



Ciao SRL

INFORME AFORO POZO DISTRIC CANA



Informe de perforación y aforos realizados.

Como es de su conocimiento, hemos hecho dos perforaciones, con sus respectivos aforos, en las áreas previstas para realizar los sondeos a fines de explotación de las aguas subterráneas y que prevén servir de fuente de abastecimiento de agua a las instalaciones del proyecto **DISTRIC CANA**.

Las perforaciones han sido construidas, según las ubicaciones previstas, buscando volúmenes apreciables de agua para suministro, pero con el riesgo de que al aumentar los caudales, disminuyera la calidad por contenido alto de salinidad, en búsqueda de agua con el menor contenido de cloruros. Otra característica a ser tomada en cuenta era la profundidad de los pozos, pues es predecible profundidad el riesgo de intrusión salina se acrecienta.

Los resultados de las pruebas de bombeo (aforos) se detallan en los reportes anexos. Muestras de las aguas para su análisis, fueron enviadas al laboratorio, con los resultados que también se anexan y que demuestran en las condiciones de trabajo, contenidos altos de cloruros, alrededor de los 400 PPM, que supera los valores permitidos para un proyecto como el que nos ocupa.

Fueron aforados a distintos caudales 100 y 200 galones por minuto. La diferencia en contenido de cloruros y de sólidos totales disueltos medidos no fue muy apreciable por lo que tendremos que hacer nuevos esfuerzos para perforar mucho menor profundidad, y además extraer menor caudal de cada perforación, esto es apenas probablemente 12 pies debajo del nivel freático y extracciones que no superen los 100 GPM. Para poder obtener aguas que puedan tener un contenido de cloruros dentro de normas.

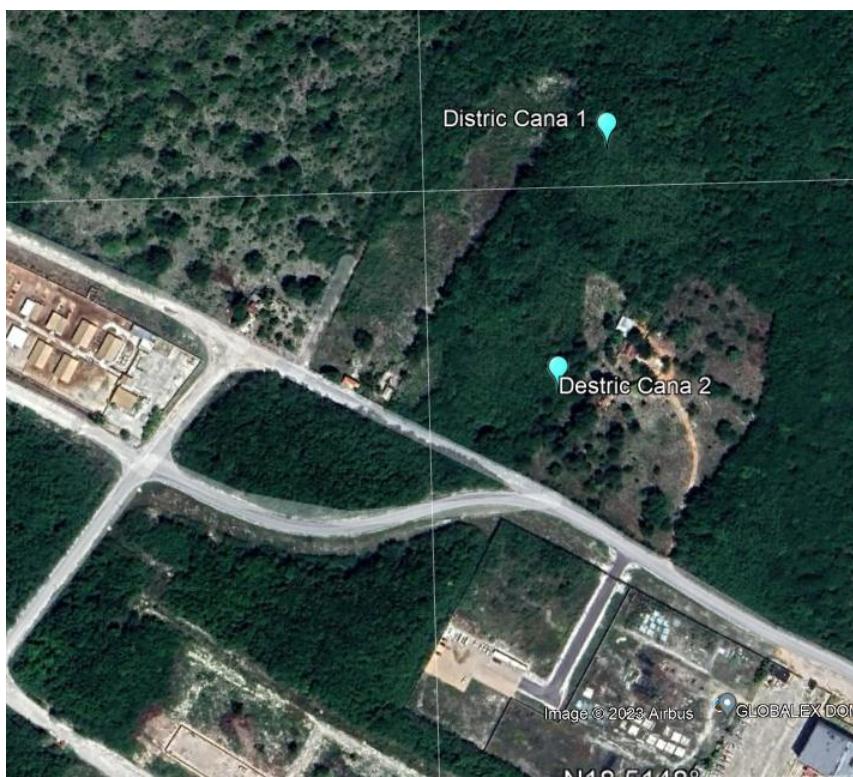
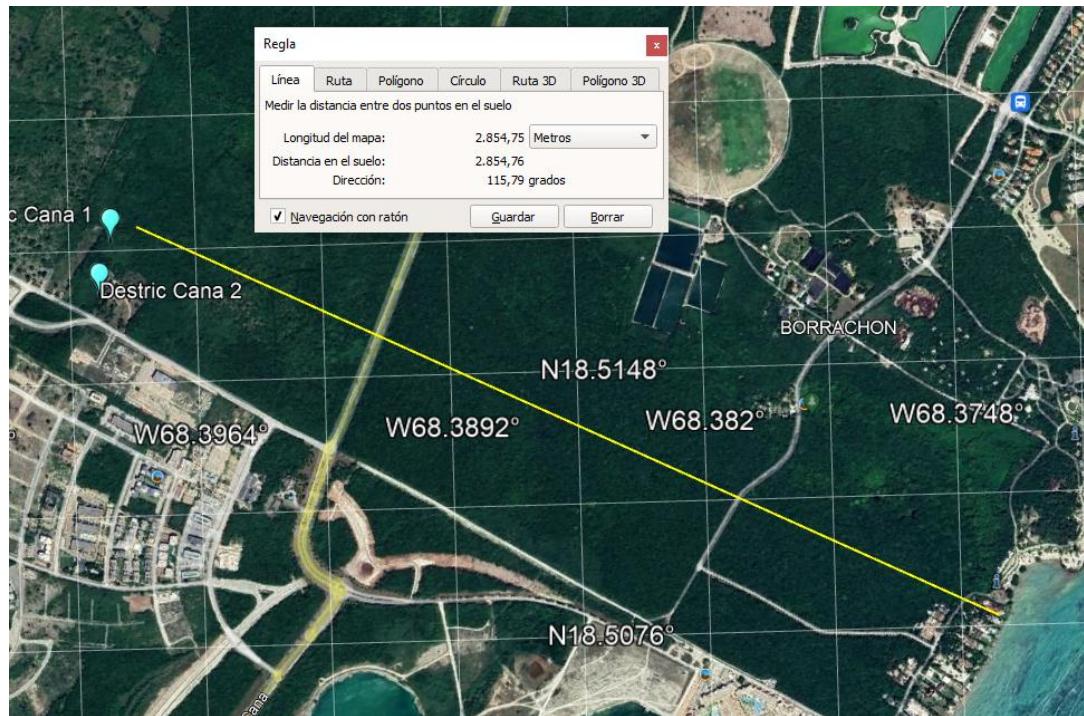
El primer pozo demostró una condición hidráulica mucho mejor que el segundo, probablemente por su mayor profundidad, presentando abatimientos muy pequeños, en relación al segundo. Finalmente anexamos un cuadro con el resumen de las características más relevantes, que pueden definir las acciones que deberemos seguir, con las siguientes recomendaciones, que se desprenden del cuadro.

- 1- Las perforaciones a realizarse a partir de ahora, deberán ser de apenas 10 o 12 pies debajo del agua, con la limitante de que probablemente será captada menos agua en cada perforación.
- 2- Los caudales de explotación no podrán superar los 100 GPM.
- 3- Las perforaciones se harán con ranuras horizontales y con tapones de fondo, para poder captar el agua de forma horizontal.
- 4- Es recomendable empacar los pozos con grava, ampliándose el diámetro de perforación, aunque el encamisado sea de 8" y la porción anular, completarla con material granularmente uniforme.
- 5- Realizar aforos escalonados y es de preverse un número de pozos relativamente alto, para poder extraer las necesidades del proyecto.
- 6- Será necesaria la construcción de un pozo de investigación profundo, para detección de la interfaz marina, que luce estar en una cota inusualmente más alta de lo esperado en una zona a la distancia del mar en que se encuentran los pozos.



Ciao SRL

Reparto Seminario No. 32-B, Bella Vista, D.N., RNC: 101139781,
Tels: (809) 535-6898; (809) 532-4876, (809) 286-0425, mail: constructora@ciaord.net/
contabilidad@ciaord.net





Ciao SRL

Reparto Seminario No. 32-B, Bella Vista, D.N., RNC: 101139781,
Tels: (809) 535-6898; (809) 532-4876, (809) 286-0425, mail: constructora@ciaord.net/
contabilidad@ciaord.net



Ciao SRL

Reparto Seminario No. 32-B, Bella Vista, D.N., RNC: 101139781,
Tels: (809) 535-6898; (809) 532-4876, (809) 286-0425, mail: constructora@ciaord.net/
contabilidad@ciaord.net

Imágenes Aforo Pozo





Ciaa SRL

Reparto Seminario No. 32-B, Bella Vista, D.N., RNC: 101139781, Tels: (809) 535-6898;
(809) 532-4876, (809) 286-0425, mail: constructora@ciaord.net

Fecha de Informe

Dia 24 Mes 1 Año 2023

RESULTADOS DE PRUEBA DE BOMBEO (AFORO)

DATOS DEL PROYECTO

Proyecto	DISTRIC CANA	Localidad	Punta Cana
Municipio	Provincia	Coordinadas	
DATOS DEL POZO			Niveles
Pozo No. 1 Referencia / Ubicación			Nivel estático inicial 15.88 Pies
Profundidad 39 pies/ pulgs.			Nivel est. después aforo 15.88 pies
Diámetro Ø: 8 Pulgs.			Longitud de columna 34 pies
Tipo de camisa: PVC			Diámetro de columna Ø: 3 Pulgs.
Aforador: Descarga Reducida			Diámetro de descarga Ø: 4 X 3 Pulgs.

DATOS DEL AFORO

Fecha	Tiempo		AM/ PM	Nivel Din. Pie/Pulg.	Abatim. Pie/Pulg.	Caudal (GPM)	Observaciones
	Hora	Min.					
Fecha.				Nivel Din.	Abatim.	Caudal.	
Día.				Pie/Pulg.	Pie/Pulg.	G.P.M.	Observaciones.
24-ene-23	11	00	AM	15.88		100	Agua Semicristalina
24-ene-23	11	01	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	02	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	03	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	04	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	05	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	07	AM	15.91	0.03	100	Agua Cristalina
24-ene-23	11	10	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	15	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	20	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	25	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	30	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	45	AM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	12	00	M	15.91	0.03	100	Agua Cristalina
24-ene-23	1	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	2	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	3	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	4	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	5	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	6	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	7	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	8	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	9	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	10	00	PM	15.91	0.03	100	
24-ene-23	11	00	PM	16.91	1.03	200	
24-ene-23	11	01	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	02	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	03	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	04	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	05	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	07	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	10	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	15	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	20	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	25	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	30	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	11	45	PM	16.01	0.13	200	
24-ene-23	12	00	MN	16.01	0.13	200	
25-ene-23	1	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	2	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	3	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	4	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	5	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	6	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	7	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	8	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	9	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	10	00	AM	16.01	0.13	200	
25-ene-23	11	00	AM	16.01	0.13	200	
	11	01	AM	15.88	0.00		
	11	02	AM	15.88	0.00		
	11	03	AM	15.88	0.00		
	11	04	AM	15.88	0.00		
	11	05	AM	15.88	0.00		
	11	07	AM	15.88	0.00		
	11	10	AM	15.88	0.00		
	11	15	AM	15.88	0.00		
	11	20	AM	15.88	0.00		
	11	25	AM	15.88	0.00		
	11	30	AM	15.88	0.00		
	11	45	AM	15.88	0.00		
	12	00	M	15.88	0.00		



Carlos Junior Javier
Operador del equipo de bombeo.

Supervisor de pruebas.



CURVA CARACTERISTICA

Determinación de la Curva Característica del Pozo No: 1

Proyecto **DISTRIC CANA**

Localidad **Punta Cana**

Q(G.P.M.)	S (Piés)	S(Mts.)	Q(M3/H)	S/Q(HM'2)	Q/S(M2H-1)	Q M3/Día.	S/QDía/m2	*10-4
100	0.033	0.010	22.727	0.000	2272.727	545.45	0.18	0.18
200	0.131	0.040	45.455	0.001	1136.364	1090.91	0.37	0.37

Ec. del Pozo:

$$S/Q = A + BQ$$

$$S = A \cdot Q + B \cdot Q^2$$

Pend.	0.00034
Inters.	0.00000
Correlac.	1

$$S/Q = 0.000000 + 3.361E-08 Q$$

$$S = 0.000000 Q + 3.36E-08 Q^2$$

GRAFICO CURVA CARACTERÍSTICA.

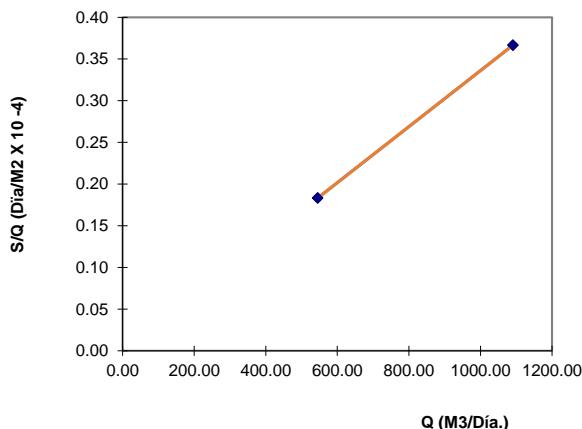
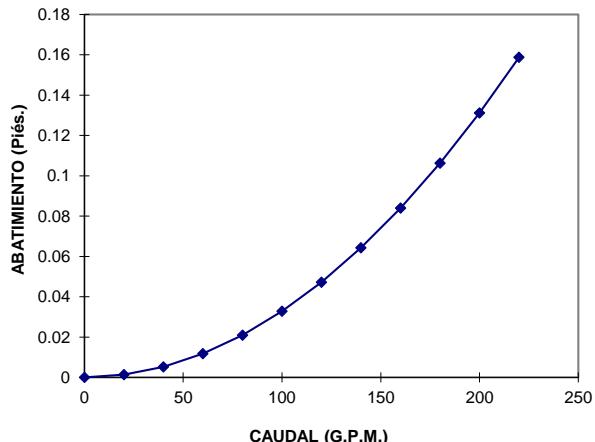


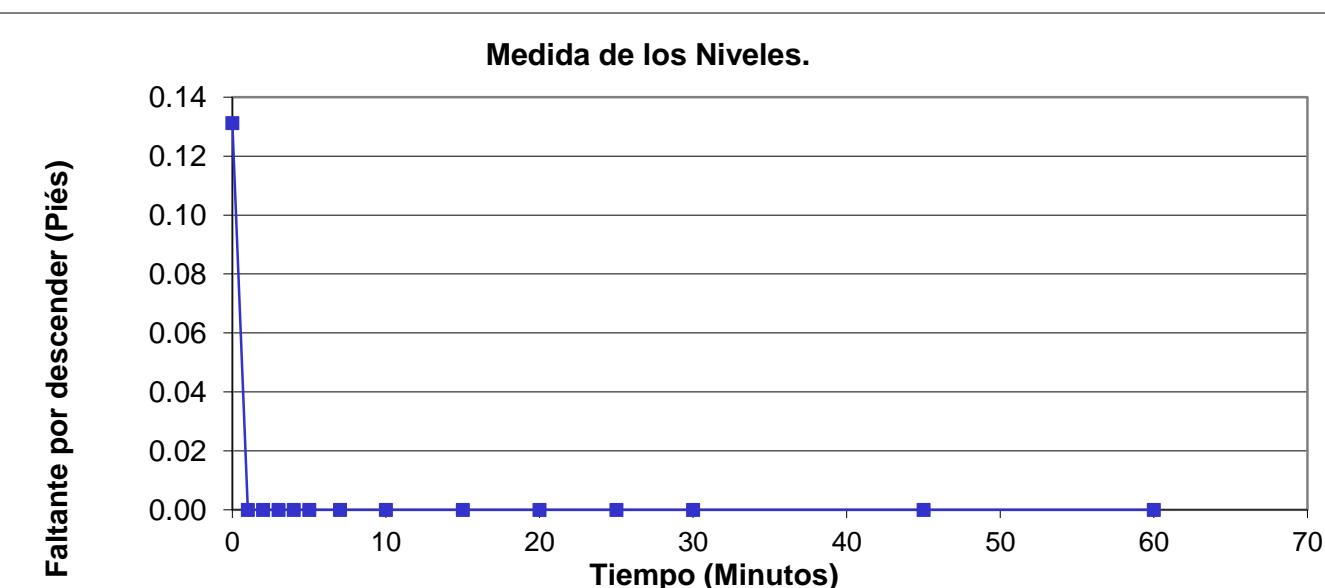
GRAFICO CAUDAL / ABATIMIENTOS



Q M3/Día.	Q GPM	S Piés.
c	0	0
109	20	0.00
218	40	0.01
327	60	0.01
436	80	0.02
545	100	0.03
655	120	0.05
764	140	0.06
873	160	0.08
982	180	0.11
1091	200	0.13
1200	220	0.16



MEDIDAS DE RECUPERACION

Proyecto	DISTRIC CANA	Pozo No.	1	
Localidad	Punta Cana			
Tiempo	Abatimiento	GRAFICA MEDIDA DE RECUPERACION		
0	0.13	 <p>Medida de los Niveles.</p> <p>The graph plots 'Faltante por descender (Piés)' on the y-axis (0.00 to 0.14) against 'Tiempo (Minutos)' on the x-axis (0 to 70). A single data point at 0 minutes shows a value of 0.13. This value drops sharply to 0.00 at approximately 2 minutes and remains at 0.00 for the rest of the 60-minute period.</p>		
1	0.00			
2	0.00			
3	0.00			
4	0.00			
5	0.00			
7	0.00			
10	0.00			
15	0.00			
20	0.00			
25	0.00			
30	0.00			
45	0.00			
60	0.00			



 Ciao SRL

Reparto Seminario No. 32-B, Bella Vista, D.N., RNC: 101139781, Tels: (809) 535-6898; (809) 532-4876, (809) 286-0425, mail: constructora@ciaord.net

Fecha de Informe

RESULTADOS DE PRUEBA DE BOMBEO (AFORO)

Carlos Yunior Javier
Operador del equipo de bombeo.

Supervisor de pruebas



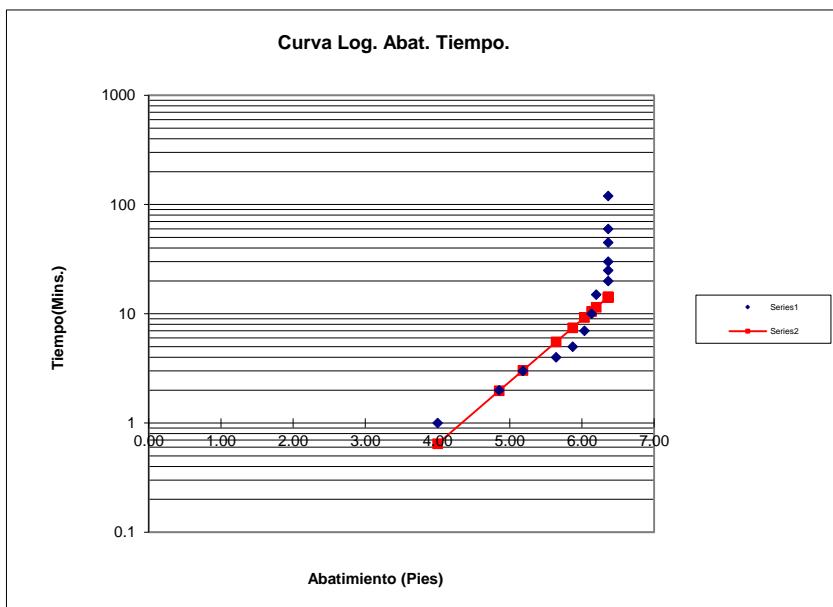
PRUEBA DE ABATIMENTOS

Proyecto	DISTRIC CANA			Pozo No.	2
Localidad	Punta Cana				

Abatimiento.	Tiempo.	Tiempo Proy.	Log (t)	L.T.Pr.
4.00	1	0.6	0.00	-0.19
4.85	2	2.0	0.30	0.29
5.18	3	3.0	0.48	0.48
5.64	4	5.5	0.60	0.74
5.87	5	7.5	0.70	0.87
6.04	7	9.2	0.85	0.97
6.13	10	10.5	1.00	1.02
6.20	15	11.5	1.18	1.06
6.36	20	14.2	1.30	1.15
6.36	25	14.2	1.40	1.15
6.36	30	14.2	1.48	1.15
6.36	45	14.2	1.65	1.15
6.36	60	14.2	1.78	1.15
6.36	120	14.2	2.08	1.15

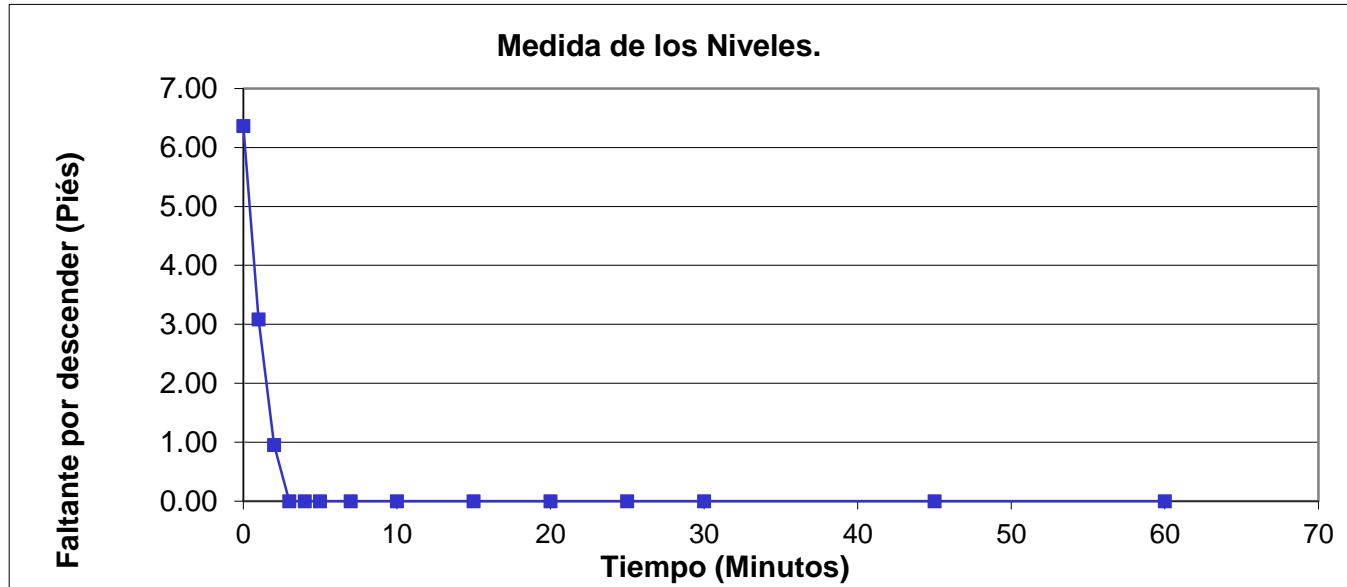
Caudal:	200	G.P.M.	=	45.45	M3/Hora.
Correlacion:	0.95				
Pendiente:	1.76				
Abat. Proy. Min. 1:	4.34	Piés.			
Abat. Proy. Min. 10:	6.09	Piés.			
Diferencia del ciclo:	1.76	Pies.	=	0.54	Mts.
Transmisibilidad:	372.26	M ² /Día.			
Permeabilidad: (K =T/B)	57.13	M/Día.			
Coef. de Almac.:	6.90				

Gráfico en escala logarítmica.





MEDIDAS DE RECUPERACION

Proyecto	DISTRIC CANA	Pozo No.	2	
Localidad	Punta Cana			
Tiempo	Abatimiento	GRAFICA MEDIDA DE RECUPERACION		
0	6.36			
1	3.08			
2	0.95			
3	0.00			
4	0.00			
5	0.00			
7	0.00			
10	0.00			
15	0.00			
20	0.00			
25	0.00			
30	0.00			
45	0.00			
60	0.00			



Gestiones Sanitarias & Ambientales S.R.L. Laboratorio Químico,
Microbiológico y Ambiental.

INFORME ENSAYO LABORATORIO DE:

CIAO SRL

No. C.C.:
B-0108-01-23

Enero, 2023
Bávaro, República Dominicana

C / Doctores Mallén #237, Esq. C / Galá, Arroyo Hondo Viejo, Santo Domingo, Rep. Dom. Tel.: 809-565-5374
Av. Boulevard Turístico del Este, detrás de los paneles solares de CEPM, Residencial Selene V, 2do Nivel

Tel: 809-552-1271 **R.N.C. 130-258422**

Nota: Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin previa autorización por escrito del laboratorio.

FO-CDC-27

Revison:01

info@gsa-lab.com, www.gsa-lab.com

Miembro



Certificación



Habilitación No. A07532
Ministerio de Salud Pública

INFORME ENSAYO DE LABORATORIO

Cliente:	CIAO S.R.L.	No. C.C./ Identificación Única:	B-0108-01-23	Fecha del Reporte:	02/02/2023
Atención:	Ing. José Alberto Infante	No. de Suplemento:	N/A	Localidad:	Bávaro
Dirección:	Calle Respaldo Seminario #32 B, Santo Domingo	No. de Referencia:	N/A	No. de Cotización:	8304

Código:	B-0123-00929	Fecha y hora de Colección:	25/01/2023 - 11:00h	Recolector:	GeSA (Will Cordero)
Tipo de Muestra:	Agua Subterránea	Fecha y hora de Recepción:	25/01/2023 - 11:45h		
Descripción:	Pozo #1, Proyecto Distric Cana	Temperatura de Recepción:	4,9 °C		
Observaciones	NA	Temperatura de la Muestra:	NA		

Parámetro	Método	Resultado	Unidad	Norma (Valor de Referencia)	LMD	Fecha y Hora	Analista
COLIFORMES TOTALES	SM 9221 B	≥ 2 400	NMP/100 mL	100	3	25/01/2023 - 11:45h	YRINCÓN
COLIFORMES FETALES	SM 9221 E	≥ 2 400	NMP/100 mL	3	3	25/01/2023 - 11:45h	YRINCÓN
PSEUDOMONA AERUGINOSA	SM 9221 D	AUSENTE	NA	NA	NA	25/01/2023 - 11:45h	YRINCÓN
ESCHERICHIA COLI	SM 9221 F	AUSENTE	NA	NA	NA	25/01/2023 - 11:45h	YRINCÓN
pH	SM 4500-H ⁺ B	7,56	NA	6,5 - 8,5	0,01	25/01/2023 - 11:00h	ADÍAZ
TURBIDEZ	SM 2130 B	6,0	NTU	5 - 15	0,01	26/01/2023 - 10:10h	ADÍAZ
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	SM 2510 B	1 741	µS/cm	NA	0,0	26/01/2023 - 10:16h	ADÍAZ
SÓLIDOS TOTALES DISUELtos	SM 2540-D	870	mg/L	1,000	1	26/01/2023 - 10:16h	ADÍAZ
SALINIDAD	SM 2520 B	900	mg/L	NA	0,0	26/01/2023 - 10:16h	ADÍAZ
ALCALINIDAD TOTAL	SM 2320 B	270	mg/L	NA	1	26/01/2023 - 11:10h	ADÍAZ
CLORURO	SM 4500-Cl ⁻	440	mg/L	350	1	26/01/2023 - 11:39h	ADÍAZ
DUREZA TOTAL	SM 2340 C	480	mg/L	500	1	26/01/2023 - 10:40h	ADÍAZ
ACEITES Y GRASAS	SM 5520-B	< 0,2	mg/L	AUSENTE	0,2	26/01/2023 - 12:18h	ADÍAZ

---FINAL DEL INFORME---

Nota: Norma aplicada corresponde a: Norma Ministerio de Medio Ambiente Tabla 6.1.

Leyenda: LMD=Límite Mínimo de Detección, N/A= No Aplica, ND= No Detectado, C.C. Cadena de Custodia. MNPC= Muy Numeroso Para Contar.

Todos los resultados hacen referencia únicamente a esta muestra. GeSA no valida la representatividad de la muestra en caso de haber sido tomada por el cliente.

Nota: Las cifras de mil se separan con espacio ej. 1,000 es expresado como 1 000. Los decimales se separan con coma ej. 0.15, es expresado como 0,15.



Licda. Kiany Cairo
Gerente General



Lic. Franklin Peña
Coord. de Laboratorio



Habilitación No. A07532
Ministerio de Salud Pública

FO-CDC-04

Revisión: 08



Gestiones Sanitarias & Ambientales S.R.L. Laboratorio Químico,
Microbiológico y Ambiental.

INFORME ENSAYO LABORATORIO DE:

CIAO SRL

No. C.C.:
B-0122-01-23

Enero, 2023
Bávaro, República Dominicana

C / Doctores Mallén #237, Esq. C / Galá, Arroyo Hondo Viejo, Santo Domingo, Rep. Dom. Tel.: 809-565-5374
Av. Boulevard Turístico del Este, detrás de los paneles solares de CEPM, Residencial Selene V, 2do Nivel

Tel: 809-552-1271 **R.N.C. 130-258422**

Nota: Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin previa autorización por escrito del laboratorio.

FO-CDC-27

Revison:01

info@gsa-lab.com, www.gsa-lab.com

Miembro



Certificación



Habilitación No. A07532
Ministerio de Salud Pública

INFORME ENSAYO DE LABORATORIO

Cliente:	CIAO S.R.L.	No. C.C./ Identificación Única:	B-0122-01-23	Fecha del Reporte:	03/02/2023
Atención:	Ing. José Alberto Infante	No. de Suplemento:	N/A	Localidad:	Bávaro
Dirección:	Calle Respaldo Seminario #32 B, Santo Domingo	No. de Referencia:	N/A	No. de Cotización:	8304

Código:	B-0123-00982	Fecha y hora de Colección:	26/01/2023 - 12:35h	Recolector:	GeSA (Will Cordero / Elixander Mateo)
Tipo de Muestra:	Agua Subterránea	Fecha y hora de Recepción:	26/01/2023 - 13:09h		
Descripción:	Pozo #2, Proyecto Distric Cana	Temperatura de Recepción:	4,5°C		
Observaciones	NA	Temperatura de la Muestra:	NA		

Parámetro	Método	Resultado	Unidad	Norma (Valor de Referencia)	LMD	Fecha y Hora	Analista
COLIFORMES TOTALES	SM 9221 B	1 100	NMP/100 mL	100	3	26/01/2023 - 14:35h	YRINCÓN
COLIFORMES FETALES	SM 9221 E	< 3	NMP/100 mL	3	3	26/01/2023 - 14:35h	YRINCÓN
PSEUDOMONA AERUGINOSA	SM 9221 D	PRESENTE	NA	NA	NA	26/01/2023 - 14:35h	YRINCÓN
ESCHERICHIA COLI	SM 9221 F	AUSENTE	NA	NA	NA	26/01/2023 - 14:35h	YRINCÓN
pH	SM 4500-H ⁺ B	7,57	NA	6.5 - 8.5	0.01	26/01/2023 - 12:35h	ADÍAZ
TURBIDEZ	SM 2130 B	4,11	NTU	5 - 15	0.01	27/01/2023 - 09:32h	ADÍAZ
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	SM 2510 B	1 865	µS/cm	NA	0.0	27/01/2023 - 09:37h	ADÍAZ
SÓLIDOS TOTALES DISUELtos	SM 2540-D	934	mg/L	1,000	1	27/01/2023 - 09:37h	ADÍAZ
SALINIDAD	SM 2520 B	900	mg/L	NA	0.0	27/01/2023 - 09:37h	ADÍAZ
ALCALINIDAD TOTAL	SM 2320 B	280	mg/L	NA	1	27/01/2023 - 10:36h	ADÍAZ
CLORURO	SM 4500-Cl ⁻	470	mg/L	350	1	27/01/2023 - 11:00h	ADÍAZ
DUREZA TOTAL	SM 2340 C	440	mg/L	500	1	27/01/2023 - 10:09h	ADÍAZ
ACEITES Y GRASAS	SM 5520-B	< 0,2	mg/L	AUSENTE	0.2	27/01/2023 - 12:40h	ADÍAZ

---FINAL DEL INFORME---

Nota: Norma aplicada corresponde a: Norma Ministerio de Medio Ambiente Tabla 6.1.

Leyenda: LMD=Límite Mínimo de Detección, N/A= No Aplica, ND= No Detectado, C.C. Cadena de Custodia. MNPC= Muy Numeroso Para Contar.

Todos los resultados hacen referencia únicamente a esta muestra. GeSA no valida la representatividad de la muestra en caso de haber sido tomada por el cliente.

Nota: Las cifras de mil se separan con espacio ej. 1,000 es expresado como 1 000. Los decimales se separan con coma ej. 0.15, es expresado como 0,15.



Licda. Kiany Cairo
Gerente General



Lic. Franklin Peña
Coord. de Laboratorio



Habilitación No. A07532
Ministerio de Salud Pública

FO-CDC-04
Revisión: 08