitoplanctónica o bentónica (Wetzel, 2001; Sand-Jensen & Borum 1991).

La colonización, el crecimiento y el desarrollo de esta comunidad comienza con

especies pioneras, de vida corta y tasas reproductivas altas, que preparan el ambiente para la llegada de especies intermedias y termina con la entrada de especies tardías de ciclos de vida más complejos y tasas reproductivas más lentas (Stevenson et al. 1996). La mayoría de los estudios sobre colonización muestran diferencias en la composición de especies generadas por factores abióticos (McCormick & Stevenson, 1991). La composición de estas comunidades en cantidad y calidad son influenciadas indirectamente por variables ambientales tales como luz, turbulencia, las perturbaciones, los nutrientes, la química del agua y las variaciones en las fluctuaciones del nivel del agua tanto en escalas espaciales como temporales (Lowe, 1996).

De igual forma, el perifiton es considerado un excelente indicador de calidad del agua, del nivel trófico (Peña et al., 2005), la productividad del sistema y además los efectos que una fuente de contaminación puede estar ocasionando sobre el ecosistema (Roldán, 1992). Adicionalmente es una importante fuente de materia orgánica autóctona y un excelente fijador de carbono para las comunidades heterotróficas (Wetzel, 2001; Lowe, 1996), además de ser un importante regulador en la interfase sedimento-agua del flujo de nutrientes y, por consiguiente, del metabolismo de los ecosistemas acuáticos como un todo (Wetzel, 1983).

Toma de muestras de Perifiton



Aguas Abajo

Los estudios cualitativos y cuantitativos de las algas del Perifiton se basan principalmente en dos técnicas, la primera consiste en colocar placas de adherencia en sitios estratégicos, placas de diversos materiales que se revisan aproximadamente a las dos semanas, este procedimiento recomendado por la APHA-AWWA-WPCF (1992), es el más válido para cuantificar densidades.

El segundo método consiste en raspar las microalgas en rocas o sustratos duros presentes teniendo en cuenta el área de raspado. En este caso el Perifiton se obtuvo mediante raspado de la superficie de rocas y de las estructuras sumergidas, como troncos, necromasa entre otros, como referencia se tuvo en cuenta el área interna del marco de una filmina usada en fotografía, que determinan el área total monitoreada, es decir 120 cm². Las muestras se preservan inmediatamente después de haber completado su totalidad, utilizando reactivos decalidad analítica, según las indicaciones del Standard Methods (Ed.23-2017).

3.1.3.3 Fauna Íctica

Los peces de agua dulce se encuentran hoy amenazados por la continua agresión del medio. Esto se debe a los vertimientos residuales, tanto domésticos como industriales, que contaminan las aguas, provocando la muerte de las poblaciones. Existen varias razones para considerar a los peces como organismos útiles para medir la degradación ambiental, ya que la ictiofauna actúa como integradora de los impactos directos e indirectos sobre el ecosistema acuático (Chapman 2002). Evaluar y estimar los efectos de la actividad humana sobre el ecosistema acuático es una tarea compleja. Debido a esto, han sido propuestos un gran número de bioindicadores y pruebas a organismos para la evaluación de ecotoxicidad de compuestos antropogénicos en ambientes acuáticos (Nunes *et al.* 2005). El primer sistema milimétrico para conocer la calidad del agua fue desarrollado para aplicarse a peces y se usa como un modelo para utilizarlo en otros organismos como los Macroinvertebrados (Fore *et al.*, 1996). Los peces han sido utilizados como indicadores de la calidad del agua en diversos países desde hace tiempo, este es el grupo más diverso entre los vertebrados (Nelson 1994), sin embargo, muchas especies de agua dulce se encuentran amenazadas por las actividades humanas (Duncan y Lockwood 2001).

Las comunidades de peces son consideradas como un vector de comunicación útil para sensibilizar al público y a las autoridades sobre la necesidad de preservar la calidad de ríos y lagos (Cowx y Collares – Pereira 2002). Por ello su caracterización resulta muy importante porque éstas son reconocidas como una buena herramienta de ayuda para la toma de decisiones en materia ambiental y como índices de la calidad del medio acuático en el mundo (Mc Dowall y Taylor 2000, Oberdoff et al. 2002), capaces de indicar diversos niveles de degradación y de definir el éxito de restauración de los ecosistemas acuáticos (Paller et al. 2000).



En términos prácticos se utilizan los conjuntos de especies de peces, en lugar de comunidades ecológicas como los objetos de gestión en ríos. Un conjunto de peces es definido por Wootton (1991) como un grupo de especies en un sector definido independientemente de las interacciones ecológicas que existen entre ellas.

En el momento que se demuestra que hay interacciones ecológicas, se puede hablar entonces de una comunidad. De hecho, Hughes et al. (1998) indican que la integridad biológica se analiza mejor a nivel de comunidad o de conjuntos de especies. Estas entidades ecológicas reflejan no solamente los efectos directos e indirectos de los problemas ambientales crónicos, sino también los impactos de las perturbaciones episódicas (Soto-Galera et al. 1999). Por ejemplo, el restablecimiento de los conjuntos de peces después de perturbaciones catastróficas a corto plazo (inundaciones, crecidas, contaminación puntual) es relativamente rápido (Scott y Hall 1997).

3.1.3.4 Zooplancton

El zooplancton está conformado por todos aquellos organismos microscópicos de origen animal que flotan libremente en el agua, que presentan adaptaciones en los diferentes ambientes. En la mayoría de los ambientes acuáticos el zooplancton está constituido por formas microscópicas donde se encuentran los grandes grupos como son los protozoarios, rotíferos, copépodos, cladóceros, larvas de insectos (Roldan, 1992). Por otro lado, los ciclos de vida de rotíferos y cladóceros son corto desde pocos días o semanas, en lugar los copépodos poseen ciclos de vida más largos desde semanas a meses y poseen una mayor locomoción. Dentro de la comunidad zooplanctónica los cladóceros como los rotíferos son de hábitos fitoplanctónicos, es decir que aguas más ricas en fitoplancton favorece el desarrollo de estas comunidades, por otro lado los copépodos tiene ciclos de vidas más complejos que comprenden desde la eclosión de los huevos la formación de estados inmaduros llamados nauplios que son de hábitos fitoplanctónicos, sin embargo cuando llegan a adultos cambian completamente la morfología y por tanto su régimen alimenticio dando lugar a la depredación de cladóceros y rotíferos.



3.1.3.5 Fitoplancton

El fitoplancton consiste en un ensamble de plantas microscópicas y bacterias de diferentes categorías taxonómicas que tiene la capacidad de realizar la fotosíntesis, tienen una capacidad limitada de movimiento y por tanto su distribución está sujeta por los movimientos del agua (Wetzel 2001). Aunque las comunidades fitoplanctónicas están restringidas a sistemas lénticos y grandes ríos con velocidad de corriente bajas, en sistemas lóticos de flujo moderado estas comunidades se derivan por el desprendimiento de comunidades algales adheridas a sustratos vivos o muertos por la acción abrasiva de la turbulencia.

Una característica importante del fitoplancton común es estar suspendidos en la columna de agua, sin entrar en contacto con las interfaces limitantes, y cuya poca capacidad de locomoción no les permite nadar en contra de las corrientes (Margalef 1983). Teniendo en cuenta que los diferentes taxones de las comunidades planctónicas participan activamente en el ciclado de nutrientes y el flujo de energía, se destaca además la importancia de su estudio taxonómico y ecológico, pues cumplen funciones primordiales dentro de la dinámica de los ecosistemas dulceacuícolas especialmente en sistemas lénticos (Esteves 1988).

Toma de muestras de Fitoplancton



Aguas Abajo

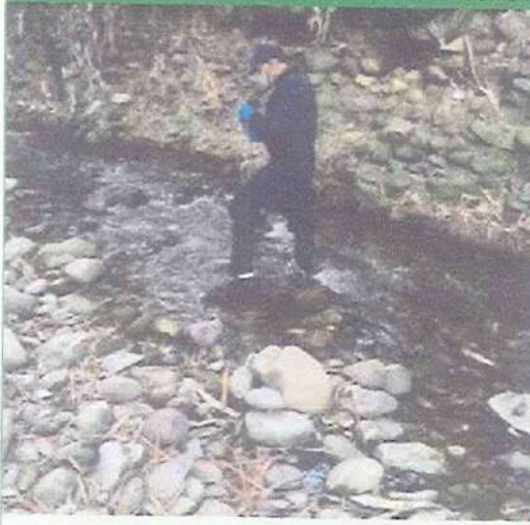
3.1.4 PUNTOS DE MUESTREO

Los puntos de muestreo se relacionan en la Tabla 2 con su respectiva georreferenciación:

Tabla 2. Puntos de muestreo

T. A	HORA	PUNTO	COORDENADAS
53380 53381	1:00 p.m.	50 m AGUAS ABAJO DEL PUNTO DEL DESCOLE O3 - CAÑO MAIZARO	N 04°08'27,1" W 73°36'36,3"

T.A. 53380- AGUAS ABAJO DEL VERTIMIENTO - CAÑO MAIZARO



Ecosistema lótico de corriente rápida, agua aparentemente con poca turbiedad y color lechoso, algunos desechos en el cuerpo de agua (plásticos, telas y llantas), se presencia olor desagradable; sustrato de la fuente predomina fijos y removibles (piedras) y arena.

Se observan en algunos peces, fuente con presencia vegetación a la r iberá del río, en la parte de arriba del punto escogido se evidencian vertimientos domésticos que genera cambio en la fuente. Condiciones de día soleado, aunque la comunidad informa que día anterior se presentaron lluvias.

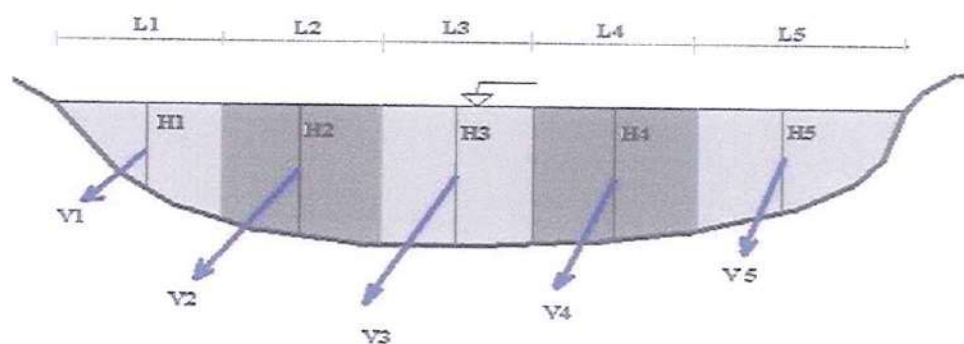
3.1.5 MEDICIÓN DE CAUDAL

3.1.5.1 Fuente receptora del vertimiento

Para el aforo sobre la fuente superficial receptora se utilizó un Molinete Tipo GURLEY 2297 Hélice No. 1, para medir la velocidad del agua y se aplicó la metodología de suspensión de varilla, para la determinación del área transversal al flujo de la corriente. El caudal se determinó multiplicando el área transversal al flujo por la velocidad de la corriente, como se explica a continuación.

Se definieron secciones transversales de forma que cubriera todo el ancho de la fuente, se toma un punto de referencia fijo sobre una de las orillas y se abscisa la sección de la corriente, hasta un punto final sobre la otra orilla. De esta manera se obtiene un ancho L de la sección de aforos, el cual se divide luego en n partes de igual longitud, que están definidas por las abscisas X1, X2, Xi hasta Xn = L, desde la orilla izquierda. Cada abscisa Xi se traza una vertical y se mide profundidad del agua, hi.

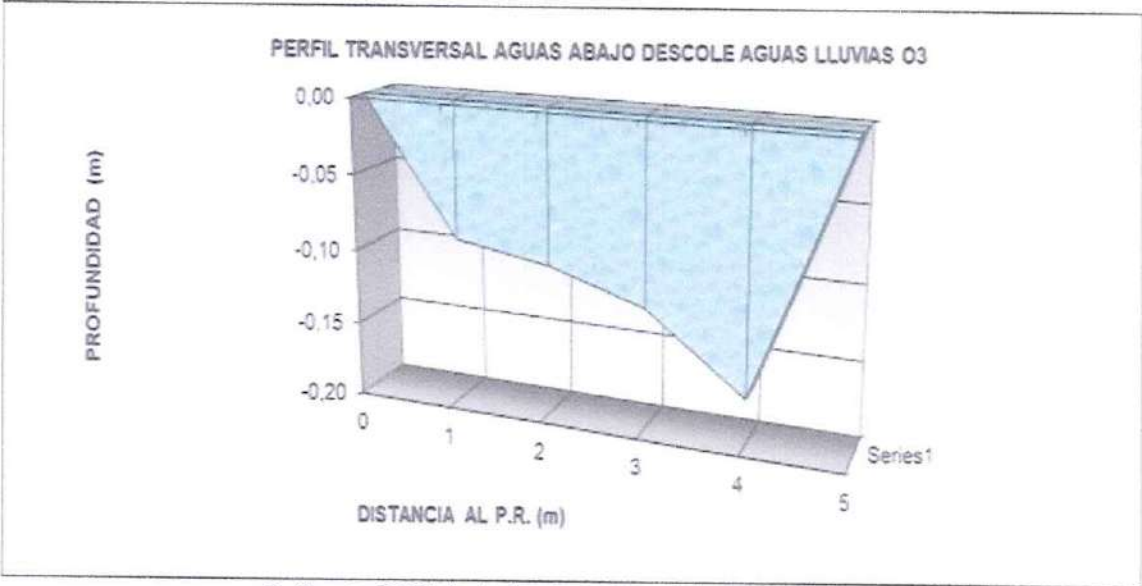
El método consiste entonces en medir la sección del curso y la velocidad en la misma. Ello se hace a través de verticales referidas a las márgenes en las que se mide profundidad y velocidad. Se determinan así áreas parciales y velocidades medias en las áreas parciales con las cuales se determinan caudales parciales, cuya sumatoria arroja el caudal total.



$$Q = A1 \cdot V1 + A2 \cdot V2 + A3 \cdot V3 + \dots$$

Para la fuente receptora Caño Maizarro, se realizaron una medición (Aguas Arriba y Aguas Abajo del Vertimiento):

Aguas Abajo del vertimiento donde la medición del caudal arrojó un valor de 96,41 L/s



Gráfica 1. Perfil de la fuente aguas abajo del vertimiento

Fecha:	17 de Enero de 2025		Corriente:	Caño Maizaro		Coordenadas:		
Sitio:	Caño Maizaro, Aguas Abajo del Descole 03				N 04°08'27,1"		W 73°36'36,3"	
Descripción del sitio de aforo:				Lecho rocoso	Cuenca :	Rio Ocoa	pH :	6,95
Hora inicial:				1:30 p. m.	Tipo de aforo :		Temperatura 25,9	
Molinete	GURLEY 2297		Nº	2297		Helice	Nº 1	2297
Ancho (m):	5		Altura (msnm) :		430		MOLINETE	
T (seg):	40		caudal total (L/s)		96,41		Qt (m³/seg) = 0,096	
Dist. al PR	Profundidad (m)	Profundidad de lectura (m)	VP (m/s)	Velocidades (m/seg)		Sección		
				Vv	VM	AP (m)	PM (m)	A (m²)
0	0							
1	0,09	0,05	0,18	0,18	0,06	1	0,045	0,045
2	0,1	0,06	0,306	0,31	0,16	1	0,095	0,095
3	0,12	0,07	0,572	0,57	0,29	1	0,110	0,11
4	0,17	0,10	0,241	0,24	0,27	1	0,145	0,145
5	0	0,00	0	0,00	0,08	1	0,085	0,085
							Qt (m³/seg)	0,0964
Convenciones del aforo:			PM = Profundidad media		Observaciones:			
PR = punto de referencia			VP = velocidad puntual					
AP = ancho parcial			Vv= velocidad vertical					
Qt = caudal total			A = Área de la sección					
La profundidad de lectura con el molinete 0,2, 0,6 y 0,8 d ela profundidad media a partir de la superficie del agua								

Aforo Fuente Superficial Aguas Abajo

3.1.6 CONTROL Y VIGILANCIA DEL MUESTREO, PRESERVACIÓN Y ANÁLISIS

El proceso de control y vigilancia del muestreo, preservación y análisis es esencial para asegurar la integridad de la muestra desde su recolección hasta el reporte de los resultados; incluye la actividad de seguir o monitorear las condiciones de toma de muestra, preservación, codificación, transporte y su posterior análisis. Este proceso es básico e importante para demostrar el control y confiabilidad de la muestra.

Cada muestra tomada se identificó en el momento de su recolección con los datos básicos que permitieran su identificación mediante la siguiente información: número de muestra, fecha y hora de muestreo.

En las hojas de campo se registró la información pertinente a observaciones de campo o del muestreo, en donde se incluyó lo siguiente: propósito del muestreo; localización del punto de muestreo; tipo de muestra y método de preservación; composición de la muestra; número y volumen de muestra tomados; fecha y hora de recolección; número(s) de identificación del (los) recolector(es) de la muestra; observaciones y mediciones de campo.

Una vez obtenida la información y cumplido los requisitos preliminares se procedieron a refrigerar las muestras para su transporte hacia el laboratorio y su respectivo análisis.

Tabla 3. Recomendaciones para el muestreo y preservación de muestras de acuerdo con las mediciones ¹					
Determinación	Recipiente ²	Volumen mínimo de muestra, (ml)	Tipo de muestra ³	Preservación ⁴	Almacenamiento máximo recomendado ⁵
C L O R O F I L A	P, V	500	s, c	Frasco oscuro sin filtrar, 4°C Frasco oscuro -20 °C ni almacene en el congelador	24 - 48 h
DBO-5	P, V	1000	S	Refrigerar< 6°C	48 h
DQO	P, V	100	s, c	Analizar lo más pronto posible, o agregar H2SO4 hasta pH<2; refrigerar< 6°C	28 d
Grasas y aceites, Hidrocarburos Total	V, boca ancha calibrado	500 / 500	s, c	Agregar HCl hasta pH<2, refrigerar	28 d
Nitrato + nitrito	P, V	200	s, c	Agregar H2SO4 hasta pH<2, refrigerar < 6°C	1 – 2 d
Nitrógeno Amoniacal	P, V	500	s, c	Analizar lo más pronto posible, o agregar	7 d

Tabla 3. Recomendaciones para el muestreo y preservación de muestras de acuerdo con las mediciones¹

pH	P, V	50	S	H2SO4 hasta pH<2; refrigerar < 6°C Análisis inmediato	—
Fosfato	V(A)	100	s	Para fosfato disuelto filtrar inmediatamente; refrigerar < 6°C	48 h
Oxígeno Disuelto	botella DBO	300	s	La titulación puede aplazarse después de la acidificación	8 h
Sólidos	P, V	200	s, c	Refrigerar	2-7 d,
Temperatura	P, V	—	s	Análisis inmediato	—
MACROINVERTEB RADOS BENTICOS	P (boca ancha)	500	s, c	200 ml de alcohol al 70%	28 d
MACROFITAS	Prensa	-	s, c	Limpie los ejemplares de residuos, colóque las dentro de papel periódico, rocíe alcohol al 70%, asegure la prensa	28 d
PERIFITON	P, V	100	s, c	Adicione 20 m L de solución Transeau inmediatamente después de la toma	7 d
PLANCTON	P, V	100	s, c	1 m L de solución Transeau y 0, 5 m L de Solución de Lugol	28 d
Coliformes Totales - Coliformes Fecales	V, boca ancha	250	S	Refrigerar	8 h

¹ Para detalles adicionales ver el texto y los protocolos respectivos. Para las determinaciones no enumeradas, usar recipientes de vid o plástico; preferiblemente refrigerar durante el almacenamiento y analizar lo más pronto posible.

² P = plástico (polietileno o equivalente); V = vidrio; V(A) o P(A) = enjuagado con HNO₃ 1+1; V (B) = vidrio, enjuagado con solventes orgánicos o secado en estufa.

³ s = simple o puntual; c = compuesta.

⁴ Refrigerar = almacenar a 4°C en ausencia de luz. La preservación de la muestra debe realizarse en el momento de la toma de muestra.

⁵ Las muestras deben ser analizadas lo más pronto posible después de su recolección. Los tiempos listados son los periodos máxims que pueden transcurrir antes del análisis para considerarlo válido.

3.2 ETAPA DE LABORATORIO

3.2.1 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS FISCOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICOS

Las técnicas analíticas empleadas para la determinación de las concentraciones de losparámetros fisicoquímicos se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Técnicas analíticas empleadas para ladeterminación delas concentraciones de los parámetros analizados.		
PARÁMETRO	MÉTODO	REFERENCIA
D.B.O- ₅	Ensayo a 5 días - Electrodo de membrana	SM 5210 B SM 4500 O G
GRASAS Y ACEITES**	Partición Infrarojo	NTC 3362 F:2011
NITRÓGENO AMONICAL	Destilación - Volumétrico	SM 4500 NH ₃ B C
OXIGENO DISUELTO*	Modificación de Azida	SM 4500 O G
pH*	AA - Generación de hidruros	SM 4500 H ⁺ B
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	Secados a 103-105°C	SM 2540 D
TEMPERATURA*	Termométrico	SM 2550 B
Coliformes termotolerantes (fecales)**	Sustrato enzimatico	SM 9223 B
Coliformes totales**	Sustrato enzimatico	SM 9223 B

3.2.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DEL MUESTREO FÍSICOQUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO

Los resultados de los análisis se reportan en la Tabla 5 y en el anexo correspondiente.

Tabla 5. Resultado de Análisis del agua Superficial Caño Maizaro		
PARÁMETRO	UNIDAD	T.A. 53380 Aguas abajo
D.B.O-5	mg O ₂ /L	9,21
GRASAS Y ACEITES	mg/L	<1,00
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA – AUSENCIA	AUSENCIA
NITRÓGENO AMONIACAL	mg N-NH ₃ /L	<0,70
OLOR Y SABOR	ACEPTABLE - NO ACEPTABLE	ACEPTABLE
OXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	6,54
pH*	Potencial deHidrogeno	6,95
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	<15
TEMPERATURA*	°C	25,9
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100 mL	3300
Coliformes totales	NMP/100 mL	178000

CONSORCIO AGUAS 2000	MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL CAÑO MAIZARÓ	
--	--	---

3.2.3 COMPARACION CON LAS NORMAS VIGENTES

3.2.3.1 COMPARACIÓN DE RESULTADOS CON EL DECRETO 1076 DE 2015

Los resultados de los análisis de las muestras fisicoquímicas y microbiológicas se reportan en las Tabla 6 en los anexos correspondientes.

Se realiza comparación de acuerdo con el Decreto 1076 DE 2015, y los artículos que corresponden a los criterios de calidad para destinación del recurso:

ARTÍCULO 2.2.3.3.9.3. TRANSITORIO. *Tratamiento convencional y criterios de calidad para consumo humano y doméstico.* Los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico e indican que para su potabilización se requiere solamente tratamiento convencional.

ARTÍCULO 2.2.3.3.9.4. TRANSITORIO. *Desinfección y criterios de calidad para consumo humano y doméstico.* Criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para consumo humano y doméstico e indican que para su potabilización se requiere sólo desinfección

ARTÍCULO 2.2.3.3.9.5. TRANSITORIO. *Criterios de calidad para uso agrícola.* Los criterios de calidad admisibles para la destinación del recurso para uso agrícola

NOTA: Los valores que se no se ajusten a los criterios de calidad establecidos en cada artículo, serán identificados dentro de un recuadro rojo. 

Tabla 6. Resultados de análisis – Aguas abajo del vertimiento y comparación con el Decreto 1076 de 2015					
PARÁMETRO	UNIDAD	T.A. 53381	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.3.	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.4.	ARTÍCULO 2.2.3.3.9.5.
D.B.O-s	mg O ₂ /L	9,21	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	<1,0	No se acepta película visible	No se acepta película visible	No se acepta película visible
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA – AUSENCIA	AUSENCIA	N.E.	N.E.	N.E.
NITRÓGENO AMONICAL	mg N-NH ₃ /L	<0,70	1.0	1.0	N.E.
OXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	6,54	N.E.	N.E.	N.E.
pH*	Potencial de Hidrogeno	6,95	5,0 a 9,0	6,5 a 8,5	4,5 a 9,0
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	<15	N.E.	N.E.	N.E.
TEMPERATURA*	°C	25,9	N.E.	N.E.	N.E.
<i>Coliformes termotolerantes (fecales)</i>	NMP/100 mL	3300	2000	N.E.	1000
<i>Coliformes totales</i>	NMP/100 mL	178000	20000	1000	5000

3.2.4 RESULTADOS MONITOREO HIDROBIOLÓGICO ANÁLISIS DE LOS PARÁMETROS HIDROBIOLÓGICOS

Los resultados de los análisis hidrobiológicos se reportan en las Tabla 7 a la Tabla 12 y en los anexos correspondientes.

3.2.4.1 Macroinvertebrados bénticos

Tabla 7. RESULTADOS COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS* METODO: Recuento SM -10500B- CAÑO MAIZARO- Aguas Abajo Punto de descole					
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53381
Artrópodo	Insecta	Diptera	Chironomidae	Morfoespecie 2	1,1
Área de muestreo:			0,9 m2	TOTAL ORGANISMOS	1,1

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed. 23 Área de muestreo: 0,9 m2

3.3.4.2 Perifiton

Tabla 8. RESULTADOS COMUNIDAD DE PERIFITON* METODO: Recuento 10300C- CAÑO MAIZARO - Aguas Abajo Punto de Descole						
REINO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53381
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morfoespecie 1	0,8
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morfoespecie 2	1,6
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	Surirella morfoespecie 1	7,1
Área de muestreo:			120cm2	TOTAL ORGANISMOS	9,5	

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23 Área de muestreo: 120 cm²

3.3.4.3 Fauna Íctica (Ictiofauna)

Tabla 9. RESULTADOS ICTIOFAUNA* METODO: SM 10600 CAÑO Maizaro - Aguas Abajo Punto de Descole					
CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	TA 53381
NO SE ENCONTRARON ORGANISMOS					

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23

3.3.4.4 Zooplancton

Tabla 10. RESULTADOS COMUNIDAD ZOOPLANCTONICA* METODO: Recuento SM 10200 G -CAÑO MAIZARÓ - Aguas Abajo Punto de Descole					
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53381
Ciliophora	Ciliata	Peritrichida	Vorticellidae	Vorticella morfoespecie 1	0,0273
Nematoda	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	Nematoda morfoespecie 1	0,0109
Volumen filtrado:			100 L	TOTAL ORGANISMOS	0,00382

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23

Volumen filtrado: 100 L

3.3.4.5 Fitoplancton

Tabla 11. RESULTADOS COMUNIDAD DE FITOPLANCTON* METODO : Recuento S M 1020 0 F - CAÑO MAIZARÓ - Aguas Abajo Punto de Descole						
REINO	DIVISION	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	TA 53381
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Eunotiales	Eunotiaceae	Eunotia morfoespecie 1	0,025
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morfoespecie 1	0,037
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	Ulnaria morfoespecie 2	0,005
Chromista	Heterokontophyta	Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	Pinnularia morfoespecie 1	0,028
Protozoa	Euglenophyta	Euglenophyceae	Euglenales	Phacaceae	Lepadoclis morfoespecie 1	0,012
Volumen filtrado:			100 L	TOTAL ORGANISMOS	0,108	

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed.23

Volumen filtrado: 100L

3.3.4.6 Macrófitas

Tabla 12. RESULTADOS MACROFITAS* METODO : SM 1040 0- Aguas Abajo del Descole						
SUBCLASE	SUPERORDEN	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	%COBERTURAF (TA 53381)
Magnoliidae	Lilianae	Poales	Poaceae	Guadua	Guadua morfoespecie1	83,33 - 0,00

SM: Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater Ed. 23 FA: Fase Acuática

CONSORCIO AGUAS 2000	MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL CAÑO MAIZARO	
---------------------------------	---	---

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados de los análisis fisicoquímicos e hidrobiológicos obtenidos en el monitoreo realizado el día 17 de Enero de 2025, en la fuente de agua superficial, aguas abajo del Caño Maizaro, solicitados por la empresa **CONSORCIO AGUAS 2000**, en el municipio de Villavicencio, en términos generales se pueden presentar las siguientes conclusiones:

- Con relación al **ARTÍCULO 2.2.3.3.9.3. TRANSITORIO. Tratamiento convencional y criterios de calidad para consumo humano y doméstico** del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros fisicoquímicos analizados, se tiene que:
 - Para la muestra tomada Aguas Abajo del vertimiento, no se cumple con el límite máximo para el resto de los parámetros se encuentran entre los valores aceptables.
- De acuerdo con el **ARTÍCULO 2.2.3.3.9.4. TRANSITORIO. Desinfección y criterios de calidad para consumo humano y doméstico** del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros fisicoquímicos analizados, se presenta lo siguiente:
 - Para la muestra tomada Aguas Abajo del vertimiento, no se cumple con el límite máximo para el resto de los parámetros se encuentran entre los valores aceptables.
- Con relación al **ARTÍCULO 2.2.3.3.9.5. TRANSITORIO. Criterios de calidad para uso agrícola** del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros fisicoquímicos analizados, se presenta lo siguiente:
 - Para la muestra tomada Aguas Abajo del vertimiento, no se cumple con el límite máximo para, el resto de los parámetros se encuentran entre los valores aceptables.

Los cambios en las comunidades hidrobiológicas están directamente

- Los cambios en las comunidades hidrobiológicas están directamente relacionados con la interacción de los factores abióticos y bióticos propios de los puntos muestreados:
 - Se evidencia para este muestreo, una existencia de Organismos Bentónicos con menor población en el Caño MAIZARO, en el punto aguas abajo presenta un valor de 1,1 ind/m².

- o Se observa menor densidad poblacional de individuos por cm^2 de la comunidadde Perifiton en el punto monitoreado Aguas abajo, se obtuvo 9,5 ind/ cm^2 .
- o Para la comunidad de fauna Íctica, no se reportó especie en el punto Aguas Abajo.
- o Las comunidades planctónicas evaluadas presentaron un menor nivel de abundancia en el punto Aguas abajo del vertimiento; para Fitoplancton (0,108 ind/ ml) y Zooplancton con menor abundancia (0,0382 ind/ ml).
- o Para la comunidad de Macrófitas, se presentan 1 especies aguas abajo.
- Los resultados de los análisis de cada parámetro pueden presentar cierta variación dependiendo del día, las condiciones climáticas, la hora, el punto exacto y el tipo de muestra que se realiza en el momento del muestreo.

ANEXOS

**RESOLUCIÓN DE
ACREDITACIÓN**



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

**LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM -**

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Decreto 291 de 2004, artículo 5, y el artículo 2.2.6.3.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, la Resolución No. 0104 del 26 de enero de 2022 del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM,

y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución No. 1199 del 14 de octubre de 2021, por medio de la cual se resolvió el recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 0487 del 08 de junio de 2021 que reposa bajo el Expediente No. 201960100100400028E, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM renovó la acreditación y extendió el alcance para producir información cuantitativa física, química y biótica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S. identificada con NIT. 822.001.739-0, con domicilio en la Transversal 27 N° 99 E-24 Barrio El Empono en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración” versión 2017.

Que la acreditación se otorgó por un periodo de cuatro (4) años contados a partir de la notificación de la Resolución No. 1199 del 14 de octubre de 2021, estableciéndose como periodo de vigencia de la acreditación del 20 de octubre de 2021 hasta el 20 de octubre de 2025.

Que mediante la Resolución No. 1607 del 23 de diciembre de 2021, que reposa bajo el Expediente No. 201960100100400028E, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM modificó el alcance de la acreditación a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S.

Que mediante comunicación con radicado número 20219910056582 del 21 de octubre de 2021 el IDEAM recibió por parte de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., identificada con NIT. 822.001.739-0, la solicitud de cotización para visita de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado número 20216010024531 del 29 de octubre de 2021 el IDEAM emitió el auto de inicio No. 0129 de 2021 correspondiente al trámite de extensión del alcance de la acreditación para la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S.

Que mediante oficio con radicado No. 20216010028191 del 06 de diciembre de 2021 el IDEAM envió a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., la cotización y orden de consignación o pago para la visita de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación con radicado No. 20219910070492 del 20 de diciembre de 2021 el IDEAM recibió por parte de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., evidencia de la consignación para la visita de extensión del alcance de la acreditación.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

‘Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables’

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM publicó la Resolución 104 del 26 de enero de 2022 ‘Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones’, la cual quedó en firme a partir de su publicación en el diario oficial el 04 de febrero de 2022.

Que mediante oficio con radicado número 20226010076571 del 06 de junio de 2022 el IDEAM confirmó a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., las fechas y el equipo evaluador designado para la visita de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica con radicado número 20226010062181 del 20 de junio de 2022 el IDEAM envió a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., los documentos plan y cronograma para la visita de extensión del alcance de la acreditación.

Que la visita para la extensión del alcance de la acreditación a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., se llevó a cabo por parte del IDEAM del 21 al 22 de julio de 2022, tal y como obra en los registros del expediente No. 201960100100400028E perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante oficio con radicado No. 20226010096101 del 23 de julio de 2022 el IDEAM envió a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., el informe de evaluación correspondiente a la visita de extensión al alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica con radicado No. 20229910140732 del 04 de agosto de 2022 el IDEAM recibió por parte de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., el plan de acciones correctivas propuesto como parte del proceso de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica con radicado No. 20226010109431 del 16 de agosto de 2022 el IDEAM respondió a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., el plan de acciones correctivas con las observaciones del equipo evaluador como parte del proceso de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica del 20 de octubre de 2022 el IDEAM recibió por parte de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., las evidencias para el tratamiento de las no conformidades generadas con ocasión de la visita de extensión del alcance de la acreditación llevada a cabo del 21 al 22 de julio de 2022.

Que mediante oficio con radicado No. 2022601-A-00275 del 14 de noviembre de 2022, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, emitió el informe de revisión de acciones correctivas correspondiente al trámite de extensión del alcance de acreditación de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S.

Que, una vez verificados los formatos de reporte de resultados de los Ensayos de Aptitud, de los proveedores Merck, Phenova y NSI, rondas QT-0039679, R34309 y MP-PTX1245 vigentes y aprobados, incluidos en el expediente No. 201960100100400028E, y en el Plan de Participación allegado al IDEAM, se evidenció que la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., cuenta con la idoneidad técnica para la extensión de las variables solicitadas.

Que el informe de revisión de acciones correctivas con radicado No. 2022601-A-00275 de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., concluyó que las variables para las cuales hay conformidad con respecto al cierre satisfactorio de acciones correctivas son las siguientes:



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2859 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

VARIABLES DE EXTENSIÓN

MATRIZ AGUA

1. Coliformes termotolerantes (fecales): Fermentación por Tubos Múltiples SM 9221 E.
2. Coliformes totales: Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B.
3. *Escherichia coli*: Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
4. Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos: Introyecto de partición, NTC 3362:2011-12-09 Numeral 4 Método C.

MATRIZ AIRE – FUENTES FIJAS

1. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-3 Método 5.

Que así las cosas, se hace necesario para el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, emitir un Acto Administrativo con el objetivo de extender el alcance de acreditación a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017.

Que en observancia con lo dispuesto en el Artículo 29* de la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 y de acuerdo con el informe de evaluación *In Situ* emitido mediante radicado No. 20226010096101 del 23 de julio de 2022 por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, este Instituto procederá a expedir el presente acto administrativo.

Que finalmente y según la información recibida, la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., NIT. 822.001.789-0, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, para la extensión del alcance de la acreditación.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 201960100100400028E.

FUNDAMENTOS LEGALES

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es el establecimiento público encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de planificación y ordenamiento del territorio. Corresponde a este Instituto efectuar el seguimiento de los recursos biofísicos de la Nación, especialmente en lo referente a su contaminación y degradación, necesarios para la toma de decisiones de las autoridades ambientales.

 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FORMATO RESOLUCIÓN	Código: A-00-P001
		Versión: 03
		Fecha: 30/09/2022
		Página: 4 de 10

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables"

EN RELACIÓN A LA ACREDITACIÓN

Que mediante el título I de la Resolución No. 0268 de 2015, se consagraron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de la acreditación, estableciendo el objeto, las definiciones y alcance que deben cumplir los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biológica para los estudios o análisis ambientales concernientes a la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que a su vez, se estableció en el Título II, los requisitos generales que debe cumplir todo laboratorio ambiental que desee acreditarse ante el Instituto.

Que por su parte el Título III, dispuso el procedimiento para la obtención de la acreditación.

Que en virtud del cumplimiento de los requisitos y procedimientos definidos por la Resolución No. 0268 de 2015, el Título IV, señaló la obligación que tiene el Instituto de expedir el acto administrativo por medio del cual se otorga o no la acreditación.

Que se hace necesario señalar, que para el otorgamiento de la acreditación el Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá presentar ante el Instituto la prueba de desempeño con un puntaje satisfactorio.

COMPETENCIA LEGAL

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, cumple sus competencias de conformidad con los principios constitucionales de función administrativa de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad de conformidad con lo estipulado en el Artículo 209 de la Constitución Política de Colombia.

Que con fundamento en este mandato, y en su condición de Entidad Estatal, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, debe dar plena aplicación, en el desarrollo de sus funciones, al derecho fundamental del debido proceso.

Que a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 el Gobierno Nacional expidió el Decreto Único Reglamentado del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es cumplir la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias contenidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, para la cumplida ejecución de las leyes del sector Ambiente en el Artículo 2.2.8.9.1.5, estableció que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biológico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

Que de conformidad con el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables"

con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que de conformidad con el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, corresponde al IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, expidió la Resolución N.º 0268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resolución N.º 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia".

Que mediante el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, el ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible nombró a la doctora YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, identificada con Cédula de Ciudadanía número 62.077.790, en el empleo de directora general de Entidad Descentralizada, Código 0015, Grado 23, de la planta del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a partir del día 23 de julio de 2018.

Que el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM, publicó la Resolución No. 0104 del 26 de enero de 2022 "Por medio de la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la Acreditación de Laboratorios Ambientales en Colombia y se toman otras determinaciones", la cual quedó en firme a partir de su publicación en el Diario Oficial, el 04 de febrero de 2022.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., identificada con NIT. 822.001.739-0, con domicilio en la Transversal 27 N.º 39 E-24 Barrio El Emporio en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta, para las siguientes variables, bajo los lineamientos de norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017:

MATRIZ AGUA

1. Coliformes termotolerantes (fecales): Fermentación por Tubos Múltiples SM 9221 E.
2. Coliformes totales: Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B.
3. Escherichia coli: Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
4. Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos: Intarraje de partición, NTC 3362:2011-12-09 Numeral 4 Método C.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

MATRIZ AIRE – FUENTES FIJAS

1. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3 Método 5.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, APHA – AWWA – WEF, 23ra edición 2017, y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 2. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto Administrativo el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa, física, química, biológica y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., identificada con NIT. 822.001.739-0 con domicilio en la Transversal 27 N° 39 E-24 Barrio El Empono en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta, contempla las siguientes variables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 “Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración”, versión 2017:

Matriz Agua:

1. Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos: Infundido de partición, NTC 3362:2011-12-09 Numeral 4 Método C.
2. Acidez: Volumétrico, SM 2310 B.
3. Alcalinidad Total: Volumétrico, SM 2320 B.
4. Calcio Disuelto: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
5. Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos: Volumétrico SM 2320 B.
6. Cloruro: Nitrato Mercurico, SM 4500-Cl C.
7. Coliformes termotolerantes (fecales): Fermentación por Tubos Múltiples SM 9221 E.
8. Coliformes totales: Sustrato Enzimático Multicelda SM 9223 B.
9. Color Aparente: Comparación Visual, SM 2120 B.
10. Color Verdadero: Espectrofotométrico, Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
11. Color Verdadero: Fotométrico – ISO 7887:2011 – Método B.
12. Conductividad Eléctrica: Electrométrico, SM 2510 B.
13. Demanda Bioquímica de Oxígeno: Ensayo a 5 días – Electrodo de Membrana, SM 5210 B, 4500-O G.
14. Demanda Química de Oxígeno: Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C.
15. Dureza Cálcica: Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
16. Dureza Total: Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
17. *Escherichia coli*: Sustrato Enzimático Multicelda, SM 9223 B.
18. Fenoles: Limpieza – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D.
19. Fluoruro: SPADNS, SM 4500-F D.
20. Fosforo Reactivo Soluble (equivalente a Fosforo Soluble, Fosfato Soluble, Orto fosfato Soluble, Orto fosfato): Cloruro Estanoso: SM 4500-P D.
21. Fosforo Total: Digestión Ácido Nítrico – Ácido sulfúrico, Ácido Ascórbico: SM 4500 P, B, D.
22. Hidrocarburos: Partición – Infundido / Determinación de Hidrocarburos, NTC 3362:2011-12-09, Numeral 4, Método C / Numeral 7, Método F.
23. Hierro Total: Fenantrolina, SM 3500-Fe B.
24. Magnesio: SM 3500 Mg, B.



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2669 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

25. Metales Disueltos [Potasio]: Filtración – Fotometría de Emisión de Llama SM 3030 B, 3500-K B.
26. Metales Disueltos [Sodio]: Filtración – Fotometría de Emisión de Llama SM 3030 B, 3500-Na B.
27. Metales Totales [Aluminio]: Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica de Llama Directa Óxido Nítrico – Acetileno, SM 3030 F, 3111 D.
28. Metales Totales [Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Litio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Zinc]: Digestión Ácido Nítrico/Ácido Clorhídrico – Espectrometría de Absorción Atómica de Llama Directa Aire – Acetileno, SM 3030 F, 3111 B.
29. Nitrato: Electrodo de Nitrato, SM 4500-NO₃ D.
30. Nitrato: Espectrofotométrico Ultravioleta, SM 4500-NO₃ B.
31. Nitrato: Salicilato de Sodio, Rodier J., Análisis de las Aguas, 6a edición, 2009.
32. Nitrito: Colorimétrico: SM 4500-NO₂ B.
33. Nitrógeno Amoniacal: Destilación Preliminar – Volumétrico, SM 4500-NH₃ B, C.
34. Nitrógeno Kjeldahl: Semi-micro Kjeldahl – Destilación – Volumétrico, SM 4500-N_{org} C, 4500-NH₃ B, C.
35. Sólidos Sedimentables: Volumétrico, SM 2540 F.
36. Sólidos Suspendidos Totales: Gravimétrico – Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 D.
37. Sólidos Totales: Gravimétrico – Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 B.
38. Sulfato: Turbidimétrico ASTM D816-16.
39. Surfactantes: Aniónicos como SAAM, SM 3540 C.
40. Toma de Muestra Compuesta: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F), Cloro Total (SM 4500-Cl F), Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C), y Caudal (Volumétrico - Velocidad área - Molinete).
41. Toma de Muestra de Agua Subterránea: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B) y Temperatura (SM 2550 B), Oxígeno Disuelto (Electrodo de Membrana, SM 4500-O G), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F) y Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C).
42. Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Léntico: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F), Cloro Total (SM 4500-Cl F), Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C).
43. Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O G), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F), Cloro Total (SM 4500-Cl F), Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C), y Caudal (Molinete - Minimolinete - Velocidad área).
44. Toma de Muestra Simple: variables medidas en campo: pH (SM 4500-H⁺ B), Cloro Total (SM 4500-Cl F), Conductividad Eléctrica (SM 2510 B), Oxígeno Disuelto (SM 4500-O C), Sólidos Sedimentables (SM 2540 F), Temperatura (SM 2550 B), Cloro Residual (Volumétrico con DPD ferroso, SM 4500-Cl F), Dióxido de Carbono (Volumétrico, SM 4500-CO₂ C), y Caudal (Volumétrico - Velocidad área).
45. Turbidez: Nefelométrico, SM 2130 B.

Matriz Biota:

1. Macrófitas Acuáticas: Reconocimiento Preliminar – Mapeo de Vegetación – Estimación de la Población, en Cuerpo Léntico y Lótico, SM 10400 B.

Matriz Suelo:



INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

1. Toma de Muestra de Suelo: Gestión ambiental del suelo: Toma de muestras de suelo para determinar la contaminación NTC 3656: 1994-11-23.

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 1.
2. Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1, Método 2.
3. Análisis de Gases para la Determinación del Peso Molecular de base Seca: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2, Método 3.
4. Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de la Tasa de Emisión o Exceso de Aire: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2: Método 3B.
5. Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea: U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3, Método 4.
6. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3: Método 5.
7. Toma de Muestra para la Determinación de Dióxido de Azufre - SO₂: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 6.
8. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Óxidos de Nitrógeno - NO_x: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 7.
9. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre - SO₂: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 8.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspensas Totales: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B, Alto Volumen.
2. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J, Alto Volumen. Método de Referencia Manual. RPPS 0202-141.

Matriz Aire – Ruido:

1. Ruido Ambiental: Procedimiento de medición para ruido ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución N.º 0627 del 7 de abril del 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
2. Emisión de Ruido: Procedimiento de medición para emisiones de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitida por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA – WEF, 23rd edition 2017 y el Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos de América U.S. EPA (Environmental Protection Agency), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

 MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	FORMATO RESOLUCIÓN	Código: A-GD-F031 Versión: 03 Fecha: 30/09/2022 Página: 9 de 10
---	---------------------------	--

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

“Por la cual se extiende el alcance de acreditación del **TECNOAMBIENTAL S.A.S.** para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables”

ARTÍCULO 3. La acreditación que se otorga a través del presente Acto Administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 4. Las demás términos, condiciones y obligaciones establecidas en las Resoluciones No. 0487 del 08 de junio de 2021, No. 1199 del 14 de octubre de 2021 y No. 1607 del 23 de diciembre de 2021, que no fueron objeto de modificación del presente Acto Administrativo continúan vigentes.

ARTÍCULO 5. La sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, para mantener la acreditación mediante la presente Resolución, allegar al IDEAM los informes de resultados de ensayos de aptitud vigentes anualmente junto con el plan de participación, conforme con lo programado en el plan de participación de ensayos de aptitud para las matrices/variables/métodos (cuando aplique), descrito en el título VIII de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022 y en la política de Política de Participación y Presentación de Ensayos de Aptitud, descrita en el Art. 78 de la Resolución 104 de 2022.

ARTÍCULO 6. Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, hará una visita de verificación in situ a los veinticuatro (24) meses de haberse renovado la acreditación, para lo cual la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, deberá solicitar la visita de seguimiento durante los meses doce (12) a catorce (14) de haberse renovado la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 41 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 7. De acuerdo con lo establecido en las Resoluciones No. 0268 del 06 de marzo de 2015 y No. 104 de 28 de enero de 2022 y demás normas regulatorias, la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, identificada con NIT. 822.001.739-0, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 8. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad **TECNOAMBIENTAL S.A.S.**, identificada con NIT. 822.001.739-0, con domicilio en la Transversal 27 N° 39 E-24 Barrio El Emporio en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 9. En contra del presente Acto Administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante la Directora del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

FORMATO RESOLUCION

Código: A-GD-F021

Versión: 03

Fecha: 30/09/2022

Página: 10 de 10

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 2869 del 22 de diciembre de 2022

Por la cual se extiende el alcance de acreditación del TECNOAMBIENTAL S.A.S. para producir información cuantitativa física, química y microbiológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO 10. La vigencia del presente acto administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad TECNOAMBIENTAL S.A.S., mediante la Resolución No. 1199 del 14 de octubre de 2021, esto es hasta el 20 de octubre de 2025.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D.C., a los 22 días del mes de diciembre de 2022.

GONZALEZ
HERNANDEZ
YOLANDA

Firmado digitalmente por
GONZALEZ HERNANDEZ
YOLANDA
Fecha: 2022.12.22 12:23:49
+05'00'

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Número	Cargo	Firma
Proyecto	Carla Andrea Balcázar Almeida	Contratista - Grupo de Acreditación	
Revisó	Jaime Osorio Pineda	Contratista - Grupo de Acreditación	
Revisó	Oliver Vanessa Sotelo L.	Abogada - Grupo de Acreditación	
Revisó	Diana Fátima Pardo Hentel	Coordinadora Grupo de Acreditación	
Aprobó	Diego Antonio Rentería Suárez	Jefe Oficina Asesoría Jurídica	
Expediente	201000100100400028E		
Los señores firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma de la Directora General del IDEAM.			

Resolución No. 2022001-A-00287

CONSORCIO AGUAS 2000	MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL CAÑO MAIZARÓ	
---------------------------------	---	---

RESULTADOS

REPORTE DE RESULTADOS

T.A 53380

Solicitante:	CONSORCIO AGUAS 2000	Dirección:	Cra 17 # 25D - 25
Contacto:	Nicolás Niño	Teléfonos:	3112413892
MUESTRA No.	P2	Plan de monitoreo:	N.A.
Fecha de toma:	2025/01/17	Hora de Toma:	13:00
Departamento:	Meta	Municipio:	Villavicencio
Vereda/Barrio:	Dos Mil	Fuente:	Caño Maizero
Punto:	Aguas Abajo del Descole 03	Lugar de muestreo:	50m Despues del Descole 03
Coordenadas:	N:04°08'27,1" W:73°36'36,3"	Altitud:	430msnm
Clase de muestra:	Agua Superficial	Tipo de muestra:	Puntual
Fecha Recepción:	2025/01/17	Fecha de emisión del reporte:	2025/01/31

ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO				
PARÁMETRO	UNIDAD	MÉTODO	FECHA DE ANÁLISIS	RESULTADO
D.B.O ₅	mg O ₂ /L	SM 5210 B SM 4500 O G	2025/01/17	9,21
GRASAS Y ACEITES	mg/L	NTC 3362 C:2011	2025/01/31	< 1,00
MATERIAL FLOTANTE	PRESENCIA - AUSENCIA	Organoleptico	2025/01/17	AUSENCIA
NITROGENO AMONIAICAL	mg N-NH ₃ /L	SM 4500 NH ₃ B C	2025/01/30	< 0,70
OLOR Y SABOR	ACEPTABLE-NO ACEPTABLE	Organoleptico	2025/01/17	ACEPTABLE
xOXIGENO DISUELTO*	mg O ₂ /L	SM 4500 O C	2025/01/17	6,54
xpH*	Potencial de Hidrogeno	SM 4500 H ⁺ B	2025/01/17	6,95
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SM 2540 D	2025/01/23	< 15,00
xTEMPERATURA*	°C	SM 2550 B	2025/01/17	25,9
ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO				
Coliformes termotolerantes (fecales)	NMP/100mL	SM 9221 E	2025/01/17	3300
Coliformes totales	NMP/100mL	SM 9223 B	2025/01/17	178000

* Parámetro medido en el Laboratorio, no acreditado.


GLORIA FLYE CORTÉS
Coordinación Técnica
P.Q.I.0001

TECNO AMBIENTAL S.A.S
Asesoría Y Laboratorio
NIT: 822.001.739-0


ANGELA SASTOQUE S.
Microbióloga Industrial

Los resultados indicados como < (menor que) corresponden a los límites de cuantificación de los métodos de ensayo
Muestreo realizado por EL SOLICITANTE. En consecuencia los datos que figuran en este Reporte, no constituyen una garantía de la representatividad de la muestra y por tanto se refiere única y exclusivamente a dicha muestra. El laboratorio no es responsable del origen o la fuente de dónde ha sido tomada la muestra.

El cliente autorizó el análisis de las variables (x), superando el tiempo de almacenamiento máximo recomendado, establecido en la cotización.

Resultados válidos únicamente para las muestras analizadas

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización de TECNOAmbiental SAS

TF0055/REV,10

FIN DEL RESULTADO

Página 1 de 1

Anexo H. Informe de empradización.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

INFORME DE OBRA FINAL
SIEMBRA DE MATERIAL VEGETAL CESPED DULCE PARA EL
CONTRATO principal N-084-2023

UBICACIÓN DE LA ACTIVIDAD:
BARRIO EL DOSMIL BAJO.

CONTRATANTE:
CONSORCIO AGUAS DOSMIL
Nit: 901714273-7

CONTRATISTA:
ESPACIO ARQUITECTONICO
Nit: 1119892871-8

FECHA:

22 DE ENERO DEL 2025

PROFESIONA RESPONSABLE DEL INFORME:
ARQ. JONATAN ALEJANDRO CASTRO NIETO

1. OBJETIVO

Informe de obra final de la siembra de material vegetal césped dulce, desarrollado durante los días 17 de enero del 2025 al 22 de enero del 2025 en la obra contrato principal N- 084-2023 ubicada en el barrio dosmil bajo en Villavicencio, meta.

2. ALCANCE

Siembra total de 600 m2 de césped dulce en las áreas especificadas según visitas técnicas realizadas el día 17 de enero del 2025.

2.1 Desarrollo de la actividad.

2.1.1 Aplicación de capa orgánica limo.

La aplicación de la capa orgánica de limo se desarrolló el día 18 de enero del 2025, mediante el esparcimiento de los montículos dejados por el operador de la volqueta, esta actividad la realizo la cuadrilla de jardineros en todas las áreas a intervenir.



2.1.2 Empradización con tepes

La siembra por tepes se realizó entre los días 20 de enero del 2025 al 22 de enero del 2025, se utilizó una cuadrilla de jardineros con todos los equipos de protección, se sembró en un área de 600m² repartidos en cuatro zonas de trabajo, finalizando así el día 22 de enero la colocación del último tepe de césped dulce, Limpiando áreas de influencia y haciendo presentación al profesional del área encargada para su debida entrega.



2.1.2.1 RECOMENDACIONES DE RIEGO Y CONSERVACIÓN

El riego se realizará exclusivamente por el método de aspersión u otro similar, siempre que resulte en forma de lluvia fina.

La parte contratante es responsable del riego y mantenimiento del área revegetalizadas.

El riego se aplicará a partir del día siguiente de la colocación de la siembra y no habrá límite en cuanto a su frecuencia. Solamente se deberá cuidar de no provocar escurrimiento superficial, para lo cual se deberán efectuar pasadas rápidas, lanzando el agua desde prudente distancia y hacia arriba, de forma tal que las gotas pierdan su energía. De preferencia, se regará temprano en la mañana y al atardecer.

La frecuencia de los riegos dependerá tanto de las condiciones climáticas como y del estado de la cubierta vegetal y deberá asegurar el desarrollo óptimo de la grama.

2.2 Actividades de mantenimiento.

Al momento de la siembra o plantación del material se deberá hacer un monitoreo permanente (semanal) del estado de las obras de revegetalización para tomar las medidas correctivas necesarias (resiembras, fertilizaciones, etc.). esta actividad debe ser realizada por el contratante. De igual modo se recomienda al profesional encargado el riego por aspersión de las zonas intervenidas para su óptimo desarrollo.

2.3 FINALIZACIÓN DE LABORES

2.3.1 Una vez finalizada la actividad

Reporte el término de la labor al representante del área donde se estén adelantando las actividades, desarrolla informe pertinente y entrega final de la obra.

Finalización de informe el día 22 de enero del 2025



CONSORCIO AGUAS 2000
NIT: 901.714.273-7

INFORME MENSUAL DE GESTIÓN SOCIAL # 18

CONTRATO DE OBRA NO. 084 DEL 2023

OBJETO: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META.



CONSORCIO AGUAS 2000
1 AL 23 DE ENERO 2025
VILLAVICENCIO – META



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com

1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA N°084 DEL 2023

CONTRATO No.	084 DEL 2023
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."
CONTRATISTA	CONSORCIO AGUAS 2000
NIT.	901.714.273-7
REPRESENTANTE	HUGO ANDREY CASTILLO PEÑA C.C 1.121.866.090 DE VILLAVICENCIO.
CONTRATANTE	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META EDESA S.A E.S. P
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	1 DE JUNIO DEL 2023
PLAZO DE EJECUCIÓN	NUEVE (9) MESES
VIGENCIA DEL CONTRATO	NUEVE MESES Y CUATRO MESES MAS PARA SU LIQUIDACIÓN
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	BARRIO DOS MIL BAJO- VILLAVICENCIO - META
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	TRECE MIL CIENTO CINCUENTA MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHENTA Y SIETE PESOS (\$13.150.583.087.00) M/CTE
FECHA DE INICIACIÓN	16 DE JUNIO DEL 2023
FECHA DE TERMINACIÓN	15 DE MARZO DEL 2024
TIEMPO DE EJECUCIÓN	NUEVE MESES
FECHA DE ACTA DE SUSPENSIÓN	07 DE JULIO DE 2023
FECHA DE REINICIO	31 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE TERMINACION SEGÚN ACTA DE REINICIO N° 01	09 DE MAYO DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 01	03 DE MAYO DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 01	DOS (02) MESES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 01	09 DE JULIO DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 02	03 DE JULIO DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 02	DOS (02) MESES

CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

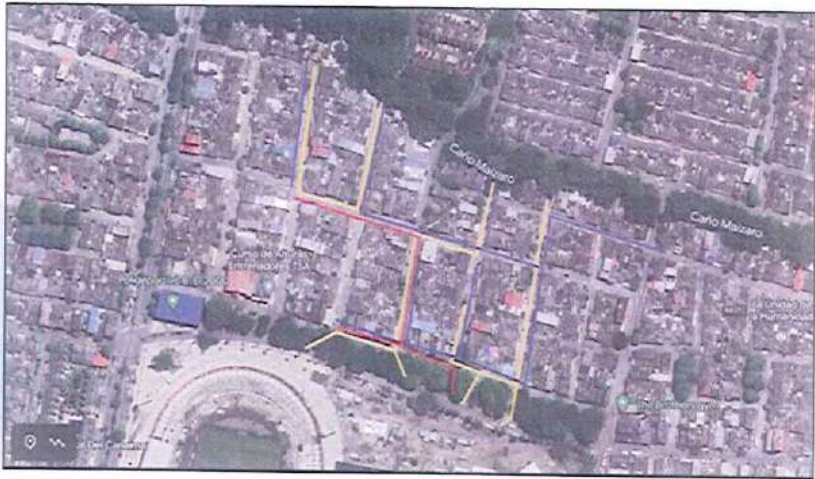
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 02	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 03	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 03	DOS (02) MESES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 03	09 DE NOVIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 04	08 DE NOVIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 04	CUARENTA Y CINCO DIAZ (45)
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 04	24 DE DICIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 05	24 DE DICIMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 05	UN (01) MES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 05	23 DE ENERO DE 2025
INTERVENTOR	UT VILLAOLIMPCA 2000 R/L PABLO ANDRÉS ARCINIEGA ROMERO
DIRECTOR TECNICO OPERATIVO (EDESA S.A. E.S.P.)	MIRIAN PASTRANA MORENO

2. GENERALIDADES DEL CONTRATO

2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área donde se va a desarrollar el proyecto, son en algunas calles y carreras del barrio 2000.

Imagen N° 1. Plano de la calles y carreras a intervenir.



A continuación, se describe las CLL Y CRA, teniendo en cuenta la localización de redes a intervenir:



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO

CALLE 25 D ENTRE CRAS 16B - 17B
CALLE 25 A ENTRE CRAS 16B - 17B
CRA 16 B ENTRE CALLES 25 A - 26
CRA 17 ENTRE CALLES 25 A - 26
CRA 17 A ENTRE CALLES 25 A - 26
CRA 17 B ENTRE CALLE 25 D - C. M.
CRA 18 ENTRE CALLE 25 D - C.M.

RED DE ALCANTARILLADO COMBINADO

CALLE 25 A ENTRE CRAS 17 - 17 B
CALLE 25 D ENTRE CRAS 17 A - 18
CRA 17 ENTRE CALLES 25 - 25 A
CRA 17 A ENTRE CALLES 25 A - 25 D

RED DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

6"-8"-10"-12"-14"-16"-18"-20"-24"-27"-30"-36"
CRA 16 B ENTRE CLLS 25 - C.M.
CRA 17 ENTRE CLLS 25 A - C.M.
CRA 17 A ENTRE CLLS 25 - 25 D
CRA 17 B ENTRE CLLS 25 D - C.M.
CRA 18 ENTRE CLLS 25 D - C.M.
CALLE 25 A ENTRE CRS 16 B - 17
CALLE 25 A ENTRE CRS 17 A - 17 B
CALLE 25 D ENTRE CRS 17 - 17 A
CALLE 25 D ENTRE CRAS 17 B - 18

El municipio de Villavicencio es la capital del Departamento del Meta, se encuentra localizada en el piedemonte de la cordillera Oriental colombiana. Limita por el norte con el municipio de El Calvario, hacia el noreste con el municipio de Puerto López; hacia el sur con los municipios de San Carlos de Guaroa y Acacias, por el Occidente y Noroeste limita con el municipio Guayabetal perteneciente al departamento de Cundinamarca. La extensión territorial del municipio es de aproximadamente 130.085 hay distribuidos 100.165 hay en llanura que representan el 77% del territorio 23% restante está constituido por 29.919 hay de cordillera. Según las características topográficas, predominan dos regiones: la primera es montañosa ubicada al Occidente y Noroccidente, formada por el costado de la Cordillera Oriental; la segunda región es una planicie inclinada ligeramente hacia el Oriente y el Nororiente corresponde al piedemonte de la cordillera, bordeada al Norte por el río Guatiquía.

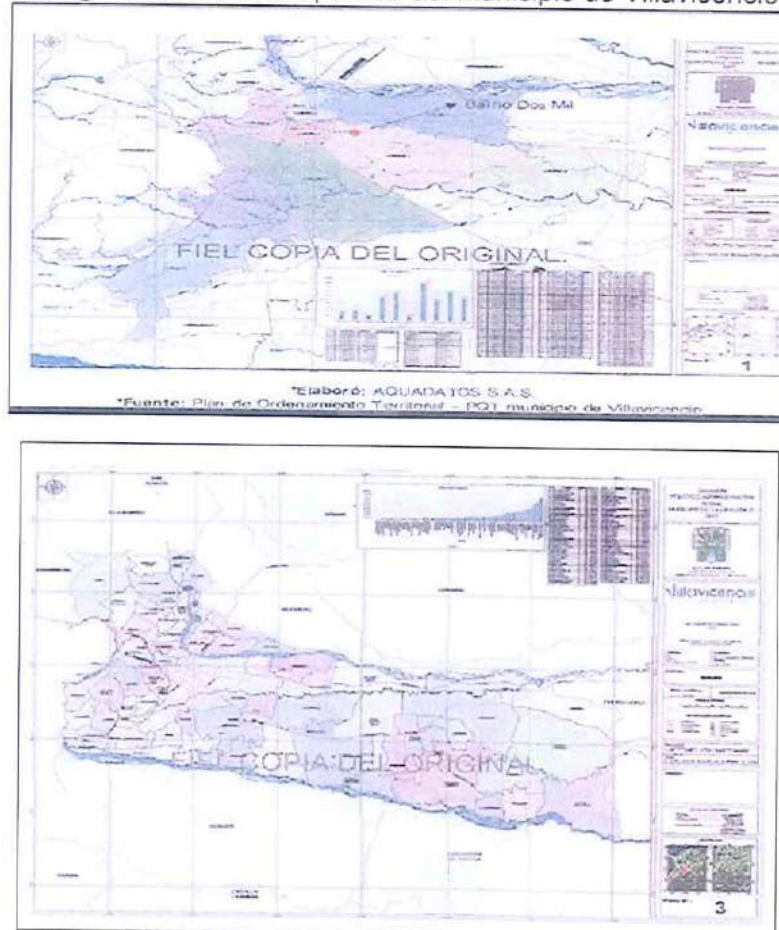
2.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

El municipio de Villavicencio se encuentra distribuido en et casco urbano en diez (10) comunas localizándose el barrio Dos Mil en la comuna N.º 05, y en el sector rural del municipio se encuentran siete (07) corregimientos y sesenta y siete (67) veredas.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

Imagen N° 2. División política del municipio de Villavicencio



2.3 INFRAESTRUCTURA VIAL

ACCESO AL MUNICIPIO

El municipio de Villavicencio se encuentra a 123 Km de la capital del país la ciudad de Bogotá D.C, capital de Colombia. El sistema vial del municipio está basado en el transporte terrestre como medio principal de movilización.

TRANSPORTE LOCAL

El Municipio cuenta con servicio de transporte público intermunicipal, conformado por una flota de buses que entran y salen del municipio las 24 horas del día. A nivel interno existe servicio de transporte público urbano como taxis, buses y mototaxis que se desplazan también a las diferentes veredas dentro del municipio, cabe resaltar que las vías inmersas dentro del área de influencia del proyecto se encuentran pavimentadas en buenas y regulares condiciones para transitar.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com

3. INTRODUCCIÓN

La gestión social ha sido definida como la construcción de diversos espacios para la interacción social. Se trata de un proceso que se lleva a cabo en una comunidad determinada y que se basa en el aprendizaje colectivo, continuo y abierto para el diseño y la ejecución de proyectos que atiendan necesidades y problemas sociales; por esta razón este tipo de proyectos tiene como prioridad mejorar la calidad de vida de sus habitantes en el : **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."**

De esta forma, la gestión social se constituye como un canal mediante el cual la comunidad actúa con espíritu emprendedor para promover un cambio social. Para su éxito, es necesario reforzar los lazos comunitarios y trabajar por la recuperación de la identidad cultural y de los valores colectivos de la sociedad en cuestión.

En este sentido, hay que resaltar el hecho de que este tipo de gestión, por las acciones que ella implica y lleva a cabo, trae consigo que esté en relación con otros ámbitos tales como el Derecho, la Educación, el Trabajo Social, la Sociología, la Antropología e incluso la Psicología Social.

A continuación, el informe presenta un resumen de las actividades realizadas durante el periodo comprendido del 1 al 23 de enero del 2025 en lo que se relacionan los aspectos relevantes en el área de gestión social.

4. Plan de Gestión Social Contractual – PGSC

La implementación del plan de gestión social, permitirá mediante diferentes estrategias y/o actividades posibles cambios u transformaciones del entorno ambiental, político, económico, contribuyendo al cumplimiento de los estándares y exigencias técnicas establecidas por el Ministerio de Educación, de igual manera, el involucramiento de la comunidad del área de influencia directa, tales como: líderes comunitarios, cuerpo estudiantil, cuerpo docente, entidades interinstitucionales gubernamentales o no gubernamentales, todo con la finalidad de que el contratista e interventoría, busquen el cumplimiento total del contrato 084 del 2023.

En aras de un beneficio para todas las partes interesadas, por ende, su especificidad son las siguientes:

- Atender o hacer seguimiento de los PQRS que surjan de manera eficiente y eficaz, a través de mesas de trabajo, reuniones, comités, que permitan soluciones de posibles controversias frente al proyecto.
- Trabajar en conjunto con los diferentes actores sociales del área de influencia, por medio de charlas, socializaciones, talleres, actividades a los que halla a lugar.

CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

- Fortalecer los canales de comunicación de todos los actores sociales, a través de una escucha constante contribuyendo al cumplimiento de los estándares y exigencias técnicas establecidas para la ejecución del proyecto.

Por ende, a continuación, se despliega los siguientes programas:

A. Programa de Atención al Usuario

Objetivo

Crear y/o mantener un sistema de atención que permita de manera oportuna, eficaz recibir, atender, tramitar las quejas, peticiones, solicitudes o sugerencias que se presenten, personal, vía web o telefónicamente con el fin de contribuir a la satisfacción de los vecinos y usuarios del proyecto. Atender oportunamente las situaciones que se generen con los vecinos, posicionar y consolidar una imagen institucional que genere reconocimiento y confianza en los usuarios.

Es por ello, que para la atención de los usuarios del proyecto se creó el correo consorcioaguasocial@gmail.com y el [celular 312-5542118](tel:312-5542118). Con el fin de atender cualquier petición queja sugerencia o solicitud de la comunidad y así identificar o redireccionar si pertenece o no al área social.

Cabe resaltar que los diferentes medios de comunicación en cuanto a la creación de formato PQRS, correo electrónico y activación de la línea telefónica, han tenido el efecto esperado pues la comunicación asertiva y la solución de inconvenientes se ha tratado de manera eficiente y eficaz, por ello, es importante la labor del profesional social.

Es de agregar que durante este periodo no se recibieron peticiones, quejas, sugerencia y/o felicitaciones por parte de la comunidad.

Durante este periodo se le dio respuesta al derecho de petición emitido por el señor Nolberto Cardozo, en el documento solicito la adecuación de los tubos bajantes de agua lluvia al interior del andén.



B. Programa de Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto

Objetivos



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com

Capacitar al personal vinculado al proyecto en todas las áreas en temas relacionados con las medidas de manejo social del proyecto. Disminuir el grado de desinformación y generación falsas expectativas a la comunidad por información suministrada por el personal vinculado a las obras.

- A. Visión, misión y política de responsabilidad social y principios empresariales.
- B. Objetivos, alcances y operaciones de la entidad en cada frente de trabajo.
- C. Condiciones de trabajo y administración de las relaciones laborales (políticas generales en temas laborales, recursos humanos, salud, seguridad ocupacional; condiciones laborales, términos de empleo; organizaciones laborales; no discriminación e igualdad de oportunidades; reducción o mecanismos de protección de la fuerza laboral; mecanismo de atención a quejas; trabajadores contratados por terceros y cadenas de abastecimiento).



C. Programa de Vinculación de Mano de Obra

Objetivos

Fomentar la vinculación laboral del personal del Área de Influencia Directa del Proyecto.

Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población del Área de Influencia Directa al vincular personal para la ejecución de las obras.

Se relaciona en la siguiente tabla los nuevos ingresos generados en el mes de enero del 2025 y el acumulado total del personal que ha ingresado de forma directa desde el inicio del proyecto.

EMPLEO	ACUMULADO TOTAL
Pertenecen al área de influencia	89
No pertenecen al área de influencia	83

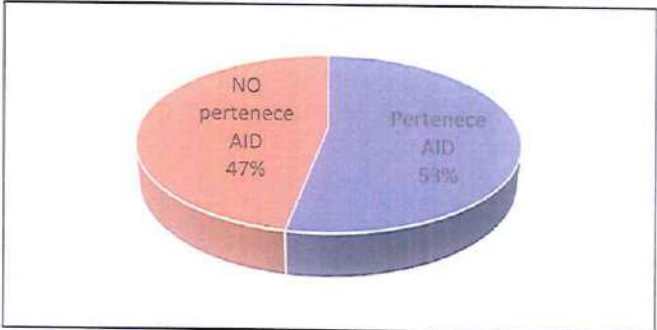
 CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
 3112413892
 Consortioaguas2000@hotmail.com

Total, empleos generados:	172
---------------------------	-----

NUEVOS INGRESOS DIRECTOS

Durante el mes de enero del 2025 no ingreso personal directo.

Teniendo en cuenta la información registrada podemos establecer que el 53% del personal que se ha vinculado directamente al proyecto son residentes del Área de Influencia Directa del Proyecto, contribuyendo en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población del Área de Influencia Directa al vincular personal para la ejecución de las obras.



El día 23 de enero del 2025 se realizó la caracterización del nuevo personal que ingreso de forma directa al consorcio en el periodo informado con el fin de identificar a que generó pertenecen y si pertenecen o no alguna población vulnerable, quedando registrada en la siguiente tabla dicha información:

CARACTERIZACIÓN	
Hombres contratados	0
Mujeres contratadas	0
Total	0
Comunidad Afrocolombiana	0
Víctima del conflicto armado	0
Población migrante y refugiados	0
Ningún grupo vulnerable	0
Total	0



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com

Así mismo, a continuación, se registran los egresos presentados en el mes de enero del 2025:

No	NOMBRE	No DOCUMENTO	CARGO	FECHA INGRESO	FECHA EGRESO
1	VICTOR HUGO CASTILLO	17.230.506	MAESTRO DE OBRA	15/01/2024	21/01/2025
2	JAIME OBANDO	7.162.572	OPERADOR	17/10/2024	21/01/2025
3	JAIRO FERNANDO CAMPAZ VALENCIA	1.098.307.313	AYUDANTE DE OBRA	29/10/2024	21/01/2025

D. Programa de Información y Participación Comunitaria

Objetivos

Diseñar y desarrollar un sistema de comunicación para el proyecto, que integre estrategias de comunicación comunitaria, social masiva, contribuyendo a la generación de una imagen positiva y sólida del Proyecto, contribuyendo al mejoramiento de las relaciones sociales culturales, organizativas, mediáticas. Así mismo, aportar desde la comunicación al fortalecimiento del capital social de la comunidad objeto en los ámbitos de intervención, haciendo énfasis en una participación comunitaria, visualizando el alcance y los resultados que permita el empoderamiento por parte de las comunidades, el posicionamiento del mismo.

Durante este periodo el área social realizo socialización a la comunidad brindando información frente al inicio de las actividades que se realizarán durante la construcción del pavimento por parte del equipo del pavimento pasolin mencionadas a continuación:

- Flotado y allanado de la superficie.
- Limpieza superficial y humedecimiento.
- Cepillado transversal de la superficie.
- Corte de las juntas transversales.
- Sello de juntas.

Por otro lado, se da cierre de las actas de vecindad realizando acercamiento a cada una de las viviendas que están contempladas en el área de influencia de la obra relacionadas a continuación:

Carrera 18		
Cra 18 # 25 d - 34	Cra 18 # 25 d - 24	Cra 18 # 25 d - 34
Cra 18 # 25 d - 52	Cra 18 # 25 d - 49	Cra 18 # 25 d - 62
Cra 18 # 25 d - 66	Cra 18 # 25 d - 74	Cra 18 # 25 d - 80
Cra 18 # 25 d - 88	Cra 18 # 25 d - 100	Cra 18 # 25 d - 120
Cra 18 # 25 d - 124	Cra 18 # 25 d - 85	Cra 18 # 25 d - 77
Cra 18 # 25 d - 73	Cra 18 # 25 d - 63	Cra 18 # 25 d - 59
Cra 18 # 25 d - 49	Cra 18 # 25 d - 45	Cra 18 # 25 d - 33

Cra 18 # 25 d - 31	Cra 18 # 25 d - 19	Cra 18 # 25 d - 13
Cra 18 # 25 d - 05		
Carrera 17 b		
Cra 17 b # 25 d - 18/22	Cra 17 b # 25 d - 32	Cra 17 b # 25 d - 34
Cra 17 b # 25 d - 44	Cra 17 b # 25 d - 60	Cra 17 b # 25 d - 52
Cra 17 b # 25 d - 68	Cra 17 b # 25 d - 78	Cra 17 b # 25 d - 80
Cra 17 b # 25 d - 83	Cra 17 b # 25 d - 75/77	Cra 17 b # 25 d - 67
Cra 17 b # 25 d - 61	Cra 17 b # 25 d - 53/55	Cra 17 b # 25 d - 45
Cra 17 b # 25 d - 41	Cra 17 b # 25 d - 29	Cra 17 b # 25 d - 17
Carrera 17 a		
Cra 17 a # 25 a - 70	Cra 17 a # 25 a - 64	Cra 17 a # 25 a - 56
Cra 17 a # 25 a - 48	Cra 17 a # 25 a - 40	Cra 17 a # 25 a - 32
Cra 17 a # 25 a - 28	Cra 17 a # 25 a - 20	Cra 17 a # 25 a - 19
Cra 17 a # 25 a - 27	Cra 17 a # 25 a - 35	Cra 17 a # 25 a - 43
Cra 17 a # 25 a - 49	Cra 17 a # 25 a - 57	Cra 17 a # 25 a - 63
Cra 17 a # 25 a - 75	Cra 17 a # 25 a - 83	
Carrera 17		
Cra 17 # 25 a - 72	Cra 17 # 25 a - 65	Cra 17 # 25 a - 45
Cra 17 # 25 a - 50	Cra 17 # 25 a - 42	Cra 17 # 25 a - 34
Cra 17 # 25 a - 28	Cra 17 # 25 a - 20	Cra 17 # 25 a - 21
Cra 17 # 25 a - 29	Cra 17 # 25 a - 27	Cra 17 # 25 a - 41
Cra 17 # 25 a - 43	Cra 17 # 25 a - 57	Cra 17 # 25 a - 65
Cra 17 # 25 a - 73	Cra 17 # 25 d - 11	Cra 17 # 25 d - 17
Cra 17 # 25 d - 25	Cra 17 # 25 d - 35	Cra 17 # 25 d - 32
Cra 17 # 25 d - 24	Cra 17 # 25 d - 16	Cra 17 # 25 d - 10
Carrera 16 b		
Cll 26 # 16 b - 04	Cra 16 b # 25 d - 33	Cra 16 b # 25 d - 27
Cra 16 b # 25 d - 17/19	Cra 16 b # 25 d - 11	Cra 16 b # 25 d - 01
Cra 16 b # 25 d - 24	Cra 16 b # 25 d - 16	Cra 16 b # 25 d - 08
Cra 16 b # 25 d - 02	Cra 16 b # 25 a - 71	Cra 16 b # 25 a - 63
Cra 16 b # 25 a - 57	Cra 16 b # 25 a - 51	Cra 16 b # 25 a - 41
Cra 16 b # 25 a - 33	Cra 16 b # 25 a - 29	Cra 16 b # 25 a - 21
Cra 16 b # 25 a - 36	Cra 16 b # 25 a - 02	Cra 16 b # 25 a - 20
Cra 16 b # 25 a - 24	Cra 16 b # 25 a - 32	Cra 16 b # 25 a - 33
Cra 16 b # 25 a - 50	Cra 16 b # 25 a - 54	Cra 16 b # 25 a - 64
Cra 16 b # 25 a - 72		
Calle 25 d		
Cra 16 b # 25 a - 92	Cll 25 d # 16 b - 03	Cll 25 d # 16 b - 11
Cll 25 d # 16 b - 15	Cll 25 d # 16 b - 23	Cll 25 d # 16 b - 22
Cra 17 con cll 25 d	Cll 25 d # 16 b - 28	Cll 25 d # 16 b
Cra 17 con cll 25 d	Cll 25 d # 17 - 03	Cll 25 d # 17 - 11
Cll 25 d # 17 - 19	Cll 25 d # 17 - 25	Cra 17 a # 25 a - 84

CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

CII 25 d # 17 – 20	CII 25 d # 17 – 35	CII 25 d # 17 a – 11
CII 25 d con cra 17 a	CII 25 d # 17 - 10	CII 25 d # 17 a – 16
CII 25 d # 17 a – 22	CII 25 d # 17 a – 30	CII 25 d # 17 a – 34
CII 25 d # 17 a – 31	CII 25 d # 17 b – 04	CII 25 d # 17 b – 20
CII 25 d # 17 b – 08	CII 25 d # 17 b – 18	CII 25 d # 17 b – 24
CII 25 d # 17 b – 29	CII 25 d # 17 b – 32	
Calle 25		
CII 25 a # 16 b – 10	CII 25 a # 16 b – 16	CII 25 a # 16 b – 22
CII 25 a # 16 b – 28	CII 25 a # 16 b – 36	CII 25 a # 17 – 02
CII 25 a # 17 – 10	CII 25 a # 16 – 22	CII 25 a # 17 – 26
CII 25 a con cra 17 a	CII 25 a # 17 a – 04/08	CII 25 a # 17 a – 14
CII 25 a # 17 a – 20	CII 25 a # 17 a – 28	CII 25 a # 17 a – 36
CII 25 a # 17 b – 02		
Calle 26		
Cra 16 cII 26	CII 26 # 16 – 13	CII 26 # 16 – 08
CII 26 # 16 – 14	CII 26 # 16 – 22	CII 26 # 16 a – 14
Cra 16 a # 25 d – 31	CII 26 # 16 a – 04	CII 26 # 16 a – 30
Cra 16 b # 25 d – 30	CII 26 # 16 – 34	CII 26 # 16 a – 38
CII 26 # 16 – 44	CII 26 # 16 – 21	CII 26 # 16 – 24
CII 26 # 16 -	CII 26 # 16 – 28	CII 26 # 16 a – 13

E. OTRAS ACTIVIDADES

Durante la ejecución de la obra se realiza apoyo al área técnica con el fin de informar a las viviendas del área de influencia los cierres viales y la evacuación de los vehículos y/o motocicletas con el fin de realizar un trabajo óptimo y sin obstáculos, igualmente se le informa a la comunidad que el contratista no se hace responsable de los daños ocasionados por la no colaboración.

F. PRESUPUESTO

A continuación, se relaciona presupuesto ejecutado entre el 01 al 23 de enero del 2025:

1. CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL

1.1. PERSONAL

Se conto con la asistencia del 100% de la PROFESIONAL SOCIAL contratada.

2. ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

2.1. PUNTO DE ATENCIÓN AL USUARIO

Durante el periodo informado se utilizaron los siguientes elementos para garantizar la adecuada atención a la comunidad del área de influencia directa del proyecto.

CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

- Papelería.
- Alquiler equipo de cómputo.
- Alquiler equipo celular.
- Plan equipo celular.
- Buzón de sugerencia.

3. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

Durante el mes de enero del 2025 no se llevó a cabo socializaciones que requirieran uso del presupuesto.

4. CULTURA Y PARTICIPACION COMUNITARIA

Durante el mes de enero del 2025 no se realizaron talleres y/o capacitaciones que requirieran uso del presupuesto.



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE



3112413892



Consortioaguas2000@hotmail.com

5. CONTRATACION DE MANO DE OBRA

Durante el mes de enero del 2025 no se realizó convocatorias de ofertas laborales que requirieran uso del presupuesto.

A continuación, se relaciona el consolidado del presupuesto utilizado desde el inicio de obra hasta el mes de enero del 2025:

ITEM	CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES						ACUMULADO A DICIEMBRE		ACTIVIDADES ENERO		ACUMULADA TOTAL	
	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	COSTO UNITARIO	VALOR PARCIAL		CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
1	CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL											
1.1	PERSONAL											
1.1.1	RESIDENTE SOCIAL	Mes	9,00	\$ 3.586.275,00	\$ 32.276.475,00		9,00	\$ 32.276.475,00		\$ -	9	\$ 32.276.475,00
	SUBTOTAL CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL							\$ 32.276.475,00		\$ -		\$ 32.276.475,00
	TOTAL CONFORMACIÓN DE GRUPO DE GESTIÓN SOCIAL							\$ 32.276.475,00		\$ -		\$ 32.276.475,00
2	ATENCIÓN A LA COMUNIDAD											
2.1	PUNTO DE ATENCIÓN AL USUARIO											
2.1.1	ALQUILER EQUIPO DE COMPUTO	MES	9,00	\$ 200.000,00	\$ 1.800.000,00		9,00	\$ 1.800.000,00		\$ -	9	\$ 1.800.000,00
2.1.2	ALQUILER CAMARA FOTOGRAFICA	MES	9,00	\$ 70.000,00	\$ 630.000,00		9,00	\$ 630.000,00		\$ -	9	\$ 630.000,00
2.1.3	ALQUILER EQUIPO CELULAR	MES	9,00	\$ 50.000,00	\$ 450.000,00		9,00	\$ 450.000,00		\$ -	9	\$ 450.000,00
2.1.4	PLAN EQUIPO CELULAR	MES	9,00	\$ 55.900,00	\$ 503.100,00		9,00	\$ 503.100,00		\$ -	9	\$ 503.100,00
2.1.5	PENDON INFORMATIVO	UN	1,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00		1,00	\$ 60.000,00		\$ -	1	\$ 60.000,00
2.1.6	BUZON DE SUGERENCIA	UN	2,00	\$ 135.000,00	\$ 270.000,00		2,00	\$ 270.000,00		\$ -	2	\$ 270.000,00
2.1.7	PAPELERIA	MES	9,00	\$ 50.000,00	\$ 450.000,00		9,00	\$ 450.000,00		\$ -	9	\$ 450.000,00
	SUBTOTAL ATENCIÓN A LA COMUNIDAD							\$ 4.163.100,00		\$ -		\$ 4.163.100,00
	TOTAL ATENCIÓN A LA COMUNIDAD							\$ 4.163.100,00		\$ -		\$ 4.163.100,00
3	INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN											

CRA 43B No. 26-11 / BARRIO BUQUE

3112413892

Consortioaguas2000@hotmail.com

CONSORCIO AGUAS 2000

NIT: 901.714.273-7

5.1.2	CUÑA RADIAL	UN	2,00	\$	860.000,00	\$	1.720.000,00	1,00	\$	860.000,00	1	\$	860.000,00	2	\$	1.720.000,00
5.1.3	PERIFONEO	UN	2,00	\$	860.000,00	\$	1.720.000,00	1,00	\$	860.000,00	1	\$	860.000,00	2	\$	1.720.000,00
SUBTOTAL CONVOCATORIA DE MANO DE OBRA				\$	4.788.438,00	\$	4.788.438,00		\$	3.068.437,60		\$	1.720.000,00		\$	4.788.437,60
TOTAL CONTRATACION DE MANO DE OBRA				\$		\$	4.788.438,00		\$	3.068.437,60		\$	1.720.000,00		\$	4.788.437,60
COSTO DIRECTO TOTAL				\$	57.688.787,00	\$	57.688.787,00		\$	55.538.786,55		\$	2.150.000,45		\$	57.688.787,00
AIU				\$		\$	17.883.524,00		\$	17.217.024,00	3,73%	\$	666.500,00	100,00%	\$	17.883.524,00
TOTAL OBRA				\$	75.572.311,00	\$	75.572.311,00		\$	72.755.810,55		\$	2.816.500,45		\$	75.572.311,00

CLARA LIZETH LÓPEZ
RESIDENTE SOCIAL
CONSORCIO AGUAS DOS MIL



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com

7 CONCLUSIONES

- Durante el mes de enero se realizó recorridos de obra, brindando a la comunidad charlas pedagógicas de sensibilización, igualmente brindando información sobre la finalización del proyecto ejecutado.
- Se realizó el cierre de las actas de vecindad del área de afluencia del proyecto ejecutado.
- Mediante el programa de atención al usuario no solo se creó una comunicación asertiva entre los diferentes propietarios del proyecto, sino que también se logró dar solución a las diferentes problemáticas sociales.
- En este trabajo social se ha logrado un modelo clave para la ejecución de la obra civil, de manera que se pueda fortalecer y facilitar el acceso al desarrollo de las comunidades, reforzando la comunicación asertiva, trabajo en equipo.


CLARA LIZETH LOPEZ
RESIDENTE SOCIAL
CONSORCIO AGUAS DOS MIL



CRA 43B No. 20-11 / BARRIO BUQUE
3112413892
Consortioaguas2000@hotmail.com



CONSORCIO ÁGUAS 2000
NIT: 901.714.273-7

INFORME MENSUAL DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO No. 18

CONTRATO DE OBRA NO. 084 DEL 2023

OBJETO: "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CONDESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META



CONSORCIO AGUAS 2000
01 al 23 DE ENERO DE 2024
VILLAVICENCIO – META

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	17
ANTECEDENTES	18
1. OBJETIVOS	19
1.1 Objetivo General.....	19
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	20
2.1 Localización del Proyecto	20
2.2 Problemática.....	20
2.3 Características del Proyecto	21
- Red de Alcantarillado Sanitario	21
- Red de Alcantarillado Pluvial	21
- Red de Alcantarillado Combinado	22
- Urbanismo, Construcción de vías y Andenes	22
3. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No 084 DEL 2023.....	23
4. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO – PMT	24
4.1 Ejecución al Plan de Manejo de Tránsito.....	24
4.2 Señalización para Manejo de Tránsito	25
4.3 Señales Verticales en Obra	25
4.4 Seguimiento Presupuesto del PMT.	15
4.5 Registro Fotográfico.	15
5. CONCLUSIONES.....	16

INTRODUCCIÓN

La Empresa de Servicios Públicos del Meta E.S.P. en adelante EDESA S.A. E.S.P., como entidad descentralizada de orden departamental, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y patrimonio propio, que trabaja para satisfacer las necesidades de los usuarios de los servicios públicos y otras partes interesadas, que aseguren la calidad, continuidad y cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, como también entidad en desarrollo de la gestión y ejecución de proyectos orientados a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del departamento en relación al saneamiento básico y agua potable, y como gestor del Plan Departamental del Meta - PDA, dispuso celebrar el Contrato de obra N.º 084 de 2023, con fecha de inicio 01 de junio de 2023, suscrito con el contratista Consorcio Aguas 2000, cuyo objeto contractual es **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."**

El Plan de Manejo de Transito (PMT), son todas las estrategias y actividades que se deben realizar para minimizar o mitigar el impacto generado en la movilidad de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclista y comunidad en general) causados por la ejecución de la obra, de manera que favorezca a la seguridad de los actores de la vía, a la comunidad y a los trabajadores de la obra.

El presente informe contempla todo lo relacionado con el Plan de Manejo de Transito (PMT) implementado durante el mes de noviembre de 2024 durante la ejecución del contrato No. 084 de 2023.

ANTECEDENTES

Conscientes de las reiteradas necesidades y requerimientos que ha presentado la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO - EAAV ESP, ante LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL DEPARTAMENTO EDESA SA ESP, mediante el proyecto cuyo objeto es **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25º 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."** La Empresa de Servicios Públicos del Meta EDESA SA ESP, dispuso a través del presente contrato de obra No. 084 de 2023, que se realicen ejecución y optimización de los sistemas de alcantarillado pluvial, sanitario, combinado y urbanismo, construcción de vías y andenes a fin de dar solución a los problemas de continuidad y tránsito adecuado sobre las vías que no generen congestión ni dificultades en el tránsito ante eventos pluviométricos, el cual se debe en gran parte a la deficiencia de infraestructura adecuada de alcantarillado. Con este proyecto se pretende mejorar así, la calidad de vida de toda la población.

Es por ello por lo que, mediante este proyecto, se busca apoyar las necesidades de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio - EAAV-ESP en la optimización y/o expansión de las redes menores y/o troncales del sistema de alcantarillado de la ciudad de Villavicencio, con un resultado final que garantice un producto que abarque y cumpla los lineamientos de la normatividad vigente y términos de referencia.

Por lo anterior, EDESA SA ESP, dispuso a través del presente contrato de obra No. 084 de 2023, después de ser aprobado con fecha de contrato de 01 de junio de 2023 y acta de inicio con fecha del 16 de junio de 2023 para realizar la construcción de un sistema integral que solucione los problemas antes descritos de manera óptima, eficiente y enmarcada en la normatividad actual.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo General.

Dar a conocer todas las estrategias y actividades realizadas y contempladas dentro del Pla de Manejo de Transito (PMT) durante el periodo comprendido entre el 01 al 23 de enero de 2025, para el proyecto que tiene como objeto: **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."**

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Localización del Proyecto

La zona de ejecución del proyecto es en el barrio dos mil bajo en la comuna No. 05 comprendida entre la carrera 16 b y 19 y calles 25ª 26 barrio dos mil con descole a caño Maizaro en el municipio de Villavicencio meta, según objeto del contrato.

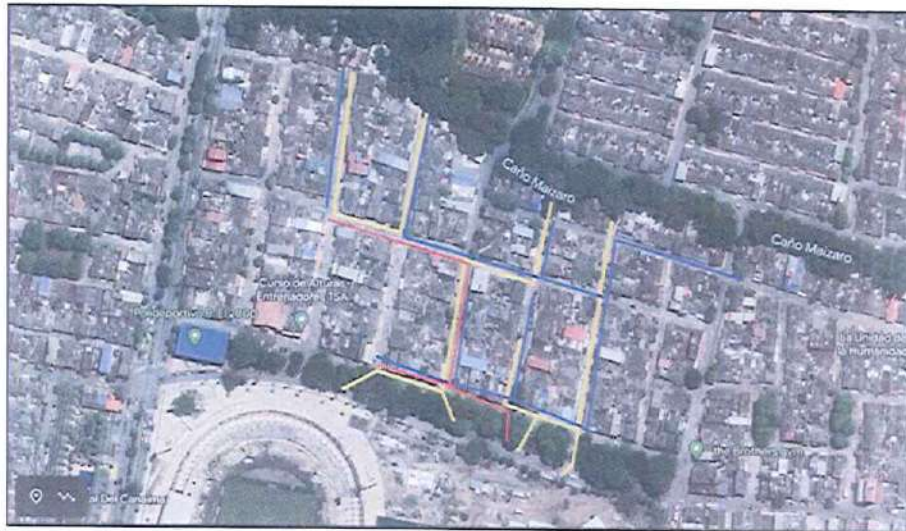


Ilustración 1. Ubicación general del proyecto barrio dos mil bajo.

2.2 Problemática

El municipio de Villavicencio presenta una problemática en el sector objeto del proyecto en cuanto al manejo de las aguas lluvias, debido al crecimiento acelerado que ha presentado, el sistema de alcantarillado pluvial de la zona de interés, destinada a la recolección, transporte y disposición final de las aguas lluvias por escorrentía superficial, es mínima debido a la poca infraestructura dispuesta y encontrada en el sitio para cumplimiento de esta función, en cuanto al sistema sanitario en la zona se evidencia un alto uso de redes combinadas, que por la problemática del área y ante la falta mantenimiento, deterioro de material y cobertura de sistema pluvial no es lo más conveniente para los usuarios, el medio ambiente y el mismo sistema.

La Empresa de Servicios Públicos del Meta S.A. E.S.P. EDESA S.A. E.S.P. teniendo en cuenta la necesidad antes expuesta, adelantó el proyecto que tiene por objeto, **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LAS CRAS 16B Y 19 Y CLLS 25 A 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META"**. la solución para este sector tiene tres trazados de red pluvial, el primero se ubicará entre las Cra 17b y Cra 18, calle 25d, el segundo trazado se define entre a la Cra26 y Cra 25ª

y entre calles 26 y Cra 25ª, y el tercer trazado se proyectará entre las Cra 16B y era 17 y Cll 26 y Cll 25ª, cada trazado descarga sobre la roda de caño Maizara margen derecha y transita por predios públicos, se proyecta suspender la red pluvial existente por diámetro. Las actividades para realizar son: Construir alcantarillado pluvial, Mejorar alcantarillado sanitario, Construir alcantarillado combinado, Realizar urbanismo, construcción de vías y andenes y el Suministro de tubería.

2.3 Características del Proyecto

- Red de Alcantarillado Sanitario

Esta obra en etapa de ejecución corresponde a la continuación de un proyecto macro el cual se compone de una red de alcantarillado sanitario que comprende las siguientes actividades: alcantarillado sanitario, preliminares, excavaciones, rellenos, demoliciones, tubería y accesorios alcantarillado, pozos de inspección, conexiones domiciliarias. Con diámetros de 6"-8"-10"-12" con una longitud total de tubería de 2.342 ML.



Ilustración 2. Red de alcantarillado pluvial.

- Red de Alcantarillado Pluvial

Esta obra en etapa de ejecución corresponde a la continuación de un proyecto macro el cual se compone de una red de alcantarillado pluvial que comprende las siguientes actividades: alcantarillado pluvial, preliminares, excavaciones, rellenos, demoliciones, tubería y accesorios alcantarillado, pozos de inspección, sumideros, cabezales de descarga, obras civiles complementarios. Con diámetros de 6"-8"-10"-12"-14"-16"-18"-20"-24"-27"-30"-36" con una longitud total de tubería de 1.350 ML.



Ilustración 3.Red de alcantarillado pluvial.

- Red de Alcantarillado Combinado

Esta obra en etapa de ejecución corresponde a la continuación de un proyecto macro el cual se compone de una red de alcantarillado combinado que comprende las siguientes actividades: alcantarillado combinado, preliminares, excavaciones, rellenos, demoliciones, tubería y accesorios alcantarillado, pozos de inspección, conexiones domiciliarias. Con diámetros de 6"-16"-24" con una longitud total de tubería de 409 ML.



Ilustración 4.Red de alcantarillado combinado.

- Urbanismo, Construcción de vías y Andenes

Esta obra en etapa de ejecución corresponde a la continuación de un proyecto macro el cual se compone de una red de alcantarillado combinado que comprende las siguientes actividades: excavaciones, rellenos, demoliciones, pavimentos, concretos y morteros para andenes, obras civiles complementarias.

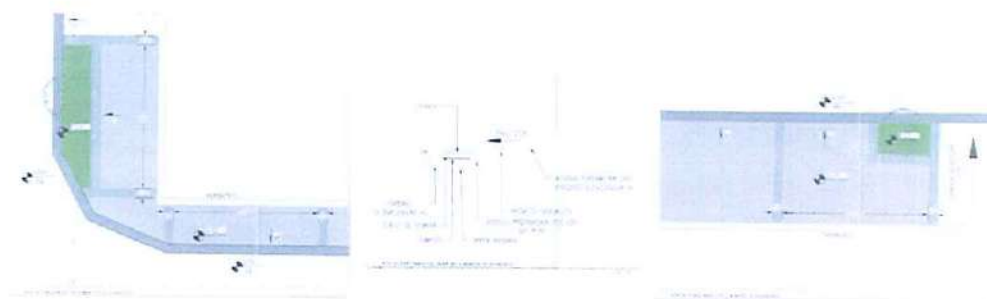


Ilustración 5. Urbanismo, construcción de vías y andenes.

3. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No 084 DEL 2023

CONTRATO No.	084 DEL 2023
OBJETO DEL CONTRATO	"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25ª 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZAR EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."
CONTRATISTA	CONSORCIO AGUAS 2000
NIT.	901.714.273-7
REPRESENTANTE	HUGO ANDREY CASTILLO PEÑA C.C 1.121.866.090 DE VILLAVICENCIO.
CONTRATANTE	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META EDESA S.A E.S. P
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	1 DE JUNIO DEL 2023
PLAZO DE EJECUCIÓN	NUEVE (9) MESES
VIGENCIA DEL CONTRATO	NUEVE MESES Y CUATRO MESES MAS PARA SU LIQUIDACIÓN
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	BARRIO DOS MIL BAJO- VILLAVICENCIO - META
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	TRECE MIL CIENTO CINCUENTA MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHENTA Y SIETE PESOS (\$13.150.583.087.00) M/CTE
FECHA DE INICIACIÓN	16 DE JUNIO DEL 2023
FECHA DE TERMINACIÓN	15 DE MARZO DEL 2024
TIEMPO DE EJECUCIÓN	NUEVE MESES
FECHA DE ACTA DE SUSPENSIÓN	07 DE JULIO DE 2023
FECHA DE REINICIO	31 DE AGOSTO DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN ACTA DE REINICIO N° 01	09 DE MAYO DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 01	03 DE MAYO DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 01	DOS (02) MESES

FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 01	09 DE JULIO DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 02	03 DE JULIO DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 02	DOS (02) MESES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 02	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 03	09 DE SEPTIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 03	DOS (02) MESES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 03	09 DE NOVIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 04	08 DE NOVIEMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 04	CUARENTA Y CINCO DIAZ (45)
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 04	24 DE DICIEMBRE DE 2024
FECHA DEL ACTA DE PRORROGA N° 05	24 DE DICIMBRE DE 2024
TERMINO DE PRORROGA N° 05	UN (01) MES
FECHA DE LA TERMINACION SEGÚN ACTA DE PRORROGA N° 05	23 DE ENERO DE 2025
INTERVENTOR	UT VILLAOLIMPCA 2000 R/L PABLO ANDRÉS ARCINIEGA ROMERO
DIRECTOR TECNICO OPERATIVO (EDES S.A. E.S.P.)	MIRIAN PASTRANA MORENO

Tabla 1. Información del Contrato

4. PLAN DE MANEJO DE TRANSITO – PMT

A continuación se dará a conocer todas las estrategias y actividades realizadas y contempladas dentro del Plan de Manejo de Transito (PMT) durante el periodo comprendido entre el 01 al 23 de enero de 2025, para el proyecto que tiene como objeto: **"MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALC SANITARIO Y DEL MANEJO DE AGUAS LLUVIAS POR ESCORRENTÍA SUPERFICIAL DEL ÁREA DE DRENAJE COMPRENDIDA ENTRE LA CRA 16 B Y 19 Y CLLS 25º 26 BARRIO DOS MIL CON DESCOLE A CAÑO MAIZARO EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META."**

4.1 Ejecución al Plan de Manejo de Tránsito.

Dado a que las actividades ejecutadas en la obra pueden afectar la movilidad de la zona de influencia, se vio en la necesidad de cumplir con lo estipulado en el Plan de Manejo de Tránsito el cual fue aprobado por la SDM, todo esto con el fin de minimizar dicho impacto a los usuarios de la vía y así mismo garantizar la accesibilidad de la comunidad. Ejecutando las siguientes actividades:

- Instalación de señales en los desvíos, de señalización vial informativa, preventiva y reglamentaria para alertar a los usuarios de las vías, sobre la restricción a la circulación por motivo del ingreso de materiales, maquinaria y equipos.
- Adecuación de senderos peatonales con su respectiva señalización.

Es de mencionar que, en el mes de noviembre del 2024, se realizaron intervenciones en las siguientes vías:

Carrera 17ª entre calle 25D-25A
Calle 25D entre carrera 17ª - 18.

4.2 Señalización para Manejo de Tránsito

Dado a los riesgos o accidentes que se puede ocasionar en cualquier obra que se ejecute, se realizó de manera adecuada la señalización de la obra y de las vías a intervenir de acuerdo con lo establecido en el PMT (Plan de Manejo de Tránsito) y en el Manual de Señalización Vial de 2015. El tiempo de duración de la señalización en los frentes de obra es de carácter permanente mientras se ejecuten las actividades.

Para la instalación, mantenimiento y retiro de los dispositivos de señalización, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Ubicar y conservar adecuadamente las señales durante la ejecución de la obra.
- No obstruir la visibilidad de las señales con equipos o materiales.
- Retirar inmediatamente los dispositivos de señalización, tan pronto como haya avanzado las actividades.

4.3 Señales Verticales en Obra

En el mes de diciembre de 2024 se da cumplimiento a la implementación de las señales verticales, en donde se reglamenta o advierte sobre los peligros como también se informa acerca de direcciones y destinos.

- Señal Reglamentaria (SR).

Las señales reglamentarias tienen como objetivo indicar al usuario la reglamentación del tránsito tales como restricciones y prohibiciones, para regulación de los flujos.

Descripción	Ilustración
SR-02	

Tabla 2. Señales Reglamentarias usadas en la Obra.

- Señal Preventiva (SP).

Estas señales se utilizan para prevenir a los usuarios de la existencia de una situación de peligro, generado por las obras del proyecto, previniendo a conductores, peatones y trabajadores de posibles accidentes.

Se hizo uso de las señales con la simbología:

Descripción	Ilustración
SPO-03	
SPO-01	
SPO-02	

Tabla 3. Señales Preventivas usadas en la Obra.

- Señales Informativas.

Utilizadas en el proyecto con el objetivo de indicar al usuario sobre los trabajos en la vía. Las señales informativas implementadas en obra son:

Descripción	Ilustración
-------------	-------------

SIO-02	INICIO DE OBRA
SIO-03	FIN DE OBRA
SIO-05	DESVIO A 100 m
SIO-24	PEATONES 

Tabla 4. Señales Informativas usadas en la Obra.

- Dispositivos de control.

Se instalaron los dispositivos para canalizar el tránsito y peatones tales como los delineadores tubulares (colombinas) con cintas de peligro, maletines, conos viales:

Descripción	Ilustración
Maletines	
Conos Delineadores	

Delineadores tubulares	
Paletas Pare y Siga	
Cinta	

Tabla 5. Señales dispositivos de control usadas en la Obra.

- Personal

Además, se cuenta con la presencia de auxiliares de tránsito debidamente uniformados, para el control de tráfico cuando se interviene de manera temporal el espacio de vía ya sea para maniobras de maquinaria o volquetas y un ayudante de obra para la ubicación de las señales móviles y de los dispositivos de control. De esta manera se asegura la integridad de la comunidad, usuarios de la vía y de todo el grupo de trabajo de la obra.

4.4 Seguimiento Presupuesto del PMT.

En lo referente al presupuesto PMT se presenta los ítems ejecutados para el mes de enero y el acumulado resultante desde la fecha de inicio hasta el 23 de enero de 2025.

ITEM	CONDICIONES CONTRACTUALES INICIALES						ACTIVIDADES MES DICIEMBRE		ACTIVIDADES MES ENERO		ACUMULADA TOTAL	
	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	COSTO UNITARIO	VALOR PARCIAL		CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
1	PMT (SEÑALIZACIÓN)											
1,1	CINTA DE DEMARCACION Cal. 3 (ROLLO 50mx0.10m)	UN	115,00	\$ 44.900,00	\$ 5.163.500,00		115,00	\$ 5.163.500,00		\$ -	115,00	\$ 5.163.500,00
1,2	BARREIRA RELLENABLE (2.00x0.55x1.00m) CON CINTA RET	UN	50,00	\$ 419.900,00	\$ 20.995.000,00		50,00	\$ 20.995.000,00		\$ -	50,00	\$ 20.995.000,00
1,3	SEÑALIZACION TUBULAR COLOMBINA PLASTICA	UN	400,00	\$ 34.114,00	\$ 13.645.600,00		400,00	\$ 13.645.600,00		\$ -	400,00	\$ 13.645.600,00
1,4	SEÑAL TEMPORAL MÓVIL ECONÓMICA CON TRIPODE TIPO SIO, SP, SI, SR DE (100 x 50 - 75 x 75 - 80 x 50) LÁMINA GALVANIZADA CAL. 20 Y ÁNGULOS DE 1" x 1/2" x 1/8".	UN	24,00	\$ 348.900,00	\$ 8.373.600,00		24,00	\$ 8.373.600,00		\$ -	24,00	\$ 8.373.600,00
1,5	CHALECOS REFLECTIVOS	UN	12,00	\$ 19.900,00	\$ 238.800,00		12,00	\$ 238.800,00		\$ -	12,00	\$ 238.800,00
1,6	Paleta PARE / SIGA Octogonal Reflectiva	UN	8,00	\$ 79.900,00	\$ 639.200,00		8,00	\$ 639.200,00		\$ -	8,00	\$ 639.200,00
2	PMT (PERSONAL)									\$ -	-	
2,1	AUXILIARES DE TRÁNSITO (AYUDANTE)	DIA	960,00	\$ 73.253,00	\$ 70.322.880,00		929,00	\$ 68.052.037,00	31	\$ 2.270.843,00	960,00	\$ 70.322.880,00
2,2	AYUDANTE CONSTRUCCION	DIA	262,00	\$ 73.253,00	\$ 19.192.286,00		262,00	\$ 19.192.286,00	-	\$ -	262,00	\$ 19.192.286,00
				COSTO DIRECTO TOTAL	\$ 138.570.866,00			\$ 136.300.023,00		\$ 2.270.843,00		\$ 138.570.866,00
		AIU		31%	\$ 42.956.968,00			\$ 42.253.007,00	1,64%	\$ 703.961,00	100,00%	\$ 42.956.968,00
				TOTAL OBRA	\$ 181.527.834,00			\$ 178.553.030,00		\$ 2.974.804,00		\$ 181.527.834,00

4.5 Registro Fotográfico.

Registro Fotográfico



Señales móviles maquinaria en la vía



Inicio de Obra



Señalización Vertical obreros en la vía



PMT (Señales Móviles) Vía Cerrada



Cinta de demarcación, colombinas y auxiliares de tránsito.



Barrera Rellenable y Cinta de demarcación



Señalización Vertical Móvil (SR-02)



PMT (Señales Móviles) y Auxiliar de Tránsito.



PMT (Señales Móviles) Carril Izquierdo Cerrado



Senderos Peatonales

5. CONCLUSIONES

- Se realizó la instalación provisional de las señales reglamentarias, preventivas e informativas y de los dispositivos de control contempladas en el PMT, con el objetivo de que los usuarios de la vía transiten con precaución, dado a que las vías de influencia del proyecto se encuentran con afectación por los trabajos que se están ejecutando.
- Se sostiene la constante comunicación con la comunidad aledaña, informando sobre las afectaciones o cierres a realizar, y a su vez recordando que el éxito de la obra y de que la seguridad de los usuarios en la vía también depende de su contribución.


JAVIER IGNACIO RODRIGUEZ R.
 Director de obra