CDMB	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB.		
	Elaboró: Gestión Del Conocimiento Ambiental	Revisó: Representante Dirección SIGC	Aprobó: Director(a) General
Código: M-CA-FO188 / Versión: 2	DATOS DE CAMPO - MUESTREO PUNTUAL		

INFORMACIÓN GENERAL DEL MUESTREO

Solicitante: CDMB								**Lugar de muestreo:** Piezometro padres Somos COL			
Fecha: 27/05/2025	**Matriz**	ARD	ARnD	Sup	~~Sub~~	Otro:		**Plan de muestreo:** PL-250510		**Código muestra:** 02-A007	
Equipos utilizados	Multiparámetro: LASH-011	Sonda de pH: LASH-015	Sonda de Conductividad: LASH-017	Sonda de Oxigeno: LASH-019	Sonda de ORP: LASH-020						
	GPS: LASH-023	Ter. Punzón: LASH-039	Termohigrómetro: LASH-070	MF-PRO:	Otro:						
Método de Aforo:	Volumétrico:	Vadeo:	**Coordenadas planas:**	Norte: 1282287	Este: 1105311	Altura: 831 msnm					

VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO

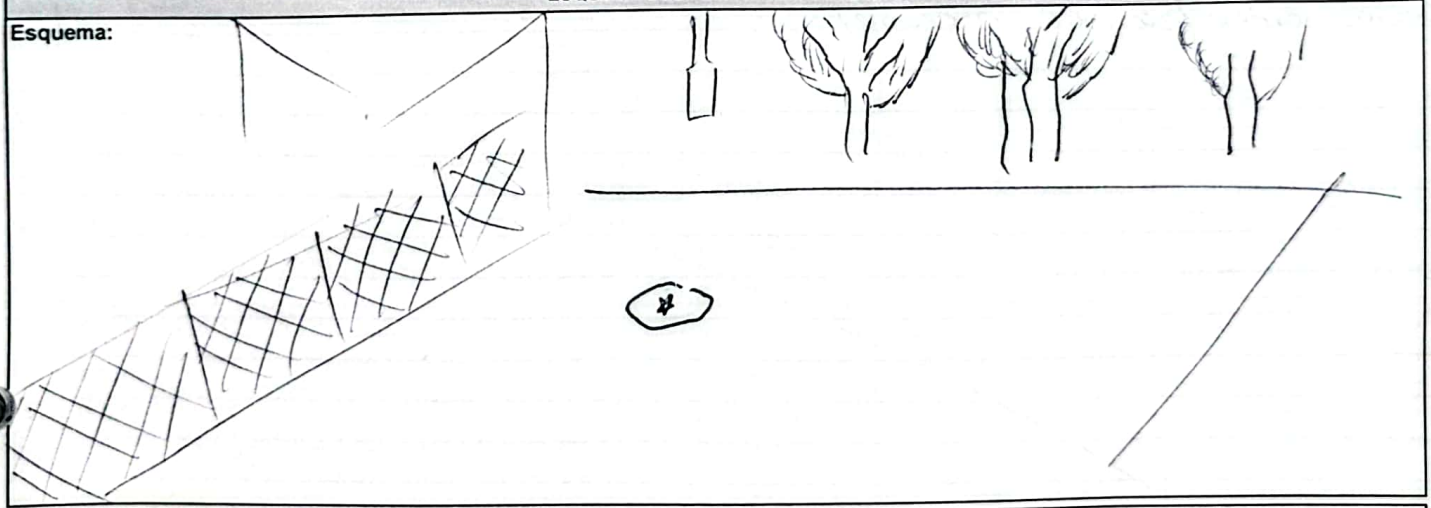
SONDA DE PH		SONDA DE CONDUCTIVIDAD		SONDA DE ORP		SONDA DE OXIGENO DISUELTO	
Patrón:	6,88	Patrón:	147	Patrón:	240	Saturación 100%:	99,72
Medición:	6,90	Medición:	145.6	Medición:	231	Presión (mmHg):	693

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS IN-SITU

Hora	T. Ambiente (°C)	T. Muestra (°C)	T. Cava (°C)	pH (unid. pH)	Solidos Sed (ml/L)	Conductividad (µS/cm)	Potencia Redox/ORP (mv)	Oxigeno disuelto (mg/L)	% Saturación de OD	Presión atmosférica (mm Hg)
10:45am	29.7	28.5	1.2	8.57	/	211	~~135~~ -26,4	4.27	57,7	693
VoBo:	Control de Calidad	Duplicado		8.64	/	211	-18,8	4.05	RPD = $\frac{R\ Muestra - Duplicado}{\frac{R\ Muestra - R\ Duplicado}{2}} * 100$	
		RPD (%)		0,81	/	0	8,16	5,28		

ESQUEMA DEL PUNTO MONITOREO

Esquema:



Descripción del sitio de muestreo:	Descripción del entorno:
Piezometro en tubo de PVC de 2" de diametro	Zona residencial con flujo vehicular y flujo peatonal alto, zona estudiantil

CARACTERÍSTICAS DE CAUDAL

Aforo Volumétrico	~~NA~~	Volumen (ml):	Tiempo (s):	Qi Caudal (L/s):
Aforo por Vadeo	NA	Ancho (m):	Área total (m^2)	Profundidad media (m):
		Distancia estaciones(m):	Q Caudal (m^3/s):	Q Caudal (L/s):

ARD: Agua Residual Domestica; **ARnD:** Agua residual no Domestica ; **Sup:** Agua Superficial ; **Sub:** Agua Subterránea; **VoBo:** Visto buenos profesional logistico

Calculo de Caudal Qi $Qi\ (L/s) = \frac{Volumen\ (ml)}{Tiempo\ (s)}$ **Calculo distancia estaciones (De)** $De\ (m) = \frac{Ancho\ corriente\ (m)}{numero\ de\ estaciones\ -1}$

CDMB	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB.		
	Elaboró: Gestión Del Conocimiento Ambiental	Revisó: Representante Dirección SIGC	Aprobó: Director(a) General
Código: M-CA-FO188 / Versión: 1	DATOS DE CAMPO - MUESTREO PUNTUAL		

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS IN-SITU - MUESTRA INTEGRADA

Seccion	T. Ambiente (°C)	T. Muestra (°C)	T. Cava (°C)	pH (unid. pH)	Solidos Sed (ml/L)	Conductividad (µS/cm)	Potencia Redox/ORP (mv)	Oxigeno disuelto (mg/L)	% Saturación de OD	Presión atmosférica (mm Hg)
¼	25.0	23.0	4,6	7.36	<0,1	146.6	/	7,13	97	6.86
½		22.9		7.74	<0,1	147.1	/	6.96	93.1	6.86
¾		22.9		7.63	<0,1	147.7	/	7.30	97	6.86
VoBo:	Control de Calidad	Duplicado	Seccion: ½	7.77	<0,1	147	/	7.17	RPD = $\frac{R\,Muestra - Duplicado}{\frac{R\,Muestra - Duplicado}{2}} * 100$	
		RPD (%)		0.38	0	0.06	/	2.97		

PURGA DE PIEZÓMETRO

Profundidad Total (m): /	Longitud Cuerda Seca: /	Altura Lamina de Agua (m) /
Diámetro del Piezómetro (in): /	Volumen de Purga (Litros): /	

SEGUIMIENTO DE VARIABLES DE CONTROL - PURGA

Parametro	Control 1	Control 2	Var_1	Control 3	Var_2	Control 4	Var_3	Control 5	Var_4
Conductividad electrica	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH									
Temperatura									

*Var: Variacion entre mediciones; La variacion deben ser < 10 % entre mediciones, para dar por finalziada la purga.
**Var1: Control 1 y Control 2 ; Var2: Control 2 y Control 3 ; Var: Control 3 y Control 4 ; Var: Control 4 y Control 5.

$Var = \frac{R\,Control\,1 - R\,Control\,2}{\frac{R\,Control\,1 - R\,Control\,2}{2}} * 100$

Observaciones Generales: Se observa actividades de dragado aguas abajo despues del punto de medicion del rio

Métodos de referencia: Caudal: Área-Velocidad y Volumétrico - Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua 2021 IDEAM ; **pH:** SM 4500-H+ B ; **Temperatura:** SM 2550 B ; **Solidos Sedimentables:** SM 2540 F ; **Conductividad:** SM 2510 B ; **Oxigeno Disuelto:** SM 4500-O H ; **Potencial REDOX/ORP:** SM 2580 B.

FIRMAS RESPONSABLES DEL MONITOREO

Profesional Logistico	Técnico de Campo	Empresa
	Daniel Martinez	

CDMB	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB.		
	Elaboró: Gestión Del Conocimiento Ambiental	Revisó: Representante Dirección SIGC	Aprobó: Director(a) General
Código: M-CA-FO188 / Versión: 2	DATOS DE CAMPO - MUESTREO PUNTUAL		

INFORMACIÓN GENERAL DEL MUESTREO

Solicitante: CDMB								**Lugar de muestreo:** Pozo Acapulco			
Fecha: 06/06/2025	**Matriz**	ARD	ARnD	Sup	~~SD~~	Otro:		**Plan de muestreo:** PL_2506003		**Código muestra:** 05-A001	
Equipos utilizados	Multiparámetro: LASH-011	Sonda de pH: LASH-015	Sonda de Conductividad: LASH-012	Sonda de Oxigeno: LASH-014	Sonda de ORP: LASH-070						
	GPS: LASH-023	Ter. Punzón: LASH-034	Termohigrómetro: LASH-036	MF-PRO: N/A	Otro:						
Método de Aforo:	Volumétrico: N/A	Vadeo: N/A	**Coordenadas planas:**	Norte: 1267153	Este: 1104098	Altura: 1040 msnm					

VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO

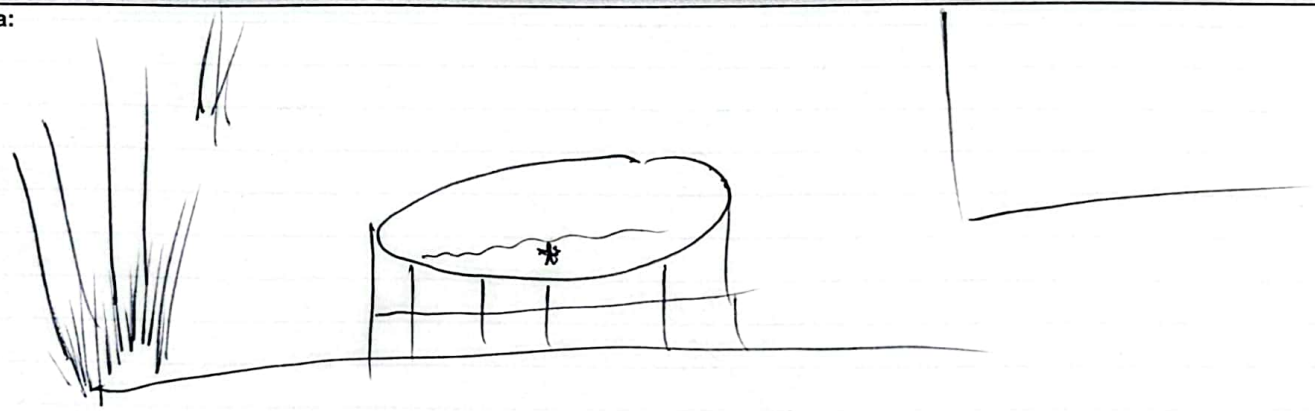
SONDA DE PH		SONDA DE CONDUCTIVIDAD		SONDA DE ORP		SONDA DE OXIGENO DISUELTO	
Patrón:	6.88	Patrón:	147	Patrón:	240	Saturación 100%:	101%
Medición:	6.86	Medición:	141.6	Medición:	232	Presión (mmHg):	697.

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS IN-SITU

Hora	T. Ambiente (°C)	T. Muestra (°C)	T. Cava (°C)	pH (unid. pH)	Solidos Sed (ml/L)	Conductividad (µS/cm)	Potencia Redox/ORP (mv)	Oxigeno disuelto (mg/L)	% Saturación de OD	Presión atmosférica (mm Hg)
10:00.	32,5	26.6	1.4	6,58	<0,1	189.8	279	3,06	44.5	676.1
VoBo:	Control de Calidad	Duplicado		6.60	<0,1	188.0	377	3,21	$RPD = \frac{R\ Muestra - R\ Duplicado}{\frac{R\ Muestra - R\ Duplicado}{2}} * 100$	
		RPD (%)		0.30	0	0.95	0.53	4.78		

ESQUEMA DEL PUNTO MONITOREO

Esquema:



Descripción del sitio de muestreo:

Pozo en concreto con altura de 3 metros aproximadamente.

Descripción del entorno:

Zona residencial, con abundantes arboles frutales, animales domésticos en la zona.

CARACTERÍSTICAS DE CAUDAL

Aforo Volumétrico	~~N/A~~	**Volumen (ml):**	**Tiempo (s):**	**Qi Caudal (L/s):**
Aforo por Vadeo	~~N/A~~	**Ancho (m):**	**Área total (m^2)**	**Profundidad media (m):**
		Distancia estaciones(m):	**Q Caudal (m^3/s):**	**Q Caudal (L/s):**

ARD: Agua Residual Domestica; **ARnD:** Agua residual no Domestica ; **Sup:** Agua Superficial ; **Sub:** Agua Subterránea; **VoBo:** Visto buenos profesional logistico

Calculo de Caudal Qi $Qi\ (L/s) = \frac{Volumen\ (ml)}{Tiempo\ (s)}$ **Calculo distancia estaciones (De)** $De\ (m) = \frac{Ancho\ corriente\ (m)}{numero\ de\ estaciones\ -1}$

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB.

Elaboró: Gestión Del Conocimiento Ambiental	Revisó: Delegado Dirección SIGC	Aprobó: Director(a) General

Código: GCA-FO187 | Versión: 1

DATOS DE CAMPO - MUESTREO COMPUESTO

INFORMACIÓN GENERAL DEL MUESTREO

Solicitante: CDMB | **Lugar de muestreo:** Vertimiento Postobón

Fecha: 15/06/2025 | **Matriz:** ARD ~~ARnD~~ Sup Sub Otro: | **Plan de muestreo:** PL-2506005 | **Código muestra:** 08 - A001

Equipos utilizados					
Multiparámetro: LASH-011	Sonda de pH: LASH-015	Sonda de Conductividad: LASH-017	Sonda de Oxigeno: LASH-019	Sonda de ORP: N/A	
GPS: LASH-023	Ter. Punzón: LASH-010	Termohigrómetro: LASH-	MF-PRO:	Cámara/Celular: /	

Método de Aforo: Volumétrico: X | Vadeo: | **Coordenadas planas:** Norte: 1265444 | Este: 1110228 | Altura: 927 msnm

VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO

SONDA DE PH	SONDA DE CONDUCTIVIDAD	SONDA DE ORP	SONDA DE OXIGENO DISUELTO
Patrón: 6.88	Patrón: 147	Patrón: /	Patrón 0%: (Presión (mmHg))
Medición: 6.85	Medición: 146.7	Medición:	Saturación 100%: 100.55 (Presión (mmHg)) 685.57

Muestra	Hora	T. Ambiente (°C)	T. Muestra (°C)	T. Cava (°C)	pH (unid. pH)	Solidos Sed (ml/L)	Conductividad (µS/cm)	Volumen (mL)	Tiempo (S)	Qi Caudal (L/s)	Vi Alícuota (mL)
1	14:00	24.2	28.9	1.2	8.13	<0,1	1559	10.000	1.35	7.41	2819
2	14:20	24.5	25.5	1.0	8.25	<0.1	1545	5000	1.22	4.10	1560
3	14:40	25.1	27.9	1.3	8.24	<0.1	1542	5500	1.15	4.78	1820
4	15:00	24.6	28.7	1.4	8.26	<0.1	1528	7800	1.29	6.05	2301
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
Control de calidad	Duplicado, alícuota # 24				8.23	<0,1	1540	Volumen a componer:	ΣQi:	22,34	ΣVi: 8500
	RPD (%)				0.24	0	0.32	8500	Qp	5,58	

Qp: Caudal promedio ; Vi: Volumen de alícuota ; n: Numero de muestras ; V: Volumen a componer ; Qi: Caudal de alícuota ; ARD: Agua Residual Domestica ; ARnD: Agua Residual no Domestica ; Sup: Agua Superficial ; Sub: Agua Subterránea; VoBo: Visto buenos profesional logistico

Volumen de la alícuota $Vi = \frac{V}{n \times Qp} * Qi$

Caudal Promedio $Qp = \frac{\sum Qi}{n}$

Caudal Instantáneo $Qi\ (L/s) = \frac{Volumen\ (l)}{Tiempo\ (s)}$

$RPD\ (\%) = \frac{Resultado\ Muestra - Resultado\ Duplicado}{(Resultado\ muestra + Resultado\ duplicado)/2} * 100$

VoBo:

CDMB	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB.		
	Elaboró: Gestión Del Conocimiento Ambiental	Revisó: Representante Dirección SIGC	Aprobó: Director(a) General
Código: M-CA-FO188 / Versión: 1	DATOS DE CAMPO - MUESTREO PUNTUAL		

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS IN-SITU - MUESTRA INTEGRADA

Seccion	T. Ambiente (°C)	T. Muestra (°C)	T. Cava (°C)	pH (unid. pH)	Solidos Sed (ml/L)	Conductividad (µS/cm)	Potencia Redox/ORP (mv)	Oxigeno disuelto (mg/L)	% Saturación de OD	Presión atmosférica (mm Hg)
¼	27.4	23.3		7.53	<0,1	201.8		6.70	90.3	685.9
½		23.3		7.66	<0,1	177.3		6,86	91.8	685.9
¾		23.4		7.74	<0,1	176.5		6.81	91.1	685.9
VoBo:	Control de Calidad	Duplicado	Seccion: 1/2	7.68	<0,1	176.5		6.82	RPD = $\frac{R\ Muestra - R\ Duplicado}{\frac{R\ Muestra - R\ Duplicado}{2}} * 100$	
		RPD (%)		1.97	0	0,45		0,58		

PURGA DE PIEZÓMETRO

Profundidad Total (m):	Longitud Cuerda Seca:	Altura Lamina de Agua (m)
Diámetro del Piezómetro (in):	Volumen de Purga (Litros):	

SEGUIMIENTO DE VARIABLES DE CONTROL - PURGA

Parametro	Control 1	Control 2	Var_1	Control 3	Var_2	Control 4	Var_3	Control 5	Var_4
Conductividad electrica									
pH									
Temperatura									

*Var: Variacion entre mediciones; La variacion deben ser < 10 % entre mediciones, para dar por finalziada la purga.
**Var1: Control 1 y Control 2 ; Var2: Control 2 y Control 3 ; Var: Control 3 y Control 4 ; Var: Control 4 y Control 5.

$$Var = \frac{R\ Control\ 1 - R\ Control\ 2}{\frac{R\ Control\ 1 - R\ Control\ 2}{2}} * 100$$

Observaciones Generales: Se dio inicio al monitoreo a las 2:30 p.m. con normalidad
Clima nublado

Métodos de referencia: Caudal: Área-Velocidad y Volumétrico - Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua 2021 IDEAM ; **pH:** SM 4500-H+ B ; **Temperatura:** SM 2550 B ; **Solidos Sedimentables:** SM 2540 F ; **Conductividad:** SM 2510 B ; **Oxigeno Disuelto:** SM 4500-O H ; **Potencial REDOX/ORP:** SM 2580 B.

FIRMAS RESPONSABLES DEL MONITOREO

Profesional Logístico	Técnico de Campo	Empresa

CDMB	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB.		
	Elaboró: Gestión Del Conocimiento Ambiental	Revisó: Representante Dirección SIGC	Aprobó: Director(a) General
Código: M-GA-FO-158	Versión: 2	DATOS DE CAMPO - MUESTREO PUNTUAL	

INFORMACIÓN GENERAL DEL MUESTREO

Solicitante: CDMB							Lugar de muestreo: Pozo Acapulco		
Fecha: 16/06/2025	Matriz	ARD	ARnD	Sup	~~Sub~~	Otro:	Plan de muestreo: PL-2506008/7		Código muestra:
Equipos utilizados	Multiparámetro: LASH-011	Sonda de pH: LASH-015	Sonda de Conductividad: LASH-018		Sonda de Oxigeno: LASH-019		Sonda de ORP: LASH-020		
	GPS: LASH-023	Ter. Punzón: LASH-024	Termohigrómetro:		MF-PRO:		Otro:		
Método de Aforo:	Volumétrico: N/A	Vadeo: N/A	Coordenadas planas:	Norte: 1267157	Este: 1104095		Altura: 1031	msnm	

VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO

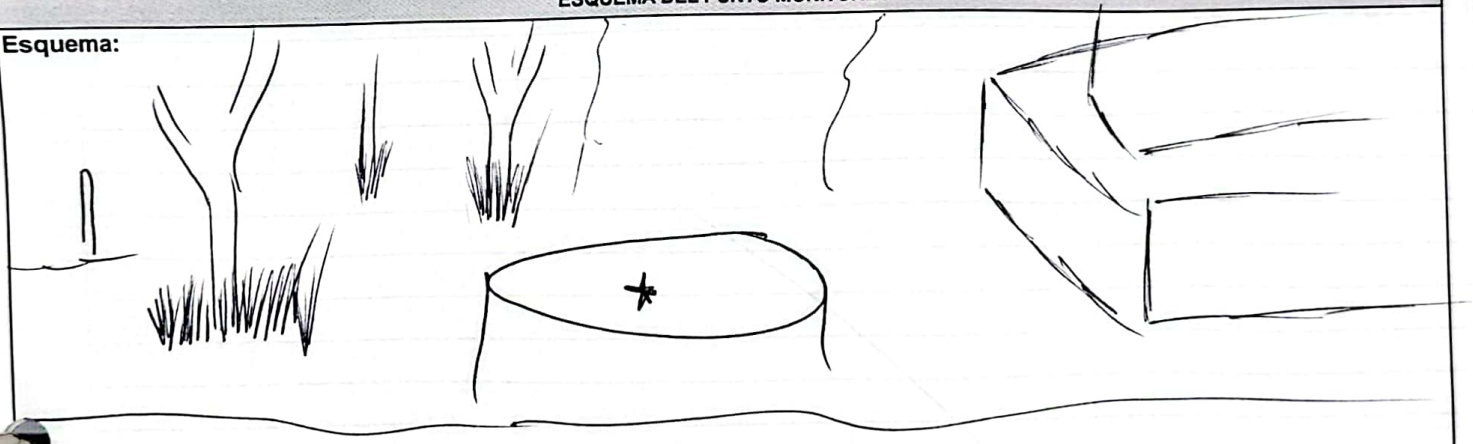
SONDA DE PH	SONDA DE CONDUCTIVIDAD	SONDA DE ORP	SONDA DE OXIGENO DISUELTO
Patrón: 6.88	Patrón: 147	Patrón: 240	Saturación 100%: 98%
Medición: 6.889	Medición: 144.2	Medición: 236.8	Presión (mmHg): 676.8

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS IN-SITU

Hora	T. Ambiente (°C)	T. Muestra (°C)	T. Cava (°C)	pH (unid. pH)	Solidos Sed (ml/L)	Conductividad (µS/cm)	Potencia Redox/ORP (mv)	Oxigeno disuelto (mg/L)	% Saturación de OD	Presión atmosférica (mm Hg)
9:30	31.6	25.9	5,0	6.82	<0,1	343	113.1	2.94	42,1	676,8
VoBo:	Control de Calidad	Duplicado		6.82	<0,1	346	123.6	2,70	$RPD = \frac{R\ Muestra - R\ Duplicado}{\frac{R\ Muestra - R\ Duplicado}{2}} * 100$	
		RPD (%)		0	0	0,87	8.87	8,51		

ESQUEMA DEL PUNTO MONITOREO

Esquema:



Descripción del sitio de muestreo:

Pozo con estructura en concreto con una profundidad de aproximadamente 5 metros de profundidad

Descripción del entorno:

Zona residencial, agrícola, ganadera

CARACTERÍSTICAS DE CAUDAL

Aforo Volumétrico	~~N/A~~	Volumen (ml):	Tiempo (s):	Qi Caudal (L/s):
Aforo por Vadeo	~~N/A~~	Ancho (m):	Área total (m^2)	Profundidad media (m):
		Distancia estaciones(m):	Q Caudal (m^3/s):	Q Caudal (L/s):

ARD: Agua Residual Domestica; **ARnD:** Agua residual no Domestica ; **Sup:** Agua Superficial ; **Sub:** Agua Subterránea; **VoBo:** Visto buenos profesional logistico

Calculo de Caudal Qi $Qi\ (L/s) = \frac{Volumen\ (ml)}{Tiempo\ (s)}$ **Calculo distancia estaciones (De)** $De\ (m) = \frac{Ancho\ corriente\ (m)}{numero\ de\ estaciones\ -1}$

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB.

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Gestión Del Conocimiento Ambiental	Delegado Dirección SIGC	Director(a) General

Código: MCA-FO187 | Versión: 1

DATOS DE CAMPO - MUESTREO COMPUESTO

INFORMACIÓN GENERAL DEL MUESTREO

Solicitante: CDMB | Lugar de muestreo: Vertimiento

Fecha: 170625 | Matriz: ARD [X] ARnD [ ] Sup [ ] Sub [ ] Otro: | Plan de muestreo: PL-250600 8 | Código muestra: 11-A001

Equipos utilizados: Multiparámetro: LASH- | Sonda de pH: LASH-015 | Sonda de Conductividad: LASH-017 | Sonda de Oxigeno: LASH-019 | Sonda de ORP: ✓

GPS: LASH-023 | Ter. Punzón: LASH-039 | Termohigrómetro: LASH-027 | MF-PRO: ✓ | Cámara/Celular: ✓

Método de Aforo: Volumétrico: X | Vadeo: | Coordenadas planas: Norte: 1165444 | Este: 1110239 | Altura: 927 msnm

VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO

SONDA DE PH	SONDA DE CONDUCTIVIDAD	SONDA DE ORP	SONDA DE OXIGENO DISUELTO
Patrón: 6.88	Patrón: 1410	Patrón:	Patrón 0%: ✓ (Presión (mmHg))
Medición: 6.892	Medición: 1405	Medición: ✓	Saturación 100%: 99.5 (Presión (mmHg)) 682.9

No. Muestra	Hora	T. Ambiente (°C)	T. Muestra (°C)	T. Cava (°C)	pH (unid. pH)	Solidos Sed (ml/L)	Conductividad (µS/cm)	Volumen (mL)	Tiempo (S)	Qi Caudal (L/s)	Vi Alícuota (mL)
1	2:15	28.0	29.3	0.1	8.13	<0,1	1484	4000	0,83	4.82	1557
2	2:35	27.1	28.9	3.3	8.24	<0,1	1486	3590	0,96	3.74	1208
3	2:55	26.6	29.1	2.9	8.21	<0,1	1480	3700	1.23	3.01	972
4	3:15	26.5	29.3	1.2	8.27	<0,1	1490	4.200	1.78	2,36	762
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
Control de calidad	Duplicado, alícuota # 3				8.21	<0,1	1478	Volumen a componer:	ΣQi:	13,93	ΣVi: 4500
	RPD (%)				0	0	0,4	4500	Qp	3.48	

Qp: Caudal promedio ; Vi: Volumen de alícuota ; n: Numero de muestras ; V: Volumen a componer ; Qi: Caudal de alícuota ; ARD: Agua Residual Domestica ; ARnD: Agua Residual no Domestica ; Sup: Agua Superficial ; Sub: Agua Subterránea, VoBo: Visto buenos profesional logistico

VoBo: ✓

Volumen de la alícuota

$$Vi = \frac{V}{n \times Qp} * Qi$$

Caudal Promedio

$$Qp = \frac{\sum Qi}{n}$$

Caudal Instantáneo

$$Qi\ (L/s) = \frac{Volumen\ (l)}{Tiempo\ (s)}$$

$$RPD\ (\%) = \frac{Resultado\ Muestra - Resultrado\ Duplicado}{(Resultado\ muestra + Resultado\ duplicado)/2} * 100$$