de interés se presentan como base para el planteamiento, ejecución y análisis de los monitoreos proyectados para la construcción del Velódromo.

Relación de frecuencia del monitoreo

Con el fin de establecer las características fisicoquímicas del agua subterránea en las zonas adyacentes al Predio Gibraltar y su variación en el tiempo, SIAM SAS estableció la siguiente frecuencia de monitoreo.

Tabla 13. *Relación entre el valor de K y el material con el que se correlacionan.*

TOMA DE MUESTRAS DE AGUA			
Lugar: Zonas Adyacentes – Predio Gibraltar			
Pozo de Monitoreo	Nombre - Muestra	Primera campaña	Segunda campaña
PM 01	PM 01 /17	14/06/2022	21/11/2022
PM 02	PM 02 /17 B	14/06/2022	21/11/2022
PM 03	PM 03 /17	14/06/2022	21/11/2022
PM 04	PM 04 /17	14/06/2022	21/11/2022
PM 05	PM 05 /17	13/06/2022	22/11/2022
PM 06	PM 06 /17	13/06/2022	22/11/2022
PM 07	PM 07 /17	14/06/2022	22/11/2022
Total muestras		7	7
TOTAL			14

Fuente: *SIAM SAS, 2022*

Parámetros por evaluar

Los parámetros que evaluó SIAM respecto a lo que menciona, estipulo el SDA (2021) fueron los siguientes:

- ✓ Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos - PAH
- ✓ Hidrocarburos Derivados del Petróleo (TPH-GRO y TPH-DRO)
- ✓ Compuestos Orgánicos Volátiles — COV incluidos los BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos). Compuestos Orgánicos Semi – volátiles -SCOV
- ✓ Metales (Arsénico, Cadmio, Cromo, Mercurio y Plomo).
- ✓ Además de parámetros In situ- pH, temperatura, oxígeno disuelto, conductividad, turbiedad.

Resultados por campaña

A continuación se relacionan los resultados obtenidos por SIAM en las dos campañas de monitoreo, esto con el objetivo de comprender las condiciones imperantes en la zona de estudio, previo a las actividades constructivas por ejecutar para el Velódromo.

- Primera Campaña

De acuerdo con lo que menciona EAAB & SIAM, 2023 esta campaña fue ejecutada en los dias 13 y 14 de junio de 2022. La profundidad efectiva de los pozos se encontraba entre 7,5 m y 8 m con un nivel freático variable entre 2,54 m y 5,09 m. El estudio menciona:" El contenido de oxigeno disuelto es muy bajo y las conductividades elevadas, lo que indica un tipo de agua dura a muy dura, con presencia de sales".

Tabla 14. *Parámetros medidos In Situ – Primer Monitoreo de Aguas subterráneas. * Conductividad en µs/cm*

Parámetro In Situ	Unidad	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
Profundidad Total Pozo	m	8	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Nivel Freático	m	4,65	3,85	3,71	3,74	2,54	3,24	5,09
pH	UN	4,8	6,3	5,71	6,41	4,86	5,99	5,44
Temperatura	C	18,3	18,5	21,5	21,1	19,5	18,8	18,1
Oxigeno Disuelto	mg/L	2,09	2,01	2,62	1,64	0,36	2,04	2,46
Conductividad	ms/cm	8,33	1000*	828*	888*	3,45	2,39	2,75
Turbiedad	NTU	8,7	230	300	270	13	400	100

Fuente: *SIAM SAS, 2022*

Tabla 15. *Resultados parámetros de Agua Subterráneas en pozos – Primer Monitoreo*

Método	Análisis	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
EPA 5030 C	Benceno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	Etilbenceno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	Tolueno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	o-Xileno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	p, m-Xileno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	Totales BTEX	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050

Método	Análisis	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
EPA 5030 C	1,1,-Dicloroetano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	1,1,1-Tricloroetano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	1,1-Dicloroeteno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	1,3-Dicloropropano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	2,2-Dicloropropano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Bromo diclorometano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Bromoformo	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Cis-1,3-Dicloropropeno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Cloroformo	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Disulfuro de Carbono	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Tetracloruro de Carbono	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	COV's Totales	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Trans-1,2-Dicloroeteno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Trans-1,3 Dicloropropeno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Tricloroeteno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 3510 C	1-Metilnaftaleno	<0.00037	<0.00037	<0.00037	<0.00037	<0.00037	<0.00037	<0.00037
EPA 3510 C	2-Metilnaftaleno	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033
EPA 3510 C	Acenafteno	<0.000313	<0.000313	<0.000313	<0.000313	<0.000313	<0.000313	<0.000313
EPA 3510 C	Acenaftileno	<0.000293	<0.000293	<0.000293	<0.000293	<0.000293	<0.000293	<0.000293
EPA 3510 C	Antraceno	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298
EPA 3510 C	Benzo(a)antraceno	<0.000304	<0.000304	<0.000304	<0.000304	<0.000304	<0.000304	<0.000304
EPA 3510 C	Benzo(a)pireno	<0.000287	<0.000287	<0.000287	<0.000287	<0.000287	<0.000287	<0.000287

202

Método	Análisis	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
EPA 3510 C	Benzo(b)fluóratenos	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90
EPA 3510 C	Benzo (g, h, i) perileno	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07
EPA 3510 C	Benzo(k)fluoranteno	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96
EPA 3510 C	Criseno	<0.0002 91	<0.0002 91	<0.0002 91	<0.0002 91	<0.0002 91	<0.0002 91	<0.0002 91
EPA 3510 C	Dibenzo (a, h) antraceno	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96	<0.0002 96
EPA 3510 C	Fenantreno	<0.0002 99	<0.0002 99	<0.0002 99	<0.0002 99	<0.0002 99	<0.0002 99	<0.0002 99
EPA 3510 C	Fluoranteno	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90	<0.0002 90
EPA 3510 C	Fluoreno	<0.0002 98	<0.0002 98	<0.0002 98	<0.0002 98	<0.0002 98	<0.0002 98	<0.0002 98
EPA 3510 C	Indeno (1,2,3-cd) pireno	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07	<0.0003 07
EPA 3510 C	Naftaleno	<0.0002 97	<0.0002 97	<0.0002 97	<0.0002 97	<0.0002 97	<0.0002 97	<0.0002 97
EPA 3510 C	Pireno	<0.0003 0	<0.0003 0	<0.0003 0	<0.0003 0	<0.0003 0	<0.0003 0	<0.0003 0
EPA 3510 C	HAP's Totales	<0.0003 00	<0.0003 00	<0.0003 00	<0.0003 00	<0.0003 00	<0.0003 00	<0.0003 00
EPA 8015 C	Hidrocarburos DRO	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
EPA 8015 C	Hidrocarburos GRO	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
EPA 200.8	Arsénico Total	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
EPA 200.8	Cadmio Total	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
EPA 200.8	Cromo Total	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
EPA 200.8	Mercurio Total	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
EPA 200.8	Plomo Total	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030

Fuente: *SIAM SAS, 2022 Unidades en mg/L*

- Segunda Campaña

De acuerdo con lo que menciona EAAB & SIAM, 2023 esta campaña fue ejecutada en los días 21 y 22 de noviembre de 2022. Dentro de los resultados definen: "La profundidad

efectiva de los pozos se encontraba entre 6,2 m y 8,2 m con un nivel freático variable entre 2,88 m y 5,3 m, ligeramente inferior con respecto al monitoreo anterior. Según las medidas de pH estas aguas son ligeramente ácidas con un pH más cercano a 7 en comparación al primer monitoreo. El contenido de oxígeno disuelto es muy bajo y las conductividades elevadas, lo que indica un tipo de agua dura a muy dura con presencia de sales".

Tabla 16. *Parámetros medidos In Situ – Segundo Monitoreo de Aguas subterráneas. * Conductividad en µs/cm*

Parámetro In Situ	Unidad	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
Profundidad Total Pozo	m	8,2	6,2	7,5	7,5	7	6,17	7,5
Nivel Freático	m	4,77	3,97	3,71	3,73	2,88	3,67	5,3
pH	UN	5,17	6,27	6,1	6,85	5	6,26	6,55
Temperatura	C	19,4	16,9	19,8	19,3	20,3	19,6	18,9
Oxígeno Disuelto	mg/L	1,81	1,79	1,84	1,45	1,81	1,7	2,05
Conductividad	µs/cm	8520	8324	1058	971	3314	2966	1298
Turbiedad	NTU	4,1	500	600	320	9,6	330	600

Fuente: *SIAM SAS, 2022*

Tabla 17. *Resultados parámetros de Agua Subterráneas en pozos – Segundo Monitoreo*

Método	Análisis	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
EPA 5030 C	Benceno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	Etilbenceno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	Tolueno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	o-Xileno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	p.m.-Xileno	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	Totales BTEX	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050
EPA 5030 C	1,1,-Dicloroetano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	1,1,1-Tricloroetano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	1,1-Dicloroeteno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

263

Método	Análisis	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
EPA 5030 C	1,3-Dicloropropano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	2,2-Dicloropropano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Bromodiclorometano	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Bromoformo	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Cis-1,3-Dicloropropeno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Cloroformo	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Disulfuro de Carbono	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Tetracloruro de Carbono	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Trans-1,2-Dicloroeteno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Trans-1,3 Dicloropropeno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	Tricloroeteno	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 5030 C	COV's Totales	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
EPA 8041 A	2,4,5-Triclorofenol	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	2,4,6-Triclorofenol	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	2,4-Diclorofenol	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	2,4-Dimetilfenol	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	2-Clorofenol	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	2-Metilfenol (o-cresol)	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	2-Nitrofenol	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020	<0.00020
EPA 8041 A	4,6-Dinitro-2-Metilfenol	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	4-Metilfenol (p-cresol)	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	4-Nitrofenol	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002

Método	Análisis	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
EPA 8041 A	Clorofenoles	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	Fenol	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	Fenoles Mono hídricos	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	Nitro fenoles	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	Pentaclorofenol	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 8041 A	Fenoles Totales	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200	<0.000200
EPA 3510 C	1-Metilnaftaleno	<0.00037	<0.00037	<0.00037	<0.00037	<0.00037	<0.00037	<0.00037
EPA 3510 C	2-Metilnaftaleno	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033	<0.00033
EPA 3510 C	Acenafteno	<0.000313	<0.000313	<0.000313	<0.000313	<0.000313	<0.000313	<0.000313
EPA 3510 C	Acenaftileno	<0.000293	<0.000293	<0.000293	<0.000293	<0.000293	<0.000293	<0.000293
EPA 3510 C	Antraceno	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298
EPA 3510 C	Benzo(a)antraceno	<0.000304	<0.000304	<0.000304	<0.000304	<0.000304	<0.000304	<0.000304
EPA 3510 C	Benzo(a)pireno	<0.000287	<0.000287	<0.000287	<0.000287	<0.000287	<0.000287	<0.000287
EPA 3510 C	Benzo(b)fluoranteno	<0.000290	<0.000290	<0.000290	<0.000290	<0.000290	<0.000290	<0.000290
EPA 3510 C	Benzo (g, h, i) perileno	<0.000307	<0.000307	<0.000307	<0.000307	<0.000307	<0.000307	<0.000307
EPA 3510 C	Benzo(k)fluoranteno	<0.000296	<0.000296	<0.000296	<0.000296	<0.000296	<0.000296	<0.000296
EPA 3510 C	Criseno	<0.000291	<0.000291	<0.000291	<0.000291	<0.000291	<0.000291	<0.000291
EPA 3510 C	Dibenzo (a, h) antraseno	<0.000296	<0.000296	<0.000296	<0.000296	<0.000296	<0.000296	<0.000296
EPA 3510 C	Fenantreno	<0.000299	<0.000299	<0.000299	<0.000299	<0.000299	<0.000299	<0.000299
EPA 3510 C	Fluoranteno	<0.000290	<0.000290	<0.000290	<0.000290	<0.000290	<0.000290	<0.000290
EPA 3510 C	Indeno(1,2,3-cd) pireno	<0.000307	<0.000307	<0.000307	<0.000307	<0.000307	<0.000307	<0.000307
EPA 3510 C	Naftaleno	<0.000297	<0.000297	<0.000297	<0.000297	<0.000297	<0.000297	<0.000297

204

Método	Análisis	PM 01/17	PM 02/17B	PM 03/17	PM 04/17	PM 05/17	PM 06/17	PM 07/17
EPA 3510 C	Pireno	<0.00030	<0.00030	<0.00030	<0.00030	<0.00030	<0.00030	<0.00030
EPA 3510 C	Fluoreno	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298	<0.000298
EPA 3510 C	HAP's Totales	<0.000300	<0.000300	<0.000300	<0.000300	<0.000300	<0.000300	<0.000300
EPA 8015 C	Hidrocarburos DRO	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050
EPA 8015 C	Hidrocarburos GRO	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
EPA 200.8	Arsénico Total	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,01	0,006
EPA 200.8	Cadmio Total	0,023	0,011	<0.0030	<0.0030	0,009	<0.0030	<0.0030
EPA 200.8	Cromo Total	0,007	0,003	<0.0030	0,004	<0.0030	<0.0030	<0.0030
EPA 200.8	Mercurio Total	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
EPA 200.8	Plomo Total	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030

Fuente: *SIAM SAS, 2022 Unidades en mg/L*

De acuerdo con los análisis para dicho monitoreo la EAAB Y SIAM, 2023 concluyen:

Una vez realizado el contraste con la guía MAVDT (2007) y norma Massachussets, se identificó: "valores de concentración de Cadmio Total que excedían los límites permisibles en la segunda campaña de monitoreo, los valores obtenidos de los demás parámetros analizados en laboratorio se encontraban por debajo del límite de detección, o no sobrepasaban los valores límites establecidos como fue el caso de Arsénico Total y Cromo Total".

El análisis ambiental para parámetros que arrojaron resultados por encima del límite de detección del equipo con respecto a la guía y norma de referencia, determinaron: Las concentraciones de Arsénico total se presentaron en un rango de No Detectable hasta 0,01mg/L. El cadmio total excedió el límite de referencia establecido en la norma Massachusetts al igual que el de las muestras PM02/17 y PM05/17 del segundo monitoreo de aguas subterráneas. De acuerdo con el monitoreo esto se da por: "Los residuos propiamente dichos ubicados dentro del predio Gibraltar, los cuales generaron un nivel de lixiviados; y de otro lado, el río Bogotá que sirve de límite al NNW del predio Gibraltar, que recibe una cantidad importante de residuos peligrosos tanto legales como ilegales desde su nacimiento, los cuales son transportados a lo largo de su cauce y a

través de su lecho (SIAM SAS, 2017)". Finalmente las concentraciones de Cromo se presentaron en un rango de No Detectable hasta 0,007 mg/L, donde el valor máximo de concentración se ubicó hacia el norte del predio Gibraltar en la muestra de agua PM01/17 del monitoreo de noviembre de 2022, sin exceder los valores máximos permisibles establecidos en la norma.

En conclusión a partir de la comparación realizada con la guía del MAVDT (2007) y norma Massachussets, se logró identificar valores de concentración de Cadmio Total que excedían los límites permisibles en la segunda campaña de monitoreo, los valores obtenidos de los demás parámetros analizados en laboratorio se encontraban por debajo del límite de detección, o no sobrepasaban los valores límites establecidos como fue el caso de Arsénico Total (09mg/L - Massachusetts) y Cromo Total (09mg/L Massachusetts).

Por todo lo anterior SIAM SAS, determina que: "la concentración de contaminantes del acuífero somero asociado al río Bogotá (que es el mismo que se encuentra bajo el predio Gibraltar), lejos del predio Gibraltar presentaba condiciones de calidad fisicoquímica muy similares a las reportadas frente al predio Gibraltar sobre la vega del río Bogotá, evidenciando la conexión entre el río y el acuífero somero con condiciones fisicoquímicas pobres para el agua subterránea".

Concluyendo además que se detecta presencia de contaminantes y sólidos disueltos en el acuífero somero dentro del predio Gibraltar, los cuales a pesar de que las velocidades de flujo calculadas fueron muy pequeñas (del orden de cm/día) en el tiempo pudieron migrar hacia el río Bogotá o seguir la dirección de flujo regional hacia el SW del área.

205

6.3 PLAN DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA

Alcance preliminar del monitoreo de agua subterránea

Propuesta y alcance para monitoreo de la calidad del agua subterránea

Teniendo en cuenta que ambos proyectos comparten la etapa de inicio de actividades constructivas, se propone realizar el monitoreo de agua subterránea inicial conjunto, ya que ambos proyectos, como se presentó anteriormente, tienen la misma red de monitoreo de agua subterránea, además, teniendo en cuenta la línea base relacionada en los capítulos anteriores y el monitoreo previo llevado a cabo por la EAAB &SIAM en el año 2022, a continuación, se presenta un planteamiento de monitoreo para llevar a cabo durante las fases de construcción de ambos proyectos, esto en desarrollo del plan de contingencia que se evalúa para dichos proyectos.

Frecuencia

El monitoreo se llevará a cabo teniendo en cuenta los requerimientos de la SDA quien define: "Se deberá realizar la red de monitoreo del recurso hídrico tanto superficial como subterránea con una frecuencia de monitoreo adecuada para identificar las variaciones del sistema debido a las condiciones climáticas, durante todas las etapas de construcción del parque".

Razón por la cual dicha evaluación se realizará en un periodo definido como año hidrológico, esto teniendo en cuenta las características hidro climatológicas en la zona de estudio del Predio Gibraltar las cuales están definidas por un carácter bimodal, donde según el documento de la Línea Base Ambiental, se tiene: para los meses de abril y octubre precipitaciones máximas de 113,6 mm y 110,2 mm y las de mayor estiaje las registradas en enero y julio con valores de 30,5 mm y 44.5 mm. Dado esto, se define una frecuencia trimestral en un año hidrológico, como se indica en la Tabla 18.

De esta manera se desarrollarían cuatro mediciones, las cuales están determinadas teniendo en cuenta tanto las condiciones hidro climatológicas como la ejecución de las actividades de obra (cimentación y excavación) de esta manera se tendría el siguiente cronograma:

La primera antes del inicio de la obras en un periodo que según la evaluación hidro climatológica mencionada en el capítulo 2.2 y 2.3 de la línea base corresponde a máximas precipitaciones por lo cual se evalúa en abril/2024. La segunda en condiciones mínimas o de mayor estiaje en el mes de febrero/2025 (esto definido por la finalización de la

cimentación de la obra, proyectada para el 31 de enero del 2025; por lo que el monitoreo estaría ejecutándose de acuerdo a los procedimiento de limpieza, desarrollo el 11 de Febrero del año en mención).

El tercer y posterior muestreo y de acuerdo con el ciclo bimodal, correspondería a agosto del 2025 correlacionado con temporada seca y en concordancia con la fase constructiva.

Finalmente la cuarta medición al terminar el proyecto, proyectando así la medición en abril del 2026.

Parámetros por evaluar

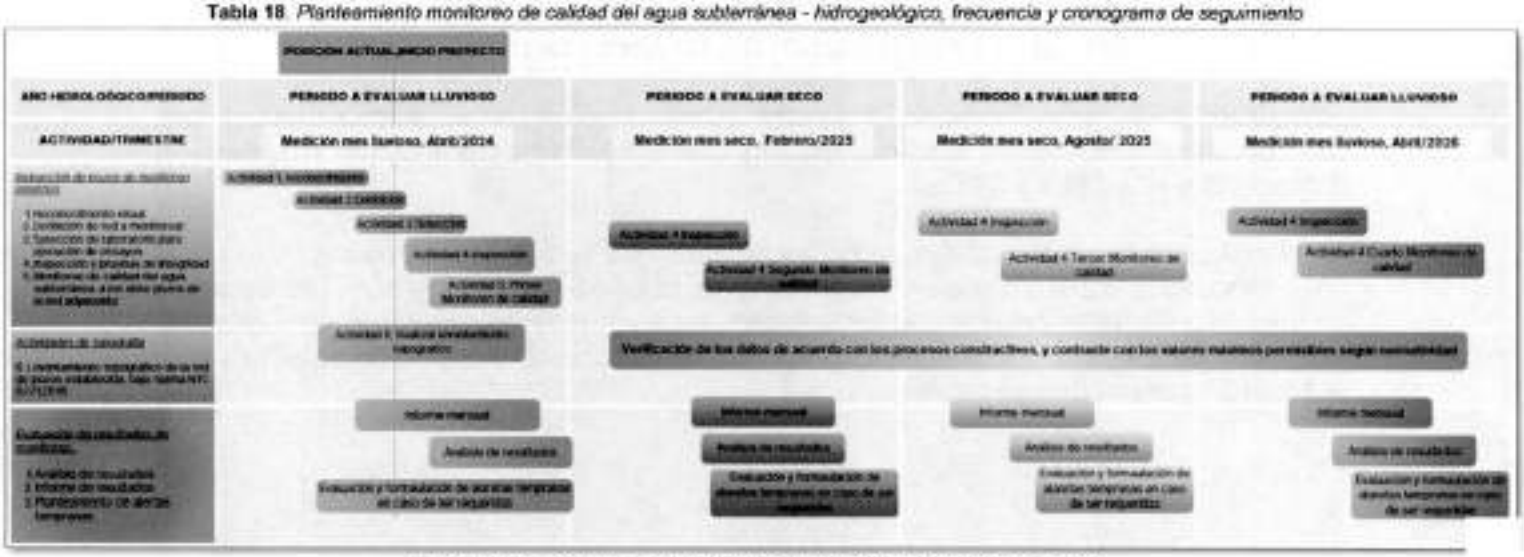
Siguiendo la disposición de la SDA, se evaluarán parámetros In- situ, dentro de los que se incluye pH, conductividad específica, Solidos Disueltos Totales temperatura, oxigeno disuelto (OD), potencial de óxido reducción (POD), Oxígeno disuelto y turbiedad.

Además de parámetros fisicoquímicos como: plomo, mercurio total, cadmio, cromo total, cromo hexavalente, cobalto aluminio, níquel y cobre) e hidrocarburos totales del petróleo (fracciones GRO, DRO y ORO).

No obstante dada los resultados de los parámetros que se han monitoreados tanto en la línea base del año 2018 como en el monitoreo de la EAAB del 2022, y con el fin de tener un contraste de datos previos con los actuales, para el presente monitoreo se sugiere el monitoreo de los parámetros que se relacionan en la Tabla 20 para parámetros In situ y la Tabla 21 parámetros generales.

206

Tabla 18. *Planteamiento monitoreo de calidad del agua subterránea - hidrogeológico, frecuencia y cronograma de seguimiento*



Fuente: Sara E Chaparro G, para Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024

Ahora bien, con el fin de especificar el cronograma del primer monitoreo a realizarse en conjunto, a continuación se presenta aunado a la Tabla 18 la relación de las fechas estipuladas para llevar a cabo las actividades de inspección limpieza y desarrollo previas al monitoreo así como la fecha de ejecución de este, ver Tabla 19.

Tabla 19.*Cronograma detallado del primer monitoreo periodo lluvioso abril, 2024*

Mes	Actividad general	Marzo		Mes Abril/2024											
		Semana 4		Semana 2			Semana 3								Semana 4
ITEM		26	27	Dia 12	Dia 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23
1	*Realizar las tareas de limpieza y desarrollo de los pozos de monitoreo, teniendo en cuenta la guía técnica ASTM D6452-99 y Primer Monitoreo de calidad del agua subterránea.*	*Inspección y reconocimiento a la red de monitoreo*		*Aplicación dispersor de arcillas para limpieza de filtros.*	*Desarrollo de los pozos de monitoreo (Purga)*							*72 Horas previas al monitoreo según la norma*			*Primer Monitoreo de calidad*

Tabla 20. *Parámetros In- situ por monitorear para el seguimiento del Velódromo y CAR*

N°	Parámetros In Situ	Unidad
1	Profundidad Total Pozo	m
2	Nivel Freático	m
3	pH	UN
4	Temperatura	C
5	Oxígeno Disuelto (OD)	mg/L
6	Potencial de óxido reducción (POD)	
7	Conductividad específica	ms/cm
8	Solidos Disueltos Totales	ppm
9	Turbiedad	NTU

A nivel general y según la dispuesto por la SDA se requiere como mínimo el análisis de los parámetros que se mencionan en la Tabla 21.

Tabla 21. *Parámetros por monitorear para el seguimiento del Velódromo y CAR*

N°	Parámetros	Tipo
1	Arsénico	Metales
2	Plomo	
3	Mercurio Total	
4	Cadmio	
5	Cromo total	
6	Cromo hexavalente	
7	Cobalto	
8	Aluminio	
9	Níquel	
10	Cobre	
11	Hidrocarburos totales del petróleo (Fracciones GRO, DRO y ORO)	
12	Hidrocarburos aromáticos policiclicos - PAH	
13	Compuestos Orgánicos Volátiles — COV incluidos los BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).	
14	Compuestos Orgánicos Semi – volátiles -SCOV	

Dado los análisis previos y teniendo en cuenta que se requiere realizar un contraste de las condiciones antecedentes a las que se presenten en desarrollo del proyecto se sugiere la evaluación de los siguientes parámetros, los cuales hacen referencia a los ya

206

evaluados en el estudio Línea Base 2018 y en el monitoreo de la EAAB 2022, ver Tabla 22 y Tabla 23.

Tabla 22. *Parámetros por monitorear para el seguimiento del Velódromo y CAR, dado los parámetros evaluados por la EAAB en el año 2022*

Consecutivo	Parámetro	Consecutivo	Parámetro
1	Benceno	24	Acenafteno
2	Etilbenceno	25	Acenaftileno
3	Tolueno	26	Antraceno
4	o-Xileno	27	Benzo(a)antraceno
5	p, m-Xileno	28	Benzo(a)pireno
6	Totales BTEX	29	Benzo(b)fluoranteno
7	1,1,-Dicloroetano	30	Benzo (g, h, i) perileno
8	1,1,1-Tricloroetano	31	Benzo(k)fluoranteno
9	1,1-Dicloroeteno	32	Criseno
10	1,3-Dicloropropano	33	Dibenzo (a, h) antraseno
11	2,2-Dicloropropano	34	Fenantreno
12	Bromodiclorometano	35	Fluoranteno
13	Bromoformo	36	Fluoreno
14	Cis-1,3-Dicloropropeno	37	Indeno(1,2,3-cd) pireno
15	Cloroformo	38	Naftaleno
16	Disulfuro de Carbono	39	Pireno
17	Tetracloruro de Carbono	40	HAP's Totales
18	COV's Totales	41	Hidrocarburos DRO
19	Trans-1,2-Dicloroeteno	42	Hidrocarburos GRO
20	Trans-1,3 Dicloropropeno	43	Arsénico Total
21	Tricloroeteno	44	Cadmio Total
22	1-Metilnaftaleno	45	Cromo Total
23	2-Metilnaftaleno	46	Mercurio Total
		47	Plomo Total

Tabla 23. *Parámetros por monitorear para el seguimiento del Velódromo, dado los parámetros evaluados por la SDA en el año 2018 para el pozo de agua subterránea PM1.*

Consecutivo	Parámetro	Consecutivo	Parámetro
1	Cadmio	23	PCB No. 153
2	Calcio	24	PCB No. 195

Consecutivo	Parámetro	Consecutivo	Parámetro
3	Carbón Orgánico Total	25	PCB No 28
4	Cloruros	26	PCB No. 44
5	Cobre	27	PCB No. 52
6	Coliformes Totales	28	PCB No 8
7	Conductividad Eléctrica	29	Plata
8	Cromo	30	Plomo
9	Cromo hexavalente Cr+6	31	Potasio
10	DB05	32	Sodio
11	DQO Total	33	Sulfatos
12	Dureza Total	34	Zinc
13	Hierro	35	Hidrocarburos Totales
14	Magnesio	36	Coliformes Termo tolerantes (Fecales)
15	Manganeso	37	Nitrógeno Kjeldahl Total
16	Mercurio	38	PCB No. 105
17	Níquel	39	PCB No. 151
18	Nitratos	40	PCB No 18
19	Nitritos	41	PCB No. 194
20	Nitrógeno Amoniacal	42	PCB No. 70
21	PCB No 101	43	PCB No.180
22	PCB No. 138	44	pH

Teniendo en cuenta que en el presente numeral se mencionan diferentes tipos de parámetros a medir que van desde los implementados por la SDA como los que se plantean en la línea base ambiental a continuación se consolidan los parámetros definitivos planteados para el actual monitoreo teniendo en cuenta la medición (EAAB,2022) más reciente y lo solicitado por la SDA, ver Tabla 24.

Además se resalta y reitera que en la jornada de reconocimiento e inspección realizada a la red de monitoreo adyacente se identificó que uno de los siete pozos, denominado PM5 se encontró intervenido y vandalizado por lo que la red a la fecha estaría compuesta por seis (6) de los siete (7) pozos de monitoreo establecidos.

El monitoreo por tanto se realizará, (como se mencionó anteriormente) con los parámetros que se relacionan en la Tabla 24. El laboratorio que ejecutara el primero monitoreo es SGS Colombia SAS, quienes relacionan certificación del IDEAM y quienes

209

mencionan estar acordes con los procedimientos establecidos en las técnicas de la USEPA.

Tabla 24. *Consolidado de parámetros seleccionados para el monitoreo 2024*

Tipo	Parámetro
In-situ	pH
	Temperatura
	Oxigeno Disuelto (OD)
	Potencial de óxido reducción (POD)
	Conductividad especifica
	Solidos Disueltos Totales
	Turbiedad
Generales	Arsénico
	Plomo
	Mercurio Total
	Cadmio
	Cromo total
	Cromo hexavalente
	Cobalto
	Aluminio
	Níquel
	Cobre
	Hidrocarburos totales del petróleo (Fracciones GRO, DRO y ORO)
	Hidrocarburos aromáticos policíclicos - PAH
	Compuestos Orgánicos Volátiles — COV incluidos los BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).
	Compuestos Orgánicos Semi – volátiles -SCOV
Complemento	Coliformes totales
	p, m-Xileno
	Totales BTEX
	1,1,-Dicloroetano
	1,1,1-Tricloroetano
	1,1-Dicloroeteno
	1,3-Dicloropropano
	2,2-Dicloropropano
	Bromodiclorometano

Tipo	Parámetro
	Bromoformo
	Cis-1,3-Dicloropropeno
	Cloroformo
	Disulfuro de Carbono
	Tetracloruro de Carbono
	COV's Totales
	Trans-1,2-Dicloroeteno
	Trans-1,3 Dicloropropeno
	Tricloroeteno
	1-Metilnaftaleno
	2-Metilnaftaleno
	Acenafteno
	Acenaftileno
	Antraceno
	Benzo(a)antraceno
	Benzo(a)pireno
	Benzo(b)fluoranteno
	Benzo (g, h, i) perileno
	Benzo(k)fluoranteno
	Criseno
	Dibenzo (a, h) antraseno
	Fenantreno
	Fluoranteno
	Fluoreno
	Indeno(1,2,3-cd) pireno
	Naftaleno
	Pireno

Es de mencionar que para el control de calidad del muestreo QA/QC se tendrá en cuenta las recomendaciones de muestreo definidas en la tabla 2-2 del Manual Técnico para la Ejecución de Análisis de Riesgos para Sitios de Distribución de Derivados de Hidrocarburos (MTEAR,2008), del MAVDT et al.

El cual menciona, tomar una muestra MS y MSD y un duplicado ciego, de las cuales las dos primeras muestras serán tomadas en el piezómetro PM-4 y el blanco ciego se

implementaría en el piezómetro PM-1, no obstante para el blanco de viaje se evaluará por nevera de transporte de muestras un blanco de viaje que mida BTEX. Los parámetros para medir en el MS, MSD y duplicado ciego serán los nombrados como generales, todo esto teniendo en cuenta la
Ilustración 8.

En la siguiente ilustración se resalta el tipo de muestra para tener en cuenta en el desarrollo de control y aseguramiento de la calidad de los procedimientos de muestreo.

Ilustración 8. *Recomendaciones de Muestreo para Control de Calidad (QA/QC)*

Tipo de Muestra QA/QC	Medio	Comentario
Propiedad de la Matriz/Duplicado de la Propiedad de la Matriz (MS/MSD)	Suelo y Agua Superficial/Subterránea	Mide la interferencia de las propiedades de la matriz de la muestra con los análisis a llevar a cabo. Se debe recolectar en un punto donde se estime poca contaminación para evitar interferencia analítica. Recolectar 1 muestra cada 20 muestras por medio muestreado.
Duplicado Ciego	Suelo y Agua Superficial/Subterránea	Prueba que mide confiabilidad de los resultados de laboratorio. Se debe recolectar en un punto donde se verifica la existencia de concentraciones detectables, duplicando una de las muestras enviadas al laboratorio. Recolectar 1 muestra cada 20 muestras por medio muestreado.
Blanco de Equipo	Suelo y Agua Superficial/Subterránea	Prueba que mide si se está realizando adecuadamente la descontaminación del equipo y la existencia de contaminación cruzada. Se recolecta únicamente cuando se utiliza el mismo equipo para la toma de varias muestras. Recolectar 1 muestra por cada día de campo.
Blanco de Viaje	Suelo y Agua Superficial/Subterránea	Prueba que mide si hubo interferencia de volátiles dentro del empaque que pudiesen afectar las muestras. Analizar únicamente cuando se recolectan muestras para análisis de volátiles. El laboratorio provee los blancos de viaje y solamente se debe analizar un blanco de viaje por nevera que transporte muestras para análisis de compuestos volátiles al laboratorio.

Fuente, IDEAM 2006, definido en el MTEAR, 2008

Normatividad por aplicar para el monitoreo

Con el fin de seguir una trazabilidad de lo hasta ahora evaluado, se realizará la actual evaluación tomando como referencia los valores registrados en la norma internacional *310 CMR 40 de Massachusetts Departament of Enviromental Protection (2015)* ya que esta proporciona los limites más completos en elementos contaminantes cancerígenos y no cancerígenos e hidrocarburos totales actualmente disponible, como se muestra en la siguiente ilustración.

Cabe mencionar que de dichos limites se evaluaran teniendo en cuenta los resultados que se obtengan de los parámetros planteados en la Tabla 24, de acuerdo con el parámetro que corresponda es decir el parámetro medido.

Dentro de la norma se definen tres variables para el agua subterránea categorías denominadas GW1, GW2, y GW3 dependiendo del potencial de esta dentro de un sitio específico, como se muestra en la Ilustración 9, donde se muestra los Límites Genéricos Basados en Riesgos (LGBRs) para las categorías GW1, GW2, GW3 del parámetro AGUA SUBTRERRÁNEA definidos por la norma de Massachusetts.

211

Ilustración 9. *Límites genéricos basados en Riesgos (LGBR s) para la categoría agua subterránea.*

Oil and/or Hazardous Material	Cat-1 Standard mg/L	Cat-2 Standard mg/L	Cat-3 Standard mg/L
ACENAPHTHENE	0.09	0.01	10
ACENAPHTHYLENE	0.01	10	0.04
ACETONE	5.20	10	50
ALDRIN	0.0005	0.003	0.03
ALIPHATIC HYDROCARBONS (See Petroleum Hydrocarbons)			
ANTHRACENE	0.05	0.01	0.03
ANTIMONY	0.006	6	6
AROMATIC HYDROCARBONS (See Petroleum Hydrocarbons)			
ARSENIC	0.01	0.3	0.9
BARIUM	2	50	50
BENZENE	0.005	1	10
BENZO(a)ANTHRACENE	0.001	1	1
BENZO(a)PYRENE	0.0002	0.5	0.5
BENZO(b)FLUORANTHENE	0.001	0.4	0.4
BENZO(g,h,i)PERYLENE	0.05	0.01	0.03
BENZO(k)FLUORANTHENE	0.001	NA	0.1
BENZYL ALCOHOL	0.004	0.2	0.2
BERYLLIUM	0.0039	0.2	50
BIS(2-CHLOROETHYL)ETHER	0.03	0.05	50
BIS(2-CHLOROISOPROPYL)ETHER	0.01	0.1	50
BIS(2-ETHYLHEXYL)PHTHALATE	0.006	50	50
BROMODICHLOROETHANE	0.002	0.005	50
BROMOFORM	0.004	0.7	50
BROMOMETHANE	0.01	0.007	0.9
CADMIUM	0.005	0.004	0.004
CARBON TETRACHLORIDE	0.005	0.002	5
CHLORDANE	0.002	0.002	0.002
CHLOROANILINE, p-	0.02	30	0.3
CHLOROBENZENE	0.1	0.2	1
CHLOROFORM	0.01	0.06	20
CHLOROPHENOL, 2-	0.04	20	7
CHROMIUM (TOTAL)	0.1	0.3	0.3
CHROMIUM III	0.1	0.6	0.6
CHROMIUM VI	0.1	0.2	0.3
CHRYSENE	0.002	0.01	0.07
CYANIDE	0.2	0.07	0.03
DIBENZO(a,h)ANTHRACENE	0.0006	0.01	0.01
DIBROMOCHLOROMETHANE	0.002	0.01	50
DICHLOROBENZENE, 1,2- (o-DCB)	0.6	8	7
DICHLOROBENZENE, 1,3- (m-DCB)	0.1	6	50
DICHLOROBENZENE, 1,4- (p-DCB)	0.005	0.05	8
DICHLOROBENZIDINE, 3,3'-	0.08	2	1
DICHLORODIPHENYL DICHLOROETHANE, P,P'- (DDD)	0.0002	0.05	0.05
DICHLORODIPHENYL DICHLOROETHYLENE P,P'- (DDE)	0.0001	0.1	0.1
DICHLORODIPHENYL TRICHLOROETHANE, P,P'- (DDT)	0.0002	0.001	0.001
DICHLOROETHANE, 1,1-	0.07	2	30
DICHLOROETHANE, 1,2-	0.005	0.005	20
DICHLOROETHYLENE, 1,1-	0.007	0.06	20
DICHLOROETHYLENE, CIS-1,2-	0.07	0.02	50
DICHLOROETHYLENE, TRANS-1,2-	0.1	0.06	50
DICHLOROMETHANE	0.005	2	50
DICHLOROPHENOL 2,4-	0.01	20	7
DICHLOROPROPANE, 1,3-	0.004	0.003	50
DICHLOROPROPENE, 1,3-	0.0004	0.01	0.2

310 CMR 40.0974(2)(c) TABLE 1 [1] MCP Method 1 GROUNDWATER STANDARDS APPLICABLE IN AREAS WHERE THE GROUNDWATER IS CONSIDERED TO BE ONE OR MORE OF THE FOLLOWING CATEGORIES PER 310 CMR 40.0932:			
Oil and/or Hazardous Material	GW-1 Standard (ug/L)	GW-2 Standard (ug/L)	GW-3 Standard (ug/L)
DIELDRIN	0.0001	0.002	0.00005
DIMETHYL PHTHALATE	2	50	9
DIMETHYLPHENOL, 2,4-	0.3	50	50
DINITROPHENOL, 2,4-	0.06	40	50
DINITROTOLUENE, 2,4-	0.2	50	20
DIOXANE, 1,4-	0.03	20	50
ENDOSULFAN	0.0003	6	50
ENDRIN	0.01	0.002	0.002
ETHYLBENZENE	0.002	0.005	0.005
ETHYLENE DIBROMIDE	0.7	20	5
FLUORANTHENE	0.00037	0.002	50
FLUORENE	0.06	0.2	0.2
HEPTACHLOR	0.03	0.04	0.04
HEPTACHLOR EPOXIDE	0.0004	0.002	0.001
HEXACHLOROBENZENE	0.0002	0.007	0.002
HEXACHLOROBUTADIENE	0.001	0.001	5
HEXACHLOROCYCLOHEXANE, GAMMA (gamma-HCH)	0.0006	0.05	3
HEXACHLOROETHANE	0.0002	0.2	0.004
HMX	0.008	0.3	50
INDENO(1,2,3-cd)PYRENE	0.2	50	50
LEAD	0.0005	0.1	0.1
MERCURY	0.015	0.01	0.01
METHOXYCHLOR	0.002	0.02	0.02
METHYL ETHYL KETONE	0.04	0.01	0.01
METHYL ISOBUTYL KETONE	4	50	50
METHYL MERCURY	0.35	50	50
METHYL TERT BUTYL ETHER	0.0003	0.02	0.02
METHYLNAPHTHALENE, 2-	0.07	50	50
NAPHTHALENE	0.01	2	20
NICKEL	0.34	0.7	20
PENTACHLOROPHENOL	0.1	0.2	0.2
PERCHLORATE	0.001	0.2	0.2
PETROLEUM HYDROCARBONS	0.002	1	1
TOTAL PETROLEUM HYDROCARBON †			
ALIPHATIC HYDROCARBONS	0.2	5	5
C5 through C8 Aliphatic Hydrocarbons	0.3	3	50
C9 through C12 Aliphatic Hydrocarbons	0.7	5	50
C9 through C18 Aliphatic Hydrocarbons	0.7	5	50
C19 through C36 Aliphatic Hydrocarbons	14	50	50
AROMATIC HYDROCARBONS			
C9 through C10 Aromatic Hydrocarbons	0.2	0.004	50
C11 through C22 Aromatic Hydrocarbons	0.2	50	5
PHENANTHRENE	0.04	10	10
PHENOL	1	50	5
POLYCHLORINATED BIPHENYLS (PCBs)	0.0005	0.005	0.01
PYRENE	0.1	0.02	0.02
RDX	0.001	50	50
SELENIUM	0.05	0.1	0.1
SILVER	0.1	100	0.007
STYRENE	0.1	0.1	6
TETRACHLORODIBENZO-p-DIOXIN (TCDD) 2,3,7,8- (equivalents)	3*10-8	4*10-8	4*10-8
TETRACHLOROETHANE, 1,1,1,2-	0.005	0.01	50
TETRACHLOROETHANE, 1,1,2,2-	0.002	0.009	50
TETRACHLOROETHYLENE	0.006	0.05	30

310 CMR 40.0974(2): TABLE 1 [1] MCP Method 1 GROUNDWATER STANDARDS APPLICABLE IN AREAS WHERE THE GROUNDWATER IS CONSIDERED TO BE ONE OR MORE OF THE FOLLOWING CATEGORIES PER 310 CMR 40.0932			
Oil and/or Hazardous Material	GW-1 Standard mg/L	GW-2 Standard mg/L	GW-3 Standard mg/L
THALLIUM	0.002	3	3
TOLUENE	1	50	40
TRICHLOROBENZENE, 1,2,4-	0.07	9.2	60
TRICHLOROETHANE, 1,1,1-	0.2	4	20
TRICHLOROETHANE, 1,1,2-	0.005	0.9	50
TRICHLOROETHYLENE	0.005	0.005	5
TRICHLOROPHENOL, 2,4,5-	0.2	50	3
TRICHLOROPHENOL,2,4,6-	0.01	5	0.5
VANADIUM	0.05	4	4
VINYL CHLORIDE	0.002	0.002	50
XYLENES (mixed isomers)	10	3	5
ZINC	5	0.9	0.9

Fuente: Norma Massachussets, adaptado SIAM SAS, 2022

Además se implementará la guía nacional que contempla el Manual Técnico para la Ejecución de Análisis de Riesgos para Sitios Distribución de Derivados de Hidrocarburos del Ministerio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT, 2007) debido a que es el único documento de referencia en el país donde se contempla el análisis de este tipo de contaminantes.

Este, según menciona el monitoreo de la línea base, define de forma clara dos (2) tipos de componentes que pueden ser impactados: Suelo y Agua Subterránea Superficial (acuífero somero), así mismo cada componente se valora de forma individual. En el caso del suelo se define si el uso es industrial y/o comercial, o residencial y/o agrícola y para el caso de las aguas subterráneas se define si el agua es potable o no potable, siendo este último el de relevancia para este proyecto, ver Ilustración 10.

De igual manera que con la normativa anterior se evaluara cada parámetro medido frente a lo que establece la norma definida por el MAVDT.

Ilustración 10. *Limites genéricos basados en Riesgos (LGBR s) para para Compuestos de Interés según Guía Colombiana*

COI de petróleo	Exposición a Suelo Industrial/Comercial			Exposición a Agua subterránea Superficial No Potable		
	Saturación de Suelo (mg/Kg)	Contacto Directo mg/kg	Migración a Agua subterránea (mg/kg)	Solubilidad (mg/L)	MCL (mg/L)	No Potable (mg/L)
TPH						
GRO		1.0 E+03	3.3 E+02			4.0 E+00
DRO/ERO		5.6 E+03	9.9 E+02			2.4 E +00
BTEX						
Benceno	5.9 E+02	2.5 E+02	3.5 E+01* c	1.8 E +03	5.0 E-03	5.2 E-02c
Tolueno	3.1 E+02	1.6 E+04	1.0 E+02*	5.3 E+02	1.0 E+00	8.2 E+00
Etilbenceno	1.6 E+02	6.8 E+03	2.0 E+02*	1.7 E +02	7.0 E-01	1.0 E+01
Xilenos (mezclados)	1.7 E+02	8.8 E+02	4.3 E+02*	1.8 E+02	1.0 E+01	2.0 E+01
PAHs Cancerígenos						
Benzo(a)antraceno		1.5 E+01 c	1.1 E+02 c	9.4 E-03		7.0 E-03c***
Benzo(a)Pireno		1.5 E+00 c	2.9 E+01 c	1.6 E-03	2.0 E-04	7.0 E-04c***
Benzo(b)fluoranteno		1.5 E+01 c	3.4 E+02 c	1.5 E-03		7.0 E-03c***
Benzo(k)fluoranteno		1.5 E+02 c	3.4 E+03 c	8.0 E-04		7.0 E-02c***
Criseno		1.5 E+03 c	1.1 E+04 c	1.6 E-03		7.0 E-01c***
Dibenzo(a,h)antraceno		1.5 E+00 c	1.1 E+02 c	2.5 E-03		7.0 E-04c***
Indeno(1,2,3-cd)pireno		1.5 E+01 c	9.7 E+02 c	2.2 E-05		7.0 E-03c***
PAHs NO Cancerígenos						
Naftaleno		8.0E+03	1.7 E +02	3.1 E+01		2.0 E+00
Aditivos de Combustible						
Plomo		7.5E+02a	3.0 E+01 a		1.5 E-02 a	1.5 E-02 a

COI de petróleo	Exposición a Suelo Industrial/Comercial			Exposición a Agua subterránea Superficial Potable		
	Saturación de Suelo (mg/Kg)	Contacto Directo mg/kg	Migración a Agua subterránea (mg/kg)	Solubilidad (mg/L)	MCL (mg/L)	Uso Como Agua Potable (mg/L)
TPH						
GRO		5.9 E+02	2.5 E+01			3.2 E-01
DRO/ERO		2.6 E+03	7.9 E+01			2.9 E-01
BTEX						
Benceno	5.9 E+02	7.5 E+01c	3.4 E+02* c	1.8 E +03	5.0 E-03	1.0 E-02*
Tolueno	3.1 E+02	8.8 E+02	1.2E+01**	5.3 E+02	1.0 E+00	9.3 E-01
Etilbenceno	1.6 E+02	4.6 E+03	1.3 E+01**	1.7 E +02	7.0 E-01	1.6 E+00
Xilenos (mezclados)	1.7 E+02	6.9 E+02	2.1 E+02**	1.8 E+02	1.0 E+01	2.7 E-01
PAHs Cancerígenos						
Benceno(a)antraceno		5.9 E+00c	3.1 E+02 c	9.4 E-03		7.0 E-03c***
Benzo(a)Pireno		5.0 E-01c	2.9 E+01 c	1.6 E-03	2.0 E-04	7.0 E-04c***
Benzo(b)fluoranteno		5.0 E+00c	3.4 E+02 c	1.5 E-03		7.0 E-03c***
Benzo(k)fluoranteno		5.0 E+01c	3.4 E+03 c	8.0 E-04		7.0 E-02c***
Criseno		5.0 E+02c	1.1 E+04 c	1.6 E-03		7.0 E-01c***
Dibenzo(a,h)antraceno		5.0 E-01c	1.1 E+02 c	2.5 E-03		7.0 E-04c***
Indeno(1,2,3-cd)pireno		5.0 E+00c	9.7 E+02 c	2.2 E-05		7.0 E-03c***
PAH's NO Cancerígenos						
Naftaleno		3.2 E+03	6.1E+01	3.1 E+01		7.1 E-01
Aditivos de Combustible						
Plomo		4.0E+02 a	3.0 E+01 a		1.5 E-02 a	1.5 E-02 a

Fuente: MAVDT,2007

Formato

Los datos deben ser presentados como mínimo con los siguientes ítems, identificación del punto, fecha del muestreo, fecha de recepción al laboratorio, unidad, valor máximo

202

detectable, profundidad de muestreo y método de evaluación, como se indica en la Tabla 25.

Tabla 25 *Formato para monitoreo de parámetros de calidad del agua*

ID-Muestra	Método	Fecha de Muestreo	Fecha de recepción laboratorio	Análisis/Parámetro	Unidad	Valor máx. detectable	Prof. de muestreo
x	EPA 5030 C	x	x	Benceno	mg/L	x	x
x	EPA 5030 C	x	x	Etilbenceno	mg/L	x	x

- Acreditación del laboratorio

El laboratorio a ejecutar los monitoreos debe estar conforme Artículo 2.2.8.9.1.5. del Decreto 1076 de 2015, así como también para la toma como el análisis de los parámetros deberán ser realizados por laboratorios que se encuentren acreditados para dicho fin por el IDEAM.

Los métodos analíticos utilizados estarán acordes con los procedimientos establecidos en las técnicas SW 846 de la USEPA y el límite de cuantificación del laboratorio debe encontrarse por debajo de los niveles de referencia de las normas nacionales o internacionales seleccionadas por el usuario, la cual debe cubrir la totalidad de los parámetros evaluados. En caso contrario, el parámetro analizado deberá ser manejado directamente como compuesto de interés dentro del Análisis de Riesgo TIER II.

Las cadenas de custodia guías de envió, entre otros de las muestras recolectadas deben ser únicamente manipuladas por el laboratorio que desarrolle las respectivas funciones, en cuyo caso solo se aceptara la titularidad de dicho laboratorio. Las cadenas de custodia deberán ser diligenciadas en su totalidad, se deberá identificar claramente los resultados de medición de parámetros in-situ, conservantes, tipo de envase, ubicación exacta de los puntos de muestreo, cantidad e identificación de cada muestra tomada en cada uno de los puntos y codificación de la muestra, consecuente con los reportes de resultados arrojados por el laboratorio que desarrollo el análisis.

- Cronograma detallado de actividades de reconocimiento visual

Teniendo en cuenta los lineamientos del plan de contingencia para el primer numeral del capítulo doce, se realiza el reconocimiento visual de la red de monitoreo adyacente, con

el fin de inspeccionar los pozos y verificar el estado actual de los mismos. Para tal fin la campaña a desarrollar se ejecuta el día 12 de marzo del 2024, como se muestra en el siguiente diagrama, ver Ilustración 11.

Ilustración 11. *Cronograma de la visita de reconocimiento a la red adyacente*



Fuente: Sara E Chaparro G, para Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024

El procedimiento de la campaña de inspección consiste en:

Verificación de la posición geográfica mediante GPS de posicionamiento, Garmin Etrex 10, de cada uno de los siete pozos de la red adyacente.

Inspección de las condiciones actuales de cada pozo, como identificación de su estructura externa, tapón o cabezal, condición del pozo (libre/obstruido), protección del pozo actual entre otros.

Dada las condiciones de cada pozo inserción de sonda Manuel eléctrica tipo Sclinst para medición del nivel del agua, así como verificación de la profundidad de estos, como se muestra en la siguiente Ilustración 12.

Ilustración 12. *Registro de la actividad (Izq. PM03 Parque Dindalito Bella Vista & Dcha. PM07 lote sur del conjunto de Torres el Progreso 1).*

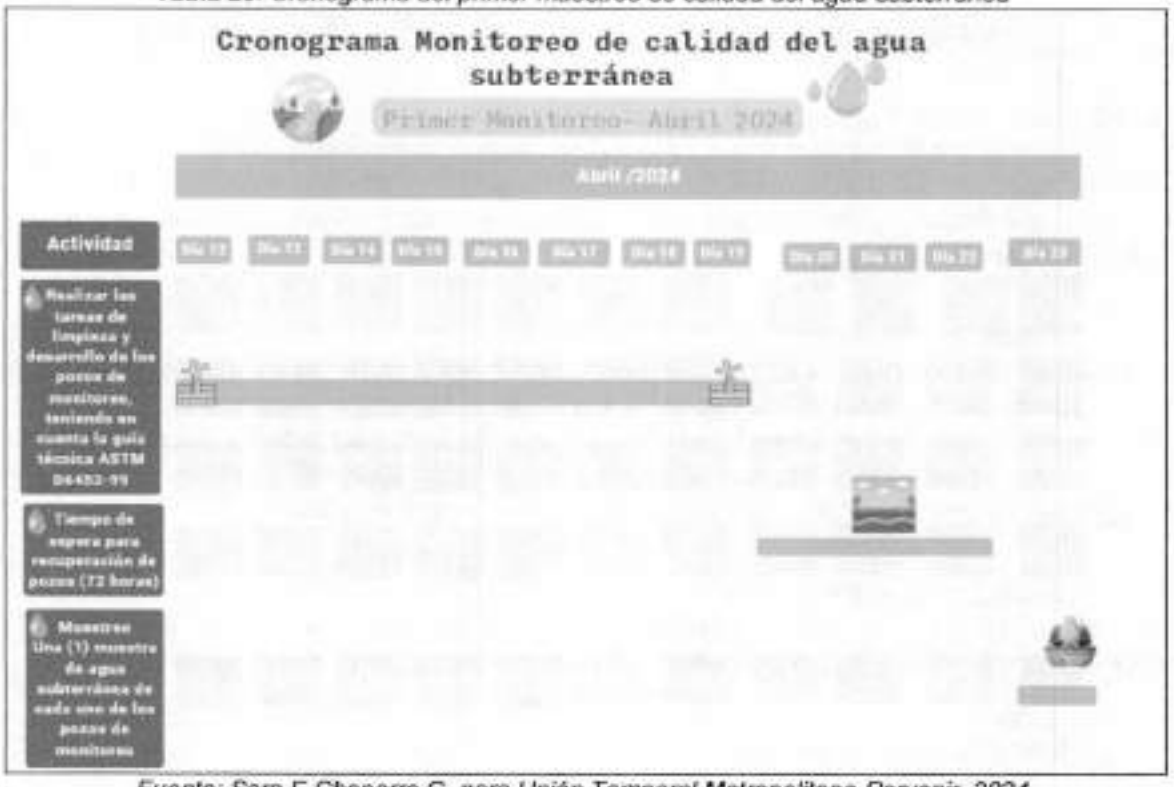


Fuente: Unión temporal Metropolitano Porvenir, 2024

Planteamiento de Cronograma de inicio

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo con las condiciones climatológicas evaluadas para la línea base, se seguirá el siguiente cronograma de inicio para la toma del primer muestreo de calidad del agua subterránea en la red adyacente al predio Gibraltar.

Tabla 26. *Cronograma del primer muestreo de calidad del agua subterránea*



Fuente: Sara E Chaparro G, para Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024

Propuesta de monitoreo para seguimiento de niveles piezométricos

Además de la propuesta de calidad de agua se presenta el monitoreo de niveles piezométricos esto teniendo en cuenta que es una de la variables que facilita la interpretación de la condición de dirección y movimiento del agua subterránea. Por ende permite la interpretación más robusta de las condiciones de calidad en torno al sistema hidrogeológico que define la zona de estudio.

Frecuencia

El monitoreo se llevará a cabo teniendo en cuenta los requerimientos de la SDA, por lo que al igual que en el monitoreo de calidad, se efectuará una frecuencia de un año hidrológico, verificando los niveles piezométricos tanto en época de mayor estiaje como de mayor precipitación, ver
Tabla 27.

La medición de los niveles del agua subterránea se realizará teniendo en cuenta las cuatro fases hidro climáticas en el mes seleccionado como de máxima precipitación y sequía, desarrollando mediciones semanalmente durante dicho mes. Se tendrá en cuenta además la frecuencia de medición respecto a las condiciones constructivas y a la evaluación geotécnica.

Técnica de muestreo

El seguimiento a los niveles se realizará con sondas eléctricas debidamente certificadas, por lo que dependiendo del estado de los piezómetros se implementará una medición manual, dado que las características de los pozos de la red adyacente actual presentan diámetro de 2 pulgadas. Esto con el fin de verificar y realizar seguimiento a los niveles del agua subsuperficial y variaciones de los niveles piezométricos.

Evaluación de los datos

Los datos serán evaluados estadísticamente para determinar las variaciones o continuidad de los datos que preceden las actividades constructivas a generar.

- Elementos de medición

Las mediciones de nivel del agua subterránea se realizarán mediante sonda eléctrica, dada las características constructivas de cada pozo, con diámetros de tubería interna de hasta dos pulgas. Razón por la cual y en pro de mantener tanto la integridad del pozo y de la sonda se implementará con dicha sonda; otro factor que se tiene en cuenta para realizar dichas mediciones con este equipo es por la seguridad de este dado que los pozos están en la zona externa del predio, ver Ilustración 13.

Ilustración 13. *Toma de nivel de agua, pozo PM07 lote sur del conjunto de Torres el Progreso 1*



Fuente: Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024

Tabla 27. *Planteamiento monitoreo piezométrico - hidrogeológico, frecuencia y cronograma de seguimiento.*



Fuente: Sara E Chaparro G, para Unión Temporal Metropolitano Porvenir, 2024

Metodologías por implementar para los pozos de monitoreo

Teniendo en cuenta las directrices definidas por la SDA y la normatividad que allí se relaciona a continuación se describe el proceso metodológico a seguir para el muestreo de calidad del agua subterránea.

Proceso para pruebas de integridad

Esta actividad corresponde a la inspección de los pozos de monitoreo con el fin de conocer la integridad de estos. A nivel hidrogeológico no hay un procedimiento especifico ni normativa Colombiana que defina como realizar dicho proceso, sin embargo teniendo en cuenta que las pruebas de integridad se realizan en la industria petrolera, aquí se describe y correlaciona algunas actividades que facilitarían conocer las condiciones de los pozos de monitoreo.

El método consiste en pruebas de tipo indirecto, que consiste en inspeccionar o monitorear el pozo/piezómetro mediante sensores, registros u otros dispositivos, para corroborar que no haya obstrucción de elementos, conocer el estado de la tubería, etc. (Esto en relación con pozos petroleros corresponde a realizar pruebas de verificación de barreras).

En caso de no contar con los dispositivos mencionados anteriormente, se realizarán inspecciones mediante sondas eléctricas de medición de nivel, y/o inserción de tuberías para verificar que el pozo no este obstruido, o que su profundidad de perforación no haya cambiado.

Verificación que el cabezal del pozo este correctamente sellado y no haya sido intervenido o averiado, lo que asegura una probabilidad alta de encontrar condiciones óptimas dentro del pozo.

Cabe mencionar que esta actividad generalmente está definida para pozos petroleros los cuales dado sus condiciones de operabilidad para fluidos de gran densidad requieren de elementos más robustos por tanto operaciones más detallas. En las que incluyen pruebas de integridad mecánicas para evaluación de los diferentes componentes como tuberías de revestimiento, cementación, tuberías de inyección y reinyección, entre otros, que no aplican con la relación de un pozo de agua subterránea y menos para piezómetros o pozos de monitoreo (como lo es el caso del actual proyecto) que no están diseñados para extracción del recurso hídrico subterráneo si no exclusivamente para monitoreo. Sin embargo dicha actividad como se menciona se correlaciona con la visita a campo para la determinación del estado actual de los pozos y de pruebas de inspección.

- Metodología de limpieza y desarrollo de los pozos

Esta metodología estará definida teniendo en cuenta lo requerido por la SDA, mediante la guía técnica ASTM D6452-99 y que menciona los siguientes aspectos:

a) Aplicar un dispersor de arcillas que permita la limpieza de los filtros de los pozos de monitoreo, el cual debe dejarse actuar por 24 horas y luego realizarse su posterior remoción.
b) Los pozos de monitoreo deberán ser purgados y muestreados usando equipo exclusivo, las aguas del purgado y de la descontaminación se deberá colocar en contenedores de 55 galones y etiquetar para manejo de materiales peligrosos, se caracterizarán para su posterior disposición final, por lo tanto, se debe efectuar su manejo de acuerdo con los lineamientos técnicos requeridos en el Decreto 1076 de 2015 – Titulo 6 (Decreto 4741 de 2005).
c) Se debe extraer como mínimo 6 veces el volumen de agua que está contenida en los pozos, este procedimiento se debe realizar durante por lo menos durante 7 días seguidos.
d) La toma de muestras de agua subterránea se debe realizar 72 horas después de la finalización de la extracción y después de haber efectuado la limpieza de los pozos de monitoreo.

Para la purga a nivel general de los pozos se tendrá en cuenta además los siguientes procedimientos, estos definidos en el *Manual de buenas prácticas en la investigación de sitios contaminados: muestreo de aguas subterránea del Ministerio de Ambiente del Perú, 2016*. Cabe mencionar que se implementara los procesos que se correlacionan con la guía técnica ASTM D6452-99 como lo es:

- Se evaluará la implementación de una bomba de succión para purgar el agua sucia del pozo. Se deberá extraer hasta que el agua se vuelva limpia, pero mínimo un volumen equivalente a 6 veces el contenido del pozo, ver Ilustración 14.

Ilustración 14. *Purga y limpieza de un pozo*



Fuente: (Ministerio de Ambiente del Perú, 2016)

Bajo las condiciones actuales de las red de monitoreo y según sea el caso, se tendrá en cuenta las siguientes procesos,

- La purga del pozo tiene como objetivo equilibrar las condiciones fisicoquímicas entre pozo, prefiltros y acuífero con la finalidad de proporcionar la toma de una muestra representativa para el estado actual del agua subterránea. Para esto se bombean pequeños volúmenes de agua del pozo de tal manera que el volumen de agua bombeada se reestablezca en el pozo en poco tiempo. Este proceso se monitorea a través de rebajamiento del nivel de agua en el pozo, que debe ser mínimo para evitar la alteración del flujo natural y eventualmente de la pluma de contaminantes y el aumento de la turbiedad (*Ministerio de Ambiente del Perú, 2016).*

- De esta manera, el rebajamiento debe ser lo mínimo posible. Para pozos con sección filtrante plena (el nivel estático está en contacto con la sección filtrante), la estabilización del rebajamiento debe ocurrir máximo a 25 cm debajo del nivel estático inicial. Cuando el filtro está ahogado (el nivel estático está arriba de la sección filtrante a la altura del tubo ciego), la estabilización del rebajamiento debe ocurrir en la zona ciega encima del filtro, o hasta 25 cm debajo de la parte superior del filtro, (*Ministerio de Ambiente del Perú, 2016).*

Acopio y disposición de residuos producto del muestreo de aguas

- Todos los residuos provenientes de las actividades de muestreo de aguas serán almacenados en la bodega o respectiva zona de disposición, establecida para tal fin.
- Los residuos provenientes de la purga y muestreo de aguas subterráneas serán

almacenados en contenedores de 55 galones. Y posteriormente se trasladarán para su disposición final a la empresa o entidad ambiental correspondiente.
- Se establecerán zonas satélite para la ubicación de cubitanques o tanques que correspondan.

- Metodología para la toma de muestras de la red adyacente

Las muestras se tomaron teniendo en cuenta que la purga de cada uno de los pozos se realizara con un mínimo de tiempo de 72 horas antes del muestreo, de acuerdo con lo establecido en la norma ASTM_ D6452-99.

Parámetros In-situ: Se tomarán muestras utilizando un multiparámetro que permita la lectura simultanea de los parámetros. Además se realizará a lo largo de 3 mediciones la verificación de los resultados los cuales debe equilibrarse conforme a la siguiente ilustración.

Ilustración 4. Rangos de variación y estabilidad

Parámetro	Unidad	Valor
pH	Unidad	+/- 0.2
Conductividad específica	% de las lecturas	+/- 5%
Temperatura	°C	+/- 0.5
Oxigeno Disuelto (OD)	mg/L ó 10%	+/- 0.2
Potencial de óxido-reducción	mV	+/- 20

Fuente. (Ministerio de Ambiente del Perú, 2018)

Parámetros generales: Se realiza el muestreo de aguas subterráneas utilizando el procedimiento establecido por la guía para el monitoreo de aguas subterráneas del IDEAM, y se tomara una (1) muestra de agua subterránea de cada uno de los pozos de monitoreo de la red adyacente.

- Los frascos para recolección de agua se rotularán previos al muestreo para asegurar un menor tiempo en la actividad de recolección y preparación de muestra, garantizando la calidad del muestreo.
- Las muestras recolectadas se registrarán en el formato correspondiente, posteriormente embaladas y transportadas al laboratorio.
- Se seguirá adecuados protocolos de custodia, bajo protocolos y criterio QA/QC
- Las técnicas de muestreo que se utilicen serán consecuentes con lo establecido en las guías técnicas ASTM o los lineamientos de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).

207

CONTRATO DE OBRA No. IDRD-CTO-3203-2023

CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR (GIBRALTAR).
LOCALIDAD DE KENNEDY – BOGOTA



PLAN DE CONTINGENCIA

PLAN MONITOREO DE AGUA SUBTERRANEA

DIAGNOSTICO VISITA A LA RED DE MONITOREO ADYA

EN CONJUNTO CON LA SDA.

CLIENTE:

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE IDRD

CONSORCIO GIBRALTAR

AMR CONSTRUCCIONES S.A.S
CONSTRUCTORA CONACERO S.A.S
PIGO INGENIEROS E INVERSIONES S.A.S

Bogotá Abril 2024

1 ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 4

2 DIAGNÓSTICO DE PIEZÓMETROS DE LA RED DE MONITOREO HIDROGEOLÓGICA ADYACENTE 5

2.1 CONDICIÓN ACTUAL DE LA RED DE PIEZÓMETROS 5

2.1.1 PIEZÓMETRO PM1 5

2.1.2 PIEZÓMETRO PM2 7

2.1.3 PIEZÓMETRO PM3 7

2.1.4 PIEZÓMETRO PM4 8

2.1.5 PIEZÓMETRO PM5 10

2.1.6 PIEZÓMETRO PM6 10

2.1.7 PIEZÓMETRO PM7 11

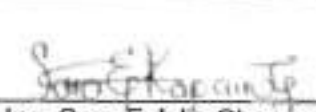
2.2 CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LA RED EXTERNA DE PIEZÓMETROS 13

PLAN DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA

DIAGNOSTICO VISITA A LA RED DE MONITOREO ADYACENTE

Control de versiones

Versión	Fecha	Descripción Modificación	Folios
0	22/04/2024	Versión inicial del documento	

Control de profesionales		
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
		
Ing. Sara Eulalia Chaparro Gordillo Ing. Geóloga M.Sc Hidrogeología Ambiental	Ing. Steve Moreno Director de proyecto Consorcio Gibraltar	Ing. Steve Moreno Director de proyecto Consorcio Gibraltar

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene una síntesis de la visita a la red de piezómetros de monitoreo adyacente al predio Gibraltar la cual se desarrolla en pro del monitoreo hidrogeológico en el marco del contrato IDRD-08-110 de 2023, cuyo objeto es "CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ"

Se presenta el diagnóstico realizado a los piezómetros de la red adyacente, en la inspección llevada a cabo en conjunto con personal de la Secretaria Distrital de Ambiente - SDA, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB y la Interventoría del presente proyecto. Esto con el fin de establecer las condiciones actuales (antes de inicio de actividades de obra) de los siete piezómetros que conforman la mencionada red, así como la verificación de estos para dar inicio al primer monitoreo de aguas subterráneas dado el proceso constructivo para el Centro de Alto Rendimiento.

2 DIAGNÓSTICO DE PIEZÓMETROS DE LA RED DE MONITOREO HIDROGEOLÓGICA ADYACENTE

2.1 Condición actual de la red de Piezómetros

El día 16 de Abril del 2024, mediante la visita al área de evaluación correspondiente a la red de piezómetros adyacentes al predio Gibraltar se realiza recorrido e inspección de los siete puntos, esto en conjunto con la Secretaria Distrital de Ambiente - SDA, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, la Interventoría y grupo ambiental de Velódromo y Centro de alto Rendimiento.

Mediante el recorrido se verifica en cada piezómetro el estado actual de cada punto, y se recopilan características como nivel del agua subterránea (Nivel piezométrico/ nivel estático), y datos In situ de pH, conductividad, temperatura y oxígeno disuelto. Es importante destacar que durante la jornada los datos fueros recopilados mediante equipos de la SDA como lo son el medidor portátil multiparamétrico (ProQuatro - YSI), para el registro de parámetros In-situ antes mencionados. Y a través de la sonda eléctrica de medición (Solinst – Medidor de interfaz 122) para la medición del nivel del agua subterránea.

Es importante destacar que dentro de la jornada al sitio, se pudo constatar que el piezómetro denominado PM5, se encuentra intervenido con características de obstrucción dada la vandalización de este, sin protección del cabezal, y daño a la tuberia PVC que lo recubre.

Por otro lado al piezómetro PM2 no se logra el acceso dado que en el momento de la visita se presentó un incendio en la zona norte del predio, que impidió el acercamiento al sitio, por la gran cantidad de humo y la cercanía al sitio del incendio. Por los demás a continuación se hace una relación de los hallazgos encontrados en los piezómetros.

2.1.1 PIEZÓMETRO PM1

El piezómetro está ubicado geoespacialmente en la zona norte del predio Gibraltar en inmediaciones del canal Cundinamarca, actualmente sus características constructivas se observan en estado optimo, con protección del cabezal, pedestal de 0.40m, y tapón giratorio. En la siguiente tabla se relaciona los datos obtenidos de parámetros In situ medido mediante medidor portátil multiparamétrico (ProQuatro - YSI), y relación de nivel del agua subterránea mediante sonda eléctrica de medición (Solinst – Medidor de interfaz 122), ver Tabla 1.

Tabla 1. *Características del piezómetro PM1 – Monitoreo de la red adyacente*

ITEM	pH	Conductividad (µs/cm)	Temperatura (°C)	Oxigeno Disuelto (mg/L)
PARÁMETROS IN -SITU	5.50	4340	19.2	1.27
ITEM	**NE/NP (m)**		**Profundidad total (m)**	
Nivel del agua	5.37		8.29	

Fuente: Propia, 2024

Es importante mencionar que el color del agua extraida mediante bailer presentaba color café oscuro, turbia y con olor casi imperceptible.

En la Ilustración 1 se relaciona el registro fotográfico del punto en mención y de las actividades de inspección realizados en el mismo.

Ilustración 1. *Registro fotográfico del PM1- registro de nivel del agua y medición parámetros In- situ.*



Fuente: Propia, 2024

2.1.2 PIEZÓMETRO PM2

Como se mencionó con anterioridad a razón de las circunstancias del conato de incendio activo en el momento de la visita no se logra el acceso, puesto que la cantidad de humo que expedía impedía la visibilidad y la calidad del aire no permitía acercamiento al punto, ver Ilustración 2.

Ilustración 2. *Registro fotográfico del PM2- registro de nivel del agua y medición parámetros In- situ.*



Fuente: Propia, 2024

No obstante se resalta que en visitas previas como la realizada por el equipo ambiental de Velódromo, Centro de Alto Rendimiento e Interventoría el 27/03/2024 el punto se identificó y visualizo sin tapa de protección sin embargo se consideró en estado óptimo para la ejecución de las actividades de monitoreo, dado que no presenta elementos de obstrucción, al introducir sonda de medición de nivel.

2.1.3 PIEZÓMETRO PM3

El piezómetro está ubicado geoespacialmente en la zona noreste del predio Gibraltar en inmediaciones del área definida como Parque Dindalito – Bella Vista, actualmente sus características constructivas se observan en estado optimo, con protección del cabezal, y tapón giratorio.

En la siguiente tabla se relaciona los datos obtenidos de parámetros In situ, y relación de nivel del agua subterránea mediante sonda eléctrica, ver Ilustración 3.

El color del agua extraída mediante bailer corresponde a amarillo claro, respecto al olor es casi imperceptible. En relación con las muestras de agua extraídas en los otros pozos esta es la que presenta menor coloración café, por lo que se aprecia con mayor transparencia.

A continuación se relaciona los datos obtenidos en el punto en mención, ver Tabla 2.

Tabla 2. *Características del piezómetro PM3 – Monitoreo de la red adyacente*

ITEM	pH	Conductividad (µs/cm)	Temperatura (°C)	Oxigeno Disuelto (mg/L)
PARÁMETROS IN -SITU	6.02	1080	20.5	0.97
ITEM	**NE/NP (m)**		**Profundidad total (m)**	
Nivel del agua	4.10		7.46	

Fuente: Propia, 2024

Ilustración 3. *Registro fotográfico del PM3- registro de nivel del agua y medición parámetros In- situ.*



Fuente: Propia, 2024

2.1.4 PIEZÓMETRO PM4

Geográficamente el piezómetro se encuentra ubicado en la zona sur del predio Gibraltar, en el área asociado a la Parque Las Margaritas, la condición actual del punto de acuerdo con sus

características corresponde a un punto en estado óptimo para monitoreo con protección del cabezal, y tapón giratorio, sin obstrucción dentro del tubo PVC.

No se visualiza el color de la muestra de agua ya que la medición se realizó directamente dentro del piezómetro, ver Ilustración 4.

En la siguiente tabla se relaciona los datos obtenidos de parámetros In situ, y relación de nivel del agua subterránea mediante sonda eléctrica, ver Tabla 3.

Tabla 3. *Características del piezómetro PM4 – Monitoreo de la red adyacente*

ITEM	pH	Conductividad (µs/cm)	Temperatura (°C)	Oxigeno Disuelto (mg/L)
PARÁMETROS IN -SITU	6.43	819	20	0.50
ITEM	**NE/NP (m)**		**Profundidad total (m)**	
Nivel del agua	3.99		7.40	

Fuente: Propia, 2024

Ilustración 4. *Registro fotográfico del PM4- registro de nivel del agua y medición parámetros In- situ.*



Fuente: Propia, 2024

2.1.5 PIEZÓMETRO PM5

Geográficamente corresponde a un punto ubicado al suroeste del predio Gibraltar en el área asociada al Parque Urbanización Ciudadela El Porvenir de la localidad de Bosa.

El piezómetro se encuentra actualmente intervenido, no se encuentra con el cabezal de protección ni la tapa de cierre (Manhole). Solo quedo expuesto parte de la tubería PVC la cual en su interior se encuentra obstruida y colmatada de piedras.

Esta condición no permite que el punto sea óptimo para el monitoreo. Lo cual es verificado por la SDA, ver Ilustración 5.

Ilustración 5. *Registro fotográfico del PM5- Piezómetro intervenido*



Fuente: Propia, 2024

2.1.6 PIEZÓMETRO PM6

Geográficamente el piezómetro se encuentra ubicado en la zona occidental del predio Gibraltar, en el área circundante a la sede de la Universidad Distrital en el costado sur del Colegio Ciudadela Educativa. La condición actual del punto de acuerdo con sus características corresponde a un punto en estado óptimo para monitoreo, con protección del cabezal, y tapón giratorio, sin obstrucción dentro del tubo PVC.

El color del agua extraída mediante bailer corresponde a amarillo claro a oscuro, respecto al olor es casi imperceptible, y se observan solidos disueltos, ver Ilustración 6.

En la siguiente tabla se relaciona los datos obtenidos de parámetros In situ, y relación de nivel del agua subterránea mediante sonda eléctrica, ver Tabla 4.

Tabla 4. *Caracteristicas del piezómetro PM6 – Monitoreo de la red adyacente*

ITEM	pH	Conductividad (µs/cm)	Temperatura (°C)	Oxigeno Disuelto (mg/L)

PARÁMETROS IN -SITU	6.33	2525	20.4	1.25
ITEM	**NE/NP (m)**		**Profundidad total (m)**	
Nivel del agua	4.89		7.48	

Fuente: Propia, 2024

Ilustración 6. *Registro fotográfico del PM6- registro de nivel del agua y medición parámetros In- situ.*



Fuente: Propia, 2024

2.1.7 PIEZÓMETRO PM7

Geográficamente el piezómetro se encuentra ubicado en la zona noroccidental del predio Gibraltar, en el área circundante al Colegio Soledad Acosta Samper. La condición actual del punto de acuerdo con sus características corresponde a un punto en estado óptimo para monitoreo, con protección del cabezal, y tapón giratorio, sin obstrucción dentro del tubo PVC.

El color del agua extraída mediante bailer corresponde a amarillo oscuro, respecto al olor es casi imperceptible, ver Ilustración 7.

En la siguiente tabla se relaciona los datos obtenidos de parámetros In situ, y relación de nivel del agua subterránea mediante sonda eléctrica, ver Tabla 5.

Tabla 5. *Características del piezómetro PM7 – Monitoreo de la red adyacente*

ITEM	pH	Conductividad (µs/cm)	Temperatura (°C)	Oxigeno Disuelto (mg/L)
PARÁMETROS IN -SITU	6.43	1300	19.2	5.20
ITEM	**NE/NP (m)**		**Profundidad total (m)**	
Nivel del agua	5.74		7.48	

Fuente: Propia, 2024

Ilustración 7. *Registro fotográfico del PM7- registro de nivel del agua y medición parámetros In- situ.*



Fuente: Propia, 2024

2.2 Características relevantes de la red externa de piezómetros

- De acuerdo con los hallazgos la red actualmente estaría definida por seis (6) piezómetros, a razón de que el punto PM5 desde la primera visita realizada el 12 de marzo (Contratistas- Interventoría) hasta la inspección el dia 16 de abril (en compañía de la SDA) se encontró intervenido, vandalizado en condiciones que no permiten el monitoreo.

- ✓ Por lo anterior las características constructivas generales de los piezómetros corresponden a seis puntos en condiciones óptimas de monitoreo que incluye al PM2 que tiene removido el cabezal de protección o Manhole. Y el piezómetro PM5 que se encuentra completamente intervenido como se muestra en la Ilustración 8.

- ✓ Los valores de conductividad eléctrica variaron entre los 819 y los 4340 µs/cm, siendo el más alto el del PM1 zona norte del predio cercano al rio Bogotá y Canal Cundinamarca, y el más bajo en el PM4 al sur del predio. Los valores de pH se registraron entre los 5.5 a los 6.43. Respecto a la temperatura oscilo entre los 19.2 y los 20.5 °C. Finalmente el oxígeno disuelto estuvo entre los 0.5 y 5.2 mg/L.

- ✓ Respecto a los niveles freáticos/ piezométricos registrados el valor máximo fue de 5.74m en el PM7 cercano a la zona norte del predio. Y el mínimo en el PM 4 con 3.99 m.

Ilustración 8. *Estado actual de los piezómetros de la red adyacente al predio Gibraltar – Bogotá*



Fuente: Propia, 2024

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0490 de 08 de junio 2021

"Por la cual se renueva y se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SGS- SEDE SOLEDAD**, para producir información cuantitativa física y química, 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 uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por los numerales 1 y 2 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004; 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 del IDEAM, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución 2631 del 18 de Noviembre de 2016, el IDEAM otorgó la acreditación inicial para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS - SEDE SOLEDAD**, identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Autopista al aeropuerto Ernesto Cortissoz Km 8, del municipio Soledad, departamento de Atlántico, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005.

Que mediante Resolución 0859 del 27 de abril de 2017, Resolución 2629 del 2 de noviembre de 2017 y Resolución 1016 del 12 de septiembre de 2019, el IDEAM modificó el alcance de la acreditación, en el sentido de extender el alcance de la acreditación.

Que mediante radicado 20199910138962 del 2 de diciembre de 2019, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SGS- SEDE SOLEDAD**, solicitó extender el alcance de la acreditación para las variables de la matriz Aguas marinas incluidas en el formulario de SOLICITUD DE ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD – OEC que se encuentra anexo en el mencionado radicado.

Que Mediante radicado 20196010024951 del 13 de diciembre de 2019, el IDEAM solicitó a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS - SEDE SOLEDAD**, unificar el trámite de extensión con el de renovación que se encontraba próximo a iniciar, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 2631 del 18 de noviembre de 2016

Que mediante Radicado 20209910005402 incluido en el expediente 2020601001004000022E, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS - SEDE SOLEDAD**, identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Autopista al aeropuerto Ernesto Cortissoz Km 8, del municipio Soledad, departamento de Atlántico, solicitó la renovación y extensión del alcance de la acreditación, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", **versión 2017**.

Que mediante Correo electrónico del 26 de marzo de 2020 incluido en el radicado 20209910005402, el IDEAM requirió al OEC, aclarar la solicitud de renovación de la acreditación otorgada y extensión del alcance, a través de correo electrónico incluido en el radicado anteriormente mencionado, el 26 de marzo de 2020 la

sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.' -SGS- SEDE SOLEDAD**, allegó los documentos y las respectivas aclaraciones solicitadas.

Que mediante auto de inicio de tramite 032 del 5 de mayo de 2020, el IDEAM dio inicio al trámite de extensión y renovación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD.**

Que mediante comunicación a través de correo electrónico incluido en el radicado 20209910036572 del 07 de mayo de 2020, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.-SGS- SEDE SOLEDAD**, solicitó incluir en el alcance de extensión las variables de la matriz Aguas, que habían sido solicitadas con anterioridad en el radicado 20199910138982 del 2 de diciembre de 2019, debido a que por confusión no fueron incluidas en la solicitud de extensión y renovación radicada bajo el No. 20209910005402 que dio inicio al proceso.

Que mediante correo electrónico del 12 de mayo de 2020 incluido en el radicado 20209910036572, el IDEAM solicitó aclarar el alcance relacionado en el formulario allegado, en lo referente a las variables de la matriz Agua Marina que se requiere extender.

Que, mediante correo electrónico del 14 de mayo de 2020, incluido en el radicado 20209910036572, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** dio respuesta a la solicitud, aclarando el alcance de extensión en la matriz Agua marina.

Que mediante correo electrónico de 15 de mayo de 2020 incluido en el radicado 20209910036572, **SGS COLOMBIA S.A.S. – SGS- SEDE SOLEDAD,** solicita: "Por favor tener en cuenta en el auto de inicio las variables que no cuentan con normativa o regulación establecida, ya que las mismas son de gran importancia para el laboratorio, por eso deseamos mantenerlas dentro del alcance y por ende aportaremos las evidencias relacionadas con los requerimientos ambientales durante la etapa de visita".

Que IDEAM mediante auto número **0068 del 9 de julio de 2020**, dio inicio al trámite de extensión y renovación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD.**

Que mediante oficio con radicado número 20206010013221 del 04 de agosto de 2020 el IDEAM remitió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.-SGS- SEDE SOLEDAD,** la cotización y orden de consignación o pago para la evaluación con fines de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante radicado número 20209910048072 del 21 de julio de 2020, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD.**, solicitó prorroga de la vigencia de la acreditación, acogiéndose al artículo 35 del decreto 19 de 2012.

Que mediante radicado número 20209910013521 del 07 de agosto de 2020, el IDEAM concedió la prórroga de la acreditación indicando que estará vigente hasta tanto se resuelva de fondo el trámite de renovación y extensión de la acreditación iniciado mediante Auto No. 032 del 5 de mayo de 2020, y en aplicación a lo dispuesto en la Resolución 651 de 2020.

Que mediante radicado número 20206010014851 del 25 de agosto de 2020, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** remitió el recibo de pago correspondiente a la visita de evaluación con fines de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante radicado número 20206010018191 del 01 de octubre de 2020, el IDEAM confirmó a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.-SGS- SEDE SOLEDAD,** las fechas de evaluación y el equipo evaluador designado para la visita con fines de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante correo electrónico del 19 de octubre de 2020, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM comunicó a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.-SGS- SEDE SOLEDAD,** plan y cronograma de evaluación correspondiente a la visita de seguimiento de acreditación.

Que mediante oficio con radicado número 20209910070282 del 12 de noviembre de 2020, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** solicito la siguiente modificación del alcance:

Variables que se retiran:

VARIABLES DE RENOVACIÓN

Matriz Agua

Variable / Método

1. **Nitrógeno Amoniacal:** Método de Electrodo Selectivo de Amoniaco. SM4500 NH_3 – D.

PARÁGRAFO 1 Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition 2017.*

Matriz Agua Marina

Variable / Método

VARIABLES DE EXTENSIÓN

1. **Dureza Total:** Cálculo, SM 2340 B.
2. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
3. **Sólidos Suspendidos Volátiles:** Ignición a 550 °C; SM 2540 E
4. **Sólidos Totales Volátiles:** Ignición a 550 °C; SM 2540 B, E

PARÁGRAFO 1 Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition 2017.*

Que el IDEAM envió el informe de evaluación correspondiente a la evaluación de renovación y extensión de la acreditación a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** mediante oficio con radicado No 20208010022161 del 18 de noviembre de 2020.

Que por medio de correo electrónico el 30 de noviembre de 2020, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** envió el plan de acciones correctivas de las no conformidades detectadas en la evaluación de renovación y extensión de la acreditación bajo radicado N° 20209910076412.

Que el grupo evaluador retroalimentó el plan de acciones correctivas a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.- SGS- SEDE SOLEDAD,** mediante correo electrónico el 10 de diciembre de 2020 y con radicado No 20206010024901.

Que mediante radicado 20219910011902 del 26 de febrero de 2021, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.- SGS- SEDE SOLEDAD,** allegó las evidencias correspondientes al tratamiento de no conformidades generadas durante la visita de renovación y extensión de la acreditación.

Que mediante radicado N.° 20216010004181 del 17 de marzo de 2021, el IDEAM emitió el informe de revisión de acciones correctivas de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.-SGS- SEDE SOLEDAD,** según evaluación de renovación y extensión del alcance de acreditación realizada del 03 al 12 de noviembre de 2020.

Que mediante oficio con Radicado N° 20209910042072 del 09 de junio del 2020, Radicado N° 20209910044452 del 30 de junio de 2020 y Radicado N° 20209910058382 del 21 de septiembre de 2020, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** envió al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM los resultados de los ensayos de aptitud con el proveedor Phenova ronda R26918, R26919, R27402, R27403, R27791, R27792, R28115, R28116.

Que mediante oficio con Radicado N° 20219910025472 del 08 de mayo de 2021, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** envió al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM los resultados de los ensayos de aptitud con el proveedor Phenova ronda R28866, R28867, R30008, R30010, R30011.

Que una vez revisada la información consignada en el expediente 20176D1001004000047E, correspondiente al proceso de acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SGS- SEDE SOLEDAD,** se evidenció que para las siguientes variables de renovación y/o extensión no se cuenta con resultados de pruebas de evaluación de desempeño vigentes. Sin embargo y de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución N° 342 del 30 de abril de 2020, *"Por medio de la cual se suspenden de manera transitoria los términos para la presentación*

de la prueba de evaluación de desempeño / ensayos de aptitud de los laboratorios ambientales acreditados por el IDEAM", se procederá a renovar o extender las siguientes variables; condicionadas a que la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.-SGS- SEDE SOLEDAD**, allegue los resultados de las pruebas de evaluación de desempeño correspondientes aprobadas y vigentes en un plazo de sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria. En el caso que el OEC incumpla el plazo descrito, se procederá con la suspensión de las mismas:

VARIABLES DE RENOVACIÓN

Matriz Agua
Variable / Método

1. **Metales Disueltos [Arsénico, Molibdeno]:** Filtración SM 3030 B / Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP) SM 3120 B.
2. **Metales Totales [Arsénico, Molibdeno]:** Digestión Ácido Nítrico - Ácido Clorhídrico SM 3030 F / Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.

Matriz Sedimento
Variable / Método

1. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Calcio, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Sodio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.
2. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl, Destilación – Volumétrico, SM 4500-N_{org} B, 4500-NH_3B, C.

Matriz Suelo
Variable / Método

1. **Metales Totales [Cadmio]:** Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.

Variables de Extensión:
Matriz Agua Marina
Variable / Método

1. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
2. **Nitrato:** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.6 Nitrate. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**
3. **Nitrito:** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.7 Nitrite. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**
4. **Nitrógeno amoniacal:** Destilación - Titulación, SM 4500-NH_3 B, C. **Modificado**
5. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl- Volumétrico; SM 4500 – Norg B; SM 4500- NH_3 B C. **Modificado**
6. **Fósforo Total:** Ácido Ascórbico. SM 4500 P- B, E. **Modificado**
7. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.2 Phosphate. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**
8. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B.

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23 rd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

Que con fundamento en lo anterior y según la información remitida, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.-SGS- SEDE SOLEDAD**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución N.º 0268 del 6 de marzo 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente número 20206010010040022E.

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, los procedimientos y las regulaciones administrativas deben tener como finalidad proteger y

garantizar la efectividad de los derechos de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades y facilitar las relaciones de los particulares con estas como usuarias o destinatarias de sus servicios de conformidad con los principios y reglas previstos en la Constitución Política y en la Ley.

FUNDAMENTOS LEGALES

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.

Por lo 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.

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 conferidas 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 o 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.

Así, de conformidad con el parágrafo 2 del Artículo 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 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.

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 y química 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° 268 del 11 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resoluciones N.°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".

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°. Renovar el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD**, identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Autopista al aeropuerto Ernesto Cortissoz Km 8, del municipio Soledad, departamento de Atlántico, para 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:

27

Matriz Agua
Variable / Método

1. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B
2. **Acidez Total:** Volumétrico, SM 2310 B
3. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Cálculo a partir de la alcalinidad total, SM 2320 B
4. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl- B.
5. **Color:** Espectrofotométrico – Longitud de onda simple, SM 2120 C
6. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B
7. **DBO_5:** Incubación a 5 días - Electrodo de Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D 888-18, Método C
8. **DQO:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C
9. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, ASTM D 1126-17. **Modificado.**
10. **Dureza Magnésica:** Cálculo, ASTM D 1126-17-2017 **Modificado.**
11. **Fenoles:** Destilación – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D Modificado.
12. **Fósforo Reactivo Soluble** (Leído como Ortofosfatos): Ácido ascórbico, SM 4500 P- B, E
13. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500 P- B, E
14. **Fósforo total:** Digestión Ácido Nítrico-Ácido Sulfúrico – Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E
15. **Grasas y Aceites:** Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos, NTC 3362 C:2011
16. **Hidrocarburos:** Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos, NTC 3362 F:2011
17. **Metales Disueltos [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Litio, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Sodio, Talio Titanio, Vanadio, Zinc]:** Filtración SM 3030 B / Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP) SM 3120 B.
18. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Sodio, Talio Titanio, Vanadio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Ácido Clorhídrico SM 3030 F / Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.
19. **Nitratos:** Reducción con Cadmio, SM 4500-NO_3^- E
20. **Nitritos:** Colorimétrico, SM 4500-NO_2^- B
21. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl, Digestión – Destilación – Volumétrico, SM 4500-N_{org} C, 4500-NH_3 B, C
22. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 B
23. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180°C, SM 2540 C
24. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
25. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico, Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 D
26. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{-2} E
27. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S^{-2} F
28. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C
29. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B

Matriz Agua Marina
Variable / Método

1. **DBO:** Incubación a 5 días - Electrodo de Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D 888-18, Método C. **Modificado.**
2. **DQO:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C. **Modificado.**

Matriz Lodo
Variable / Método

1. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Calcio, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Sodio, Vanadio, Zinc]:** Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.

Matriz Sedimento
Variable / Método

1. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Calcio, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Sodio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.
2. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl, Destilación – Volumétrico, SM 4500-N_{org} B, 4500-NH_3B, C.

Matriz Suelo
Variable / Método

1. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Talio, Vanadio, Zinc]:** Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23 rd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: Para las variables relacionadas en el **ARTÍCULO 1°** que a la fecha no presentan o se encuentran vencidas las pruebas de evaluación de desempeño/ ensayos de aptitud, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** tendrá un plazo de sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, como plazo máximo de entrega de informes de resultados de la prueba de evaluación de desempeño/ ensayos de aptitud vigentes y aprobadas. De incumplir dicho plazo establecido en el Artículo 2° de la Resolución No. 342 del 30 de abril de 2020, el IDEAM procederá a la suspensión de las variables del alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 2°. Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Autopista al aeropuerto Ernesto Cortissoz Km 8, del municipio Soledad, departamento de Atlántico., para 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
Variable / Método

1. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA ASTM D 1126-17. **Modificado.**

Matriz Lodo
Variable / Método

1. **Metales Totales [Talio]:** Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.

Matriz Agua Marina
Variable / Método

1. **Acidez Total:** Volumétrico, SM 2310 B **Modificado.**
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B. **Modificado.**
3. **Color:** Espectrofotométrico – Longitud de onda simple, SM 2120 C **Modificado.**
4. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
5. **Fenoles:** Destilación – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. **Modificado**
6. **Hidrocarburos:** Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos, NTC 3362 F: 2011. **Modificado**
7. **Nitrato:** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.6 Nitrate. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**

2P

8. **Nitrito:** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.7 Nitrite. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**
9. **Nitrógeno amoniacal:** Destilación - Titulación, SM 4500-NH_3 B. C. **Modificado**
10. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl- Volumétrico; SM 4500 – Norg B; SM 4500- NH_3 B C. **Modificado**
11. **Fósforo Total:** Ácido Ascórbico. SM 4500 P- B, E. **Modificado**
12. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.2 Phosphate. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**
13. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B. **Modificado**
14. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico, Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 D
15. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180°C, SM 2540 C
16. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 B
17. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
18. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S^{-2} F. **Modificado**
19. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{-2} E. **Modificado**
20. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C. **Modificado**
21. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B.
22. **Grasas y Aceites:** Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos, NTC 3362 C: 2011. **Modificado**

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23 rd edition 2017*, salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: Para las variables relacionadas en el **ARTÍCULO 2°** que a la fecha no presentan o se encuentran vencidas las pruebas de evaluación de desempeño/ ensayos de aptitud, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD**, tendrá un plazo de sesenta (60) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, como plazo máximo de entrega de informes de resultados de la prueba de evaluación de desempeño/ ensayos de aptitud vigentes y aprobadas. De incumplir dicho plazo establecido en el Artículo 2° de la Resolución No. 342 del 30 de abril de 2020, el IDEAM procederá a la suspensión de las variables del alcance de la acreditación.

ARTÍCULO 3°. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa física y química 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 de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD**, identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Autopista al aeropuerto Ernesto Cortissoz Km 8, del municipio Soledad, departamento de Atlántico, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017, son las siguientes:

Matriz Agua
Variable / Método

1. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B
2. **Acidez Total:** Volumétrico, SM 2310 B
3. **Carbonatos, Bicarbonatos e Hidróxidos:** Cálculo a partir de la alcalinidad total, SM 2320 B
4. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl- B.
5. **Color:** Espectrofotométrico – Longitud de onda simple, SM 2120 C
6. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B
7. **DBO_5:** Incubación a 5 días - Electrodo de Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D 888-18, Método C
8. **DQO:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C
9. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, ASTM D 1126-17. **Modificado.**
10. **Dureza Magnésica:** Cálculo, ASTM D 1126-17-2017 **Modificado.**
11. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA ASTM D 1126-17. **Modificado.**
12. **Fenoles:** Destilación – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D Modificado.
13. **Fósforo Reactivo Soluble (Leído como Ortofosfatos):** Ácido ascórbico, SM 4500 P- B, E
14. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500 P- B, E
15. **Fósforo total:** Digestión Ácido Nítrico-Ácido Sulfúrico – Ácido Ascórbico, SM 4500-P B, E

16. **Grasas y Aceites:** Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos, NTC 3362 C:2011
17. **Hidrocarburos:** Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos, NTC 3362 F:2011
18. **Metales Disueltos [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Litio, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Sodio, Talio Titanio, Vanadio, Zinc]:** Filtración SM 3030 B / Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP) SM 3120 B.
19. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Sodio, Talio Titanio, Vanadio, Zinc]:** Digestión Ácido Nítrico - Ácido Clorhídrico SM 3030 F / Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.
20. **Nitratos:** Reducción con Cadmio, SM 4500-NO_3^- E
21. **Nitritos:** Colorimétrico, SM 4500-NO_2^- B
22. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-Micro-Kjeldahl, Digestión – Destilación – Volumétrico, SM 4500-N_{org} C, 4500-NH_3 B, C
23. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 B
24. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180°C, SM 2540 C
25. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
26. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico, Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 D
27. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{-2} E
28. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S^{-2} F
29. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C
30. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B

Matriz Agua Marina
Variable / Método

1. **Acidez Total:** Volumétrico, SM 2310 B **Modificado.**
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B. **Modificado.**
3. **Color:** Espectrofotométrico – Longitud de onda simple, SM 2120 C **Modificado.**
4. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
5. **DBO:** Incubación a 5 días - Electrodo de Luminiscencia, SM 5210 B, ASTM D 888-18, Método C. **Modificado.**
6. **DQO:** Reflujo Cerrado – Volumétrico, SM 5220 C. **Modificado.**
7. **Fenoles:** Destilación – Fotométrico Directo, SM 5530 B, D. **Modificado**
8. **Hidrocarburos:** Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos, NTC 3362 F: 2011; **Modificado**
9. **Nitrato:** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.6 Nitrate. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**
10. **Nitrito:** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.7 Nitrite. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**
11. **Nitrógeno amoniacal:** Destilación - Titulación, SM 4500-NH_3 B, C. **Modificado**
12. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl- Volumétrico; SM 4500 – Norg B; SM 4500- NH_3 B C. **Modificado**
13. **Fósforo Total:** Ácido Ascórbico. SM 4500 P- B, E. **Modificado**
14. **Fósforo Reactivo Total (Leído como Ortofosfatos):** Strickland, J. & Parsons, T. (1972). A Practical Handbook of Seawater Analysis. II.2 Phosphate. Bulletin 167 (2da ed). **Modificado**
15. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B. **Modificado**
16. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico, Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 D
17. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180°C, SM 2540 C
18. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103°C – 105°C, SM 2540 B
19. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
20. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S^{-2} F. **Modificado**
21. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{-2} E. **Modificado**
22. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C. **Modificado**
23. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B.
24. **Grasas y Aceites:** Calidad del Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos, NTC 3362 C: 2011. **Modificado**

Matriz Lodo

Variable / Método

1. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Calcio, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Sodio, Talio, Vanadio, Zinc]**: Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.

Matriz Sedimento
Variable / Método

1. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Calcio, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plomo, Potasio, Sodio, Talio, Vanadio, Zinc]**: Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.
2. **Nitrógeno Kjeldahl**: Macro-Kjeldahl, Destilación – Volumétrico, SM 4500-N_{org} B, 4500-NH_3B, C.

Matriz Suelo
Variable / Método

1. **Metales Totales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Hierro, Magnesio, Manganeso, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Talio, Vanadio, Zinc]**: Digestión acida EPA 3050 B Rev. 2 1996/ Espectroscopia de Emisión en Plasma Acoplado Inductivamente (ICP), / SM 3120 B.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23nd 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.

ARTÍCULO 4°-. La acreditación que se otorga a través del presente acto administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el informe y en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 5°-. La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación y desempeño para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación, de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

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 obtenido la acreditación, para lo cual el laboratorio deberá radicar antes del vencimiento del mes dieciocho (18) la solicitud de visita de seguimiento, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015.

ARTÍCULO 7°-. En caso de que la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SGS- SEDE SOLEDAD**, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 8°-. La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.-SGS- SEDE SOLEDAD**, beneficiario de la presente Resolución de continuar interesado como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoria, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015.

ARTÍCULO 9°-. En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación, así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, de acuerdo con el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 10°-. De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0288 del 06 de marzo de 2015, y demás normas regulatorias, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S.- SGS- SEDE SOLEDAD,** deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 11°-. 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 **SGS COLOMBIA S.A.S. -SGS- SEDE SOLEDAD,** identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Autopista al aeropuerto Ernesto Cortissoz Km 8, del municipio Soledad, departamento de Atlántico, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 12°-. 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 el Director 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.

ARTÍCULO 13°-. La vigencia del presente acto administrativo será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 08 de junio 2021

Firmado digitalmente por:
GONZALEZ HERNANDEZ
YOLANDA
Fecha y hora: 08.06.2021
16:35:56

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Vivian Lizeth Cavo Castillo	Contratista – Grupo de Acreditación	
Revisó	John Jairo Cardoñosa Galindo	Contratista – Grupo de Acreditación	
Revisó	Leonardo Alfredo Pineda Pinto	Coordinador Grupo de Acreditación	
Revisó	Hellem Isabel Duarte Pacheco	Abogada Grupo de Acreditación.	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos Suárez	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	20206315010450022E		

Los arriba 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 del Director General.

Radicado: 20216010004701

1. OBJETIVO

Establecer la forma correcta para la toma, manipulación y transporte de muestras recolectadas en campo durante el desarrollo de un muestreo de agua subterránea para su posterior análisis.

2. ALCANCE

Es aplicable a los muestreos por bombeo y a profundidad en las aguas subterráneas realizado por el área de operaciones del sector I&E-ENVI de SGS Colombia.

3. DEFINICIONES

- **Agua Subterránea:** agua contenida en un cuerpo o formación rocosa que puede ser extraída en cantidades suficientes para uso comercial o industrial.
- **Pozo:** perforación hecha para la extracción de agua.
- **Pozo artesanal y manantial:** agua subterránea que emerge naturalmente a la superficie terrestre.
- **Revestimiento:** tubería realizada como protección temporal o permanente de las paredes de un pozo.
- **pH:** Medida de la concentración del Ion hidrógeno en el agua, esta concentración permite conocer la acidez o basicidad de una sustancia.
- **Muestreo:** Es un procedimiento definido por el cual se toma una parte de una sustancia, para proveer una muestra representativa del total.
- **Muestra Simple o Puntual:** es una muestra que solo representa las condiciones existentes en el punto de muestreo y en el instante de su recolección. Cuando la composición de una fuente es relativamente constante a través de un tiempo prolongado o a lo largo de distancias sustanciales en todas las direcciones, puede decirse que la muestra representa un intervalo de tiempo o un volumen más extenso. En tales circunstancias un cuerpo de agua puede estar adecuadamente representado por muestras simples.

4. RESPONSABLES

- **Supervisor de operaciones:** verificar el paso a paso de las actividades requeridas para el desarrollo del muestreo de aguas. Además, asignar el responsable que ejecutará las actividades de muestreo.
- **Técnico ambiental:** responsable de la preparación de los materiales y equipos, desarrollo del muestreo, elaboración de documentos y registros relacionados en el procedimiento. Además, de mantener la integridad de la muestra hasta que se realiza la entrega de la misma para su respectivo análisis.

5. REFERENCIAS

ASTM. 1999. Method D6452-99. Standard Guide for Purging Methods for Wells Used for Groundwater Quality Investigations.

ASTM. 2001. Method D4448-01. Standard Guide for Sampling Ground-Water Monitoring Wells.

NTC 5667-11 Gestion Ambiental. Calidad Del Agua. Muestreo. Guia Para El Muestreo De Aguas Subterraneas.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23nd. 2017 Sección1060

U.S. EPA, 2013. Groundwater Sampling. SESD Operating Procedure. SESDPROC-301-R3

6. PROCEDIMIENTO

El plan de muestreo formato I&E-ENVI-OPE-P-F02-02 debe realizarse con la suficiente anticipación, de tal manera que se efectúen todos los trámites requeridos y todas las actividades que demandan su alistamiento.

6.1 EQUIPOS Y MATERIALES

- Equipo medidor Multiparámetro.
- Sonda de pH.
- Sonda de Oxígeno.
- Sonda de Conductividad.
- Bombas de succión.
- Bailer.
- Muestreador de profundidad.
- Sonda de nivel.
- GPS.
- Cronómetro.
- Cámara Fotográfica.
- Orden de Servicio.
- Cotización.
- Plan de Muestreo.
- Formatos de campo.
- Cinta métrica.
- Balde con válvula desagüe.
- Cono Imhoff.
- Probeta plástica de 1000 ml.
- Beaker de 1000 ml.
- Agitador de PVC de 40 cm.
- Envases (plásticos, vidrio)
- Preservantes.
- Rótulos de campo.
- Frasco Lavador.

- Agua Destilada.

- Papel Absorbente.

- Guantes.

- Cuerda.

- Cinta ancha transparente.

6.2 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 sus resultados; incluye la actividad de seguir o monitorear las condiciones de toma de muestra, preservación, codificación, transporte y su posterior análisis.

A continuación se resumen los principales aspectos de control y vigilancia de las muestras:

Etiquetas: Para prevenir confusiones en la identificación de las muestras, se deberá adherir al recipiente de la muestra antes de ó en el momento del muestreo, El rotulo I&E-ENVI-OPE-P-F-02-09 en el que se diligenciará, por lo menos la siguiente información:

- Nombre de la empresa: se indicará el nombre del cliente.
- Lugar de muestreo: identificación del punto donde se toma la muestra.
- Fecha y Hora: fecha y hora en la que se toma la muestra.
- Nombre del muestreador: nombre de la persona que toma la muestra
- Análisis a realizar: se indicaran los parámetros a analizar. En caso que sean más de tres parámetros, esta información se relacionara en "varios".
- Preservación realizada: se indicará la preservación correspondiente según los parámetros solicitados.

JOB: Para garantizar la correcta identificación de las muestras en el laboratorio en el momento de su ingreso ; se identificaran en el sistema asignando un consecutivo o JOB , una vez asignado se rotulara el recipiente de la muestra con el adhesivo generado.

Planillas de campo: En la cual se debe registrar toda la información pertinente a observaciones de campo o del muestreo, en la cual se incluya lo siguiente: sitio de muestreo, identificación de la muestra, punto de muestreo, tipo de muestra, fecha y hora de recolección, mediciones de campo, marca, número de serie y/o activo fijo de los equipos utilizados en las mediciones in situ, y firma del responsable del muestreo.

Cadenas de Custodia: Las muestras deben ingresar al laboratorio con su cadena de custodia respectiva en la cual se debe consignar la siguiente información: fecha de muestreo, número de JOB, nombre del muestreador, número de recipientes por punto de muestreo entregados al laboratorio, fecha de entrega y firma de recibido por parte del personal de laboratorio. En esta cadena de custodia se debe anotar el número de JOB que se le asignó a la muestra al momento del ingreso al laboratorio.

6.2.1 Método o Técnica de Sellado

Una vez cerrada la bolsa con las muestras se procederá a poner un sello de seguridad que impida la manipulación y o la adulteración de las mismas. La muestra debe ingresar al laboratorio acompañada de una solicitud de análisis.

6.2.2 Entrega de muestras en el laboratorio

Todas las muestras de un mismo sitio de muestreo deberán ser almacenadas en una misma nevera, para evitar posibles confusiones con muestras de otros sitios Los recipientes incluyendo el testigo de temperatura deberán ser colocados en posición vertical, con suficientes bolsas de hielo intercaladas de tal manera que se alcance una temperatura cercana a los 4° C. Se debe verificar que las botellas no se caigan, ni se abran, ni se les desprenda el rótulo. Después de embaladas se tapa y se sella la nevera, el anterior procedimiento hace parte de la cadena de custodia del laboratorio. Es aconsejable en lo posible colocarle un rótulo con la firma de quien hizo el muestreo, la fecha y la hora, adherido de tal manera que se rompa una vez la nevera sea abierta (sello de seguridad).

Las neveras deberán ser entregadas por alguna de las personas que hicieron parte de la comisión de muestreo, entregando igualmente los formatos de campo. Las muestras deberán ser radicadas siguiendo el procedimiento de ingreso de muestras manejado por el laboratorio.

Las muestras se deben entregar al laboratorio, en la zona destinada para esto, lo más pronto posible después del muestreo, en el transcurso de un día como máximo; si el tiempo de almacenamiento y preservación es menor, debe planificarse el procedimiento para asegurar su entrega oportuna al laboratorio, al momento de recepcionar la muestras se les verificará la temperatura de almacenamiento, en caso de no cumplir con el rango de ≤ 6 °C deben ser analizadas con autorización del cliente.

6.3 MÈTODOS DE MUESTREO

Para realizar una adecuada toma de muestras de aguas subterráneas en un pozo es importante conocer las caracteristicas del pozo con el fin de seleccionar un método adecuado para su purga. Dentro de las consideraciones a tener en cuenta esta la revisión de datos históricos, diseño, desarrollo y condiciones físicas del pozo, así como también la hidráulica y geoquímica del pozo, los cuales son factores que nos proporcionan información sobre el comportamiento sustancias químicas y físicas de las aguas subterráneas como también la categorización del pozo de acuerdo a su rendimiento en pozos de alto rendimiento o pozos de bajo rendimiento.

La purga del pozo se realiza para minimizar el sesgo asociado con agua remanente en el pozo donde se acumula material mineral, y así determinar la composición real del acuífero.

De acuerdo al rendimiento del pozo se puede utilizar los siguientes métodos:

Purga por Volumen determinado: consiste en calcular el volumen total de columna de agua con el diámetro, el nivel del agua y profundidad total del pozo utilizado la ecuación (a) y los factores conversión estándar **(Tabla 1)**; y eliminarla de 3 a 5 veces su volumen dependiendo de la tasa de recuperación del pozo (No es recomendable en pozos de bajo rendimiento). Posteriormente se debe confirmar la estabilización de los parámetros indicadores de a acuerdo a la tabla 2. Diligenciar las especificaciones del pozo en el formato I&E-ENVI-OPE-P-F-36-02.

Ecuacion (a): Volumen de la columa de agua = $d^2.h.(cf)$

Donde:

D: diámetro del pozo en pulgadas

h: Altura de la de la columna de agua en pies (Resulta de la diferencia de la longitud total del pozo y la longitud hasta el nivel de agua)

cf: Factor de conversión estándar.

Tabla 1. Factores de conversión de acuerdo al diámetro del pozo (Fuente: U.S. EPA, 2013. SESDPROC-301-R3, Groundwater Sampling)

Diámetro del pozo (Pulgadas)	Factor de conversión estándar (galones/pies)
1	0.04
2	0.16
3	0.37
4	0.65
5	1.02
6	1.47
7	1.99
8	2.61
9	3.3
10	4.08
11	4.93
12	5.87

Purga basada en la estabilización de parámetros indicadores: consiste en realizar mediciones consecutivas en campo de los parámetros seleccionados de acuerdo al conocimiento de la química del agua, analitos de interés, o requisitos reglamentarios, o ambos (Principalmente pH, Conductividad, Temperatura Turbidez y Potencial Redox). La purga se logra cuando se han estabilizado el pH, la conductividad especifica y la turbiedad ha estabilizado o está por debajo de 5 unidades nefelométricas de turbiedad (NTU) atendiendo a los criterios de estabilización en por lo menos tres medidas consecutivas con mas de dos minutos de separación (**Tabla 2**). Diligenciar mediciones in situ de los parámetros en el formato I&E-ENVI-OPE-P-F-36-02.

Tabla 2. Rangos de variación para la estabilidad durante la purga (Fuente: Protocolo de agua 2021 IDEAM)

Parámetro	Unidad	Valor
pH	Unidades de pH	+/- 0.1
Conductividad	µS/cm	+/-5.0 µS/cm si los valores son inferiores a 1000Ω/cm. +/-10.0 µΩ/cm si los valores son superiores a 1000Ω/cm.
Temperatura	°C	+/- 0.1
Oxígeno disuelto	mg/L ó 10%	+/- 0.2
Turbidez	NTU	≤ 5 (Requerido para metales en muestras sin filtrar; recomendado para compuestos adsorbidos: opcional para otros

		compuestos o elementos).
Potencial Oxido-reducción	mV	+/- 30

Se recomienda que deben eliminarse por lo menos tres volúmenes de la cubierta de agua antes del muestreo. Algunas veces la estabilidad se alcanza antes de la purga del pozo de los tres volúmenes. Si después de que se han retirado los tres volúmenes del pozo, los parámetros químicos no se han estabilizado según los criterios anteriores, deberán eliminarse volúmenes adicionales. Si los parámetros no se han estabilizado en cinco volúmenes, es a discreción del líder del proyecto el no recoger una muestra o continuar purgando.

En el caso de pozos con un caudal bajo es recomendable extraer el volumen almacenado por encima de la zona filtrante y esperar la recuperación del pozo al menos una vez antes del muestreo

Para la extracción de la purga y de la muestra del acuífero se emplean principalmente dos métodos: muestreo por bombeo y muestreo de profundidad.

- **Muestreo por bombeo:** consiste en extraer agua mediante la utilización de una bomba de succión. La muestra del acuífero se debe tomar posterior a la purga del pozo cuando los parámetros indicadores hayan estabilizado. Es recomendable que las velocidades de extracción deben ser inferiores a <1 L/min (aprox 0.25 gal/min) para no afectar las concentraciones de los analitos a evaluar.

- **Muestreo a profundidad:** Consiste en hacer bajar un dispositivo de muestreo, dejando que se llene con agua a una profundidad conocida y recopilando la muestra para transferida a un recipiente apropiado este método es recomendado para pozos que no se bombean como son los piezómetros. La muestra del acuífero se debe tomar posterior a la purga del pozo cuando los parámetros indicadores hayan estabilizado. Cuando se esté realizando la purga se recomienda purgar el pozo suavemente.

Recipientes para las Muestras: Los recipientes para las muestras generalmente están hechos de plástico o de vidrio, y se utilizan de acuerdo con la naturaleza de la muestra y sus componentes. **En el anexo 1** se dan los tipos de recipientes sugeridos de acuerdo con los parámetros a analizar.

6.4 PRESERVACIÓN DE LA MUESTRA

Las técnicas de preservación solamente pueden retardar los cambios químicos y biológicos, que continúan inevitablemente después de que la muestra se retira de su fuente.

6.4.1 Naturaleza de los cambios en la muestra

Los cambios químicos son función de las condiciones físicas y suceden en la estructura de ciertos constituyentes. Los cationes metálicos pueden precipitarse como hidróxidos, formar complejos con otros constituyentes, e incluso algunos, tales como aluminio, cadmio, cromo, cobre, hierro, plomo, manganeso, plata y zinc, se pueden absorber en las superficies de los recipientes (vidrio, plástico, cuarzo, etc.) bajo determinadas condiciones oxidantes o reductoras, los iones pueden cambiar de estado de valencia; otros constituyentes se pueden disolver o volatilizar con el paso del tiempo. Los cambios biológicos que tienen lugar en la muestra pueden cambiar la valencia de un elemento o radical; los constituyentes solubles pueden convertirse en materiales orgánicamente enlazados a las estructuras celulares; o la ruptura de las células puede liberar el material celular hacia la solución. Los ciclos del nitrógeno y del fósforo son ejemplos de la influencia biológica en la composición de la muestra. La actividad microbiológica puede ser responsable de cambios en el contenido de nitrato-nitrito-amonio, disminución de la concentración de fenoles y de la DBO, o de la reducción del sulfato a sulfuro.

6.4.2 Intervalo de tiempo entre la toma y el análisis de muestras

Los resultados analíticos son más exactos en la medida que el tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y su análisis sea menor (ver cuadro anexo), hecho especialmente cierto cuando las concentraciones de los analíticos están en el orden de mg/L. Para evaluar ciertos constituyentes y parámetros físicos, se requiere su análisis inmediato en el campo. Para las muestras compuestas se registra el tiempo en el momento de finalizar la operación de composición. Los cambios provocados por el crecimiento de microorganismo se retardan por almacenamiento de la muestra en la oscuridad y a baja temperatura (≤4 °C sin congelar). Registrar el tiempo transcurrido hasta el momento del análisis de la muestra, y la técnica de preservación aplicada.

6.4.3 Técnicas de preservación: los métodos de preservación incluyen las siguientes operaciones

Control del pH, adición de reactivos, uso de botellas ámbar y opacas, refrigeración, filtración y congelamiento; y obran para: (a) retardar la acción biológica, (b) retardar la hidrólisis de los compuestos o complejos químicos, (c) reducir la volatilidad de los constituyentes, y (d) reducir los efectos de absorción. Para minimizar la volatilización o biodegradación de los constituyentes, guardar la muestra a baja temperatura sin congelación. Antes del envío al laboratorio, es preferible empacar las muestras en hielo triturado o en sustitutos comerciales del hielo; evitar el uso de hielo seco debido a que puede alterar el pH de las muestras, además de que las congela y puede causar la ruptura de los recipientes de vidrio. Las muestras compuestas deben mantenerse a ≤6 °C, con hielo o un sistema de refrigeración, durante el periodo de composición. Analizar las muestras los más pronto posible después de su llegada al laboratorio; si esto no es posible se recomienda, para la mayoría de muestras, almacenamiento a temperaturas menores o iguales a 6°C. La adición de preservativos químicos sólo es aplicable cuando estos no interfieren con los análisis a realizarse, y deben agregarse previamente a la botella de muestra de tal manera que todas las porciones de muestra se preserven de inmediato. En ocasiones, cuando se hacen diferentes determinaciones en una muestra en necesario tomar diferentes porciones y preservarlas por separado, debido a que el método de preservación puede interferir con otra determinación. Todos los métodos de preservación pueden ser inadecuados cuando se aplican a la materia en suspensión. El formaldehído afecta la mayoría de análisis químicos y no debe usarse como preservativo. En el anexo 1 se dan los métodos de preservación recomendado para varios constituyentes; la estimación del volumen de muestra requerido para su análisis; el tipo de recipiente sugerido; y el tiempo máximo de almacenamiento recomendado para muestras preservadas en condiciones óptimas.

6.5 SELECCIÓN DE SITIOS DE MUESTREO

6.5.1 Generalidades

La selección del sitio de muestreo está determinada de acuerdo con el objetivo que se persigue a través del monitoreo (Seguimiento del Recurso, Control y Vigilancia y Modelamiento del Recurso) y del objetivo que se persigue a través del monitoreo.

6.5.2 Aguas subterráneas

El agua aprovechable de los acuíferos está en movimiento, aunque muy lento. Un pozo de captación de agua subterránea es un lugar de muestreo de un inmenso cuerpo de agua, de límites no bien definidos.

Las variaciones en composición y calidad del agua subterránea están influenciadas por el suelo o capa vegetal, la estratigrafía del acuífero, la composición del agua de recarga, la interacción entre el agua y el medio granular, y por las reacciones que tienen lugar en el acuífero.

El monitoreo de la calidad del agua de un acuífero implica, entonces el muestreo a través de diferentes pozos de captación, convenientemente ubicados en la extensión del mismo.

Esta es una COPIA NO CONTROLADA
La versión aprobada más reciente de este documento se encuentra en Share Point
CONFIDENCIAL

6.6 ALISTAMIENTO Y TRANSPORTE DE ENVASES Y PRESERVANTES

Una vez definido el tipo de muestra y los parámetros a analizar, es importante asegurarse de contar con envases suficientes para las muestras a tomar y cuando aplique para las muestras de control (Ver numeral 6.8 de este procedimiento). Adicionalmente, deberá tenerse la precaución de alistar y llevar recipientes extras en caso de pérdida, ruptura o contaminaciones que puedan suceder durante el transporte y en campo.

Una opción practica para evitar errores en la preservación de los mismos y posibles derrames por reacciones químicas inesperadas, es incluir en los recipientes que serán utilizados para la toma de las muestras, el preservante según las necesidades de cada uno de los análisis. Si la preservación se va realizar en campo, se debe tener cuidado con la manipulación de los preservantes, es importante cumplir las normas de seguridad y de protección personal para sustancias químicas, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes, estipuladas en las fichas de seguridad de cada una de ellas, las cuales deben ser llevadas a campo, ya que estos pueden causar lesiones a la salud, debido a sus características irritantes, corrosivas, explosivas y/o reactivas. El laboratorio decidirá que opción se adopta mejor para el proceso de preservación.

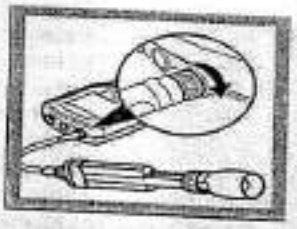
Otro aspecto de importancia en esta etapa es la identificación de las muestras, lo cual se hace por medio de la rotulación de los frascos, en esta marcación se toman en cuenta características como: Las especificaciones del cliente, la fecha de la toma, los análisis requeridos para esta muestra, la descripción del punto de muestreo y el personal que tomo la muestra.

Los envases, los rótulos y los preservantes son entregados al Coordinador de Operaciones o a la persona encargada del muestreo. El enfriamiento simple (en hielo o en un refrigerador a 4° C) y el almacenamiento de la muestra en la oscuridad es, en la mayoría de los casos, suficiente para preservar la muestra durante el transporte al laboratorio y durante un período de tiempo relativamente corto antes de los análisis.

Los recipientes de los preservantes deberán ir en neveras con hielo de tal manera que se garantice una conservación adecuada. Una manera práctica para el transporte del hielo puede ser en recipientes plásticos que evitan filtraciones. Las neveras deberán mantenerse a la sombra para permitir una mayor conservación de la temperatura. Para el transporte de los envases y preservantes, el embalaje deberá ser adecuado; de tal manera que no se produzcan derrames ni rupturas de los mismos. Se deberá garantizar que los preservantes se mantengan alejados de combustibles u otras fuentes de combustión (solventes, pinturas y líquido de frenos, entre otros).

6.7 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO

6.7.1 Muestreo

1.	ALISTAMIENTO DE MATERIAL		Al momento de iniciar el muestreo se deben organizar los recipientes con rótulo previamente diligenciado.
2.	DILIGENCIAR FORMATOS DE REGISTROS DE CAMPO		Llevar al lugar de monitoreo plan de muestreo diligenciado I&E-ENVI-OPE-P-F-02-02. Realizar las anotaciones de las mediciones in situ bajo formato I&E-ENVI-OPE-P-F-36-01. Planilla de campo muestreo de aguas subterráneas. La información diligenciada debe ser legible. Registrar geoposicionamiento.
3.	CONTROLES DE VERIFICACION EN CAMPO		En esta etapa se requiere del control de las condiciones del muestreo; es necesario tomar muestras de control, de acuerdo a lo que aplique con referencia al numeral 6.8 de este procedimiento (ver numeral para la realización de la actividad). Con esto verificamos que las muestras no sufrieron contaminación cruzada ni alteraciones en el transcurso del muestreo.
4.	CALIBRACION DEL EQUIPO DE MEDICION		Es necesario calibrar los equipos con los cuales se va a realizar la medición en campo, pH, conductividad, oxigeno disuelto entre muestreo y muestreo. Esta información se registra en el formato I&E-ENVI-OPE-P-F-02-02 Plan de muestreo aguas, suelo y Residuos. La operación y la forma de calibración del equipo está indicada en el instructivo I&E-ENVI-OPE-I-06 Manejo equipo de Medición Aguas HACH- HQ40d.
5.	PURGA		Se realiza mediante la purga de volumen determinado o basada en la estabilización de parámetros indicadores de acuerdo a los criterios establecidos en la Tabla 2 y al rendimiento del pozo. Diligenciar las especificaciones del pozo y las mediciones in situ de los parámetros indicadores en el formato I&E-ENVI-OPE-P-F-36-01

6.	VERIFICACION DE LA ESTABILIZACIÓN DE LA COLUMNA DE AGUA		Se realiza principalmente para los parámetros de conductividad y temperatura de acuerdo a la siguiente Tabla. Diligenciar las mediciones *In Situ* de cada verificación para la estabilización del pozo en el formato I&E-ENVI-OPE-P-F-36-01
7.	TOMA DE MUESTRA		La muestra debe ser tomada en un lugar representativo y en un momento determinado.
8.	REALIZAR MEDICIONES IN SITU		Las mediciones in situ aplican para pH, conductividad, oxigeno disuelto y temperatura. Las mediciones de pH y Oxígeno Disuelto se deben hacer agitando moderadamente la muestra. El parámetro Conductividad debe ser medido en un recipiente aparte, sin agitar la muestra. Los parámetros de pH y Conductividad deben medirse en campo por duplicado en cada muestra. Los datos obtenidos deben registrarse en los formatos planillas de campo I&E-ENVI-OPE-P-F-36-01 el porcentaje relativo de diferencia RPD% debe ser <=10%
9.	TRANSVASAR MUESTRA A LOS RECIPIENTES		Se debe realizar purga del balde abriendo la llave y se debe desechar la muestra de la purga, luego de esto se procede a transvasar la muestra que se encuentra en el balde a los respectivos recipientes; el transvaso se debe realizar abriendo la llave del balde, se debe deslizar la muestra por las paredes de los recipientes, para evitar aireación. Se debe generar agitación en el momento de servir la muestra para homogenizar la misma. Nota: Los envases y materiales utilizados para la toma y almacenamiento de la muestra deben ser purgados con el agua del acuífero posterior a la purga del pozo cuando los parámetros indicadores hayan estabilizado de acuerdo a los criterios de la Tabla 1.

10.	**LLENADO Y PRESERVACION DE MUESTRAS**		El llenado de los recipientes con la muestra, se debe hacer con precaución sin generar aireación y posteriormente se adiciona la preserva según corresponda.
11.	**DILIGENCIAMIENTO CADENA DE CUSTODIA**		Se debe diligenciar cadena de custodia, formato I&E-ENVI-OPE-P-F-02-06. Entrega de muestras al Laboratorio con los formatos de campo.

6.7.2 Interferencias durante el muestreo

Durante la ejecución del monitoreo de aguas es de gran relevancia realizar anotaciones referentes a acontecimientos en la zona y/o cambios climáticos presentes durante el monitoreo; para ello se deben registrar en el campo de "OBSERVACIONES" del formato I&E-ENVI-OPE-P-F-36-01. Si se presentan precipitaciones, derrumbes, aludes u otras circunstancias que afecten la integridad del cuerpo de agua o de la matriz a caracterizar, se requiere suspender las actividades de muestreo.

6.8 CONTROLES DE VERIFICACIÓN EN CAMPO

Para efectuar el seguimiento analítico a las condiciones de las muestras durante los procesos de preservación, transporte y almacenamiento, se llevan a los sitios de muestreo seleccionados de acuerdo con el plan de muestreo, los siguientes controles en un porcentaje de 5 a 10% de los eventos de muestreo:

Blanco: Consiste en poner agua grado reactivo o agua destilada en un recipiente sea de plástico, vidrio o ámbar, dependiendo del análisis del blanco que se vaya a tomar incluyendo la preservación que lleve cada uno de los análisis. Esta muestra de control se utiliza para demostrar o verificar que las muestras no sufrieron procesos de contaminación cruzada, ni alteraciones en el transcurso de muestreo, preservación y almacenamiento.

Duplicado: Dada la matriz sobre la cual se va a realizar una caracterización y teniendo en cuenta los parámetros críticos a medir, se debe tomar un duplicado o contramuestra para ser ingresada al laboratorio, previendo chequecs y rechequeos por inconformidades internas o externas con los resultados obtenidos. Es una muestra de la cual dos porciones se depositan en dos botellas diferentes, con el fin de garantizar la repetibilidad y representatividad del proceso de muestreo.

Testigo: Se utiliza más que todo para verificar la temperatura de las muestras. Consta en poner agua grado reactivo o agua destilada en un recipiente de plástico o de vidrio en la que la persona encargada de recibir las muestras para su identificación o entrega al Laboratorio medirá la temperatura de este recipiente con el fin de verificar si las muestras se encuentran bien refrigeradas.

Los criterios de aceptación o rechazo de los resultados analíticos, las condiciones y consideraciones particulares, y demás aspectos relacionados, son establecidos por el laboratorio en el procedimiento I&E-ENVI-LAB-P-01 Control de calidad para el laboratorio.

6.9 PRACTICAS SEGURAS

6.9.1 Seguridad y riesgo

- Durante la ejecución del muestreo se debe hacer uso de Elementos de Protección Personal (EPP) tales como: guantes, gafas de seguridad, botas de seguridad, respirador media cara y cartuchos según exposición (vapores, gases, partículas, etc.). Ver especificaciones de EPP en el documento OI-P-02 Guía, selección y uso de EPP del área de OI de SGS Colombia.

- Los documentos del área OI que se relacionan a continuación permiten tener presente los lineamientos básicos sobre prácticas y procedimientos seguros en campo, además de promover un ambiente de trabajo sano para prevenir la generación de incidentes y accidentes de trabajo y/o ambientales, así como la aparición de enfermedades profesionales, por tal motivo es indispensable conocerlos antes de ejecutar el procedimiento:

    - *OI-P-06 Manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias químicas*: Tenga cuidado con el manejo de las sustancias químicas utilizadas en el muestreo debido a su toxicidad o carcinogenicidad. Cada compuesto manipulado debe ser considerado como potencialmente peligroso para la salud y se debe minimizar la exposición.

    - *Fichas de seguridad (MSDS):* Mantenga las fichas de seguridad de las sustancias utilizadas en la aplicación de esta metodología, las cuales deben ser conocidas por los analistas o técnicos que manejan estas sustancias.

    - *OI-I-16 Instructivo para viajes de empleados a campo:* Todos los empelados de SGS Colombia que viajen a campo deben cumplir con los requerimientos de seguridad física y OI.

    - *OI-P-11 Análisis de trabajo seguro ATS*: Identificar peligros y evaluar los riesgos considerando la elaboración del formato OI-F-11-01 Análisis de trabajo seguro (ATS), antes de comenzar cada actividad; para las operaciones fuera de SGS se diligenciaran los formatos de acuerdo a los procedimientos internos del cliente.

6.9.2 Manejo ambiental

La generación de residuos como: cintas, descarte de guantes, frascos, trapos, papeles, etc., serán dispuestos de acuerdo a las disposiciones establecidas por el área de OI de SGS Colombia (OI-PL-04 Plan de Gestión Integral de Residuos), y según indicaciones ambientales dentro de las instalaciones de los clientes

7 CONTROL DE REGISTROS

CÓDIGO/NOMBRE	RESPONSABLE	UBICACIÓN	PERIODO
I&E-ENVI-OPE-P-F-02-02 Plan de muestreo aguas, suelo y residuos	Supervisor	File del Servicio	3 Años
I&E-ENVI-OPE-P-F-02-06 Cadena de custodia agua, suelo, y residuos	Supervisor / Tecnico Ambiental	File del Servicio	3 Años
I&E-ENVI-OPE-P-F-36-01 Planilla De Campo Muestreo De Aguas Subterraneas	Supervisor / Tecnico Ambiental	File del Servicio	3 3 Años
I&E-Envi-Ope-P-F-36-02 Planilla Estabilizacion Parametros Monitoreo Agua Subterranea	Supervisor / Tecnico Ambiental	File del Servicio	4 3 Años

I&E-ENVI-OPE-P-F-02-08 Planilla de campo muestreo de agua puntual	Supervisor / Tecnico Ambiental	File del Servicio	5 Años
I&E-ENVI-OPE-P-F-02-09 Rotulos Agua	Supervisor / Tecnico Ambiental	Carpeta compartida	3 Años
I&E-ENVI-OPE-P-F-02-10 Lista De Chequeo Equipos Aguas	Supervisor / Tecnico Ambiental	Carpeta compartida	3 Años
I&E-ENVI-OPE-P-F-02-12 Planilla De Verifacion De Equipos Aguas	Supervisor / Tecnico Ambiental	Carpeta compartida	3 Años
I&E-ENVI-OPE-P-F-02-11 Planilla De Campo Muestreo De Aguas Puntos Secos	Supervisor / Tecnico Ambiental	Carpeta compartida	3 Años

8 CONTROL DE CAMBIOS

Elaborado por: Alexander Llanos **Cargo:** Supervisor de Operaciones

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ	APROBÓ	CAMBIOS
1	Agosto 2015	Alexander Llanos	Giancarlo de Moya	Versión inicial del documento
2	Febrero 2017	Alexander Llanos / Supervisor de operaciones	Giancarlo de Moya / Supervisor líder de operaciones	Se realiza actualización de acuerdo al procedimiento QA-P-01 y se modifica el nombre y codificación del sector
3	Marzo 2018	Alexander Llanos / Supervisor de operaciones	Giancarlo de Moya / Supervisor líder de operaciones	Se realiza actualización del numeral 6.3 Métodos de muestreo y 6.7 Procedimientos de muestreo.
4	Septiembre 2019	Javier Muñoz / Tecnico Lider Operaciones	Alexander Llanos / Especialista Tecnico Operaciones	Se realiza actualización del procedimiento según SM 2017 y numeral 6.71. muestreo puntal y simple
5	Agosto 2022	Nixon Sadder / Supervisor Operaciones	Alexander Llanos / Especialista Tecnico Operaciones	Se actualiza nombre del sector, descripción del Job y los numerales 2 – 6 – 7.
6	Junio 2023	Jean Galindo / Supervisor Operaciones	Alexander Llanos / Especialista Tecnico Operaciones	Se actualiza item 6.3 y 7

ANEXO 1

TABLA 1. RECOMENDACIONES PARA EL MUESTREO Y PRESERVACIÓN DE MUESTRAS DE ACUERDO CON LAS MEDICIONES

PARÁMETRO	RECIPIENTE DE MUESTRA [2]	VOLUMEN MINIMO (mL)	TIPO DE MUESTRA [3]	PRESERVA [4]	TIEMPO MÁXIMO DE REFRIGERACIÓN.
Acidez	P, V	100	s	Refrigerar a ≤ 6 °C	14 d

Esta es una COPIA NO CONTROLADA
La versión aprobada más reciente de este documento se encuentra en Share Point
CONFIDENCIAL

PARÁMETRO	RECIPIENTE DE MUESTRA [2]	VOLUMEN MINIMO (mL)	TIPO DE MUESTRA [3]	PRESERVA [4]	TIEMPO MÁXIMO DE REFRIGERACIÓN.
Alcalinidad (Hidróxidos, Bicarbonatos y Carbonatos)	P, V	200	s	Refrigerar a ≤ 6 °C	14 d
Aniones Cromatografía lónica EPA 300 (Cloruros, Sulfatos, Nitritos, Nitratos, Fosfatos, Floruros y Bromuro)	P, V	100	s, c	Refrigerar ≤ 4 °C	Nitritos, nitratos y fosfatos = 48h Fluoruros, bromuros, cloruros y sulfatos=28 d
Bifenilos policlorados	V ámbar, tapón de PTFE	4 x 1000	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C, si hay cloro residual agregar 3 ml de solución de tiosulfato de sodio al 10% por galón (0,008%). La adición de la solución de tiosulfato puede agregarse en el recipiente en el laboratorio previo a su uso en campo. Mantener PH entre 6-8	Sin extracción 7 dias, con extracción 40 dias
Bifenilos policlorados en aceites dieléctricos	V(S), tapón de TFE	4 x 100	s, c	mantener a temperatura ambiente	N.A
Carbono orgánico, total	V	100	s, c	Refrigerar a ≤ 4 °C. Refrigerar a ≤ 4 °C y agregar H_2SO_4 hasta pH<2	7 d 28 d
Cianuro total	P, V	500	s, c	Agregar NaOH 1M hasta alcanzar un pH 12.0 y 12.5 Realizar el Test colocando una gota de muestra en una tira de prueba de acetato de plomo que ha sido previamente humedecido con tampón de acetato. Si la tira de prueba gira negro, sulfuro está presente (por encima de 50 mg / L S2-) y es necesario realizar el siguiente tratamiento diluir la muestra con agua de reactivo hasta que la tira de prueba de acetato de plomo ya no indique la	14 d[7]

PARÁMETRO	RECIPIENTE DE MUESTRA [2]	VOLUMEN MINIMO (mL)	TIPO DE MUESTRA [3]	PRESERVA [4]	TIEMPO MÁXIMO DE REFRIGERACIÓN.
				presencia de sulfuro (<50 mg / L S2-) o hasta que la interferencia ya no es significativa para el método de prueba analítica. **Carbonatos:** Preserve la muestra agregando 2 g/L de Ca $(OH)_2$ (cal hidratada) para que el pH se ajuste a pH 12 – 12.5 . No agregue NaOH a la muestra. Permita que los sólidos de $Ca(OH)_2/CaCO_3$ se depositen en el fondo del recipiente antes del análisis. **Aldehídos:** Si se sabe o se sospecha que hay formaldehído, acetaldehído u otros aldehídos hidrosolubles, tratar la muestra con 2 mL de etilendiamina al 3,5% por 100 mL de muestra para evitar la formación de cianhidrinas.	
Cianuro Libre.	P, V	100	s, c	Agregar NaOH 0.1 M hasta alcanzar un pH 11, realizar tratamiento como lo indica el parámetro Cianuro Total Refrigerar a ≤ 4 °C	14 d[7]
Cianuro Disponible	P, V	500	s, c	Agregar NaOH 1M hasta alcanzar un pH > 10 realizar tratamiento como lo indica el parámetro Cianuro Total	14 d[7]
Cloro Residual y Total	P, V	500	s	Análisis inmediato	0.25 h
Cloruro	P, V	50	s	No requerido	28 d
Color	P, V	200	s, c	Refrigerar ≤ 6 °C	48 h
Color trivalente y verdadero	P,V	100	s, c	Refrigerar ≤ 6 °C	5 días en oscuridad

PARÁMETRO	RECIPIENTE DE MUESTRA [2]	VOLUMEN MINIMO (mL)	TIPO DE MUESTRA [3]	PRESERVA [4]	TIEMPO MÁXIMO DE REFRIGERACIÓN.
Compuestos fenólicos	V ámbar con tapa PTFE	4 X 1000	s, c	Refrigerar ≤ 4 °C, agregar HCL hasta alcanzar pH < 2.	Sin extracción 7 días, con extracción 40 días
Conductividad	P,V	500	s, c	Refrigerar ≤ 6 °C	28 h
Cromo VI	P, V	250	s	Refrigerar a ≤ 6 °C, Ajustar el pH de las muestras sin filtrar a 9.3 – 9.7 con una solución de sulfato de amonio y NaOH (aproximadamente 12 gotas) por cada 100 mL de la muestra	28 d
Densidad	P, V	250	s	Refrigerar a ≤ 6 °C,	28 d
DBO	P, V	1000	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C, el envase debe traer la muestra sin burbuja para el debido análisis	48 h
Dióxido de carbono	P, V	100	s	Análisis inmediato	0.25 h
Dióxido de cloro	P, V	500	s	Análisis inmediato	0.25 h
DQO	P, V	100	s, c	Analizar lo más pronto posible, o agregar H_2SO_4 hasta pH<2; Refrigerar a ≤ 6 °C	28 d
Dureza (Total, Cálcica, Magnésica)	P, V	100	s, c	Agregar H_2SO_4 o HNO3 hasta alcanzar un pH<2; Refrigerar a ≤ 6 °C	6 meses
Fenoles	P, V	500	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C y agregar H_2SO_4 hasta alcanzar un pH<2	28 d hasta la extracción, 2 días después de la extracción.
Fluoruro	P	100	s, c	No requerido	28 d
Fosfato Reactivo Soluble	P, V	100	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C y agregar H_2SO_4 hasta alcanzar un pH<2	28 d
Fosforo Total e Inorgánico.	P, V	100	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C y agregar H_2SO_4 hasta alcanzar un pH<2	28 d
Grasa y aceites e Hidrocarburos	V (boca ancha) lavado con solvente	1000		Acidificar a pH entre 1 y 2 con H_2SO_4 o HCl	1 mes

PARÁMETRO	RECIPIENTE DE MUESTRA [2]	VOLUMEN MINIMO (mL)	TIPO DE MUESTRA [3]	PRESERVA [4]	TIEMPO MÁXIMO DE REFRIGERACIÓN.
Metales Totales	P,V	500	s,c	HNO_3 hasta pH<2, Refrigerar a ≤ 6 °C	6 meses
Metales Disueltos[5]	P	500	s, c	Filtrar inmediatamente después del muestreo. HNO3 hasta pH<2	6 meses
Coliformes totales, fecales, E. Coli	V estéril o bolsas nasco whirl pak	200 por parámetro a analizar	s	Refrigerar a <8 °C. Si son muestras de agua potable se debe agregar Tiosulfato de Sodio, si son otra matriz de agua no aplica. Debe tener espacio de aire.	24 h
Microbiología (Heteretrofos) Enterococcus, Pseudomonas, Vibrio)	V estéril o bolsa nasco whirl pak	300 por parámetro a analizar	s	Debe tener espacio de aire, refrigerar a ≤ 8 °C. Si son muestras de agua potable se debe agregar Tiosulfato de Sodio. En caso de Vibrio es opcional (Hisopo Moore)	24 h En caso de ser una muestra de agua Potable para análisis de Heterótrofos son 8h+12h de análisis, es decir 20h máximo.
Bacterias sulfato reductoras y Bacterias productoras de Acido	P, lleno en totalidad	300	s	Refrigerar a ≤ 8 °C	24 h
Microbiología Agua Potable	Bolsa whirl-pak con tiosulfato o v estéril	300 por parámetro a analizar	s	Refrigerar a ≤ 8 °C	24 h
Microbiología-Legionella	Bolsa Whirl-Pak	2 x 1000 sin aire (Método tradicional)	s	Refrigerar a ≤ 8 °C	24 h
Microbiología- Huevos del Helminto	P, V	Residual: 2 x 1000 mL Potable: 5 a 10 L	s	Refrigerar a ≤ 8 °C	24 h
Nitrógeno Total	P, V	500	s, c	Analizar lo más pronto posible, o agregar H_2SO_4 hasta alcanzar un pH<2; Refrigerar a ≤ 6 °C	28 d
Nitrógeno Amoniacal	P, V	500	s, c	Analizar lo más pronto posible, o agregar H_2SO_4 hasta alcanzar un pH<2; Refrigerar a ≤ 6 °C	28 d

Esta es una COPIA NO CONTROLADA
La versión aprobada más reciente de este documento se encuentra en Share Point
CONFIDENCIAL

PARÁMETRO	RECIPIENTE DE MUESTRA [2]	VOLUMEN MINIMO (mL)	TIPO DE MUESTRA [3]	PRESERVA [4]	TIEMPO MÁXIMO DE REFRIGERACIÓN.
Hierro Ferroso	V ámbar	200		Agregar HCL, Refrigerar a ≤ 6 °C	24 h
Nitratos	P, V	500	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C	48 h
Nitratos + nitritos	P, V	100	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C; agregar H_2SO_4 hasta alcanzar un pH<2	28 d
Nitritos	P, V	100	s, c	Analizar lo más pronto posible y Refrigerar a ≤ 6 °C	48 h
Olor	V	500	c	Analizar tan pronto como sea posible. Refrigerar a ≤ 6 °C	24 h
Oxígeno, disuelto				Analizar lo antes posible.	0.25h
Hidrocarburos rango gasolina (TPH GRO)	V ámbar con tapa PTFE	3 X 40	s	Refrigerar a ≤ 6 °C, agregar HCL o H_2SO_4 hasta alcanzar un pH<2; si hay cloro residual recoger muestra en un recipiente de 125 ml que ha sido pre-conservado con 4 gotas de solución de tiosulfato de sodio al 10%. Transferir a vial de 40 ml y ajustar el pH<2	Sin extracción 14 dias, con extracción 40 dias
Hidrocarburos rango diésel (TPH DRO)	V, tapón de TFE	4 x 1000	s	Refrigerar a ≤ 6 °C	Sin extracción 14 dias, con extracción 40 dias
VOC´s, BTEX y TRIHALOMETANOS	Viales, Tapón de PTFE	3 x 40	s	Refrigerar a ≤ 6 °C, agregar H_2SO_4 hasta alcanzar un pH<2; si hay cloro residual recoger muestra en un recipiente de 125 ml que ha sido pre-conservado con 4 gotas de solución de tiosulfato de sodio al 10%. Transferir a vial de 40 ml y ajustar el pH<2	7 días sin conservantes o 14 días en conserva

PARÁMETRO	RECIPIENTE DE MUESTRA [2]	VOLUMEN MINIMO (mL)	TIPO DE MUESTRA [3]	PRESERVA [4]	TIEMPO MÁXIMO DE REFRIGERACIÓN.
Plaguicidas Organoclorados y Organofosforados	V, tapón de TFE	4 x 1000	s	Refrigerar a ≤ 6 °C, si hay cloro residual agregar 3 ml de solución de tiosulfato de sodio al 10% por galón (0,008%). La adición de la solución de tiosulfato puede agregarse en el recipiente en el laboratorio previo a su uso en campo. Mantener PH entre 6-8	Muestras extraídas en 7 días y extractos analizados 40 días después de la extracción.
AOX	V ámbar o P, tapa PTFE	1000	s	Refrigerar a ≤ 6 °C, agregar 2 ml de HNO3 por litro. El envase no debe presentar burbuja	24 h
Hidrocarburos Alifáticos	V ámbar, tapa TPFE	4 x 1000	s	Refrigerar a ≤ 6 °C, si hay cloro residual agregar 3 ml de solución de tiosulfato de sodio al 10% por galón (0,008%). La adición de la solución de tiosulfato puede agregarse en el recipiente en el laboratorio previo a su uso en campo. Mantener PH entre 6-8	Muestras extraídas en 7 días y extractos analizados 40 días después de la extracción
HAPS	V ámbar, tapa PTFE	4 x 1000	s	Refrigerar a ≤ 6 °C, si hay cloro residual agregar 3 ml de solución de tiosulfato de sodio al 10% por galón (0,008%). La adición de la solución de tiosulfato puede agregarse en el recipiente en el laboratorio previo a su uso en campo. Mantener PH entre 6-8	Muestras extraídas en 7 días y extractos analizados 40 días después de la extracción
pH	V, P	50	s	Analizar inmediatamente	0.25 h

Esta es una COPIA NO CONTROLADA
La versión aprobada más reciente de este documento se encuentra en Share Point
CONFIDENCIAL

PARÁMETRO	RECIPIENTE DE MUESTRA [2]	VOLUMEN MINIMO (mL)	TIPO DE MUESTRA [3]	PRESERVA [4]	TIEMPO MÁXIMO DE REFRIGERACIÓN.
Sabor	V	100	s	Refrigerar a ≤ 6 °C	24 h
Salinidad	V, sello de cera	240	s	Analizar lo más pronto posible; Refrigerar a ≤ 6 °C	6 meses
Sílica	P	200	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C, no congelar	28 d
Sólidos	P, V	1000	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C	2 -7 d
Sólidos Sedimentables	P, V	1000	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C	2-7 d
Sustancias activas al azul de metileno	P, V	500	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C	48 h
Sulfato	P, V	500	s, c	Refrigerar a ≤ 4 °C	28 d
Sulfuros	P, V	100	s, c	Refrigerar a ≤ 6 °C agregar 4 gotas de acetato de zinc 2N/100 mL; agregar NaOH hasta pH>9.	28 d
Temperatura	P, V	50	s	Análisis inmediato	0.25h
Turbidez	P, V	100	s, c	Analizar el mismo día; para más de 24 h guardar en oscuridad, refrigerar.	48 h
Yodo	P, V	500	s, c	Análisis inmediato	—

1 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 HNO_3 1+1; V(B) = vidrio, enjuagado con solventes orgánicos o secado en estufa.,
3 s = simple o puntual; c = compuesta.
4 Refrigerar = almacenar de 0 a 6° C en ausencia de luz. La preservación de la muestra debe realizarse en el momento de la toma de muestra. Para muestras compuestas, cada alícuota debe preservarse en el momento de su recolección. Cuando el uso de un muestreador automático haga imposible la preservación de cada alícuota, las muestras deben mantenerse a 4° C hasta que se complete la composición.
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. Las muestras pueden dejarse por periodos más prolongados solo si su monitoreo en el laboratorio ha demostrado que la muestra en estudio es estable durante un mayor tiempo. Algunas muestras pueden no ser estables por el periodo máximo dado en la

tabla. Si se envían las muestras por correo, deben cumplir con las regulaciones de transporte de materiales peligrosos.
6 Si la muestra está clorada, consultar su pretratamiento en el protocolo o en *Standard Methods*. Ed.23nd. 2017,
7. El máximo tiempo de almacenamiento es de 24 h si está presente el sulfuro, el cual se puede detectar mediante papel con acetato de plomo antes de ajustar el pH; si el sulfuro está presente, puede removerse por adición de nitrato de cadmio en polvo hasta que se obtenga prueba negativa; después se filtra la muestra y se adiciona NaOH hasta pH 12.
8. Para metales disueltos las muestras deben filtrarse inmediatamente en el sitio de muestreo antes de adicionar el acido.

Cualquier parámetro que se solicite y no se especifique en la tabla anterior consultar con el Coordinador de laboratorio o analista encargado del área.

ANAB

ANSI National Accreditation Board

CERTIFICATE OF ACCREDITATION

The ANSI National Accreditation Board

Hereby attests that

Eurofins Pensacola

3355 McLemore Drive
Pensacola, FL 32514

Fulfills the requirements of

ISO/IEC 17025:2017

In the field of

TESTING

This certificate is valid only when accompanied by a current scope of accreditation document. The current scope of accreditation can be verified at www.anab.org.

Jason Stine, Vice President

Expiry Date: 22 February 2026

Certificate Number: L2471

ANAB

ANSI National Accreditation Board

ilac-MRA

This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025:2017. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated April 2017).

ANAB
ANSI National Accreditation Board

SCOPE OF ACCREDITATION TO ISO/IEC 17025:2017

Eurofins Pensacola
3355 McLemore Drive
Pensacola, FL 32514
Lance Larson
850-474-1001

TESTING

Valid to: **February 22, 2026** Certificate Number: **L2471**

Environmental

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
Conductivity Meter	EPA 120.1 Rev. 1982	Conductivity
Purge & Trap CVAFS	EPA 1631E	Mercury
Gravimetric	EPA 1664 A	Oil & Grease
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Aluminum
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Antimony
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Arsenic
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Barium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Beryllium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Boron
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Cadmium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Calcium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Chromium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Cobalt
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Copper
ICP-AES	EPA 200.7	Hardness (calc.)
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Iron
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Lead
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Lithium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Magnesium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Manganese

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Molybdenum
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Nickel
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Potassium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Selenium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Silica as SiO2
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Silicon
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Silver
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Sodium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Strontium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Thallium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Tin
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Titanium
ICP-AES	EPA 200.7/EPA 6010B/EPA 6010D	Vanadium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Zinc
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Aluminum
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Antimony
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Arsenic
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Barium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Beryllium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Boron
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Cadmium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Calcium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Chromium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Cobalt
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Copper
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Iron
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Lead
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Lithium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Magnesium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Manganese
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Molybdenum
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Nickel

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Potassium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Selenium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Silver
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Sodium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Strontium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Thallium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Tin
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Titanium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Vanadium
ICP-MS	EPA 200.8/EPA 6020/EPA 6020B	Zinc
Cold Vapor, Manual	EPA 245.1/EPA 7470A	Mercury
Ion Chromatography	EPA 300.0/EPA 9056/EPA 9056A	Bromide
Ion Chromatography	EPA 300.0/EPA 9056/EPA 9056A	Chloride
Ion Chromatography	EPA 300.0/EPA 9056/EPA 9056A	Fluoride
Ion Chromatography	EPA 300.0/EPA 9056/EPA 9056A	Nitrate as N
Ion Chromatography	EPA 300.0/EPA 9056/EPA 9056A	Nitrate-nitrite
Ion Chromatography	EPA 300.0/EPA 9056/EPA 9056A	Nitrite as N
Ion Chromatography	EPA 300.0/EPA 9056/EPA 9056A	Orthophosphate as P
Ion Chromatography	EPA 300.0/EPA 9056/EPA 9056A	Sulfate
Colorimetric	EPA 325.2/ SM 4500-Cl- E/ EPA 9251	Chloride
Calculation	EPA 353.2/ SM 4500-NO3 F	Nitrate as N
Cd Reduction Auto	EPA 353.2/ SM 4500-NO3 F	Nitrate-nitrite
Spectrophotometric	EPA 354.1/SM 4500-NO2 B	Nitrite as N
Auto Ascorbic acid	EPA 365.1/ SM 4500-P E	Orthophosphate as P
Turbidimetric	SM 4500-SO4 E/ EPA 9038	Sulfate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,1,2-Tetrachloroethane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,1-Trichloroethane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,2,2-Tetrachloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,2-Trichloroethane

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1-Dichloroethane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1-Dichloroethylene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2,3-Trichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2,3-Trichloropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2,4-Trichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2,4-Trimethylbenzene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dibromoethane (EDB, Ethylene dibromide)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dichloroethane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dichloropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Diethylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,3,5-Trimethylbenzene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,3-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,3-Dichloropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,3-Diethylbenzene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,4-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,4-Diethylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,4-Dioxane (1,4-Diethyleneoxide)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1-Chlorohexane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2,2-Dichloropropane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Butanone (Methyl ethyl ketone, MEK)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Chloroethyl vinyl ether
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Chlorotoluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Hexanone
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Methylnaphthalene

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Nitropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	3,3-Dimethyl-1-butanol
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	3-Ethyltoluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	4-Chlorotoluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	4-Methyl-2-pentanone (MIBK)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Acetone
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Acetonitrile
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Acrolein (Propenal)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Acrylonitrile
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Allyl chloride (3-Chloropropene)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Benzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Benzyl chloride
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Bromobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Bromochloromethane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Bromodichloromethane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Bromoform
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Carbon disulfide
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Carbon tetrachloride
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Chlorobenzene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Chloroethane
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Chloroform
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Chloroprene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	cis-1,2-Dichloroethylene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	cis-1,3-Dichloropropene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Dibromochloromethane

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Dibromomethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Dichlorodifluoromethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Diethyl ether
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Epichlorohydrin
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethanol
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethyl acetate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethyl methacrylate
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethylene oxide
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethyl-t-butylether (ETBE)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Hexachlorobutadiene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Iodomethane (Methyl iodide)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Isobutyl alcohol (2-Methyl-1-propanol)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Isopropyl alcohol (2-Propanol)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Isopropyl ether
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Isopropylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	m+p-Xylenes
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methacrylonitrile
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl acetate
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl bromide (Bromomethane)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl chloride (Chloromethane)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl methacrylate
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl tert-butyl ether (MTBE)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methylene chloride
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Naphthalene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	n-Butyl alcohol
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	n-Butylbenzene
		n-Propylbenzene

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	o-Xylene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Pentachloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	p-Isopropyltoluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Propionitrile (Ethyl cyanide)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Propylene oxide
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	sec-Butylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Styrene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	T-amylmethylether (TAME)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	tert-Amyl alcohol (2-methyl-2-butanol)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	tert-Butyl alcohol (2-Methyl-2-propanol)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	tert-Butyl formate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	tert-Butylbenzene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Tetrachloroethylene (Perchloroethylene)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Toluene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	trans-1,2-Dichloroethylene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	trans-1,3-Dichloropropene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	trans-1,4-Dichloro-2-butene
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Trichloroethene (Trichloroethylene)
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Trichlorofluoromethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C	Vinyl acetate
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Vinyl chloride
GC/MS	EPA 624/EPA 624.1/EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Xylene (total)
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,2,4,5-Tetrachlorobenzene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,2,4-Trichlorobenzene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,2-Dichlorobenzene

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,2-Diphenylhydrazine
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,3-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,3-Dinitrobenzene (1,3-DNB)
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,4-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,4-Dioxane (1,4-Diethyleneoxide)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1-Methylnaphthalene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,3,4,6-Tetrachlorophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4,5-Trichlorophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4,6-Trichlorophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4-Dichlorophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4-Dimethylphenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4-Dinitrophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4-Dinitrotoluene (2,4-DNT)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,6-Dichlorophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,6-Dinitrotoluene (2,6-DNT)
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Chloronaphthalene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Chlorophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Methyl-4,6-dinitrophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Methylnaphthalene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Methylphenol (o-Cresol)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Nitroaniline
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Nitrophenol

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	3,3 -Dichlorobenzidine
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	3/4-Methylphenols (m/p-Cresols)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	3-Nitroaniline
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Bromophenyl phenyl ether
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Chloro-3-methylphenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Chloroaniline
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Chlorophenyl phenylether
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Nitroaniline
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Nitrophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Acenaphthene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Acenaphthylene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Acetophenone
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Aniline
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Anthracene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Atrazine
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzaldehyde
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzidine
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(a)anthracene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(a)pyrene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(b)fluoranthene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(g,h,i)perylene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(k)fluoranthene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzoic acid
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzyl alcohol

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Biphenyl
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	bis(2-Chloroethoxy)methane
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	bis(2-Chloroethyl) ether
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	bis(2-Ethylhexyl) phthalate (DEHP)
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Butyl benzyl phthalate
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Caprolactam
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Carbazole
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Chrysene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Dibenz(a,h)anthracene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Dibenzofuran
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Diethyl phthalate
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Dimethyl phthalate
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Di-n-butyl phthalate
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Di-n-octyl phthalate
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Fluoranthene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Fluorene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Hexachlorobenzene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Hexachlorobutadiene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Hexachlorocyclopentadiene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Hexachloroethane
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Indene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Indeno(1,2,3-cd)pyrene

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Isophorone
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Naphthalene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Nitrobenzene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	n-Nitrosodimethylamine
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	n-Nitrosodi-n-propylamine
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	n-Nitrosodiphenylamine
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Pentachlorophenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Phenanthrene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Phenol
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Pyrene
GC/MS	EPA 625/EPA 625.1/EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Pyridine
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	4,4 -DDD
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	4,4 -DDE
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	4,4 -DDT
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Aldrin
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	alpha-BHC
GC-ECD	EPA 8081 A/EPA 8081B	alpha-Chlordane
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1016 (PCB-1016)
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1221 (PCB-1221)
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1232 (PCB-1232)
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1242 (PCB-1242)

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1248 (PCB-1248)
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1254 (PCB-1254)
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1260 (PCB-1260)
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	beta-BHC
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Chlordane (tech.)
GC-ECD	EPA 8081 A/EPA 8081B	Chlorobenzilate
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	delta-BHC
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Dieldrin
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Endosulfan I
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Endosulfan II
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Endosulfan sulfate
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Endrin aldehyde
GC-ECD	EPA 8081 A/EPA 8081B	Endrin ketone
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Endrin
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	gamma-BHC
GC-ECD	EPA 8081 A/EPA 8081B	gamma-Chlordane
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Heptachlor epoxide
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Heptachlor
GC-ECD	EPA 8081 A/EPA 8081B	Hexachlorobenzene
GC-ECD	EPA 8081 A/EPA 8081B	Hexachlorocyclopentadiene
GC-ECD	EPA 8081 A/EPA 8081B	Methoxychlor
GC-ECD	EPA 608/EPA 608.3/EPA 8081A/EPA 8081B	Toxaphene (Chlorinated camphene)
GC-FID	EPA 8015B/EPA 8015C/EPA 8015D	Diesel Range Organics

Non-potable water		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC-FID	EPA 8015B/EPA 8015C/EPA 8015D	Gasoline Range Organics
Preparation	**Method**	**Type**
Organic Preparation	EPA 3510C	Separatory Funnel Extraction
Organic Preparation	EPA 3511	Microextraction
Inorganic Preparation	EPA 3005A	Acid Digestion
Inorganic Preparation	EPA 3010A	Acid Digestion

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
Pensky-Martens Closed-Cup	EPA 1010A/EPA 1010B	Ignitability
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Aluminum
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Antimony
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Arsenic
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Barium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Beryllium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Boron
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Cadmium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Calcium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Chromium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Cobalt
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Copper
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Iron
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Lead
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Lithium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Magnesium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Manganese
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Molybdenum
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Nickel
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Potassium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Selenium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Silver

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Sodium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Strontium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Thallium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Tin
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Titanium
ICP-AES	EPA 6010B/EPA 6010D	Vanadium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Zinc
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Aluminum
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Antimony
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Arsenic
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Barium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Beryllium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Boron
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Cadmium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Chromium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Cobalt
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Copper
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Iron
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Lead
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Magnesium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Manganese
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Molybdenum
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Nickel
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Potassium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Selenium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Silver
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Sodium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Strontium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Thallium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Tin
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Titanium
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Vanadium

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
ICP-MS	EPA 6020/EPA 6020B	Zinc
CVAAS	EPA 7471A/EPA 7471B	Mercury
Ion Chromatography	EPA 9056/EPA 9056A	Bromide
Ion Chromatography	EPA 9056/EPA 9056A	Chloride
Ion Chromatography	EPA 9056/EPA 9056A	Fluoride
Ion Chromatography	EPA 9056/EPA 9056A	Nitrate
Ion Chromatography	EPA 9056/EPA 9056A	Nitrite
Ion Chromatography	EPA 9056/EPA 9056A	Sulfate
Ion Chromatography	EPA 9056/EPA 9056A	Nitrate-nitrite
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,1,2-Tetrachloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,1-Trichloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,2,2-Tetrachloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane (Freon 113)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1,2-Trichloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1-Dichloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1-Dichloroethylene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,1-Dichloropropene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2,3-Trichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2,3-Trichloropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2,4-Trichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2,4-Trimethylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dibromoethane (EDB, Ethylene dibromide)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dichloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Dichloropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,2-Diethylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,3,5-Trimethylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,3-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,3-Dichloropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,3-Diethylbenzene

Solid and Chemical Materials		
Technology	Method	Analyte
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,4-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,4-Diethylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1,4-Dioxane (1,4-Diethyleneoxide)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	1-Chlorohexane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2,2-Dichloropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Butanone (Methyl ethyl ketone, MEK)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Chloroethyl vinyl ether
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Chlorotoluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Hexanone
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Methylnaphthalene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	2-Nitropropane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	3,3-Dimethyl-1-butanol
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	3-Ethyltoluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	4-Chlorotoluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	4-Methyl-2-pentanone (MIBK)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Acetone
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Acetonitrile
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Acrolein (Propenal)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Acrylonitrile
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Allyl chloride (3-Chloropropene)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Benzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Benzyl chloride
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Bromobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Bromochloromethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Bromodichloromethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Bromoform
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Carbon disulfide
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Carbon tetrachloride
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Chlorobenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Chloroethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Chloroform
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Chloroprene

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	cis-1,2-Dichloroethylene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	cis-1,3-Dichloropropene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Dibromochloromethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Dibromomethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Dichlorodifluoromethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Diethyl ether
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Epichlorohydrin (1-Chloro-2,3-epoxypropane)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethanol
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethyl acetate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethyl methacrylate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethylene oxide
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Ethyl-t-butylether (ETBE)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Hexachlorobutadiene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Iodomethane (Methyl iodide)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Isobutyl alcohol (2-Methyl-1-propanol)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Isopropyl alcohol (2-Propanol)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Isopropyl ether
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Isopropylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methacrylonitrile
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl acetate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl bromide (Bromomethane)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl chloride (Chloromethane)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl methacrylate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methyl tert-butyl ether (MTBE)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Methylene chloride
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	m+p-Xylene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Naphthalene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	n-Butylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	n-Propylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	o-Xylene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Pentachloroethane

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	p-Isopropyltoluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Propionitrile (Ethyl cyanide)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Propylene oxide
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	sec-Butylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Styrene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	T-amylmethylether (TAME)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	tert-Amyl alcohol (2-methyl-2-butanol)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	tert-Butyl alcohol (2-Methyl-2-propanol)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	tert-Butyl formate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	tert-Butylbenzene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Tetrachloroethylene (Perchloroethylene)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Toluene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	trans-1,2-Dichloroethylene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	trans-1,3-Dichloropropene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	trans-1, 4-Dichloro-2-butene
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Trichloroethene (Trichloroethylene)
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Trichlorofluoromethane
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Vinyl acetate
GC/MS	EPA 8260B/EPA 8260C/EPA 8260D	Vinyl chloride
GC-FID	EPA 8015B/EPA 8015C/EPA 8015D	Xylene (total)
GC-FID	EPA 8015B/EPA 8015C/EPA 8015D	Diesel range organics
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Gasoline range organics
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	4,4 -DDD
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	4,4 -DDE
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	4,4 -DDT
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Aldrin
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	alpha-BHC
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	alpha-Chlordane
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	beta-BHC
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Chlordane (tech.)
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Chlorobenzilate
		delta-BHC

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Dieldrin
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Endosulfan I
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Endosulfan II
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Endosulfan sulfate
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Endrin aldehyde
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Endrin ketone
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Endrin
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	gamma-BHC (Lindane)
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	gamma-Chlordane
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Heptachlor epoxide
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Heptachlor
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Hexachlorobenzene
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Hexachlorocyclopentadiene
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Isodrin
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Methoxychlor
GC-ECD	EPA 8081A/EPA 8081B	Toxaphene
GC-ECD	EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1016 (PCB-1016)
GC-ECD	EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1221 (PCB-1221)
GC-ECD	EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1232 (PCB-1232)
GC-ECD	EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1242 (PCB-1242)
GC-ECD	EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1248 (PCB-1248)
GC-ECD	EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1254 (PCB-1254)
GC-ECD	EPA 8082/EPA 8082A	Aroclor-1260 (PCB-1260)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,2,4,5-Tetrachlorobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,2,4-Trichlorobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,2-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,2-Diphenylhydrazine
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,3-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,3-Dinitrobenzene (1,3-DNB)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,4-Dichlorobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1,4-Dioxane (1,4-Diethyleneoxide)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	1-Methylnaphthalene

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,3,4,6-Tetrachlorophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4,5-Trichlorophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4,6-Trichlorophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4-Dichlorophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4-Dimethylphenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4-Dinitrophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,4-Dinitrotoluene (2,4-DNT)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,6-Dichlorophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2,6-Dinitrotoluene (2,6-DNT)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Chloronaphthalene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Chlorophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Methyl-4,6-dinitrophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Methylnaphthalene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Methylphenol (o-Cresol)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Nitroaniline
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	2-Nitrophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	3,3 -Dichlorobenzidine
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	3/4-Methylphenols (m/p-Cresols)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	3-Nitroaniline
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Bromophenyl phenyl ether
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Chloro-3-methylphenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Chloroaniline
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Chlorophenyl phenylether
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Nitroaniline
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	4-Nitrophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Acenaphthene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Acenaphthylene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Acetophenone
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Aniline
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Anthracene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Atrazine
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzaldehyde

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzidine
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(a)anthracene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(a)pyrene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(b)fluoranthene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(g,h,i)perylene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzo(k)fluoranthene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzoic acid
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Benzyl alcohol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Biphenyl
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	bis(2-Chloroethoxy)methane
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	bis(2-Chloroethyl) ether
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	bis(2-Ethylhexyl) phthalate (DEHP)
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Butyl benzyl phthalate
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Caprolactam
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Carbazole
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Chrysene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Dibenz(a,h)anthracene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Dibenzofuran
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Diethyl phthalate
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Dimethyl phthalate
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Di-n-butyl phthalate
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Di-n-octyl phthalate
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Fluoranthene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Fluorene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Hexachlorobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Hexachlorobutadiene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Hexachlorocyclopentadiene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Hexachloroethane
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Indene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Indeno(1,2,3-cd)pyrene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Isophorone
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Naphthalene

Solid and Chemical Materials		
Technology	**Method**	**Analyte**
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Nitrobenzene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	n-Nitrosodimethylamine
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	n-Nitrosodi-n-propylamine
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	n-Nitrosodiphenylamine
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Pentachlorophenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Phenanthrene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Phenol
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Pyrene
GC/MS	EPA 8270C/EPA 8270D/EPA 8270E	Pyridine
Preparation	**Method**	**Type**
Organic Preparation	EPA 3546	Microwave Extraction
Organic Preparation	EPA 3580A	Waste Dilution
Inorganic Preparation	EPA 3050B	Acid Digestion
TCLP	EPA 1311	Toxicity Characteristic Leaching Procedure
SPLP	EPA 1312	Synthetic Precipitation Leaching Procedure

Note:

1. This scope is formatted as part of a single document including Certificate of Accreditation No. L2471.

Jason Stine, Vice President

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

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 5, 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 y la Resolución 0104 del 28 de enero de 2022 del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM

y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución No. 0186 del 06 de marzo de 2021 la cual resolvió un recurso de reposición interpuesto contra la Resolución No. 1061 del 26 de octubre de 2020 que reposa bajo el Expediente N°. 20186010010040007 7E, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales – IDEAM renovó y extendió el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química, biótica 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 **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 5, de la ciudad de Bogotá, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017, por un término de 4 años, hasta el 25 de marzo de 2025.

Que mediante Resolución No. 0390 del 07 de mayo de 2021, el IDEAM extendió el alcance de la acreditación a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**

Que mediante Resolución No. 1001 del 07 de septiembre de 2021, el IDEAM modificó la Resolución No. 0186 del 08 de marzo de 2021 en el sentido de renovar variables por pruebas de evaluación de desempeño / ensayos de aptitud a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S – SUCURSAL BOGOTÁ.**

Que mediante el radicado No. 20219910021462 del 19 de abril de 2021, perteneciente al expediente No. 20186010010040007 7E, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.** allegó el formulario único de solicitud con fines de **EXTENSIÓN** del alcance, para el cual surgió un requerimiento de aclaración técnica enviada al OEC mediante correo electrónico del 22 de abril de 2021, que reposa bajo el mismo radicado y que respondió mediante correo electrónico con fecha del 27 de abril de 2021 incluido en el radicado citado, sin embargo, el Instituto realizó una segunda solicitud de aclaración enviada mediante correo electrónico el 28 de abril que reposa en el mismo radicado, el cual respondió el OEC mediante correo electrónico el día 5 de mayo de 2021 incluido en el radicado citado.

Que mediante radicado No. 20219910021462 con fecha del 19 de abril del 2021, perteneciente al expediente No. 20186010010040007 7E, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ** identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 3, de la ciudad de Bogotá D.C., solicitó la **EXTENSIÓN** del alcance bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", **versión 2017.**

Que mediante auto de inicio de trámite No. 0053 del 08 de junio de 2021, el IDEAM dio inicio al trámite de extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Que mediante radicado No. 20216010013211 del 22 de junio de 2021, el IDEAM remitió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, la cotización y orden de consignación o pago correspondiente a la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado No. 20219910038112 del 16 de julio de 2021, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, remitió el soporte de pago de la cotización y orden de consignación o pago correspondiente a la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante radicado No. 2021601001830 del 24 de agosto de 2021, el IDEAM remitió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, la confirmación de las fechas de evaluación con fines de extensión del alcance de acreditación.

Que mediante radicado No. 20216010018631 del 26 de agosto de 2021, el IDEAM remitió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S – SUCURSAL BOGOTÁ**, el plan y cronograma de evaluación propuesto para la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación.

Que el día 30 de agosto de 2021, el IDEAM realizó la reunión previa de la que trata la Resolución 0504 de 2020, con miembros del personal de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ.**

Que la visita de evaluación con fines de extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, se realizó durante los días 13 de septiembre de 2021 al 22 de septiembre de 2021, tal como consta en los registros correspondiente al expediente No. 20186010010040007 7E perteneciente a la Subdirección de Estudios Ambientales.

Que mediante oficio con radicado número 20216010021951 del 29 de septiembre de 2021 el IDEAM envió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** el informe de evaluación para la extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación con radicado número 20219910055152 del 13 de octubre de 2021 el IDEAM recibió de parte de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** el plan de acciones correctivas como parte del proceso de extensión del alcance de la acreditación.

Que mediante comunicación electrónica según radicado número 20219910055152, el 21 de octubre de 2021 el IDEAM respondió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** el plan de acciones correctivas con las observaciones del equipo evaluador como parte del proceso de extensión de la acreditación.

Que mediante comunicación con radicado número 20229910002822 del 11 de enero de 2021 el IDEAM recibió por parte de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** evidencias para el tratamiento de las no conformidades generadas con ocasión de la visita de extensión del alcance.

Que mediante oficio con radicado número 20226010013341 del 14 de febrero de 2021 el IDEAM requirió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** evidencias por documentación incompleta dentro del tratamiento de las no conformidades generadas con ocasión de la visita de extensión del alcance.

Que mediante comunicación con radicado número 20229910033282 del 28 de febrero de 2021 el IDEAM recibió nuevamente por parte de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ** evidencias para el tratamiento de las no conformidades generadas con ocasión de la visita de extensión del alcance.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

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 el IDEAM envió a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ,** el informe de Revisión de Acciones Correctivas mediante comunicación electrónica con radicado No. **20226010028551** del 14 de marzo de 2022.

Que según los resultados del informe de revisión de acciones correctivas con radicado No. 20226010028551 del 14 de marzo de 2022, las variables para las cuales no hubo conformidad respecto al cierre satisfactorio de acciones correctivas son las siguientes:

VARIABLES DE EXTENSIÓN:

MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE:

1. **Análisis de Laboratorio para la determinación de Metales en material particulado PM10 en la atmosfera [Mercurio]:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA 625/R-96/010a, junio de 1999., Método IO-3.1. Selección, preparación y extracción del material del filtro. Junio 1999. Método IO-3.5. Determinación de metales en material particulado en aire ambiente usando espectrometría de masas – plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Junio 1999. **Modificado.**
2. **Determinación Directa en campo de Material Particulado menor a 10 µm – PM_{10}:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medición para la medida de la concentración de material particulado (PM_{10}, PM $_{2.5}$); UNE-EN 16450:2017.
3. **Determinación Directa en campo de Material Particulado menor a 2.5 µm – $PM_{2.5}$:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medición para la medida de la concentración de material particulado (PM_{10}, PM $_{2.5}$); UNE-EN 16450:2017.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Benzo(a)pireno en PM10:** Calidad del aire. Método estándar para la medición de la concentración de benzo(a)pireno en aire ambiente; I.S. EN 15549-2008.
5. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O_3) en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice D (Quimioluminiscencia). **Método Equivalente Automático: EQOA-0415-222.**
6. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O_3) en la Atmósfera:** U.S. EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice D (Quimioluminiscencia). **Método Equivalente Automático: EQOA-0719-253.**

Que para las variables expuestas en el acápite anterior, el IDEAM se pronunciara en la parte resolutiva del presente Acto Administrativo, en el sentido de no extender dichas variables a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ,** por no dar cierre satisfactorio a las acciones correctivas.

Que una vez revisado el expediente No. 20186010010040007 7E perteneciente al grupo de acreditación del IDEAM y los resultados de los ensayos de aptitud allegados por la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ,** por medio de los radicados No. 20219910071142 y No. 20219910069192, se evidenció que para las siguientes variables no se cuenta con resultados de ensayos de aptitud vigentes y satisfactorios:

VARIABLES DE EXTENSIÓN:

MATRIZ AGUA CONTINENTAL:

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B Modificado.
2. **Demanda Bioquímica de Oxígeno – DBO:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
3. **Clorofila a, *b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

MATRIZ AGUA MARINA:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B **Modificado.**
2. **Coliformes Totales:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
3. ***Escherichia coli*:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
4. **Clorofila a, *b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

Que dando alcance a la Resolución No. 1200 del 14 de octubre de 2021 *"Por la cual se modifica la resolución 0342 del 30 de abril de 2020 y se toman otras determinaciones"* y conforme a lo resuelto en el artículo 2 de la mencionada Resolución, se procederá a otorgar las variables citadas anteriormente, condicionadas a que la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, allegue los ensayos de aptitud vigentes y con resultados satisfactorios en un plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en la que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria. En caso de que el OEC incumpla el plazo descrito, se procederá con la suspensión de las variables citadas anteriormente.

Que en observancia con lo dispuesto en el Artículo 29 de la Resolución 0268 de 2015 y de acuerdo con el informe de evaluación emitido mediante radicado No. 20216010021951 del 29 de septiembre de 2021, por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales, el IDEAM procederá a expedir el presente Acto Administrativo para la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, con el objetivo de ampliar el alcance de la acreditación, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017.

Que finalmente y según la información remitida, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, cumplió con todas las etapas y requisitos establecidos en la Resolución No. 0268 del 6 de marzo 2015, proferida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM para la extensión de la acreditación solicitada.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. – SUCURSAL BOGOTÁ**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, bajo el expediente No. 20186010010040007E.

FUNDAMENTOS LEGALES

Lo anterior, con fundamento en los principios de la función pública, consagrados en el artículo 209 de la Carta Política, los procedimientos y las regulaciones administrativas deben tener como finalidad proteger y garantizar la efectividad de los derechos de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades y facilitar las relaciones de los particulares con estas como usuarias o destinatarias de sus servicios de conformidad con los principios y reglas previstos en la Constitución Política y en la Ley.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

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.

CON 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.

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 Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuyo objeto es compilar la normatividad expedida por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades reglamentarias conferidas 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

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada 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 No. 0268 del 11 de marzo de 2015, *"Por la cual se modifica la Resoluciones No. 176 de 2003 y 1754 de 2006, 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 52.077.790, 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 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 en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Extender el alcance de 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 **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.** identificada con **NIT 860.049.921-0**, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 5, en la ciudad de Bogotá D.C., para 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 CONTINENTAL:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multipelda, SM 9223 B Modificado.
2. **Demanda Bioquímica de Oxigeno – DBO:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
3. **Clorofila a, *b* y *c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

MATRIZ AGUA MARINA:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multicelda, SM 9223 B **Modificado.**
2. **Coliformes Totales:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

3. ***Escherichia coli:*** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
4. **Clorofila *a, b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS:

1. **Toma de muestra en suelos, sedimentos y otros materiales geológicos:** Numeral 1.6.1.de la Resolución No. 0062 del 2007 emitida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales - IDEAM.

MATRIZ ACEITE TRANSFORMADOR:

1. **Toma de Muestra en Aceites Transformadores para el análisis de PCB's:** Prácticas Estándar para la Toma de Muestra de Líquidos Aislantes Eléctricos, ASTM D 923-15.

MATRIZ SUELO:

1. **Granulometría:** Gravimétrico; Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522:1979 (Reaprobada 24/11/1999).
2. **Porosidad:** Cálculo a partir de la densidad real y la densidad aparente; Lourdes Flores Delgadillo y Jorge René Alcalá Martínez, Manual de procedimientos analíticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Numeral 4.3. Porosidad del suelo y términos relacionados.
3. **Infiltración en Campo:** Varios Autores, (2006), Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAC. Sexta edición. Capítulo X. Infiltración de carga constante.

MATRIZ LODO:

1. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas. NTC-ISO 5667-13:1998

MATRIZ SEDIMENTO:

1. **Granulometría:** Gravimétrico; Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522:1979 (Reaprobada 24/11/1999). **Modificado.**
2. **Densidad real:** Picnómetro; secretaría de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.04. Determinación de la densidad real con el picnómetro. **Modificado.**
3. **Densidad aparente:** Varios Autores, (2006), Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAC. Sexta edición. Capítulo X. Densidad aparente. Método del cilindro. **Modificado.**
4. **Porosidad:** Cálculo a partir de la densidad real y la densidad aparente; Lourdes Flores Delgadillo y Jorge René Alcalá Martínez, Manual de procedimientos analíticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Numeral 4.3. Porosidad del suelo y términos relacionados. **Modificado.**

MATRIZ AIRE – FUENTES FIJAS:

1. **Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
2. **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.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

3. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 8.
4. **Determinación directa en campo de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 10. Rango de 0,00 mg/m³ – 200 mg/m³
5. **Toma de Muestra para la Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares por HPLC [Dibenzo (a,h) Antraceno, Benzo (a) pireno]:** NIOSH *Manual of Analytical Methods (NMAM)*, 4ta ed., Método 5506. Revisión 3, enero 1998.
6. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.
7. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.

MATRIZ AIRE – CALIDAD DEL AIRE:

1. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de azufre (SO_2) en la Atmósfera:** US EPA CFR Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice A-1 (Fluorescencia ultravioleta). **Método de referencia Automático: RFSA-0616-237.**
2. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de azufre (SO_2) en la Atmósfera:** US EPA CFR Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice A-1 (Fluorescencia ultravioleta). **Método de referencia Automático: RFSA-1219-255.**
3. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de nitrógeno (NO_2) en la Atmósfera:** US EPA CFR Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice F (Quimioluminiscencia en fase gaseosa). **Método de referencia Automático: RFNA-0418-250.**
4. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de nitrógeno (NO_2) en la Atmósfera:** US EPA CFR Titulo 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice F (Quimioluminiscencia en fase gaseosa). **Método de referencia Automático: RFNA-0819-254.**
5. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S EPA CFR Titulo 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0506-158.**
6. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S EPA CFR Titulo 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0981-054.**
7. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S EPA CFR Titulo 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0817-248.**
8. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S EPA CFR Titulo 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0419-252.**
9. **Toma de Muestras para la Determinación de Metales en material particulado PM10 en la Atmósfera:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA/625/R-96/010a, junio de 1999, Método IO-2.1.
10. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales en material particulado PM10 en la Atmósfera [Cadmio, Plomo, Níquel]:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA 625/R-96/010a, junio de 1999., Método IO-3.1. Selección, preparación y extracción del material del filtro. Junio 1999. Método IO-3.5. Determinación de metales en material particulado en aire ambiente usando espectrometría de masas – plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Junio 1999.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition* 2017, o 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°: No extender el alcance de acreditación para producir información cuantitativa física y química 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 **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.** identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 5, en la ciudad de Bogotá D.C., para 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 AIRE – CALIDAD DEL AIRE:

1. **Análisis de Laboratorio para la determinación de Metales en material particulado PM10 en la atmosfera [Mercurio]:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA 625/R-96/010a, junio de 1999., Método IO-3.1. Selección, preparación y extracción del material del filtro. Junio 1999. Método IO-3.5. Determinación de metales en material particulado en aire ambiente usando espectrometría de masas – plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Junio 1999. **Modificado.**
2. **Determinación Directa en campo de Material Particulado menor a 10 µm – PM_{10}:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medición para la medida de la concentración de material particulado (PM_{10}, PM 2.5); UNE-EN 16450:2017.
3. **Determinación Directa en campo de Material Particulado menor a 2.5 µm – $PM_{2.5}$:** Aire ambiente. Sistemas automáticos de medición para la medida de la concentración de material particulado (PM_{10}, PM 2.5); UNE-EN 16450:2017.
4. **Toma de Muestras para la Determinación de Benzo(a)pireno en PM10:** Calidad del aire. Método estándar para la medición de la concentración de benzo(a)pireno en aire ambiente; I.S. EN 15549-2008.
5. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O_3) en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice D (Quimioluminiscencia). **Método Equivalente Automático: EQOA-0415-222.**
6. **Determinación Directa en Campo de Ozono (O_3) en la Atmósfera:** U.S. EPA CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice D (Quimioluminiscencia). **Método Equivalente Automático: EQOA-0719-253.**

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia 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.

PARÁGRAFO 2: La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, de continuar interesada en la inclusión en el alcance de la acreditación de las variables/métodos relacionados en el artículo 2° de la presente Resolución, deberá iniciar un nuevo trámite de ampliación de su alcance ante el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, y su procedencia será evaluada de acuerdo con lo establecido en los parágrafos 1 y 2 del artículo 46 de la Resolución No. 0104 del 28 de enero de 2022.

ARTÍCULO 3°: La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, deberá dar cumplimiento a lo establecido artículo 2 de la Resolución 1200 de octubre de 2021, esto es treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha en que el Ministerio de Salud y Protección Social declare como superada la emergencia sanitaria, como plazo máximo de entrega de resultados de ensayos de aptitud para las siguientes variables, de acuerdo con la parte considerativa del presente Acto Administrativo:

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

MATRIZ AGUA CONTINENTAL:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multiceldа, SM 9223 B Modificado.
2. **Demanda Bioquímica de Oxigeno – DBO:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
3. **Clorofila *a, b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c

MATRIZ AGUA MARINA:

1. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multiceldа, SM 9223 B **Modificado.**
2. **Coliformes Totales:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
3. ***Escherichia coli*:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
4. **Clorofila *a, b y c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c.

PARÁGRAFO: En caso de que la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ** incumpla con el plazo establecido en el artículo 2 de la Resolución No. 1200 de 2021 para la entrega de resultados de ensayos de aptitud para las variables mencionadas en el artículo 3° de la presente Resolución, el IDEAM suspenderá del alcance de acreditación dichas variables conforme a lo establecido en la Resolución No. 1200 de 2021.

ARTÍCULO 4°: Establecer que a partir de la ejecutoria de la presente Resolución, las variables acreditadas 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 de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ** identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 5, de la ciudad de Bogotá D.C., bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2017, contempla las siguientes variables:

MATRIZ AGUA CONTINENTAL:

1. **Acidez:** Volumétrico, SM 2310 B.
2. **Alcalinidad Total:** Volumétrico, SM 2320 B.
3. **Aniones [Bromuros, Cloruros, Fluoruro, Nitratos, Nitritos, Ortofosfatos, Sulfato]:** Cromatografía Iónica, EPA 300.0, Rev. 2.1, agosto 1993.
4. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1248, Aroclor 1260]:** Extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), U.S.EPA 8082 A, Rev. 1, febrero de 2007.
5. **Carbamatos [Aminocarb, Barban, Carbaril, Carbofuran, Chlolpropham, Diuron, Fenuron, Linuron, Metiocarb, Metomil, Mexacarbate, Monuron, Nuburon, Oxamil, Prepham, Propoxur, Siduron, Swep]:** Determinación de pesticidas de Carbamato y Urea en aguas residuales municipales e industriales. Método EPA 632, 1992.
6. **Carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos:** Volumétrico, SM 2320 B
7. **Carbono Orgánico Total:** Combustión a Alta Temperatura, EPA 415.1, Rev. 1999-11-16
8. **Cianuro Disponible:** Desplazamiento de Ligando y Análisis por Inyección de Flujo (FIA) Utilizando Separación del Gas de Difusión y Detección Amperométrica, ASTM D 6888-16.
9. **Cianuro Libre:** Análisis por Inyección de Flujo (FIA) Utilizando Separación del Gas de Difusión y Detección Amperométrica, ASTM D 7237-18.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

10. **Cianuro Total:** Análisis por Inyección de Flujo Segmentado, Digestión Ultravioleta en Línea y Detección Amperométrica, ASTM D 7511-12. (Reaprobado 2017) e1.
11. **Clorofila a, *b* y *c*:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c.
12. **Clorofila a:** Determinación espectrofotométrica, SM 10200 H 2.b.
13. **Cloruros:** Argentométrico, SM 4500-Cl- B.
14. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multiceldа, SM 9223 B Modificado.
15. **Coliformes Totales:** Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B.
16. **Color Real:** Calidad del Agua – Examen y Determinación de Color, ISO 7887:2011. Método B. Tres longitudes de onda.
17. **Color verdadero:** Espectrofotométrico – Longitud de Onda Simple, SM 2120 C.
18. **Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX):** Calidad del agua - Determinación de halógenos adsorbibles unidos orgánicamente (AOX) - ISO 9562:2004.
19. **Compuestos Orgánicos No Halogenados (Rango DRO):** Extracción Líquido-Líquido en Embudo de Separación, U.S. EPA 3510 C, Revisión 3, diciembre 1996 – Orgánicos No Halogenados por Cromatografía de Gases con detector FID, U.S. EPA 8015 C, Revisión 3, febrero 2007.
20. **Compuestos Orgánicos Volátiles (BTEX) [Benceno, Etilbenceno, Tolueno, o-Xileno, m+p-Xileno]:** Extracción Purga y Trampa para Muestras Acuosas, U.S. EPA 5030 C. Revisión 3, mayo 2003 - Cromatografía de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC/MS) EPA 8260 D. Revisión 4, junio del 2018.
21. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Rango GRO):** Purga y Trampa para Muestras Acuosas U.S. EPA 5030 C, Revisión 3, mayo 2003 – Orgánicos No Halogenados por Cromatografía de Gases con detector selectivo de masas, U.S. EPA 8015 C, Revisión 3, febrero 2007.
22. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Trihalometanos): [Diclorobromometano, Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, Bromoformo, Cloroformo]:** Purga y Trampa para Muestras Acuosas U.S. EPA 5030 C, Revisión 3, mayo 2003 – Cromatografía de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC/MS) EPA 8260 D. Revisión 4, febrero 2017.
23. **Compuestos Orgánicos Volátiles COV's [Tetracloruro de Carbono, Tricloroeteno, 1,1-Dicloroeteno, Trans-1,2-Dicloroeteno, 1,3 – Dicloropropano, 1,1,-Dicloroetano, 2,2-Dicloropropano, Cis-1,3-Dicloropropeno, Trans-1,3-Dicloropropeno, 1,1,1-Tricloroetano]:** Purga y Trampa para Muestras Acuosas U.S. EPA 5030 C, Revisión 3, mayo 2003 – Cromatografía de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC/MS) EPA 8260 D. Revisión 4, febrero 2017.
24. **Conductividad Eléctrica:** Electrométrico, SM 2510 B.
25. **Cromo Hexavalente:** Colorimétrico, SM 3500-Cr B.
26. **Demanda Bioquímica de Oxigeno – DBO:** Incubación a 5 días y electrodo de luminiscencia SM 5210 B, ASTM D 888 – 18 Método C.
27. **DQO:** Reflujo Cerrado – Colorimétrico, SM 5220 D.
28. **Dureza Cálcica:** Volumétrico con EDTA, SM 3500-Ca B.
29. **Dureza Total:** Volumétrico con EDTA, SM 2340 C.
30. ***Enterococos*:** Sustrato Fluorogénico Multiceldа, SM 9230 D.
31. ***Escherichia coli*:** Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B.
32. **Fenoles por Cromatografía de Gases [Fenol, 2-Clorofenol, 2-Metilfenol (o-Cresol), 4-Metilfenol (p-Cresol), 2-Nitrofenol, 2,4-Dimetilfenol, 2,4-Diclorofenol, 2,4,6-Triclorofenol, 2,4,5-Triclorofenol, 4-Nitrofenol, 4,6-Dinitro-2-metilfenol, Pentaclorofenol]:** Extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 8041 A, Rev. 1, febrero 2007.
33. **Fenoles:** Destilación - Fotométrico Directo, SM 5530 B, D Modificado.
34. **Formaldehído:** Determinación de compuestos de carbonilos por Cromatografía Líquida de Alto Rendimiento (HPLC) - U.S. EPA 8315 A, Revisión 1, diciembre de 1996.
35. **Fósforo Ácido - Hidrolizable Total (Léido como Ortofosfato):** Hidrólisis Acida – Método del ácido ascórbico SM 4500-P, B.2, SM 4500-P, E.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

36. **Fósforo Orgánico total:** Cálculo a partir de Fosforo total y fosforo hidrolizable total, SM 4500 –P, B, E.
37. **Fósforo Reactivo Soluble (leído como Ortofosfatos):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P, B, E
38. **Fósforo Reactivo total (leído como ortofosfato):** Ácido Ascórbico, SM 4500-P E.
39. **Fósforo Total:** Digestión Ácido Nitrico – Ácido Sulfúrico, Ácido Ascórbico, SM 4500-P, B, E.
40. **Grasas y Aceites:** Calidad de Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos. Partición – Infrarrojo, NTC 3362:2011-12-09, Numeral 4, Método C.
41. **Heterótrofos:** Método por placa profunda; SM 9215 B. Ed. 23rd
42. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP's) [Antraceno, Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Benzo(a)Antraceno, Benzo(a)Pireno, Benzo(b)Fluoranteno, Benzo(g,h,i)Perileno Benzo(k)Fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno (1,2,3-cd)Pireno, Fenantreno, Pireno, 2-Metilnaftaleno]:** Extracción Líquido- Líquido EPA 3510 C, Rev. 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Ionización de Llama (GC/FID), EPA 8100 Rev.0 Sept 1986.
43. **Hidrocarburos:** "Calidad de Agua. Determinación de Aceites, Grasas y Sustancias Solubles en Solventes Orgánicos. Partición – Infrarrojo, NTC 3362:2011-12-09, Método F.
44. **Huevos de Helminto:** Ballenger Modificado. Análisis de aguas residuales para su uso en agricultura- Manual de técnicas parasitológicas y bacteriológicas de laboratorio. Rachel M. Ayres y D. Duncan Mara Organización Mundial de la Salud 1997.
45. **Metales Disueltos [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Potasio, Plomo, Selenio, Sodio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, EPA 200.8, Revisión 5.4. 1994.
46. **Metales Totales [Aluminio, Arsénico, Antimonio, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Calcio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Potasio, Plata, Plomo, Selenio, Sodio, Talio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Digestión asistida por Microondas, SM 3030 K– Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, EPA 200.8, Revisión 5.4, 1994.
47. **Nitrito:** Colorimétrico, SM 4500-NO_2^- B.
48. **Nitrógeno Amoniacal:** Destilación - Volumétrico, SM 4500-NH_3 B, C.
49. **Nitrógeno Kjeldahl:** Macro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg B, 4500-NH_3, C.
50. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH_3 C
51. **Nitrógeno Orgánico:** Semi Micro Kjeldahl, SM 4500-$_{Norg}$ C
52. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4´-DDD, 4,4´-DDE, 4,4´-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, Alfa BHC, Beta BHC, Gama BHC, Delta BHC, Clordano, Cis-Clordano (Alfa-Clordano), Trans-Clordano (Gamma-Clordano), Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Endrin, Metoxicloro, Toxafeno]:** Extracción Líquido- Líquido U.S. EPA 3510 C, Rev. 3, Diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones (GC/ECD), U.S. EPA 8081 B, Rev. 2, Febrero de 2007.
53. **Pesticidas Organofosforados [MetilAzinfos(Gution), Clorpirifos, Demeton O+S, Diazinon, Diclorvos, Etoprofos, Estirofos, Fenclorfos, Naled, Triclornato, Merfos, Tolution, Disulfoton, MetilParation, Coumafos, Fention, Fensulfotion, Bolstar, Mevinfos]:** Extracción Líquido- Líquido U.S. EPA 3510 C, Rev. 3, diciembre 1996 - Cromatografía de Gases con Detector NPD, U.S. EPA 8141 B, Rev. 2, febrero de 2007
54. ***Pseudomonas aeruginosa:*** Sustrato Enzimático Multiceldа (NMP), SM 9213 F Modificado.
55. **Salinidad:** Electrométrico, SM 2520 B.
56. **Sílice:** Método Molibdosilicato. SM 4500-SiO_2 C (Ed. 23ª) Modificado.
57. **Sólidos Disueltos Totales:** Gravimétrico - Secado a 180 °C, SM 2540 C.
58. **Sólidos Sedimentables:** Volumétrico – Cono Imhoff, SM 2540 F
59. **Sólidos Suspendidos Totales:** Gravimétrico - Secado 103 ° C -105 ° C, SM 2540 D.
60. **Sólidos Totales:** Gravimétrico - Secado a 103 °C – 105 °C, SM 2540 B.
61. **Sólidos Volátiles Totales:** Gravimétrico, SM 2540 E.
62. **Sulfatos:** Turbidimétrico, SM 4500-SO_4^{2-} E.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

63. **Sulfuro:** Yodométrico, SM 4500-S^{2-} F
64. **Surfactantes:** Surfactantes Aniónicos como SAAM, SM 5540 C.
65. **Toma de Muestra Compuesta:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM 888-18, método C), **Sólidos Sedimentables** (SM 2540 F), **Caudal** (Volumétrico, Área- velocidad molinete).
66. **Toma de Muestra de Agua Subterránea:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM 888-18, método C).
67. **Toma de Muestra Integrada en Cuerpo Lótico:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM 888-18, método C), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Caudal** (Volumétrico, Área- velocidad molinete).
68. **Toma de Muestra Simple:** Variables medidas en campo: **pH** (SM 4500-H^+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM 888-18, método C), **Caudal** (Volumétrico, Área- velocidad molinete).
69. **Turbidez:** Nefelométrico, SM 2130 B.

MATRIZ AGUA MARINA:

1. **Clorofila a, *b* y c:** Espectrofotométrico con el método tricromático, SM 10200 H 2.a, c
2. **Coliformes Termotolerantes (leídos anteriormente como coliformes fecales):** Número más probable, Sustrato Enzimático multiceldа, SM 9223 B **Modificado.**
3. **Coliformes Totales:** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
4. ***Escherichia coli:*** Numero más probable (NMP), Ensayo de Sustrato Enzimático, SM 9223 B **Modificado.**
5. **Silice:** Método Molibdosilicato. **SM 4500-SiO2 C (Ed. 23rd) Modificado.**
6. **Toma de Muestra en Aguas Marinas:** variables medidas en campo: **Conductividad Eléctrica** (SM 2510 B.), **pH** (SM 4500-H+ B), **Temperatura** (SM 2550 B), **Oxígeno Disuelto** (ASTM D888-18, método C).

MATRIZ BIOTA MARINA:

1. **Fitoplancton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10200 B, F
2. **Macroinvertebrados Bénticos:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10500 B, C.
3. **Peces:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), EPA/600/R-92/111, marzo 1993.
4. **Zooplancton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10200 B, G.

MATRIZ BIOTA CONTINENTAL:

1. **Fitoplancton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10200 B, F.
2. **Macrófitas Acuáticas:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10400 B, C, D.
3. **Macroinvertebrados Asociados a Macrófitas:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10500C.
4. **Macroinvertebrados Bentónicos:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10500 B, C.
5. **Peces:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), EPA/600/R-92/111, marzo 1993.
6. **Perifiton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10300 C Modificado.
7. **Zooplancton:** Toma de Muestras y Análisis (cuantitativos y cualitativos), SM 10200 B, G.

MATRIZ ACEITE DE TRANSFORMADOR:

1. **Bifenilos Policlorados [Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260]:** Cromatografía de Gases ASTM D 4059-00 reaprobada en 2018.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

2. **Toma de Muestra en Aceites Transformadores para el análisis de PCB´s:** Prácticas Estándar para la Toma de Muestra de Líquidos Aislantes Eléctricos, ASTM D 923-15.

MATRIZ LODO:

1. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) [1-Metilnaftaleno, 2-Metilnaftaleno, Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo (a)antraceno, Benzo (a)pireno, Benzo (b)fluoranteno, Benzo (k)fluoranteno, Benzo (g,h,i)perileno, Criseno, Dibenzo (a,h)antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol (1,2,3-cd)pireno, Fenantreno, Pireno]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8100 Revisión 0, Septiembre de 1986.
2. **Metales [Mercurio]:** Digestión Asistida con Microondas US-EPA 3051 A, Revisión 1, febrero 2007 – Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 200.8, Revisión 5.4, 1994.
3. **Toma de Muestra:** Gestión Ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 13. Guía para el muestreo de lodos de aguas residuales y plantas de tratamiento de aguas. NTC-ISO 5667-13:1998.

MATRIZ SEDIMENTO MARINO:

1. **Toma de muestra de Sedimento:** Calidad del Agua. Muestreo parte 19: Guía pare el muestreo de Sedimentos Marinos. NTC-ISO 5667-19: 2005-04-27.

MATRIZ SUELO:

1. **Acidez Intercambiable:** Calidad del suelo. Determinación de la acidez, aluminio e hidrogeno intercambiables. NTC 5263: 2017-06-21.
2. **Aluminio Intercambiable:** Calidad del suelo. Determinación de la acidez, aluminio e hidrogeno intercambiables. NTC 5263: 2017-06-21.
3. **Bases intercambiables (Calcio, magnesio, potasio y sodio):** Calidad del suelo. Determinación de Bases Cambiables. Método del Acetato de Amonio 1M, pH 7. NTC 5349: 2016-09-29.
4. **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Calidad del Suelo. Determinación de la Capacidad de Intercambio Catiónico Acetato de Amonio 1N, pH 7, Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos. NTC 5268: 2014-01-29.
5. **Carbono Orgánico Total:** Calidad del Suelo, Determinación de Carbono Orgánico y Total Después de una Combustión seca (análisis Elemental). ISO 10694, 1995-03-01 Primera Edición.
6. **Coliformes Totales:** Sustrato Enzimático Multiceldа (NMP), SM 9223 B Modificado.
7. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Benceno, Etilbenceno, Tolueno, m+p-Xileno, o-xileno):** Sistema Cerrado Purga y Trampa y Extracción para Orgánicos Volátiles en Muestras de Suelo y Residuos U.S. EPA 5035 A, Revisión 1, Julio 2002 – Compuestos Orgánicos Volátiles por Cromatografía de Gases / Espectrometría de Masas, U.S. EPA 8260 D, Revisión 4, febrero 2017.
8. **Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) [Bromodiclorometano, Bromoformo, Tetracloruro de carbón, Cloroformo, 1,3-Dicloropropano, 1,1-Dicloroetano, 1,1-Dicloroeteno, trans-1,2-Dicloroeteno, 2,2-Dicloropropano, Cis-1,3-Dicloropropeno, Trans-1,3-Dicloropropeno, 1,1,1-Tricloroetano, Tricloroeteno]:** Sistema Cerrado Purga y Trampa y Extracción para Orgánicos Volátiles en Muestras de Suelo y Residuos U.S. EPA 5035 A, Revisión 1, Julio 2002 - Cromatografía de Gases con Detector Selectivo de Masas (GC/MS) EPA 8260 D. Revisión 4, junio del 2018.
9. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Rango DRO):** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Compuestos no halogenados por Cromatografía, EPA 8015 C, Revisión 3, febrero 2007
10. **Compuestos Orgánicos Volátiles (Rango GRO):** Sistema Cerrado Purga y Trampa y Extracción para Orgánicos Volátiles en Muestras de Suelo y Residuos U.S. EPA 5035 A, Revisión 1, Julio 2002 – Orgánicos No

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Halogenados por Cromatografía de Gases con detector selectivo de masas, U.S. EPA 8015 C, Revisión 3, febrero 2007.

11. **Cromo Hexavalente:** Digestión Alcalina, EPA 3060 A, Revisión 1, diciembre 1996 - Método Colorimétrico EPA 7196 A, Revisión 1, Julio 1992.
12. ***Escherichia coli*:** Sustrato Enzimático Multiceldа (NMP), SM 9223 B Modificado.
13. **Granulometría:** Gravimétrico; Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522:1979 (Reaprobada 24/11/1999).
14. **Grasas y Aceites:** Método propio: EHS-LAB-P-147 Determinación de aceites y grasas en suelos y sedimentos método partición infrarrojo modificado versión 4 de septiembre del 2019. Rango de medición de (2 a 8000) mg/Kg.
15. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) [Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo (a)antraceno, Benzo (b)fluoranteno, Benzo (k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo (a, h) antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indenol (1,2,3-cd)pireno, Fenantreno, Pireno, 1-Metilnaftaleno, 2-Metilnaftaleno, Benzo(g,h,i)perileno, benzo(a)pireno,]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID). EPA 8100 Revisión 0, septiembre de 1986.
16. **Hidrocarburos:** Método propio: EHS-LAB-P-148 Determinación de hidrocarburos en suelos y sedimentos Método partición infrarrojo modificado versión 4 de septiembre de 2019. Rango de medición de 2 a 8000 mg/kg.
17. **Humedad:** Suelos. Método de ensayo para determinar en el laboratorio el contenido de agua (humedad) de suelos y rocas, con base en la masa, NTC 1495: 2013-04-17.
18. **Infiltración en Campo:** Varios Autores, (2006), Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAC. Sexta edición. Capítulo X. Infiltración de carga constante. Pág. 447.
19. **Metales [Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Calcio, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo, Estaño, Estroncio, Hierro, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Selenio, Sodio, Titanio, Vanadio, Zinc]:** Digestión Asistida con Microondas US-EPA 3051 A, Revisión 1, febrero 2007 – Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 200.8, Revisión 5.4, 1994.
20. **Nitrógeno Amoniacal:** Tratamiento para Suelos, NTC 11464:2002-09-16, Destilación y Volumétrico, SM 4500 NH_3 B, C, Modificado.
21. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH_3 C. (Ed. 23ª), Modificado.
22. **Pesticidas Organoclorados [Aldrin, 4,4'-DDD, 4,4'- DDE, 4,4'-DDT, Dieldrin, Heptacloro, Alfa-BHC, Beta-BHC, Gamma-BHC (Lindano), Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan Sulfato, Endrin, Metoxicloro, Delta-BHC, Heptacloro epóxido, Endrin Aldehído, Endrin Cetona, Cis-Clordano (Alfa-Clordano), Trans-Clordano (Gamma-Clordano)]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007– Cromatografía de Gases con Detector de Captura de Electrones, US-EPA 8081 B, Revisión 2, febrero 2007.
23. **Pesticidas Organofosforados [Metil Azinfos (Gution), Demeton-O+S, Diazinon, Diclorvos (DDVP), Forato, Fenchlorfos (Ronnel), Naled, Tricloronato, Merfos, Tokution, Bolstar, Estirofos, Metil paration, Disulfoton, Fention, Mevinfos, Etoprofos, Fensulfotion, Coumafos, Clorpirifos, Tetraclorvinfos]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de Gases con Detector NPD (GC-NPD), EPA 8141 B, Revisión 2, febrero 2007.
24. **pH:** Electrométrico, EPA 9045D, Revisión 4, noviembre de 2004.
25. **Porcentaje de sodio intercambiable (PSI):** Norma Oficial Mexicana. NORM-021 RECNAT 2000. Porcentaje de saturación de bases (psb), relación de adsorción de sodio (ras) y porcentaje de sodio intercambiable (psi). Método AS-21. Diario oficial, 31/12/2002.
26. **Porosidad:** Cálculo a partir de la densidad real y la densidad aparente; Lourdes Flores Delgadillo y Jorge René Alcalá Martínez, Manual de procedimientos analíticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Numeral 4.3. Porosidad del suelo y términos relacionados.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

27. **Relación de Adsorción de Sodio (RAS):** Norma Oficial Mexicana. NORM-021 RECNAT 2000. Porcentaje de saturación de bases (psb), relación de adsorción de sodio (ras) y porcentaje de sodio intercambiable (psi). Método AS-21. Diario oficial, 31/12/2002.
28. **Textura:** Calidad de Suelo. Determinación de la Textura por Bouyoucos, NTC 6299: 2018-11-28, Modificado.
29. **Toma de muestra en suelo:** Gestión Ambiental. Calidad del Suelo. Muestreo. Guía para el diseño de Programas de Muestreo. NTC 4113:1997. Parte 1 y 2.
30. **Toma de muestra y análisis para determinación de Densidad Aparente:** NORM-021 SEMARNAT 2000, Método del Terrón parafinado, AS - 03. Diario oficial segunda sección, 31/12/2002.
31. **Toma de muestra y análisis para determinación de Densidad Aparente:** Cilindro, métodos analíticos del laboratorio de suelos. Instituto geográfico Agustín Codazzi, IGAC, 6ta edición, 2006.
32. **Toma de muestra y análisis para determinación de Densidad Real:** Método del Picnómetro, NORM-021 SEMANART 2000, AS-04. Diario oficial segunda sección, 31/12/2002.

MATRIZ SEDIMENTO CONTINENTAL:

1. **Densidad aparente:** Varios Autores, (2006), Métodos analíticos de laboratorio de suelos, Colombia, IGAC. Sexta edición. Capítulo X. Densidad aparente. Método del cilindro. **Modificado.**
2. **Densidad real:** Picnómetro; secretaria de medio ambiente y recurso naturales, Norma oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000. (2002). Segunda edición. Método AS.04. Determinación de la densidad real con el picnómetro. **Modificado.**
3. **Granulometría:** Gravimétrico; Suelos. Ensayo para Determinar la Granulometría por Tamizado, NTC 1522:1979 (Reaprobada 24/11/1999). **Modificado.**
4. **Grasas y Aceites:** Método propio: EHS-LAB-P-147 Determinación de aceites y grasas en suelos y sedimentos método partición infrarrojo modificado versión 4 de septiembre del 2019. Rango de medición de (2 a 8000) mg/Kg
5. **Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAHs) [1-Metilnaftaleno, 2-Metilnaftaleno]:** Extracción con Ultrasonido, EPA 3550 C, Revisión 3, febrero 2007 – Cromatografía de gases - Detector de Ionización por Llama (CG-FID), EPA 8100 Revisión 0, septiembre de 1986.
6. **Hidrocarburos:** Método propio: Método propio: EHS-LAB-P-148 Determinación de hidrocarburos en suelos y sedimentos Método partición infrarrojo modificado versión 4 de septiembre de 2019. Rango de medición de 2 a 8000 mg/kg.
7. **Metales [Arsénico, Bario, Cadmio, Cromo, Cobre, Níquel, Mercurio, Selenio, Sodio, Plata, Plomo, Zinc]:** Digestión Asistida con Microondas US-EPA 3051 A, Revisión 1, febrero 2007 – Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, US-EPA 200.8, Revisión 5.4, 1994.
8. **Nitrógeno Kjeldahl:** Semi-micro-Kjeldahl - Destilación y Volumétrico, SM 4500-Norg C, 4500-NH_3 C. (Ed. 23ª). Modificado.
9. **Porosidad:** Cálculo a partir de la densidad real y la densidad aparente; Lourdes Flores Delgadillo y Jorge René Alcalá Martínez, Manual de procedimientos analíticos, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Numeral 4.3. Porosidad del suelo y términos relacionados. **Modificado.**
10. **Toma de muestra de Sedimento:** Calidad del Agua. Muestreo. NTC-ISO 5667.

MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS:

1. **TCLP - Metales [Antimonio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Molibdeno, Níquel Plata, Plomo, Selenio, Vanadio, Zinc]:** Procedimiento de Lixiviación para determinar Toxicidad, EPA SW 846 - 1311, Revisión 0, Julio 1992 – Digestión asistida por Microondas para muestras acuosas y extractos EPA 3015A

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Revisión 1 febrero del 2007, Espectrometría de Masas - Plasma Acoplado Inductivamente, EPA 6020 A Revisión 1 de febrero del 2007.

2. **Toma de muestra en suelos, sedimentos y otros materiales geológicos:** Numeral 1.6.1.de la Resolución No. 0062 del 2007 emitida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales - IDEAM.

MATRIZ AIRE- FUENTES FIJAS:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** US-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:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
3. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco:** US EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3. Integrado multipunto.
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 de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA.CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
6. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
7. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
8. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6 (Método 5 modificado)
9. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la determinación de las Emisiones de Óxidos de nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7.
10. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8.
11. **Toma de Muestras y Determinación directa en campo de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10. Rango de 0,00 mg/m³ – 200 mg/m³
12. **Toma de Muestra para determinación de Compuestos Orgánicos:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-6: Método 18. (Tubos adsorbentes)
13. **Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.
14. **Toma de Muestra para la Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares por HPLC [Dibenzo (a,h) Antraceno, Benzo (a) pireno]:** NIOSH *Manual of Analytical Methods (NMAM)*, 4ta ed., Método 5506. Revisión 3, enero 1998.
15. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias:** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.
16. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias.** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.

MATRIZ AIRE - CALIDAD DEL AIRE:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Formaldehído:** Método 116. Methods for Air Sampling and Analysis. Intersociety Committee by James P. Lodge, Lewis Publishers, Inc. 3th edition.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

2. **Análisis de laboratorio para la Determinación de Amoniaco:** Colorimétrico del Indofenol. Método 401. Methods for Air Sampling and Analysis. Intersociety Committee by James P. Lodge, Lewis Publishers, Inc. 3th edition.
3. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Compuestos Orgánicos volátiles (incluidos hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes [Tolueno, Etilbenceno, m+p Xileno, o-Xileno, Heptano, Octano, Nonano, Decano, Undecano, Dodecano]:** Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Orgánicos Tóxicos en Aire Ambiente, 2da. Edición, Método US-EPA-TO-17,1999.
4. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Compuestos Orgánicos volátiles (incluidos hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes [Benceno]:** Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Orgánicos Tóxicos en Aire Ambiente, 2da. Edición, Método US-EPA-TO-17,1999.
5. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
6. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como $PM_{2.5}$:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. $PM_{2.5}$ Bajo Volumen.
7. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. PM_{10} Bajo Volumen.
8. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de Metales en material particulado PM10 en la Atmósfera [Cadmio, Plomo, Níquel]:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA 625/R-96/010a, junio de 1999., Método IO-3.1. Selección, preparación y extracción del material del filtro, Junio 1999. Método IO-3.5. Determinación de metales en material particulado en aire ambiente usando espectrometría de masas – plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Junio 1999.
9. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de azufre (SO_2) en la Atmósfera:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice A-1 (Fluorescencia ultravioleta). **Método de referencia Automático: RFSA-0616-237.**
10. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de azufre (SO_2) en la Atmósfera:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice A-1 (Fluorescencia ultravioleta). **Método de referencia Automático: RFSA-1219-255.**
11. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Azufre SO_2:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. Fluorescencia Ultravioleta. **Método Referencia Automatizado: RFSA-0616-237**
12. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de nitrógeno (NO_2) en la Atmósfera:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice F (Quimioluminiscencia en fase gaseosa). **Método de referencia Automático: RFNA-0418-250.**
13. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de nitrógeno (NO_2) en la Atmósfera:** US-EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Capítulo I, Subcapítulo C, Apéndice F (Quimioluminiscencia en fase gaseosa). **Método de referencia Automático: RFNA-0819-254.**
14. **Determinación Directa en campo de Dióxido de Nitrógeno NO2:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia Fase Gaseosa. **Método Referencia Automatizado: RFNA-0506-157**
15. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S-EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0506-158.**
16. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S-EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0981-054.**
17. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S-EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0817-248.**

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

18. **Determinación Directa en Campo de Monóxido de carbono (CO) en la Atmósfera:** U.S-EPA e-CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C (Fotometría infrarroja no dispersiva). **Método de referencia Automático: RFCA-0419-252.**
19. **Determinación Directa en campo de Ozono en la Atmósfera O_3:** U.S. EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. **Método equivalente automatizado: EQOA-0880-047**
20. **Toma de Muestra para la Determinación de Amoniaco:** Colorimétrico del Indofenol. Método 401. Methods for Air Sampling and Analysis. Intersociety Committee by James P. Lodge, Lewis Publishers, Inc. 3th edition.
21. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. **Método de Referencia Manual: RFPS-0202-141**
22. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. PM_{10}. Bajo Volumen. **Método Equivalente Manual: EQPS-0311-197**
23. **Toma de Muestra para la Determinación de Material Particulado como PM_{10}:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. PM_{10}. Bajo Volumen. **Método de referencia Manual: RFPS-0714-216**
24. **Toma de Muestra y Análisis de laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales.** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
25. **Toma de muestra y análisis de laboratorio para la determinación de Dióxido de Azufre SO_2:** US EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.
26. **Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos volátiles (incluidos hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes:** Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Orgánicos Tóxicos en Aire Ambiente, 2da. Edición, Método US-EPA-TO-17,1999.
27. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como $PM_{2.5}$:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. $PM_{2.5}$. Bajo Volumen. **Método Equivalente Manual: EQPS-0509-177**
28. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como $PM_{2.5}$:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. $PM_{2.5}$. Bajo Volumen. **Método de referencia Manual: RFPS-1014-219**
29. **Toma de Muestras para la Determinación de Metales en material particulado PM10 en la Atmósfera:** Compendio de métodos para la determinación de los compuestos inorgánicos en aire ambiente, US EPA/625/R-96/010a, junio de 1999, Método IO-2.1.

MATRIZ AIRE – RUIDO:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisión de ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
2. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA – AWWA - WEF, 23rd edition* 2017, o 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 5°: La acreditación que extiende a través del presente Acto Administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el informe y en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ,** deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 6°: La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ,** para mantener la acreditación, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación de desempeño/ensayos de aptitud para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación (en caso aplicable), de acuerdo con lo establecido en el ordenamiento jurídico.

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

ARTÍCULO 7°: En caso de que la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada la acreditación mediante Acto Administrativo.

ARTÍCULO 8°: La sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, deberá dar trámite al seguimiento de la acreditación de conformidad al capítulo I del título V de la Resolución número 104 del 28 de enero de 2022 proferida por el IDEAM.

ARTÍCULO 9°: De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 2015, y demás normas regulatorias, la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.

ARTÍCULO 10°: Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente, por aviso o electrónicamente, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, identificada con NIT 860.049.921-0, con domicilio en la Carrera 100 No. 25 C – 11 Bodega 3, de la ciudad de Bogotá D.C., de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 11°: 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 el Director 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.

ARTÍCULO 12°: La vigencia del presente Acto Administrativo terminará en la misma fecha establecida para la vigencia de la acreditación otorgada a la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, mediante la Resolución No. 0186 del 08 de marzo de 2021, esto es hasta el 25 de marzo de 2025.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los 05 días del mes de mayo de 2022.

GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA

Firmado digitalmente por GONZALEZ HERNANDEZ YOLANDA
Fecha: 2022.05.09 09:55:14 -05'00'

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Carol Andrea Bolaños Alvarado	Evaluador Asistente	
Revisó	Jaison Davian Portocoa	Contratista - Grupo de Acreditación	
Revisó	Silvia Vanessa Barrera	Abogada Grupo de Acreditación	

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM

RESOLUCIÓN N.° 0790 del 05 de mayo de 2022

"Por la cual se extiende el alcance de la acreditación de la sociedad **SGS COLOMBIA S.A.S. - SUCURSAL BOGOTÁ.**, para producir información cuantitativa, física, química y microbiológica para los estudios o análisis requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, y se adoptan otras determinaciones"

Aprobó	*Leonardo Alfredo Pinzón Parra*	*Coordinador Grupo de Acreditación*	
Aprobó	*Gilberto Antonio Ramos Suárez*	*Jefe Oficina Asesora Jurídica*	
Expediente	20188010000400070E		
Los arriba 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.			

Radicado: 20228210028691

254

Anexo No 3. Resolución 1085 de 2023, Silviculturales

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE Folios: 40 Anexos: 0
Proc. # 5794613 Radicado # 2023EE142796 Fecha: 2023-09-27
Tercero: 860061099-1 - INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE
Dep.: SUBDIRECCIÓN DE SILVICULTURA, FLORA Y FAUNA SILVESTRE
Tipo Doc.: Acto administrativo Clase Doc.: Salida

RESOLUCIÓN No. 01085

"POR LA CUAL SE AUTORIZAN TRATAMIENTOS SILVICULTURALES EN ESPACIO PÚBLICO Y SE ADOPTAN OTRAS DETERMINACIONES"

LA SUBDIRECCIÓN DE SILVICULTURA FLORA Y FAUNA SILVESTRE DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

De conformidad con la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015, los Acuerdos 257 de 2006 y 327 de 2008, los Decretos Distritales 109 de 2009 modificado por el Decreto 175 de 2009 y el Decreto 531 de 2010 modificado y adicionado por el Decreto 383 de 2018, Decreto 289 del 2021, la Resolución 5589 de 2011 modificada por la 288 de 2012, la Resolución 3158 de 2021, la Resolución 1865 del 06 de julio de 2021, la Resolución 044 del 2022, la Ley 1437 de 2011 modificada por la Ley 2080 de 2021, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y,

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que, mediante radicado **No. 2022ER08098 de fecha 18 de enero de 2022,** el señor ANDERSON MELO PARRA en calidad de subdirector Técnico de Construcciones del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, presentó solicitud de autorización de tratamiento silvicultural de ciento doce (112) individuos arbóreos, ubicados en espacio público, para realizar el proyecto del contrato de consultoría No. 3662 de 2019 *"Realizar los estudios y diseños técnicos de ingeniería y arquitectura para el Centro Deportivo Recreativo Cultural (CEFE) del parque metropolitano El Porvenir (Gibraltar - Bicentenario)"*, ubicado en la Carrera 91 No. 43 - 20 sur, de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C.

Que, para soportar la solicitud de autorización para tratamientos silviculturales se presentaron los siguientes documentos:

1. Formulario de Solicitud de Manejo o Aprovechamiento Forestal.
2. Formulario de recolección de información silvicultural por individuo - Ficha 1.
3. Ficha Técnica de Registro - Ficha 2.
4. Acta levantamiento códigos SIGAU de fecha 30 de agosto de 2021.
5. Tarjeta profesional No 18.693 de la Ingeniera Forestal DIANA PATRICIA ROA MARTINEZ.
6. Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios COPNIA, de la Ingeniera Forestal DIANA PATRICIA ROA MARTINEZ, con matrícula No 18.693.
7. Recibo de pago No. 5292132 del 25 de noviembre de 2021, emitido por la Dirección Distrital de Tesorería, pagado por el INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, por valor de CIENTO SETENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS M/CTE ($176.254), por concepto de E-08-815 PERMISO O AUTORI.TALA, PODA, TRANS - REUBIC ARBOLADO URBANO.
8. Acta WR1198 del 27 de diciembre de 2021correspondiente al Diseño Paisajístico del Centro Deportivo Recreativo y Cultural Gibraltar.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

9. Certificado de libertad y tradición del predio con matrícula inmobiliaria No. 50S-40273245, con fecha de 05 de abril de 2021, expedido por la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos de Bogotá Zona Sur.
10. Acta de uso del predio Gibraltar de propiedad de la EAAB- ESP, requerido por el IDRD para el proyecto denominado *"Parque Metropolitano - PM 10 El porvenir Gibraltar"*.
11. Decreto No. 003 de fecha 07 de enero de 2020, mediante la cual se nombró a la señora BLANCA INÉS DURÁN HERNÁNDEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.987.429, en calidad del Director general de la Entidad Descentralizada Código 050 Grado 04 del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1.
12. Acta de posesión No. 041 de fecha 07 de enero de 2020, a través de la cual tomo posesión la señora BLANCA INÉS DURÁN HERNÁNDEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.987.429, en calidad del director general de la Entidad Descentralizada Código 050 Grado 04 del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD.
13. Acta de posesión No. 3855 de fecha 01 de febrero de 2021, a través de la cual tomo posesión el señor ANDERSON MELO PARRA, identificado con cédula de ciudadanía No. 80.794.093, en calidad de Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD.
14. Fotocopia de la cédula de ciudadanía No. 80.794.093, del señor ANDERSON MELO PARRA, en calidad de Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD.
15. Resolución No. 034 del 25 de enero de 2021 *"Por el cual se hace un nombramiento"* al señor ANDERSON MELO PARRA, identificado con cédula de ciudadanía No. 80.794.093, en calidad de Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD.
16. Acta de posesión No. 091 de fecha 24 de febrero de 2020, a través de la cual tomo posesión la señora CRISTINA ARANGO OLAYA, identificada con cédula de ciudadanía No. 29.104.391, en calidad de Gerente General de la Entidad Descentralizada Código 050 Grado 02 de la EMPRESA DE ACUEDUCTO T ALCANTARILLADO DE BOGOTA, EAAB-ESP.
17. Decreto No. 064 de fecha 24 de febrero de 2020, mediante la cual se nombró a la señora CRISTINA ARANGO OLAYA, identificada con cédula de ciudadanía No. 29.104.391, en calidad de Gerente General de la Entidad Descentralizada Código 050 Grado 02 de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA, EAAB-ESP.
18. Poder especial otorgado por la señora CRISTINA ARANGO OLAYA, identificada con cédula de ciudadanía No. 29.104.391, en calidad de Gerente General de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ, EAAB-ESP, propietario del predio ubicado en la Carrera 91 No. 43-20 Sur de la Ciudad de Bogotá D.C., identificado con matrícula inmobiliaria No. 50S-40273245 y CHIP AAA0138ZKFZ, al señor ANDERSON MELO PARRA, en calidad de Subdirector Técnico de Construcciones del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, para que inicie y lleve hasta su terminación los trámites correspondientes a los tratamientos silviculturales ante la Secretaria Distrital de Ambiente - SDA, para la intervención de individuos arbóreos sobre el Parque Metropolitano El Porvenir Gibraltar.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

25

RESOLUCIÓN No. 01085

19. Planos
20. Registro fotográfico

Que, en atención a dicha solicitud y una vez revisada la documentación aportada, esta Secretaría dispuso mediante **Auto No. 00811 del 10 de marzo de 2022**, iniciar el trámite Administrativo Ambiental a favor del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, a fin de llevar a cabo tratamiento silvicultural de ciento doce (112) individuos arbóreos, ubicados en espacio público, con el proyecto del contrato de consultoría No. 3662 de *2019 "Realizar los estudios y diseños técnicos de ingeniería y arquitectura para el Centro Deportivo Recreativo y Cultural (CEFE) del parque metropolitano El Porvenir (Gibraltar - Bicentenario)"*, en la Carrera 91 No. 43 - 20 sur de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C.

Que, en su artículo segundo se dispuso requerir al INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, para aportar la siguiente documentación y/o información:

1. El sistema de coordenadas adoptado es WGS-84, correspondiente a coordenadas geográficas en formato grados decimales (Ej. Latitud: 4.577852 y Longitud: -74.167712).

2. En el plano debe contener la superponiendo el proyecto definitivo con cada uno de los individuos vegetales afectados, sumado a ello debe incluirse las coordenadas en formato grados decimales (Ej. Latitud: 4.577852 y Longitud: -74.167712) de los vértices del polígono del área influencia del proyecto, que abarque todo el inventario en un archivo Excel y en el plano.

3. Allegar el poder debidamente suscrito por el señor Anderson Melo Parra.

4. Copia de la cédula de ciudadanía de CRISTINA ARANGO OLAYA, identificada con cédula de ciudadanía No. 29.104.391, en calidad de Gerente General de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ, EAAB-ESP.

Que, el día 18 de abril de 2022, se notificó de forma electrónica el Auto No. 00811 del 10 de marzo de 2022, a la señora ANGELA XIMENA MESA MORALES identificada con cédula de ciudadanía No. 1.118.565.066 de Yopal, en calidad de apoderada del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1.

Que, visto el Boletín Legal de la Secretaría Distrital de Ambiente, se evidencia que el Auto No. 00811 del 10 de marzo de 2022, se encuentra debidamente publicado con fecha del 16 de junio de 2022, dándose así cumplimiento a lo previsto por el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

Que, el INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, aporta respuesta a los requerimientos a través de los radicados **Nos. 2022ER221494 de 30 de agosto de 2022 y 2023ER46690 de 2 de marzo de 2023**, aporta el plano, en archivo Excel las coordenadas de los vértices del polígono de intervención y la Ficha No. 1 ajustada.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que la Dirección de Control Ambiental, a través de la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre de la Secretaría Distrital de Ambiente, previa visita realizada el día 23 de noviembre de 2022, en la Calle 49 Sur con Kr 91 en la ciudad de Bogotá, emitió el Concepto Técnico No. SSFFS-05742 del 02 de junio de 2023, en virtud del cual se establece:

CONCEPTO TÉCNICO No. SSFFS-05742 DE 02 DE JUNIO DE 2023

"(...)

Tala de: *6-Acacia decurrens, 2-Bacharis floribunda, 14-Cotoneaster multiflora, 1-Fraxinus chinensis, 1-Lycianthes lycioides, 13-Pittosporum undulatum, 61-Xylosma spiculiferum*
. Conservar: *1-Eucalyptus ficifolia*
. Tratamiento integral de:
6-Eucalyptus ficifolia, 1-Fraxinus chinensis, 1-Pittosporum undulatum

Total:
Tratamiento Integral: *8*
Tala: *98*
Conservar: *1*

VI. OBSERVACIONES

Concepto técnico 1 de 1. Por medio del radicado No. 2022ER08096 de fecha 18 de enero de 2022, el INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, presentó solicitud de aprobación de tratamiento silvicultural a ciento doce (112) árboles ubicados en espacio público, Auto de inicio 00811 de 2022. El día 23-11-2022 se generó visita de evaluación, soportada mediante acta No. JAAS-20220578-016.

En dicha visita se evidenció que los árboles No 16, 64, 65, 85 y 86 no estaban en su lugar de emplazamiento, indican desconocer la causa de desaparición y aún no hay obra ejecutándose. En dicha visita el solicitante indica que es mejor solicitar cambio de tratamiento, ya que en el sitio se llevaba a cabo la descarga de desechos contaminantes en años anteriores y se le solicita radicar nuevamente, con el debido soporte; adicionalmente se hacen otras observaciones. Mediante radicado, 2022ER316491 remiten la solicitud de modificación de tratamientos y mediante el radicado 2022ER46690, remiten archivo Excel de coordenadas y plano. Mediante correo electrónico del 9 de diciembre de 2022, remiten el resultado del estudio de suelos del predio Gibraltar realizados por parte de la Empresa de Acueducto.

Se emitió un memorando con radicado 2022IE320004, a la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo, consultando sobre la solicitud del IDRD de cambio de tratamientos por contaminación con metales pesados, respondiendo a su vez con radicado 2023IE08650.

En base a la solicitud del IDRD, al Estudio de suelos remitido y al memorando recibido por parte de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo, se autorizó la tala de 98 árboles por contaminación de suelos, tratamiento integral de 8 árboles fuera del parque y conservar 1.

Todas las actividades autorizadas se deben realizar de acuerdo con el manual de silvicultura urbana para Bogotá e informar a la SDA las novedades relacionadas. Deberá cumplir con la Resolución 1138 de 2013 "Por la cual se adopta la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y se toman otras determinaciones" y todo lo relacionado con la presencia de Avifauna.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

No se generó madera comercial, pero deben presentar informe de ejecución de actividades y certificado de disposición de residuos, los cuales deberán ser dispuestos en el Relleno Sanitario de Doña Juana.

El titular del permiso deberá hacer el manejo correspondiente a la fauna asociada al arbolado a intervenir y se deberán trasladar los nidos encontrados previamente a la intervención de los árboles, de acuerdo a los protocolos establecidos a la normatividad ambiental vigente.

De acuerdo al acta WR 1198- 2021 (radicado inicial), se indica que se aprobó la plantación de 52 árboles, por lo tanto, la restante compensación se llevará a cabo mediante consignación.

Se observa en Forest el pago de $176.254 por concepto de evaluación, recibo No. 5292132 en el radicado inicial.

VII. OBLIGACIONES

La vegetación evaluada y registrada en el numeral III del presente formato, NO requiere Salvoconducto de Movilización.

Nombre común	*Volumen (m3)*
Total	

Nota: En el caso que se presente volumen comercial, pero el titular del permiso o autorización no requiera la emisión de salvoconducto de movilización ya sea porque lo de uso dentro del mismo sitio de aprovechamiento o los productos resultantes de la intervención sólo corresponden a residuos vegetales no comercializables, deberá remitir el respectivo informe que incluya registro fotográfico de la disposición final en el mismo sitio o de los residuos vegetales, dentro de la vigencia del acto administrativo mediante el cual se otorga el permiso o autorización.

De acuerdo con el Decreto Distrital N° 531 de 2010 modificado y adicionado por el Decreto Distrital 383 de 2018 y la Resolución 7132 de 2011, revocada parcialmente por la Resolución 359 de 2012 hasta el 31 de diciembre del 2021 y la Resolución 3158 del 2021 desde el 01 de enero del 2022, por medio del cual establece la compensación por aprovechamiento de arbolado urbano y jardinería en jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente, el beneficiario deberá garantizar la persistencia del Recurso Forestal mediante el pago de 645.83 IVP(s) Individuos Vegetales Plantados, de acuerdo con la tabla de valoración anexa. Con el fin de dar cumplimiento con la compensación prevista (de conformidad con la liquidación que aparece en la tabla anexa, que hace parte integral del presente concepto técnico), el titular de la autorización o permiso deberá:

Actividad	*Cantidad*	*Unidad*	*IVPS*	*SMMLV*	*Equivalencia en pesos*
Plantar arbolado nuevo	*SI*	*arboles*	*52*	*22.77115*	*$ 22,771,152*
Plantar Jardín	*NO*	*m2*	*-*	*-*	*-*
Consignar	*SI*	*Pesos (M/cte)*	*593.83*	*260.04217*	*$ 260,042,173*
		TOTAL	*645.83*	*282.81332*	*$ 282,813,325*

Nota 1. *Si la compensación se hace a través de plantación de árboles y/o jardinería, se debe cumplir con los lineamientos técnicos del Manual de Silvicultura, Zonas Verdes y Jardinería.*
Además, deberá garantizar la supervivencia y el mantenimiento de la plantación durante 3 años.
Nota 2. *Si la compensación incluye pago mediante consignación de dinero, se genera el recibo en la ventanilla de atención al usuario de la Secretaría Distrital de Ambiente y se consigna en el Banco de Occidente, bajo el código* ***C17-017 "COMPENSACIÓN POR TALA DE ARBOLES".***
Nota 3. *Toda entidad pública o privada que realice cualquier tipo de actividad Silvicultural en espacio público de uso público deberá realizar la actualización de dichas actividades en el SIGAU que es administrado por el Jardín Botánico José Celestino Mutis, informando de lo actuado a la Secretaría Distrital de Ambiente.*

Por último, en atención a la Resolución 5589 de 2011 modificada por la Resolución No. 288 de 2012, por concepto de EVALUACION se debe exigir al titular del permiso o autorización consignar la suma de $ $ 194,000 (M/cte) bajo el código E-06-815 "Permiso o autori. tala, poda, trans-reubic arbolado urbano." y por concepto de SEGUIMIENTO se debe exigir al titular del permiso o autorización consignar la suma $ $

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

260

RESOLUCIÓN No. 01085

397,000(M/cte) bajo el código S-09-915 "Permiso o autori. tala, poda, trans-reubic arbolado urbano.". Los dos formatos de recaudo mencionados deben ser liquidados y diligenciados en la ventanilla de atención al usuario o por medio del aplicativo web de la Secretaría Distrital de Ambiente y consignados en el Banco de Occidente. Teniendo en cuenta el artículo 2.2.1.1.9.4. del Decreto 1076 de 2015, así como el Decreto Distrital 531 de 2010 modificado y adicionado por el Decreto Distrital 383 de 2018, se emite el presente concepto. El titular del permiso o autorización deberá radicar ante la Secretaría Distrital de Ambiente en un término de 15 días hábiles posteriores a la finalización de la ejecución de las intervenciones silviculturales el informe final con base en el anexo que estará disponible en la página web de la entidad, así como el informe definitivo de la disposición final del material vegetal de los árboles objeto de intervención silvicultural, en el cumplimiento del permiso o autorización y de las obligaciones anteriormente descritas con el fin de realizar el control y seguimiento respectivo".

COMPETENCIA

Que, la Constitución Nacional consagra en el artículo 8°, *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación".*

Que, el artículo 79 ibidem, establece el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que, el artículo 80 de la Carta Política, preceptúa que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, y además debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales, y exigir la reparación de los daños causados.

Que, las actividades propias de la administración de la fauna y la flora silvestre deben estar orientadas a cumplir los imperativos y principios consagrados en la Constitución Política, la Ley 23 de 1973 y el Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Ambiente, bajo reglas previamente establecidas y observando principios de aceptación universal: límites permisibles, principios de prevención y precaución y sobre todo bajo las orientaciones del desarrollo sostenible con el fin de lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables.

Que, el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, señalo las competencias de los grandes centros urbanos de la siguiente manera:

> *"Artículo 66. Competencias de Grandes Centros Urbanos. Los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. Además de las licencias ambientales, concesiones, permisos y autorizaciones que les corresponda otorgar para el ejercicio de actividades o la ejecución de obras dentro del territorio de su jurisdicción, las autoridades municipales, distritales o metropolitanas tendrán la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación".*

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

Que, el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, ordena la publicación de las decisiones que ponen fin a una actuación administrativa así: *"Artículo 71°.- De la Publicidad de las Decisiones sobre el Medio Ambiente. Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado en los términos del artículo 44 del Código Contencioso Administrativo y se le dará también la publicidad en los términos del artículo 45 del Código Contencioso Administrativo, para lo cual se utilizará el Boletín a que se refiere el artículo anterior"*. Razón por la cual se ordenará la publicación de la presente decisión.

Que, el Decreto 531 de 2010, a través del cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá D.C y se definen las responsabilidades de las entidades Distritales en relación con el tema, en su artículo 7, modificado por el artículo 3 del Decreto 383 del 12 de julio de 2018, establece:

> ***"Sistema de Información para la gestión del arbolado urbano para Bogotá, D.C. - SIGAU.*** *Es el sistema oficial de información del arbolado urbano de Bogotá D.C. - SIGAU, adoptado por la Administración Distrital. La administración de la plataforma y su desarrollo es responsabilidad del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.*
>
> *El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis y las demás entidades que intervienen el arbolado deben garantizar que cada árbol plantado y/o sustituido, o intervenido con alguna actividad de manejo silvicultural, esté incorporado y/o actualizado en el SIGAU, siendo por ende responsabilidad de cada operador competente o autorizado para ejecutar actividades de manejo silvicultural efectuar la correspondiente actualización del SIGAU.*
>
> *A través del Sistema de Información Ambiental SIA, administrado por la Secretaría Distrital de Ambiente, se efectuará la evaluación, control y seguimiento del manejo del arbolado urbano en toda la jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente, identificando los individuos arbóreos con el código SIGAU. La Secretaría Distrital de Ambiente en su calidad de autoridad ambiental velará por el seguimiento de los actos administrativos que ordenen manejo silvicultural, seguimiento que incluirá la verificación del cumplimiento del reporte de actualización al SIGAU, requisito imprescindible e indispensable para la adecuada operatividad del SIGAU como herramienta de información. El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, es el responsable de la creación de los códigos para cada uno de los individuos arbóreos que no tengan dicha identificación, previo reporte que realice la Entidad interesada.*
>
> ***Parágrafo 1°.*** *El Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, en su calidad de Administrador del Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano de Bogotá D.C. - SIGAU, brindará acceso a la Secretaría Distrital de Ambiente de toda la información contenida en dicho sistema, con el objeto de lograr la conectividad entre el Sistema de Información Ambiental - SIA y el Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano - SIGAU, para lo cual la Secretaría Distrital de Ambiente procurará los desarrollos tecnológicos necesarios para que los dos sistemas interactúen.*

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

Parágrafo 2°. *Todas las Entidades Públicas competentes y/o autorizadas, que realicen manejo silvicultural, de conformidad con las competencias previstas en este Decreto, deberán realizar trimestralmente la actualización en el sistema SIGAU*

Parágrafo 3°. *Las actualizaciones y reporte de información del Sistema de Información Ambiental - SIA y el Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano - SIGAU, se realizarán conforme a los manuales de operación y administración de los sistemas, elaborados por el Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis en coordinación con la Secretaría Distrital de Ambiente".*

Qué, el Decreto 531 de 2010, establece las competencias en materia de silvicultura urbana, artículo 8 (modificado por el artículo 4 del Decreto 383 del 12 de julio de 2018), que consagra:

"La Secretaría Distrital de Ambiente es la responsable de realizar la evaluación técnica para el otorgamiento de permisos y autorizaciones, así como de efectuar el control y seguimiento de los actos administrativos que constituyan permisos y/o autorizaciones en materia silvicultural en el área de su jurisdicción. Para efectos de solicitar el otorgamiento de permisos y autorizaciones el interesado, persona natural o jurídica, privada o pública deberá radicar junto con la solicitud el inventario forestal y las fichas técnicas respectivas.

La Secretaría Distrital de Ambiente realizará el control y seguimiento a las actividades que en materia silvicultural sean realizadas por cualquier entidad del Distrito, así como a los permisos emitidos por la autoridad ambiental, después de los doce (12) meses siguientes a su otorgamiento. Para lo cual el usuario deberá radicar ante la Secretaría Distrital de Ambiente en un término de quince (15) días hábiles, posteriores a la finalización de la ejecución de los tratamientos silviculturales, el informe final con base en el anexo que estará disponible en la página web de la Entidad, así como el informe definitivo de la disposición final del material vegetal de los árboles de tala, bloqueo y traslado.

Tratándose de un otorgamiento de permiso silvicultural por árboles conceptuados como generadores de riesgo inminente, y de no haberse efectuado el tratamiento silvicultural, por parte del autorizado, se solicitará su intervención inmediata a través de un requerimiento.

De igual forma, la Secretaría Distrital de Ambiente, efectuará seguimiento a las actividades o proyectos que involucren plantación nueva de arbolado urbano, ejecutadas por las entidades competentes. Para tales efectos, las entidades objeto del seguimiento, deberán justificar y soportar la mortalidad que se presente en las nuevas plantaciones".

Que, a su vez, el artículo 9 de la precitada norma, (modificado por el artículo 5 del Decreto 383 del 12 de julio de 2018), establece el manejo silvicultural del arbolado urbano definiendo las competencias de las Entidades Distritales, señalando:

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

"El presente artículo define las competencias de las Entidades Distritales de acuerdo con sus funciones, y de los particulares para la intervención silvicultural, como arborización, tala, poda, bloqueo y traslado o manejo en el espacio público de uso público de la Ciudad:

(...)

***g. Entidades Distritales que ejecuten obras de Infraestructura.** Son las responsables de la evaluación del arbolado y cuantificación de las zonas verdes dentro del área de influencia directa del proyecto. Las Entidades Distritales que ejecuten obras de infraestructura deben presentar el inventario forestal, las fichas técnicas y los diseños de arborización, zonas verdes y jardinería, para su evaluación y autorización por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente; posteriormente ejecutarán las actividades autorizadas e informarán a la autoridad ambiental para su control y seguimiento respectivo.*

La Entidad solicitante deberá garantizar el presupuesto requerido para el mantenimiento del material vegetal vinculado a la ejecución de la obra, por un término mínimo de tres (3) años contados a partir del momento de la intervención, usando como referencia los costos y precios unitarios que establezca el Jardín Botánico José Celestino Mutis; hasta la entrega oficial del material vegetal a dicha entidad.

La entidad distrital autorizada que ejecute obras de infraestructura será la responsable de la actualización del SIGAU conforme a las actividades ejecutadas. Si el individuo vegetal no cuenta con el código SIGAU, la entidad deberá informar al Jardín Botánico José Celestino Mutis, quien procederá a su creación en el sistema.

(...)".

Que, el artículo 10 del mismo decreto señala en lo relacionado al otorgamiento de permisos y autorizaciones que: "*La Secretaría Distrital de Ambiente es la encargada de otorgar los permisos y autorizaciones para el manejo silvicultural en espacio público o privado (...) c) Cuando el arbolado requiera ser intervenido por la realización de obras de Infraestructura, el solicitante radicará en debida forma el proyecto a desarrollar y la Secretaría Distrital de Ambiente previa evaluación técnica emitirá el Acto Administrativo autorizando la intervención*".

Acorde a lo anterior, el Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, mediante el cual se modificó la Estructura de la Alcaldía Mayor de Bogotá y se transformó el Departamento Técnico Administrativo de Medio Ambiente (DAMA), en la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), a la que se le asignó entre otras funciones, la de elaborar, revisar y expedir los actos administrativos por medio de los cuales se otorguen o nieguen las licencias ambientales y demás instrumentos de manejo y control ambiental de competencia de esta entidad, así como los actos administrativos que sean necesarios para adelantar el procedimiento que tenga como fin el licenciamiento ambiental y demás autorizaciones ambientales.

Que, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 109 de 2009, modificado por el Decreto 175 de 2009, por medio del cual se reorganiza la estructura de la Secretaría Distrital de Ambiente, la Resolución 1865 del 06 de julio de 2021 estableciendo en su artículo quinto, numeral primero lo siguiente:

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

> *"**ARTÍCULO QUINTO.** Delegar en la Subdirectora de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre, la proyección y expedición de los actos administrativos relacionados con el objeto, funciones y naturaleza de la Subdirección y que se enumeran a continuación:*
>
> *1. Expedir los actos administrativos que otorguen y/o nieguen permisos, concesiones, autorizaciones, modificaciones, adiciones, prorrogas y demás actuaciones de carácter ambiental permisivo".*

Que expuesto lo anterior, ésta Secretaría Distrital de Ambiente, en ejercicio de sus funciones de autoridad ambiental dentro del perímetro urbano del Distrito Capital, es la entidad competente para iniciar las actuaciones administrativas encaminadas a resolver las solicitudes de autorización de tratamientos silviculturales en el marco de su jurisdicción.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que, el Decreto 1076 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"*, regula el aprovechamiento de árboles aislados, señalando en su artículo 2.2.1.1.9.4, que:

> *"Tala o reubicación por obra pública o privada. Cuando se requiera talar, trasplantar o reubicar árboles aislados localizados en centros urbanos, para la realización, remodelación o ampliación de obras públicas o privadas de infraestructura, construcciones, instalaciones y similares, se solicitará autorización ante la Corporación respectiva (...)".*

Que, así mismo, el precitado decreto en su artículo 2.2.1.2.1.2. establece:

> *"**Utilidad pública e interés social.** De acuerdo con lo establecido por el artículo primero del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, las actividades de preservación y manejo de la fauna silvestre son de utilidad pública e interés social".*

Que, ahora bien, el Decreto Distrital 531 de 2010, en el acápite de las consideraciones señala que: *"el árbol es un elemento fundamental en el ambiente de una ciudad pues brinda diversos beneficios de orden ambiental, estético, paisajístico, recreativo, social y económico, lo cual es aprovechado de varias formas por su población, disfrutando de su presencia y convirtiéndolo en un elemento integrante del paisaje urbano, a tal punto que se constituye en uno de los indicadores de los aspectos vitales y socioculturales de las ciudades."*

Que, respecto a lo anterior, el artículo 13 del Decreto *ibidem*, señala:

> *"**Permisos o autorizaciones de tala, poda, bloqueo y traslado o manejo en espacio público.** Requiere permiso o autorización previa de la Secretaría Distrital de Ambiente la tala, poda, bloqueo y traslado o manejo del arbolado urbano en el espacio público de uso público (...)".*

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

Que, ahora bien, respecto a la compensación por tala, el artículo 20 del Decreto 531 de 2010, modificado por el artículo 7 del Decreto 383 del 12 de julio de 2018, determinó lo siguiente:

> *"(...) b) Las talas de arbolado aislado, en desarrollo de obras de infraestructura o construcciones y su mantenimiento, que se adelanten en predios de propiedad privada o en espacio público, deberán ser compensados con plantación de arbolado nuevo o a través del pago establecido por la Secretaría Distrital de Ambiente. La compensación se efectuará en su totalidad mediante la liquidación y pago de los individuos vegetales plantados- IVP.*
>
> *c) La Secretaría Distrital de Ambiente definirá la compensación que debe hacerse por efecto de las talas o aprovechamientos de árboles aislados, expresada en equivalencias de individuos vegetales plantados -IVP- por cada individuo vegetal talado, indicando el valor a pagar por este concepto (...)".*

Que mediante el Decreto 289 del 09 de agosto de 2021, *"Por el cual se establece el Reglamento Interno del Recaudo de Cartera en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"*, expedido por la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., se establece el Reglamento Interno del Recaudo de Cartera en el Distrito y se dictan otras disposiciones, las cuales fueron adoptadas por esta secretaría, mediante Resolución 44 del 13 de enero de 2022, el cual establece que las obligaciones de pago por conceptos de evaluación, seguimiento y compensación, establecidas en los Decretos 531 de 2010, modificado por el Decreto 383 de 2018, y las Resoluciones 3158 de 2021, y 5589 de 2011 modificada por la Resolución 288 de 2011, indicadas en el presente acto administrativo, están sujetas al cobro de intereses moratorios.

Los intereses moratorios referidos en el párrafo anterior, se causarán a partir de la fecha indicada en el acto administrativo a través del cual se exija el pago de las obligaciones que se encuentren pendientes, una vez se haya verificado el cumplimiento de lo autorizado, atendiendo a lo dispuesto en el artículo 4 del Decreto 289 de 2021, el cual señala: *"Artículo 4º.- Constitución del Título Ejecutivo. Constituye título ejecutivo todo documento expedido por la autoridad competente, debidamente ejecutoriado que impone, a favor de una entidad pública, la obligación de pagar una suma líquida de dinero y que presta mérito ejecutivo cuando se dan los presupuestos contenidos en la ley. Se incluyen dentro de este concepto los documentos previstos como título ejecutivo en el artículo 828 del Estatuto Tributario Nacional y en el artículo 99 de la Ley 1437 de 2011 (...)".*

Que, sobre el particular Acuerdo 327 de 2008 *"por medio cual se dictan normas para la planeación, generación y sostenimiento de zonas verdes denominadas "Pulmones Verdes" en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones"* a su tenor literal previó: ***"Artículo 1. Objetivo.*** *La Administración Distrital en cabeza de la Secretaría Distrital de Planeación, la Secretaría Distrital de Ambiente y el Jardín Botánico José Celestino Mutis ajustarán las normas urbanísticas y las variables de diseño que toda actuación urbanística e instrumento de planeación debe contemplar para la planificación, con el objeto de incrementar la generación y sostenimiento eco sistémico de las zonas verdes en el espacio público de la ciudad y de garantizar el espacio mínimo vital para el óptimo crecimiento de los árboles y de los elementos naturales existentes".*

Que, la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), para efectos de la liquidación por concepto de compensación por tala, se acoge a lo previsto en el Decreto 531 de 2010, modificado y adicionado por el Decreto 383 del 12 de julio de 2018 y la Resolución 3158 del 2021 *"Por la cual se actualizan e incluyen nuevos factores para el cálculo de la compensación*

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

266

RESOLUCIÓN No. 01085

por aprovechamiento forestal de árboles aislados en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C. y se adoptan otras determinaciones", la cual entró en vigencia el 01 de enero de 2022 y que derogó la Resolución 7132 de 2011 y la Resolución 359 de 2012.

Que, respecto al procedimiento de cobro por servicio de evaluación y seguimiento ambiental, se liquidan de acuerdo con lo previsto en la Resolución 5589 de 2011, modificada por la Resolución 288 de 2012, expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente.

ANÁLISIS JURÍDICO

Que para dar cumplimiento a las normas precedentes, mediante el Concepto Técnico No. SSFFS-05742 del 02 de junio de 2023, esta Autoridad Ambiental procedió a liquidar los valores a cancelar por el autorizado por concepto de Evaluación, Seguimiento y Compensación, tal y como se expuso en el aparte de *"Consideraciones Técnicas"* de esta Resolución.

Que se observa que en el expediente No. SDA-03-2022-200, reposa el recibo de pago No. 5292132 del 25 de noviembre de 2021, emitido por la Dirección Distrital de Tesorería, pagado por el INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE con NIT. 860.061.099-1, por valor de CIENTO SETENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS ($176.254) M/cte., por concepto de E-08-815 PERMISO O AUTORI.TALA, PODA, TRANS - REUBIC ARBOLADO URBANO.

Que según el Concepto Técnico No. SSFFS-05742 del 02 de junio de 2023, el valor establecido por concepto de EVALUACIÓN corresponde a la suma de CIENTO NOVENTA Y CUATRO MIL PESOS ($194.000) M/cte., encontrándose un saldo por pagar por la suma de DIECISIETE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS ($17.746) M/CTE.

Que de otra parte, el mismo Concepto Técnico No. SSFFS-05742 del 02 de junio de 2023, liquidó el valor a pagar por concepto de SEGUIMIENTO por la suma de TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL PESOS ($397.000) M/cte.

Que, el Concepto Técnico No. SSFFS-05742 del 02 de junio de 2023, indicó que el beneficiario deberá compensar de forma **MIXTA**, con ocasión de la tala autorizada en el presente acto administrativo, mediante **PLANTACIÓN** de cincuenta y dos (52) individuos arbóreos, que corresponden a 22.77115 SMMLV y equivale a VEINTIDOS MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS PESOS ($22.771.152) M/cte., y mediante la **CONSIGNACIÓN** de DOSCIENTOS SESENTA MILLONES CUARENTA Y DOS MIL CIENTO SETENTA Y TRES PESOS ($260.042.173) M/cte., que corresponden a 593.83 IVP(s) y equivalentes a 260.04217 SMMLV, bajo el código *C17-017 "Compensación Por Tala De Árboles"*.

Que, el autorizado deberá dar estricto cumplimiento al Diseño paisajístico presentado y aprobado en el Acta WR-1198 de 2021, cumpliendo con los lineamientos técnicos del Manual de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería y garantizando el mantenimiento (plateo, riego y fertilización) de los individuos plantados por el término mínimo de tres (3) años contados a partir de la siembra.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

Una vez se verifique la ejecución de los tratamientos silviculturales de tala autorizados en la presente resolución, en caso de evidenciar que no se ha dado cumplimiento a la compensación, se procederá a realizar el cobro a través de un acto administrativo de exigencia de pago.

Así las cosas, esta Secretaría considera viable, según lo establecido en el Concepto Técnico No. SSFFS-05742 del 02 de junio de 2023, autorizar las actividades y silviculturales de TALA de noventa y ocho (98) individuos arbóreos, CONSERVACIÓN de uno (1) y TRATAMIENTO INTEGRAL de ocho (8) individuos arbóreos, ubicados en espacio público y que hacen parte del inventario forestal del CONTRATO CONSULTORÍA No. 3662 de *2019 "Realizar los estudios y diseños técnicos de ingeniería y arquitectura para el Centro Deportivo Recreativo y Cultural (CEFE) del parque metropolitano El Porvenir (Gibraltar - Bicentenario)"*, en la Carrera 91 No. 43 - 20 sur de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C.

Que las actividades y/o tratamientos correspondientes, se encuentran descritos en la parte resolutiva de la presente Resolución.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Autorizar al INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, a través de su representante legal o por quien haga sus veces, para llevar a cabo **TALA** de noventa y ocho (98) individuos arbóreos de las siguientes especies: *"6-Acacia decurrens, 2-Bacharis floribunda, 14-Cotoneaster multiflora, 1-Fraxinus chinensis, 1-Lycianthes lycioides, 13-Pittosporum undulatum, 61-Xylosma spiculiferum"*, que fueron considerados técnicamente viables mediante el Concepto Técnico No. SSFFS-05742 del 02 de junio de 2023. Los individuos arbóreos se encuentran ubicados en espacio público y hacen parte del inventario forestal del CONTRATO CONSULTORÍA No. 3662 de *2019 "Realizar los estudios y diseños técnicos de ingeniería y arquitectura para el Centro Deportivo Recreativo y Cultural (CEFE) del parque metropolitano El Porvenir (Gibraltar - Bicentenario)"*, en la Carrera 91 No. 43 - 20 sur de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C.

ARTÍCULO SEGUNDO. Autorizar al INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, a través de su representante legal o por quien haga sus veces, para llevar a cabo la **CONSERVACIÓN** de un (1) individuo arbóreo de la siguiente especie: *"1-Eucalyptus ficifolia"*, que fue considerado técnicamente viable mediante el Concepto Técnico No. SSFFS-05742 del 02 de junio de 2023. El individuo arbóreo se encuentran ubicado en espacio público y hace parte del inventario forestal del CONTRATO CONSULTORÍA No. 3662 de *2019 "Realizar los estudios y diseños técnicos de ingeniería y arquitectura para el Centro Deportivo Recreativo y Cultural (CEFE) del parque metropolitano El Porvenir (Gibraltar - Bicentenario)"*, en la Carrera 91 No. 43 - 20 sur de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C.

ARTÍCULO TERCERO. Autorizar al INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD, con NIT. 860.061.099-1, a través de su representante legal o por quien haga sus veces, para llevar a cabo el **TRATAMIENTO INTEGRAL** de ocho (8) individuos arbóreos de las siguientes especies: *"6-Eucalyptus ficifolia, 1-Fraxinus chinensis, 1-Pittosporum undulatum"*, que fueron considerados técnicamente viables mediante el Concepto Técnico No. SSFFS-

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

05742 del 02 de junio de 2023. Los individuos arbóreos se encuentran ubicados en espacio público y hacen parte del inventario forestal del CONTRATO CONSULTORÍA No. 3662 de *2019 "Realizar los estudios y diseños técnicos de ingeniería y arquitectura para el Centro Deportivo Recreativo y Cultural (CEFE) del parque metropolitano El Porvenir (Gibraltar - Bicentenario)"*, en la Carrera 91 No. 43 - 20 sur de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá D.C.

PARÁGRAFO. Las actividades y/o tratamientos silviculturales autorizados, se realizarán conforme a lo establecido en la siguiente tabla:

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
1	EUCALIPTO POMARROSO	0.45	6.5		Regular	Costado sur - oriental	Es tecnicamente viable aplicar un tratamiento integral al árbol, que incluya una ligera poda aérea (copa asimetrica y densa) y una fertilización para que mejore sus condiciones fisicas y sanitarias, además no interfiere con el desarrollo de la obra.	Tratamiento integral
2	URAPÁN, FRESNO	0.55	10.5	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera tecnicamente viable realizar la tala del Urapan, debido a su regular estado fisico y sanitario: ramas secas, excesiva ramificación, copa asimétrica, raices expuestas, clorosis, además interfiere con la construcción de obra pública de interés general.	Tala
3	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.48	3.5		Regular	Costado sur - oriental	Es tecnicamente viable aplicar un tratamiento integral al árbol, que incluya una ligera poda de aclareo (copa densa) y una fertilización para que mejore sus condiciones fisicas y sanitarias, además no interfiere con el desarrollo de la obra.	Tratamiento integral
4	EUCALIPTO POMARROSO	0.42	5.5		Regular	Costado sur - oriental	Es tecnicamente viable conservar el árbol, ya que no interfiere con la obra y presenta adecuadas condiciones fisicas y sanitarias.	Conservar
5	EUCALIPTO POMARROSO	0.3	4.3		Regular	Costado sur - oriental	Es tecnicamente viable aplicar un tratamiento integral al árbol, que incluya una ligera poda aérea (copa asimetrica y densa) y una fertilización para que mejore sus condiciones fisicas y sanitarias, además no interfiere con el desarrollo de la obra.	Tratamiento integral
6	EUCALIPTO POMARROSO	0.46	7.5		Regular	Costado sur - oriental	Es tecnicamente viable aplicar un tratamiento integral al árbol, que incluya una ligera poda aérea (copa asimetrica y densa) y una fertilización para que mejore sus condiciones fisicas y sanitarias, además no interfiere con el desarrollo de la obra.	Tratamiento integral
7	URAPÁN, FRESNO	0.48	3.7		Regular	Costado sur - oriental	Es tecnicamente viable aplicar un tratamiento integral al Urapan, que incluya una ligera poda de ramas sobre extendidas y rebrotes, así como una fertilización para que mejore sus condiciones fisicas y sanitarias, además no interfiere con el desarrollo de la obra.	Tratamiento integral
8	EUCALIPTO POMARROSO	0.49	6.5		Bueno	Costado sur - oriental	Es tecnicamente viable aplicar un tratamiento integral al árbol, que incluya una ligera poda aérea (copa asimetrica) y una fertilización para que mejore sus condiciones fisicas y sanitarias, además no interfiere con el desarrollo de la obra.	Tratamiento integral

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

269

RESOLUCIÓN No. 01085

N° Arbol	Nombre Común	Pap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
9	EUCALIPTO POMARROSO	0.42	8		Regular	Costado sur - orienta	Es tecnicamente viable aplicar un tratamiento integral al árbol, que incluya una ligera poda aérea (copa asimetrica y densa) y una fertilización para que mejore sus condiciones físicas y sanitarias, además no interfiere con el desarrollo de la obra.	Tratamiento integral
10	EUCALIPTO POMARROSO	0.47	6		Regular	Costado sur - orienta	Es tecnicamente viable aplicar un tratamiento integral al árbol, que incluya una ligera poda aérea (disminución de volúmen de copa y la adaptación de una estructura que brinde soporte al Eucalipto, debido a su marcada inclinación) y una fertilización para que mejore sus condiciones físicas y sanitarias, además no interfiere con el desarrollo de la obra.	Tratamiento integral
11	CORONO	0.29	2.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un suelo que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
12	HOLLY LISO	0.01	3.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un suelo que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
13	CORONO	0.02	1.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un suelo que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
14	CORONO	0.06	1.9	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un suelo que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

BOGO

270

RESOLUCIÓN No. 01085

N° Arbol	Nombre Común	Pap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
15	CHILCO	0.07	2.7	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
17	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.09	5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
18	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.07	6	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
19	CORONO	0.06	2.2	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
20	JAZMIN DEL CABO,	0.07	5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

271

RESOLUCIÓN No. 01085

N° Arbol	Nombre Común	Pap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
	LAUREL HUESITO						menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
21	CORONO	0.06	1.8	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
22	HOLLY LISO	0.07	2	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
23	CORONO	0.05	1.5	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
24	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.08	4.5	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

N° Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
25	CORONO	0.06	3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
26	CORONO	0.08	2.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
27	CORONO	0.06	3.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
28	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.08	3.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
29	CORONO	0.08	1.8	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

BOGO

273

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
30	CORONO	0.08	2.1	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera tecnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
31	CORONO	0.06	2.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera tecnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
32	CHILCO	0.08	2.6	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera tecnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
33	HOLLY LISO	0.08	3.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera tecnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
34	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.08	5.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera tecnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
35	CORONO	0.08	1.2	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
36	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.06	4	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
37	CORONO	0.08	2.2	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
38	HOLLY LISO	0.08	2.8	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
39	CORONO	0.08	1.8	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-36
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

275

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
40	CORONO	0.08	2	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
41	CORONO	0.08	2.2	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
42	CORONO	0.08	1.8	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
43	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.06	3.5	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
44	CORONO	0.08	1.7	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
45	HOLLY LISO	0.08	3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
46	CORONO	0.08	1.2	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
47	CORONO	0.08	1.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
48	HOLLY LISO	0.08	3.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

BOGO

277

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
49	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.08	4.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
50	CORONO	0.08	2.2	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
51	CORONO	0.08	3.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
52	ACACIA NEGRA, QRIS	0.22	4.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
53	HOLLY LISO	0.08	2.7	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

278

RESOLUCIÓN No. 01085

N° Arbol	Nombre Común	Pap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaria la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
54	ACACIA NEGRA, GRIS	0.19	3.5	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaria la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
55	CORONO	0.08	2.5	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaria la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
56	CORONO	0.08	2.1	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaria la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
57	CORONO	0.08	2.3	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaria la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
58	ACACIA NEGRA, GRIS	0.08	2.1	0	Malo	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
59	CORONO	0.06	1.1	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
60	CORONO	0.08	1.1	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
61	HOLLY LISO	0.09	3.3	0	Malo	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
62	CORONO	0.08	2.1	0	Malo	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

280

RESOLUCIÓN No. 01085

N° Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
63	CORONO	0.66	1.2	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
65	HOLLYLISO	0.94	3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
67	CORONO	0.55	2.6	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
68	CORONO	0.42	2.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
69	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.84	3.8	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

BOGO

281

RESOLUCIÓN No. 01085

N° Arbol	Nombre Común	Pap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
70	HOLLY LISO	1.02	3.3	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
71	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.42	3.3	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
72	HOLLY LISO	0.41	3.3	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
73	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.28	3.7	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
74	ACACIA NEGRA, GRIS	0.09	2.6	0	Malo	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y	Tala

Secretaria Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

BOGO

282

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
75	JAZMIN DEL CABO, LAUREL HUESITO	0.06	3.5	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
76	ACACIA NEGRA, GRIS	0.06	3	0	Malo	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
77	ACACIA NEGRA, GRIS	0.08	12.5	0	Malo	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
78	CORONO	0.08	2.5	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Pap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
79	CORONO	0.06	2.8	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
80	CORONO	0.08	3	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
81	CORONO	0.08	3	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
82	CORONO	0.08	3.2	0	Regular	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
83	HOLLY LISO	0.08	3	0	Malo	Costado sur - oriental	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

284

RESOLUCIÓN No. 01085

N° Arbol	Nombre Común	Pap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
84	CORDNO	0.06	3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
87	GURRUBO	0.08	3.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
88	CORDNO	0.06	3.5	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
89	CORDNO	0.06	3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 60 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
90	CORDNO	0.06	4	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

285

RESOLUCIÓN No. 01085

Nº Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
							menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	
91	CORONO	0.06	3.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
92	CORONO	0.06	3.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
93	CORONO	0.06	1.2	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
94	CORONO	0.06	1.1	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-36
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

286

RESOLUCIÓN No. 01085

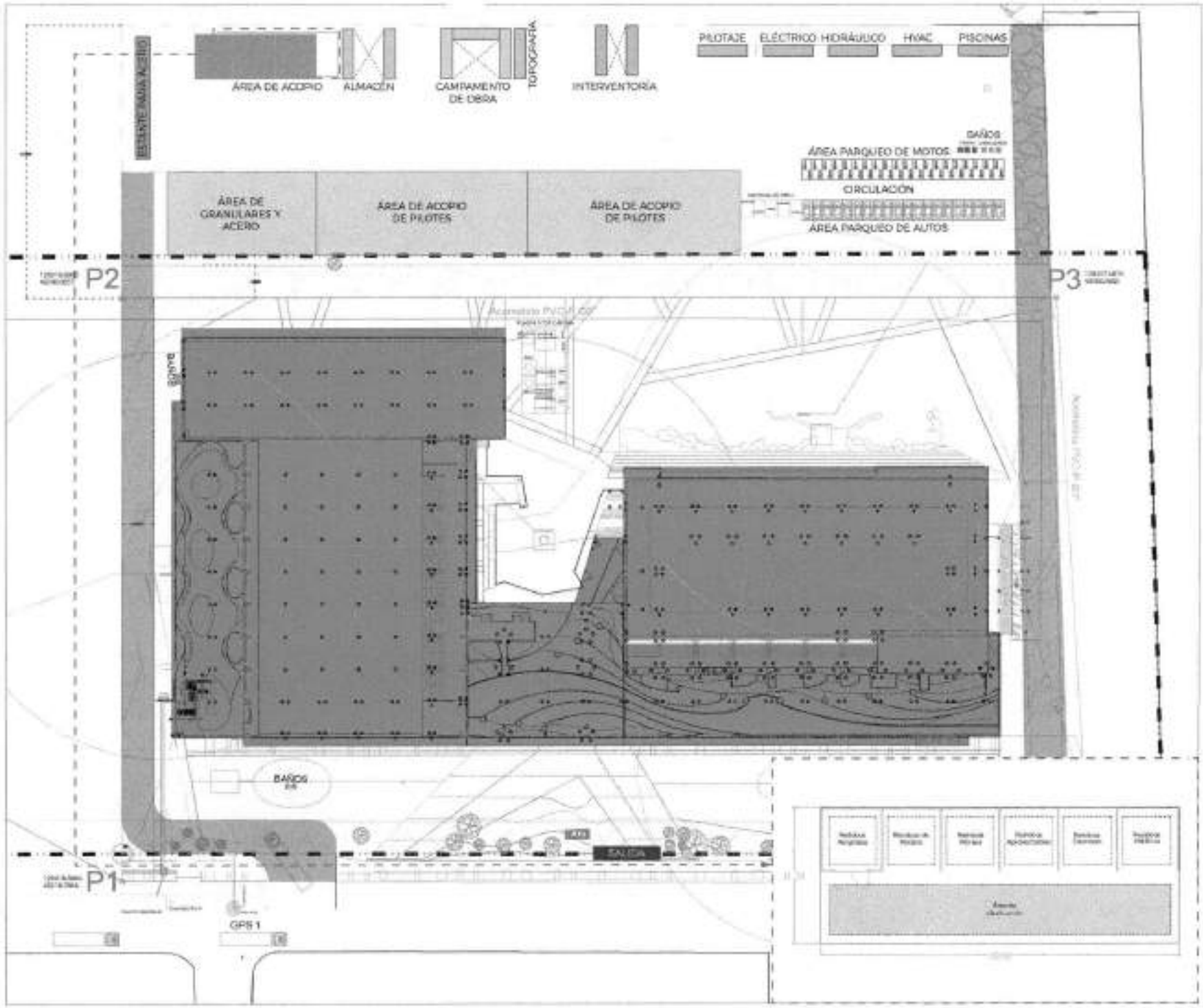
N° Arbol	Nombre Común	Dap (Mts)	Altura Total (Mts)	Vol Aprox (M3)	Estado Fitosanitario	Localización Exacta del Arbol	Justificación tecnica de la actividad silvicultural	Concepto Tecnico
95	CORONO	0.06	3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
96	CORONO	0.05	2.1	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
97	CORONO	0.05	4	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
98	CORONO	0.06	4	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el bloqueo y traslado del árbol, ya que el bloque de tierra trasladaría la contaminación de un lugar a otro, por lo tanto se descarta dicha actividad.	Tala
99	CORONO	0.05	3.3	0	Regular	Costado sur - orienta	Se considera técnicamente viable realizar la tala del árbol, debido a su regular estado físico y sanitario, además la capa superficial del suelo (al menos los primeros 80 cm de suelo deben ser reemplazados por un sello que evite la contaminacion cruzada), contiene altos contenidos de metales pesados e hidrocarburos que pueden ser factor de contaminación y riesgo al realizar el	Tala

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

237

A4

Anexo No 4. Ubicación de instalación temporales



CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR

CONSORCIO GIBRALTAR

CONSORCIO GIBRALTAR

REPRESENTANTE LEGAL

ALFREDO MUÑOZ RODRIGUEZ
C.C. 79.620.314

CONTRATO DE OBRA
IDRD-CTO-3203-2020

Notas:
1. SE CONTARÁ EN TOTAL CON 3 CASETAS TIPO LAPSO
2. EL ESPACIO PARA ATENCIÓN AL CIUDADANO ESTÁ COMPUESTO A UN CONTENEDOR DE 6 MTS x 2.5MT

Localización:

BOGOTÁ D.C
KR 61 #24-30 SUR BARRIO
EL [illegible]

CONVENCIONES

ÁREA DE ACOPIO

Contiene:

UBICACIÓN INSTALACIONES TEMPORALES

Nombre del Archivo:

SITIO DE EVACUACION.dwg

Fecha:

MARZO DE 2021

Escala:

1500

Plano:

1 DE 1

209

A5

Anexo No 5. Documentos de registro PEV

BOGOTÁ | IDRD

Al contestar cite este número

Radicado IDRD No. 20244000081081

Bogotá D.C. 19-03-2024

Señores
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
SUBDIRECTORA DE CALIDAD DEL AIRE, AUDITIVA Y VISUAL
Daniela Garcia Aguirre.
atencionalciudadano@ambientebogota.gov.co.
Dirección: Av Caracas No. 54-38
La Ciudad.

REFERENCIA: Contrato de obra No 3203 de 2023 Objeto "CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENNTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR (GIBRALTAR), LOCALIDAD DE KENNEDY – BOGOTA". Expediente No. 2024800701600015E y 2024800701600026E.

ASUNTO: Solicitud de registro de valla de obra **Centro de Alto Rendimiento Gibraltar**, ubicado en la localidad de Kennedy.

Cordial saludo,

La Subdirección Técnica de Construcciones (En adelante STC) del Instituto Distrital de Recreación y Deporte-IDRD, suscribió durante la vigencia 2023 el contrato de obra pública No. **3203-2023**, adjudicado al contratista CONSORCIO GIBRALTAR, con el fin de ejecutar las obras de construcción del **Centro de Alto Rendimiento Gibraltar.**

Así las cosas, remitimos anexo a la presente comunicación, la documentación requerida para realizar el trámite de Registro de Elementos de Publicidad Exterior Visual para la valla de obra institucional del Centro de Alto Rendimiento Gibraltar, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 959 de 2000, Decreto 506 de 2003 y la Resolución No. 931 de 2008.

Por lo anterior y en el marco del principio de colaboración interinstitucional y de construcción de Ciudad, solicitamos respetuosamente se inicie el trámite de registro a la valla de obra, del cual se relaciona la siguiente documentación:

- ✓ Solicitud de registro único para elementos de publicidad exterior visual en el Distrito capital – RUEPEV digital para la consulta virtual.
- ✓ Plano de ubicación
- ✓ Fotografía del inmueble
- ✓ Minuta del contrato de Veraguas
- ✓ Documentos del especialista estructural
- ✓ Certificado estructural
- ✓ Constancia de estratificación.
- ✓ Certificación catastral.
- ✓ Arte de la valla de obra.
- ✓ Soporte de la solicitud del liquidador de valla de obra: Se evidencia que a fache de hoy el aplicativo no se encuentra generando liquidadores, motivo por el cual se solicito al correo atencionalciudadano@ambientebogota.gov.co, realizar la remisión de dicho soporte, sin embargo remiten el formulario anexo 1_Res3034, para ser diligenciado, así mismo informan al IDRD que se podrá realizar la remisión de la documentación para el registro de la valla, con un alcance una vez se tenga el soporte de pago.
- ✓ Copnia Ingeniero Civil estructural.
- ✓ Certificación catastral.
- ✓ Documentos directora del IDRD DANIEL ANDRÉS GARCIA, Decreto y acta de posesión.
- ✓ Documentos subdirector Técnico de construcciones ANDERSON MELO PARRA

Finalmente, le comunico que, mediante el presente documento, esta Subdirección autoriza a los funcionarios de la Secretaría Distrital de Ambiente, para el ingreso al predio con la finalidad de verificación de instalación de la valla.

Agradecemos su pronta respuesta,

ANDERSON MELO PARRA
Subdirector Técnico de Construcciones

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 54 00
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

Anexos: Dos (2) carpetas zip.
Copia: N/A

Elaboró: Ing. Gisselle Alejandra Ramirez Rubio – Ing. Ambiental STC
Proyectó: Ing. Gisselle Alejandra Ramirez Rubio – Ing. Ambiental STC
Revisó: Abog. Andrea Patricia Fuentes – Abogada STC
Aprobó: Abog. Andrea Patricia Fuentes – Abogada STC

Instituto Distrital de Recreación y Deporte
Calle 63 No. 59A - 06
Tel: 660 64 60
www.idrd.gov.co
Info: Línea 195

45 años IDRD

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE

IDRD Correspondencia <idrdcorrespondencia@idrd.gov.co>

20244000081081 - Solicitud de registro de valla de obra Centro de Alto Rendimiento Gibraltar, ubicado en la localidad de Kennedy.

2 mensajes

IDRD Correspondencia <idrdcorrespondencia@idrd.gov.co>
Para: Atencion al Ciudadano <atencionalciudadano@ambientebogota.gov.co>
20 de marzo de 2024, 2:46 p.m.

Buen día

Anexamos comunicación oficial **IDRD** 20244000081081

20244000081081_2.zip

Cordial Saludo

Calle 63 # 59° - 06
(571) 660 5400

2 archivos adjuntos

20244000081081.pdf
208K

20244000081081_1.zip
22567K

Atencion al Ciudadano <atencionalciudadano@ambientebogota.gov.co>
Para: IDRD Correspondencia <idrdcorrespondencia@idrd.gov.co>
21 de marzo de 2024, 8:00 a.m.

Cordial saludo.

Señor peticionario, su solicitud fue radicada exitosamente, para realizar seguimiento debe informar el número Forest 2024ER63551 del 20/03/2024 en cualquiera de los canales de atención (TELEFÓNICO, VIRTUAL Y/O PRESENCIAL).

Quedamos atentos a cualquier inquietud.

Para nosotros es importante conocer su percepción frente nuestro servicio DE RADICACIÓN/ASESORÍA Y/O LIQUIDACIÓN brindado por este medio, agradecemos responder la siguiente encuesta https://forms.gle/xTGaVMWby8FkutJX8

Recuerde que una vez ya realizada la radicación por este medio, NO es necesario que la realice a través de ningún canal adicional ya que el aplicativo utilizado es el mismo y puede generar duplicidad en la información.

**Sus datos personales suministrados en el presente correo serán tratados de acuerdo a lo establecido en la Ley 1581 de 2012, los cuales pueden ser consultados en el siguiente enlace: https://www.ambientebogota.gov.co/web/transparencia/politica-de-privacidad-y-tratamiento-de-datos-personales

SECRETARÍA DE AMBIENTE | BOGOTÁ

GRUPO DE SERVICIO A LA CIUDADANÍA

Secretaría Distrital de Ambiente

Alcaldía Mayor de Bogotá

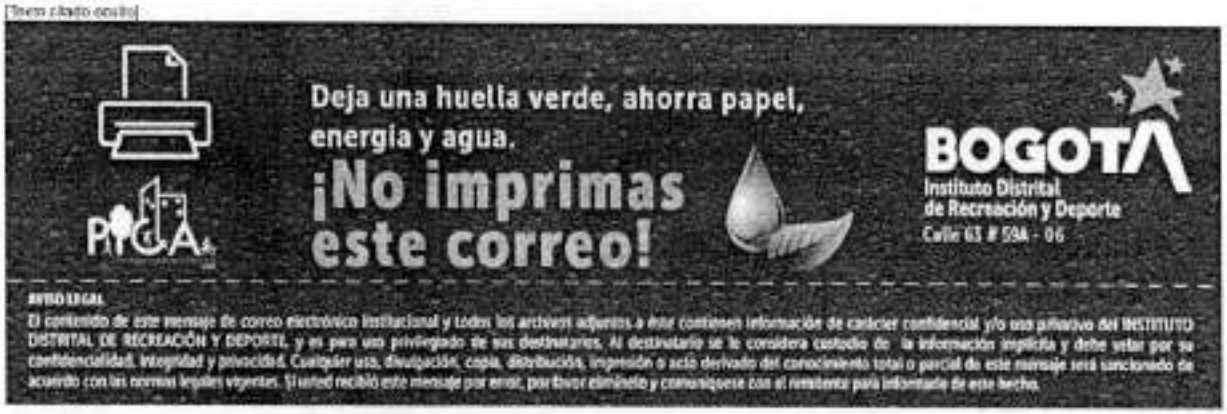
IDRD Fecha de firmado: 2024-04-03 20:37:36 COT
Firmado digitalmente desde SGD-OrfeoJADE





[Texto citado oculto]

[Texto citado oculto]





"La información aquí contenida es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Está estrictamente prohibida su utilización, copia, descarga, distribución, modificación y/o reproducción total o parcial, sin el permiso expreso de la Secretaría Distrital de Ambiente, pues su contenido puede ser de carácter confidencial y/o contener material privilegiado. Si usted recibió esta información por error, por favor contacte en forma inmediata a quien la envió y borre este material de su computador. La Secretaría Distrital de Ambiente no es responsable por la información contenida en esta comunicación, el director responsable no quien la firma o el autor de la misma."

La Secretaría Distrital de Ambiente te invita a visitar los siguientes enlaces:

Observatorio Ambiental de Bogotá: https://oab.ambientebogota.gov.co/
Observatorio Regional Ambiental y de Desarrollo Sostenible del Río Bogotá: https://www.orarbo.gov.co/
Visor Geográfico Ambiental de Bogotá: https://visorgeo.ambientebogota.gov.co/
Sede electrónica de la Secretaría Distrital de Ambiente: https://ambientebogota.gov.co/

SECRETARÍA DE AMBIENTE | BOGOTÁ

EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO

Formulario solicitud de registro PEV

Código: FM04-PR16-EC

Versión: 10

DIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL
SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD DEL AIRE, AUDITIVA Y VISUAL

(Decreto 599 de 2006 – Decreto 506 de 2003 – Resolución 931 de 2008)

Espacio para sticker de radicación

Fecha de Solicitud	1	8	0	3	2	0	2	4	Tipo de Solicitud	☐ ASIGNADO NUEVO ☐ RENOVADO - VALLA SUBROGAR ☐ CESIÓN - VALLA SUBROGAR ☐ PERMISO - VALLA SUBROGAR
	DÍA		MES		AÑO				Número y Fecha de Registro: (Para el caso de actualización o prórroga de vallas subrogadas)	

I. DATOS DEL PROPIETARIO DEL ESTABLECIMIENTO O SOLICITANTE

Razón Social: INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD

Nombre del Establecimiento: CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR EN EL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTA'	Persona Natural		Persona Jurídica	X
	Nit: 800081099-1		ERL: NA	
Dirección de Correspondencia: Calle 63 # 59A - 06	Matrícula Mercantil: NA			
	Teléfono: (601) 6605400			
	Autoriza notificación electrónica:	☐ SI	☐ NO	
	E-mail exclusivo de electrónica: gisuarte.ramirez@idrd.gov.co			
Representante Legal: Daniel Andres Garcia Cañon	☐ C.C. ☐ C.E.	Número: 73 707 339		
El actúa mediante apoderado diligencie este acápite	Nombre del Apoderado: ANDERSON MELO PARRA	C.C. Número: 93194083		
		Tarjeta Profesional Número: NA		

II. INFORMACION GENERAL DE LA SOLICITUD

Avisos (aplica cuando el elemento a registrar es un aviso)

Tipo de Elemento a registrar: ☐ PISO EN FACHADA ☐ AVISO INDIVIDUAL ☐ PISO SOBRADO DE FACHADA

Zona de Interés Cultural:	☐ SI ☐ NO	¿Cuál?	
Bien de Interés Cultural:	☐ SI ☐ NO	Resolución:	

Dirección de ubicación de la publicidad:		Teléfono de ubicación de la publicidad:
Número de Chip:	Matrícula Inmobiliaria: (aplica para avisos tipo cubierta de cubierta y medianera de fachada)	Número de Precintos: (aplica para avisos cubierta) ____ a ____
¿ Aviso Luminoso? ☐ SI ☐ NO	Localidad:	UPZ:
		Piso(s) en el (los) que funciona el Establecimiento: Cuantos:

Área de la Fachada habilitada para colocar el aviso: (sin contar área de puertas y ventanas)

Alto (m)	Ancho (m)	Área Total (m^2)

Área del Elemento: (Base por altura del elemento)

Alto (m)	Ancho (m)	Área Total (m^2)

Ubicación del Elemento Publicitario: ☐ MURO CIEGO ☐ MARQUESINA ☐ ANTEPECHO DEL SEGUNDO PISO ☐ CIMOY ☐ PARTE SUPERIOR DEL EDIFICIO (DE 5 O MAS PISOS)

Tipo de Publicidad: ☐ COMERCIAL ☐ INSTITUCIONAL ☐ POLITICA

Contiene Innovación Tecnológica (Según el Artículo 20 Decreto 959 de 2000): ☐ SI ☐ NO

Vehículos (aplica cuando el elemento a registrar es un vehículo)

Tipo de Elemento a registrar: ☐ VEHICULOS QUE TRANSPORTEN PRODUCTOS O PRESTEN SERVICIOS ☐ PARAMENTO COLECTIVO ☐ MIXTO

Número de Caras de Exposición:	Área (m^2)	Área Total (m^2) (Contado incluyendo + Cantidad Demostrativo)	Periodicidad:
☐ 1 Cara ☐ 2 Caras	☐ CONTADO OBJETIVO: _____ ☐ CONTADO OBJETIVO: _____		☐ PERMANENTE ☐ TEMPORAL

Ubicación del Elemento Publicitario	Tipo de Publicidad	Tipo de Combustible	Modelo	Placa
☐ COSTADOS VEHICULO ☐ CAPOTA DEL VEHICULO	☐ COMERCIAL ☐ INSTITUCIONAL ☐ POLITICA	☐ GASOLINA ☐ DIESEL ☐ GAS/GASOLINA ☐ HIBRIDO		

Tipo de Servicio				Número de Licencia de Tránsito:
☐ PUBLICO	☐ PARTICULAR	☐ PUBLICO COLECTIVO	☐ PUBLICO INDIVIDUAL	
¿Es propietario del vehículo? ☐ SI ☐ NO	Nombre del Propietario o Razón Social:			
	Documento o NIT:			

Contiene Innovación Tecnológica (Según el Artículo 20 Decreto 959 de 2000): ☐ SI ☐ NO

Vehículos del sistema de movilidad individual (aplica cuando el elemento a registrar es de movilidad individual)

Tipo de Elemento a registrar: ☐ PATINETA ☐ BICICLETA CON PEDALES ALQUILER ☐ MONOCICLETA ☐ PATINETA ☐ BICICLETA DE CARGA

Número de Caras de Exposición:	Área Total de los Elementos (m^2)	Área Total Habilitado (m^2)	Periodicidad:
☐ 1 Cara ☐ 2 Caras ☐ 3 Caras ☐ 4 Caras	☐ Cara 1: _____ ☐ Cara 2: _____ ☐ Cara 3: _____ ☐ Cara 4: _____	☐ Cara 1: _____ ☐ Cara 2: _____ ☐ Cara 3: _____ ☐ Cara 4: _____	☐ PERMANENTE ☐ TEMPORAL

Ubicación del Elemento Publicitario	Tipo de Publicidad	Tipo de Pendón	Placa o ID	Tipo de Servicio
☐ COSTADOS VEHICULO ☐ CAPOTA DEL VEHICULO ☐ PARAMENTOS ☐ OTROS	☐ COMERCIAL ☐ POLITICA ☐ INSTITUCIONAL	☐ ELECTRICO ☐ MECANICO ☐ GAS/GASOLINA ☐ OTROS		☐ PUBLICO INDIVIDUAL

Contiene Innovación Tecnológica (Según el Artículo 20 Decreto 959 de 2000): ☐ SI ☐ NO

Valla Comercial de Obra:

Tipo de Elemento a registrar	☐ VALLA CONVENCIONAL DE OBRA COMERCIAL	☐ VALLA CONVENCIONAL DE OBRA INSTITUCIONAL	
Dirección de ubicación de la publicidad Parque Metropolitano el Porvenir (Colvallas) Carrera 81 No. 43-25 SUR.			**Teléfono:** (571) 445 1000
Contrato de Obra: ICHD 3000 de 2023	**Fiducia:** FIDUCIARIA DE OCCIDENTE S.A		**Licencia Urbana:** 11001-3-22-2618
Número de Chip: AA0138ZNFE	**Matrícula Inmobiliaria:** 50S-40373249		**Número de Caras de Exposición:** 1
Licencia de Construcción: 11001-3-22-2618		**Vigencia Licencia de Construcción:** 12-DICIEMBRE-2021	
Área Total (m²): 18	**Localidad:** Kennedy	**UPZ:** 83 Las Margaritas	**Periodicidad:** 24 meses
Ubicación del Elemento Publicitario ☐ ESTRUCTURA PEATONAL ☐ MOBILIARIO ☐ ESPACIO PÚBLICO		**Tipo de Publicidad** ☐ COMERCIAL ☐ INSTITUCIONAL	
¿Es Luminosa? ☐ SI ☐ NO	**Contiene Innovación Tecnológica (Según el Art. 28 Decreto 959 de 2000):** ☐ SI ☐ NO		

Yo **YESID MUNAR**, identificado (a) con C.C. **79.317.188** de Bogotá D.C., en mi calidad de ingeniero (a) civil, con tarjeta profesional Número **25202-47246 CND**, me permito **CERTIFICAR LA RESPONSABILIDAD** en la ejecución de las condiciones de estabilidad del elemento tipo valla convencional ubicado en la Parque Metropolitano el Porvenir (Colvallas) KR 81 No. 43-25 SUR, de la ciudad de Bogotá, ya que estos se hicieron cumpliendo las especificaciones y normas contenidas en el Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes emanadas de la Ley 400 de 1997 y el Decreto 926 de 2010 ó NSR - 10, expedidos por el gobierno nacional. Asimismo, que se realizó el análisis respectivo de estudio de suelos con sus consultorías y recomendaciones pertinentes para el diseño y cálculo de la cimentación. Por lo anterior, exonero de toda responsabilidad inherente a la SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE.

FIRMA YESID MUNAR

Valla con Estructura Tubular

Tipo de Elemento a registrar	☐ AVISO CERRADO DE FACHADA - TIPO VIVA	☐ VALLA TUBULAR	
Dirección Actual de ubicación de la publicidad:			
Dirección Anterior de ubicación de la publicidad:			
Número de Chip:	**Matrícula Inmobiliaria:**	**Número de Caras de Exposición:** ☐ 1 CARA ☐ 2 CARAS ☐ 3 CARAS	
Ubicación del Elemento Publicitario: ☐ ESTRUCTURA PEATONAL ☐ ESPACIO PÚBLICO ☐ EDIFICACIÓN PRIVADA ☐ SUBESTACIÓN ☐ LOTE ☐ OBRA EN CONSTRUCCIÓN ☐ CERRAMIENTO DE ZONA DE CONSTRUCCIÓN ☐ PARQUEADERO	**Orientación Visual:** ☐ S-N ☐ N-S ☐ E-O ☐ O-E ☐ OTRA: _____	**Tipo de Vía:** ☐ V-1 ☐ V-2 ☐ V-3 ☐ ANCHO DE VÍA: _____	
Licencia de Construcción: (aplica para vallas de obra con estructura tubular)		**Vigencia Licencia de Construcción:** (aplica para vallas de obra con estructura tubular)	
¿ Es Luminosa? ☐ SI ☐ NO	**Contiene Innovación Tecnológica (Según el Art. 29 Decreto 959 de 2000)**		☐ SI ☐ NO

Yo _____ identificado (a) con C.C. _____ en mi calidad de ingeniero (a) civil, con tarjeta profesional número _____ me permito CERTIFICAR LA RESPONSABILIDAD en la ejecución de las condiciones de estabilidad del elemento tipo valla convencional ubicado en la _____ de la ciudad de Bogotá, ya que estos se hicieron cumpliendo las especificaciones y normas contenidas en el Código Colombiano de construcciones Sismo Resistentes emanadas de la Ley 400 de 1997 y el Decreto 926 de 2010 ó NSR - 10, expedidos por el gobierno nacional. Asimismo, que se realizó el análisis respectivo de estudio de suelos con sus consultorías y recomendaciones pertinentes para el diseño y cálculo de la cimentación. Por lo anterior, exonero de toda responsabilidad inherente a la SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE.

FIRMA DEL INGENIERO ESTRUCTURAL

Otros Elementos a Registrar (aplica cuando el elemento a registrar se encuentre en espacio público con previa autorización de la Alcaldía Local y su permisividad es permanente):

Tipo de Elemento a registrar	☐ MURAL ARTÍSTICO EN PUBLICIDAD ☐ MAMPARA ☐ TORRETA VALLA 3 ☐ COLUMNETA ☐ COLUMNETA O SIMILAR	☐ CUBIERTA ☐ MOBILIARIO URBANO ☐ ESTACIÓN (SENCILLA - DOBLE) ☐ CUBIERTA ☐ MOBILIARIO	
Dirección donde se ubicará el elemento:			
Local Ref:	**UPZ:**	**Número de Chip:**	**Matrícula Inmobiliaria:**
Número de Caras de Exposición:	**Área Total (m2):**	**Orientación Visual:**	
Ubicación del Elemento Publicitario ☐ ESPACIO PÚBLICO ☐ MOBILIARIO URBANO	**Tipo de Publicidad** ☐ COMERCIAL ☐ INSTITUCIONAL ☐ CULTURAL ☐ POLÍTICA ☐ INFORMATIVA ☐ OTRA		
Contiene Innovación Tecnológica (Según el Artículo 28 Decreto 959 de 2000)	☐ SI	☐ NO	

III. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD

Número Recibo de Pago:	**Fecha de Pago:**	**Valor Pagado:**

Texto Completo de la Publicidad:

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR
(GIBRALTAR)
FUENTES DE FINANCIACIÓN:
Por regalías (94.8%): $143.772.299.900
Por recursos propios del IDRD (5.2%): $7.777.892.140
Total inversión: $151.550.192.040
Localidad:
KENNEDY – BOSA

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:
Obras y actividades complementarias del Centro de Alto Rendimiento en el marco de la Manzana del Cuidado del Porvenir (Gibraltar), en la localidad de Kennedy en Bogotá.
BPIN: 20230110100005
Correo Electrónico: infosgr@idrd.gov.co

CONTRATO DE OBRA: IDRD –CTO-3203-2023
CONTRATISTA: CONSORCIO GIBRALTAR NIT. 901777403-8
REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE: GERMAN PRADILLA

CONTRATO INTERVENTORÍA: IDRD –CTO 3218-2023
INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR
TIEMPO DE EJECUCIÓN: 26 MESES
ÁREA DE INTERVENCIÓN: 33.467,74 M2
REPRESENTANTE LEGAL: PAULINA MARTINEZ



OBSERVACIONES:

Condiciones para la Instalación de Publicidad Exterior Visual en Bogotá:
Publicidad exterior es el medio masivo de comunicación que se dedica a llamar la atención mediante dibujos, letreros, o cualquier imagen.

* No tienen connotación de publicidad exterior los avisos que no pueden ser apreciados desde vías de uso público.
* En el caso de elementos provisionales Artículo 27 decreto 959 del 2000 se deberá establecer el periodo en el cual se hará uso de los 72 horas previstos.
* El área habilitada para la instalación de avisos es:
* En el caso de establecimientos de un piso la propia fachada.
* En el caso de establecimientos de 2 o más pisos, que funcione el 1 y 2 piso, hasta el antepecho del segundo piso.
* No puede haber sino un aviso por fachada (que no puede ocupar más del 30% de la fachada total), el aviso es divisible en fachadas de gran extensión
* Solo se permite la iluminación del aviso en tramos de vía que desarrollen actividad múltiple (De acuerdo a la determinación de usos de POT).
* El aviso no deberá ubicarse sobre la cubierta, ni la cubre del inmueble.
* No está permitido colocar avisos adosados o suspendidos en antepechos superiores al segundo piso.
* La ubicación del aviso no debe ocupar o alcanzar a cubrir ventanas o puertas.
* Los inmuebles de conservación arquitectónica y los ubicados en el centro histórico cuentan con restricciones adicionales.
* Las estaciones de combustible y los establecimientos con áreas no edificadas superiores a 2.500 mts2, pueden tener un aviso separado de fachada, que no puede sobrepasar el nivel más elevado del aviso de fachada, ni tener más de 15 metros de altura ni 15 metros cuadrados de área, ni más de dos caras de publicidad.
* Los edificios de oficinas de más de 5 pisos que se ubiquen sobre ejes de actividad múltiple, podrán tener su propia identificación que podrá estar en cubierta o en la parte superior de la fachada.

Las vallas en el Distrito Capital podrán ubicarse en los inmuebles ubicados en vías tipo V-0 y V-1, V-2, en un ancho mínimo de 42 metros.
Sobre las vías V-0 y V-1 las vallas no podrán instalarse en zonas residenciales exclusivas.
Las vallas deberán cumplir las siguientes condiciones:
* Distancia: La distancia mínima entre vallas será de 100 metros en vías con niveles de actividad y de 300 metros en vías sin niveles de actividad.
* Dimensiones: vallas de estructura convencional: El área de valla no podrá tener más de 45 metros cuadrados.
* Ajustarse al prohibase su instalación en la zona ubicada al costado oriental de las vías determinadas por las siguientes vías: Avenida Suprema desde el límite norte del distrito Calle 246, siguiendo por la Carrera Séptima y su ampliación por la Carrera Novena hasta la Calle 34 sur, siguiendo por esta hasta la Diagonal 38 sur Avenida Villavicencio. El objetivo de esta prohibición: Las vallas que ameriten obras de construcción, remodelación, adecuación o ampliación.
* En ningún caso, las vallas podrán tener un área superior a 48 M2 y antes sin cumplir, no podrán utilizar pintura e instalarse reflectivas.
* Las vallas podrán ser iluminadas exterior o anteriormente, siempre y cuando no afecten residencias ni generen deslumbramientos.

De acuerdo con el principio de precaución y las dudas y reclamos que presentan los ciudadanos asociados por el impacto lumínico de los elementos publicitarios con pantallas LED, en su cotidianidad y entorno, se contemplan las siguientes obligaciones adicionales:

a. Consecuente a las justificaciones urbanísticas, paisajísticas e incidencias en el contaminación y la salud, producidas por la luz artificial nocturna y emitida desde un elemento de publicidad exterior, se definen como horarios de funcionamiento de este tipo de elementos desde 6:00 am hasta las 11:00 pm.

b. Adicionalmente es necesario para los elementos publicitarios con innovación tecnológica (pantalla con pantallas LED), disminuir la intensidad luminica en un 60%, entre las 6:30 pm hasta las 11:00 pm, de manera que se eleve el impacto en el entorno y así propender por un ambiente visual armonioso.

c. El anterior literal, se exime del cumplimiento definido en el primer capítulo, artículo 1, del Decreto 506 de 2003 que dice no le aplicación luminosa a restrictivas.

* La obra de construcción, remodelación, adecuación o ampliación legalmente autorizada por las autoridades competentes y con frente a cualquier vía, puede contar con dos vallas s, en un mismo sentido y costado vehicular.

En vehículos automotores. Se prohíbe fijar, pintar o adherir publicidad exterior visual en vehículos sobre la que anuncie productos o servicios en desarrollo del objeto social de la empresa que utiliza el vehículo para el transporte o locomoción de los productos o la prestación de servicios. La anterior no aplica para vehículo de transporte público que utilice combustibles exceptuados del control de emisiones contaminantes o de una edad inferior a 5 años con referencia al año modelo, siempre y cuando no contravenga las normas de tránsito de igual o superior jerarquía.

* La publicidad exterior en vehículos no debe instalarse en la cabina y/o costado peatonal y/o costado anterior del vehículo.

* La publicidad en zona verde, malezales no esta permitida.

Murales artísticos: Para los efectos de esta disposición son murales artísticos los que dan carácter decorativo y con motivos artísticos se pintan directamente sobre los muros de las culatas de los edificaciones y muros de cerramiento. Estos murales no podrán incluir ningún tipo de publicidad ni avisar marca, producto o servicio alguno, en todo caso requieren el correspondiente registro por parte del DAMA. Los motivos de los murales artísticos no se pueden repetir, ni en un mural, ni en murales diferentes.
Parágrafo. Está prohibido pintar anuncios publicitarios sobre los muros, las culatas de los edificios, y los muros de cerramiento, de tales en segundo.
NOTA: DECRETO 959-2000 - ARTICULO 25 - PARAGRAFO - ESTA PROHIBIDO PINTAR MURALES COMERCIALES

Innovación Tecnológica: Se entenderá por publicidad exterior visual con innovación tecnológica, aquella otorgada con ocasión de la presentación normativa contenida en el artículo 20 del Decreto 506 de 2000, que autoriza que a elementos publicitarios regulados por la normatividad distrital, se adhieran membranas de luz o tecnologías similares que permitan la proyección de elementos visuales fijos, los cuales podrán cambiar o rotar, en sus ello implique Publicidad Exterior Visual en Movimiento.
NOTA: DECRETO 959-2000 - ARTICULO 28.

Bajo la gravedad del juramento manifiesto que la información contenida en el formato se ajusta a las verdaderas características de la publicidad exterior visual, cuya registro se solicita. Asimismo cuento con la autorización del propietario del inmueble para la ubicación del elemento de publicidad exterior visual, relacionado en la dirección indicada en este formulario. Igualmente manifiesto que en caso de verificarse error, inconsistencia o ilegalidad en los datos suministrados en el presente formato de registro, autorizo la revocación directa de los actos administrativos que registren o autoricen el elemento publicitario aquí referido.

Señor Usuario: *Tenga en cuenta que una vez revisada la documentación contra la lista de chequeo, se encontró que la información está incompleta en los numerales _____ de la solicitud de registro del asunto_____ por lo cual se le informa al usuario que soportados en el "Artículo 17. Peticiones incompletas y desistimiento tácito" de la Ley 1755 de 2015, que establece que "en virtud del principio de eficacia, cuando la autoridad constate que una petición ya radicada está incompleta o que el peticionario debe cumplir una gestión de trámite a su cargo, necesaria para adoptar una decisión de fondo, y que la actuación pueda continuar sin oponerse a la ley, requerirá al peticionario dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de radicación para que la complete en un término máximo de un (1) mes". cuenta con un (1) mes para allegar a esta Entidad la información faltante, una vez vencido este término, si no allegare la información faltante se entenderá que desistió del trámite.*

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO

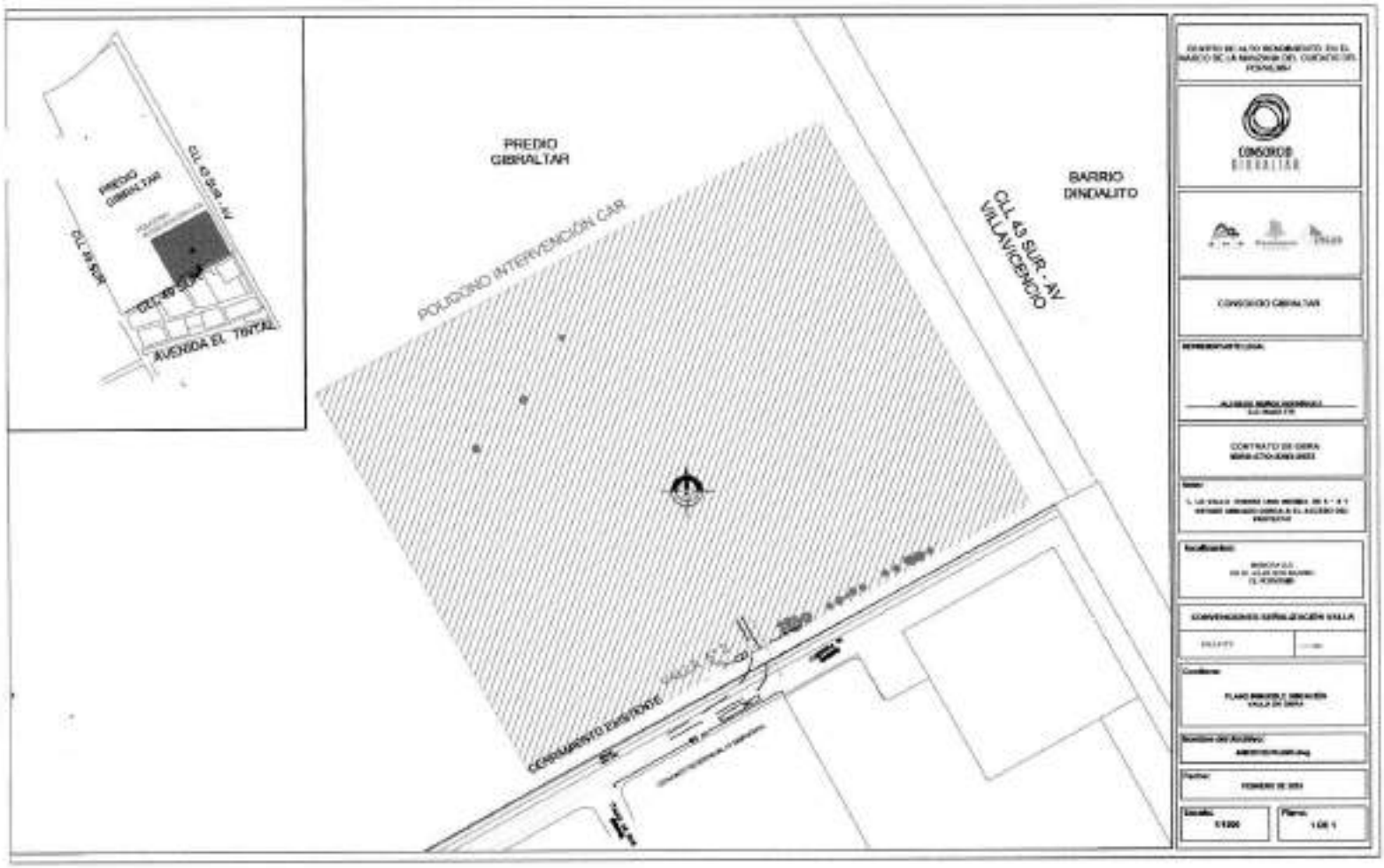
NOMBRE COMPLETO: ANDERSON MELO PARRA C.C. Número 80784093

Control de cambios

Versión	Descripción de la modificación	Número Acto Administrativo y Fecha
9	Se cambia la estructura del documento en las secciones 1 y 2 para la solicitud de información. Se incluye la opción de correo para la notificación electrónica, en la sección 1. Se incluyen los elementos tipo (Botellón, Bicicleta con pedales asistido, Marquesina, Pantalla), adicionalmente en el mobiliario urbano se adicionó (Estación, Cerramiento, Megapendón). Se incluye la opción de Innovación Tecnológica para los elementos de aviso luminoso, aviso en fachada, y otros elementos aplicables para el mobiliario urbano. Se adicionaron condiciones técnicas para la instalación en las inscripciones del documento anterior a la firma del solicitante.	Resolución No. 2022616 DE 2022 (29 de Noviembre del 2022)
10	Se adicionan las características de Zona y Eje de Integración Cultural con los elementos de fachada, los datos para el alistadas del vehículo y se separan los elementos de semáforo y antenas de novedad institucional en un nuevo elemento POV de acuerdo con las consideraciones normativas y técnicas.	Radicado No. 20230116 (16 de enero del 2023)

Responsables de elaborar o actualizar

Elaboró	Revisó	Aprobó
Nombre: CESAR ENRIQUE VILLAMIL RUIZ	Nombre: HUGO ENRIQUE BARÓN PULIDO	Nombre: JULIO CESAR PULIDO PUENTE
Cargo: Contratista	Cargo: Subdirector de Ciudad de Ana. Auditiva y Visual	Cargo: Subsecretario General
Fecha: Noviembre 11 de 2022	Fecha: Noviembre 16 de 2022	Fecha: Enero 16 del 2023


PREDIO GIBRALTAR
CLL 43 SUR - AV VILLAVICENCIO
AVENIDA EL TINTAL
PREDIO GIBRALTAR
POLIGONO INTERVENCIÓN CAR
BARRIO DINDALITO
CLL 43 SUR - AV VILLAVICENCIO
CONSORCIO GIBRALTAR



CONSORCIO
GIBRALTAR

307

ANEXO 4
MINUTA DEL CONTRATO

TABLA DE CONTENIDO

CLÁUSULA 1. DEFINICIONES
CLÁUSULA 2. OBJETO
CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL OBJETO
CLÁUSULA 4. PLAZO DEL CONTRATO
CLÁUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO
CLÁUSULA 6. ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO
CLÁUSULA 7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL
CLÁUSULA 8. FORMA DE PAGO
CLÁUSULA 9. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA
CLÁUSULA 10. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA
CLÁUSULA 11. DERECHOS DEL CONTRATISTA
CLÁUSULA 12. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD
CLÁUSULA 13. RESPONSABILIDAD
CLÁUSULA 14. INDEMNIDAD
CLÁUSULA 15. MULTAS
CLÁUSULA 16. CLÁUSULA PENAL
CLÁUSULA 17. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES
CLÁUSULA 18. GARANTÍAS
CLÁUSULA 19. INDEPENDENCIA DEL CONTRATISTA
CLÁUSULA 20. INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL ENTRE LA ENTIDAD Y EL CONTRATISTA
CLÁUSULA 21. CESIÓN
CLÁUSULA 22. LIQUIDACIÓN
CLÁUSULA 23. SUSCRIPCIÓN, PERFECCIONAMIENTO, EJECUCIÓN
CLÁUSULA 24. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL
CLÁUSULA 25. DOCUMENTOS

Entre la DIRECTORA GENERAL del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTES (en adelante la "Entidad"), por una parte; y, por la otra, CONSORCIO GIBRALTAR. EL representante legal es el Sr. ALFREDO MUÑOZ RODRÍGUEZ, identificado con la C. C 79.937.775, de Bogotá, consorcio integrado por: AMR CONSTRUCCIONES S.A.S., CONSTRUCTORA CONACERO S.A.S y PIGO INGENIEROS E INVERSIONES S.A.S (en adelante el "Contratista"), identificado como aparece en el Formato 1 – Carta de Presentación de la oferta, hemos convenido celebrar el presente Contrato, previas las siguientes consideraciones:

I. Que mediante la Resolución 1289 del 05 de octubre de 2023 la Entidad abrió el Proceso de Contratación IDRD-DG-LP-015-2023
II. Que por medio de la Resolución 1542 del 24 de noviembre de 2023 la Entidad adjudicó el Contrato al Contratista.

Con base en las anteriores consideraciones, la Entidad y el Contratista (individualmente la "Parte", conjuntamente las "Partes"), convienen las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA 1. DEFINICIONES

Las expresiones utilizadas en el Contrato con mayúscula inicial deben entenderse con el significado que se les asigna en el Glosario aplicable a la infraestructura de obra pública de infraestructura social. Los términos definidos son escritos en singular o en plural de acuerdo como lo que requiera el contexto en el cual son empleados. Otros términos con mayúscula inicial deben ser entendidos según la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015. Los términos no definidos deben comprenderse de conformidad con su significado natural y obvio.

CLÁUSULA 2. OBJETO

El objeto del Contrato es **CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY EN BOGOTÁ.**

CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL OBJETO

El Contratista deberá desarrollar el objeto del Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los Documentos del Proceso de Contratación IDRD-DG-LP-015-2023.los cuales hacen parte integral del Contrato.

El Contratista se obliga para con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios, materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal, en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las cantidades de obra que se detallan en su propuesta económica, conforme lo señaló en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial.

Así mismo se obliga a tener en cuenta los Estudios y diseños entregados por el contrato de consultoría No. 3662-2019 ejecutados con la firma MC ARQUITECTOS S.A, cuyo objeto contractual consistió en "REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TÉCNICOS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA PARA EL CENTRO DEPORTIVO RECREATIVO CULTURAL (CEFE) DEL PARQUE METROPOLITANO EL PORVENIR (GIBRALTAR – BICENTENARIO)" y los apéndices, los cuales hacen parte integral del presente proceso de selección y del contrato.

El Contratista y la Entidad asumen de forma obligatoria los Riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz 2 - Riesgos, aceptados por el Contratista con la presentación de su propuesta.

CLÁUSULA 4. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo estimado para la ejecución del Contrato será de VEINTISÉIS (26) MESES contados a partir de la firma del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

CLÁUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO

El valor del Contrato es hasta por la suma de CIENTO CINCUENTA Y UN MIL QUINIENTOS CINCUENTA MILLONES CIENTO NOVENTA Y DOS MIL CUARENTA PESOS ($ 151.550.192.040) MCTE, incluida la totalidad de impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar y demás costos directos e indirectos en los que deba incurrir el futuro contratista con ocasión de la suscripción, ejecución y liquidación del contrato, equivalentes a 142.971,87 SMLMV para el año de suscripción del Contrato 2023, suma que se discrimina de la siguiente manera:

Para obra pública los impuestos tasas y contribuciones a aplicar son los siguientes:

Retención en la Fuente 2%, Fondo de Vigilancia y Seguridad 5%, Estampilla Adulto Mayor 2%, Estampilla Universidad Distrital 1.1%, Estampilla Pro-cultura 0.5%, Estampilla Universidad Pedagógica 0.5%; Impuesto de Industria y comercio que oscila entre el 4.14 y 13.8 por mil, según la actividad económica reportada en el RUT. Los impuestos, tasas y contribuciones se aplican sobre cada valor facturado por el contratista.

El Contratista, con la suscripción del Contrato, acepta que en el evento en que el valor total a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al Peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 50 centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el Contrato.

CLÁUSULA 6. ANTICIPO

La Entidad entregará el Anticipo bajo las siguientes condiciones:

El IDRD desembolsará a título de anticipo en la etapa de construcción, una vez se encuentren aprobados por parte de la Interventoría todos los productos de la etapa inicial y entregados al Supervisor del contrato de Interventoría del IDRD, una cuantía equivalente al TREINTA POR CIENTO (30%) del valor del costo del contrato, previo cumplimiento de los requisitos establecidos para su desembolso, así.

Como requisitos previos para su desembolso se encuentra, entre otros, los siguientes:

1. Ejecución del 100% de las actividades y entrega de productos de la etapa inicial del contrato de obra, aprobados por la interventoría y el IDRD.
2. Aprobación de la póliza de buen manejo y correcta inversión del anticipo.
3. El contratista de obra deberá elaborar, un plan detallado de inversión del anticipo, haciendo uso del formato disponible en el sistema Isolucion o el que el supervisor de la

interventoría determine para tal fin, el cual deberá ser remitido a la interventoría de obra para su aprobación.

4. Constitución de un Patrimonio Autónomo: En virtud de lo previsto por la Ley, el Proponente que resulte adjudicatario deberá constituir un Patrimonio Autónomo de objeto único para la administración del anticipó en una entidad financiera certificada. Los desembolsos con cargo al anticipo se harán únicamente para el pago de los rubros indicados en el Plan detallado de inversión del anticipo aprobado por la interventoría y requerirán la firma del interventor.

5. El contratista de obra deberá entregar a la Interventoría copia del documento de la constitución de la fiducia con el propósito que la interventoría de conformidad con sus obligaciones contractuales, verifique que, en el mismo se hayan incluido la totalidad de las condiciones exigidas tanto en la Ley como en los estudios previos y pliegos de condiciones.

6. Aprobación de la interventoría del Plan detallado de manejo del anticipo. El contratista presentará el plan de manejo del anticipo, discriminando con detalle la destinación de los recursos que deben corresponder al porcentaje de anticipo aprobado con respecto al presupuesto de cada una de las intervenciones, dicho plan solo deberá contener actividades relacionadas con la construcción y no debe incluir ningún valor referente costos indirectos y/o de Personal o recurso humano, salvo los costos asociados a la mano de obra no calificada del proyecto.

CONDICIONES GENERALES INVERSIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ANTICIPO

Para la buena administración del anticipo se tendrán en cuenta como mínimo, pero sin limitarse a estas, las siguientes reglas:

- El plan detallado de inversión del anticipo hará parte integral del contrato de fiducia mercantil de carácter irrevocable para la administración de recursos que se reciban a título de anticipo.

- El anticipo será girado por el IDRD a la entidad fiduciaria constituida para este fin.

- El desembolso respectivo se hará con sujeción a la programación anual de caja PAC de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley orgánica de presupuesto y sus decretos. Las sumas que la entidad contratante se obliga a pagar están sujetas a las apropiaciones presupuestales y a la situación de fondos del (PAC)

- Cualquier giro, movimiento, pago o gravamen que afecte el anticipo no podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del INTERVENTOR, quien velará así, porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos de obra exclusivamente en compra de insumos, materiales y/o dotación, transporte de materiales y pago de mano de obra no calificada del proyecto que estén de acuerdo con el plan detallado de inversión del anticipo previamente aprobado por el interventor.

- El contratista de obra deberá presentar informes mensuales a la interventoría con copia al IDRD acerca de la inversión de anticipo, el cual será presentado a más tardar dentro del mes siguiente a la inversión de los recursos y deberá contar con todos los soportes requeridos. En ninguna circunstancia, podrá legalizarse el anticipo con ofertas mercantiles ni demás

títulos ejecutivos previstos en la ley mercantil.

- Una vez constituida la fiducia mercantil y entregado los recursos del anticipo, no habrá lugar al cambio de Entidad Fiduciaria, la misma será irrevocable, salvo autorización expresa y por escrito por parte del ordenador del gasto delegado por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD.

- Con el fin de dar estricto cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución No. 386 del 08 de octubre del 2018, mediante la cual la Contaduría General de la Nación emite lineamientos sobre el manejo de los recursos entregados en Fiducias por parte de las Entidades Públicas, se solicita a la Interventoría del Contrato entregar al supervisor del contrato, el extracto o informe mensual de la Entidad Financiera donde se especifique entre otros: El valor de la ejecución, las comisiones cobradas, los rendimientos generados (rendimientos financieros del anticipo), saldos por imputar, etc.

La Interventoría deberá realizar el seguimiento al plan detallado de inversión del anticipo mediante informes precisos en el que se evidencien los desembolsos realizados en el mes objeto del informe, aplicando el respectivo formato IDRD conforme el siguiente procedimiento y en todo caso, lo que establezca el IDRD:

- ✓ Verificar el traslado de efectivo, cheques girados y copias de las órdenes de pago con sus respectivos soportes, certificando que corresponden al Plan detallado de Inversión del Anticipo previamente aprobado.

- ✓ Balance del estado del anticipo. La Interventoría elaborará informes mensuales indicando el saldo del anticipo, beneficiarios de los pagos y saldo final.

- ✓ El contratista y la Interventoría revisarán con la Fiduciaria los movimientos financieros con la correspondiente liquidación de intereses, que servirán para posteriores revisiones del IDRD y de los organismos de control, lo cual deberá constar en el informe mensual a cargo de la Interventoría.

- La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no está supeditada, en ningún caso, a la entrega del Anticipo.

- En el contrato de Fiducia se deberá establecer que, en relación con el régimen de inversión de los recursos del anticipo, los rendimientos y excedentes si los hubiere, serán de propiedad del IDRD. dicha cláusula debe quedar establecida en el contrato de fiducia, circunstancia que deberá ser verificada y aprobada por la interventoria, de conformidad con lo establecido en el numeral 5 del título denominado "ANTICIPO"

- Los rendimientos financieros que genere el Anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del Anticipo otorgado, el número, año del Contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.

- Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del Anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará al Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD el valor de estos en la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del Contrato de Obra, el nombre del Contratista y

el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

- En caso de presentarse adiciones, las mismas no tendrán anticipo.
- El costo de la comisión de la fiducia o patrimonio autónomo será cubierto directamente por el contratista y no podrá ser descontado de los recursos entregados a título de anticipo.

- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de Anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD en los términos que este le solicite, lo cual debe ser verificado por el Interventor.

- En los casos de caducidad del contrato o el incumplimiento total o nulidad del contrato o terminación unilateral o anticipada de este, la fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de Anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por esta, una vez comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.

- La fiduciaria deberá remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del Anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del Contrato de Obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

- Dentro de la amortización del anticipo periódica que acredite el contratista, avalada por el interventor, no se incluirá los gastos reembolsables, ahora bien, los gastos reembolsables se reintegrarán al contratista, dentro de las actas parciales de avance de obra, previa a la acreditación de su causación ante la interventoría.

- El plazo máximo para la legalización del anticipo será cuando el avance del contrato fuere máximo del 90%. Dicha legalización del anticipo deberá estar acompañada del informe final de inversión de anticipo, el cuadro consolidado de desembolsos respecto al plan e inversión vigente, el reporte de rendimientos financieros generados y los soportes de las respectivas devoluciones al Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD, igualmente deberá remitirse el cierre de la fiducia y la certificación de paz y salvo ante la fiduciaria.

- El contratista deberá presentar el Informe Final de Manejo de Anticipo, el cual como mínimo debe incluir la siguiente información:

- ✓ Informe final de rendición de cuentas de la fiducia.
- ✓ Acta de cierre de la inversión del anticipo.
- ✓ Resumen con la relación de todos informes presentados por interventoría.
- ✓ Seguimiento al plan de inversión de anticipo con la relación de pagos indicando (fecha, valor, destinatario del pago, objeto del pago).
- ✓ Copia de apertura de cuenta.
- ✓ Extracto bancario indicando saldo final, cancelación y cierre de la cuenta bancaria del anticipo.
- ✓ Soportes contables de cada uno de los pagos efectuados (copia de facturas y/o comprobantes de egresos generados con cargo al anticipo).
- ✓ Seguimiento de rendimientos financieros.
- ✓ Soporte o extracto de consignación de los rendimientos en la cuenta bancaria del IDRD.
- ✓ Certificación de Ingreso de rendimientos financieros del anticipo, expedida por Tesorería del IDRD.

El Anticipo se tramitará previa firma del Contrato y la aprobación de las Garantías exigidas en el Proceso de Contratación.

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no está supeditada, en ningún caso, a la entrega del Anticipo.

La Entidad, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del Anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de Anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del Contrato, cuyo beneficiario sea el IDRD, el cual será vigilado por el Interventor. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el Anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del Anticipo corresponda a gastos del Contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del Anticipo aprobado. El costo de la comisión fiduciaria será asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del Contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor.

Los rendimientos financieros que genere el Anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del Anticipo otorgado, el número, año del Contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del Anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de estos en la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del Contrato de Obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del Anticipo.

Para la buena administración del Anticipo se tendrán en cuenta las siguientes reglas:

- El Contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
- El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de Anticipo.
- Los recursos del Anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el Interventor.
- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de Anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
- La Entidad remitirá a la fiduciaria el plan de inversión del Anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, la Entidad informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
- En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada de este, la fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de Anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por esta, una vez comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
- La fiduciaria deberá remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del

Anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del Contrato de Obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

El Anticipo será amortizado mediante deducciones de las actas mensuales o parciales de obra, situación que deberá ser controlada por la interventoría. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del Anticipo y el saldo del valor del Contrato. Sin embargo, el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse por lo menos un (1) mes antes del vencimiento del plazo contractual (siempre y cuando el plazo inicial del contrato supere los seis (6) meses, situación que deberá ser controlada por la interventoría) mediante las actas mensuales o parciales de obra.

CLÁUSULA 7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL

El pago de la suma estipulada en este Contrato se sujetará a la apropiación presupuestal correspondiente.

CLÁUSULA 8. FORMA DE PAGO

La Entidad pagará al Contratista el valor del Contrato de la siguiente forma:

PAGOS MENSUALES SUCESIVOS DE ACUERDO CON EL AVANCE DE OBRA HASTA COMPLETAR EL 90%

El valor de la ejecución de obra se cancelará al CONTRATISTA mediante pagos parciales, producto de la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutadas por el Contratista en el respectivo periodo (de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, Análisis de Precios Unitarios, Cantidades de Obra, y de los productos obtenidos del contrato de consultoría No. 3662 - 2019 y la oferta económica del oferente que resulte adjudicatario del proceso), por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem y entregados, cuantificados, verificados, avalados y recibidos a entera satisfacción por parte de la Interventoría. En ningún caso se podrá superar en la ejecución el presupuesto asignado por la Entidad.

Por lo tanto, el sistema de pago de la ejecución de obra es por PRECIOS UNITARIOS FIJOS, sin que justifique pago adicional por extensión del plazo de ejecución, por lo tanto, el contratista deberá adoptar mecanismos, acciones o métodos idóneos validados por la interventoría para que el contrato se ejecute en tiempo, alcance, características técnicas, y calidades pactadas impidiéndole reclamaciones posteriores por desconocimiento de las condiciones del sitio de la obra, condiciones climáticas previsibles o normales, por bajos rendimientos de la obra o por desconocimiento de las obligaciones específicas del contrato.

El IDRD, no reconocerá ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que se requieran para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta y de sus etapas.

En consecuencia, el riesgo de ejecutar el contrato en el tiempo establecido por el IDRD en virtud del cronograma concertado entre el Contratista, la Interventoría y el IDRD, en cumplimiento del objeto y las obligaciones contractuales pactadas, es asumido por el contratista, quien podrá verse inmerso en la imposición de sanciones previo agotamiento del trámite correspondiente con ocasión al incumplimiento contractual si su gestión no es realizada bajo los parámetros y requerimientos técnicos.

Nota 1: Cada precio unitario comprende todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución de la respectiva actividad y/o suministro que hacen parte del objeto del contrato. Incluye entre otros los gastos de administración, salarios y prestaciones sociales del personal, incremento salarial y prestacional, del contratista, honorarios, asesorías en actividades objeto del contrato, computadores, licencias de utilización del software, impuestos a cargo del contratista, transporte, garantías y bodegaje de equipos y materiales, las deducciones a que haya lugar y en general todo costo en que incurra el contratista para la ejecución de cada una de las actividades o suministros objeto de este contrato, por lo cual incluye el A.I.U.

Nota 2: Se entiende por precio unitario fijo el valor por unidad de recurso, obra, trabajo, servicio o bien, señalado por el CONTRATISTA en su propuesta económica, el cual remunera la totalidad de las actividades y/o suministros que sean necesarios para la ejecución del contrato. Los valores totales contenidos en la propuesta económica, NO se actualizarán. El Proponente deberá considerar en su propuesta los posibles variaciones o fluctuaciones del mercado y en general todos los costos que impliquen construir la obra.

El Anticipo será amortizado mediante deducciones de las actas mensuales o parciales de obra, situación que deberá ser controlada por la INTERVENTORÍA. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del Anticipo y el saldo del valor del Contrato. Sin embargo, el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse por lo menos un (1) mes antes del vencimiento del plazo inicial del contrato siempre y cuando el plazo inicial del contrato supere los seis (6) meses, situación que deberá ser controlada por la interventoría mediante las actas mensuales o parciales de obra.

Nota. La amortización del 100% del anticipo deberá realizarse por lo menos un mes antes del vencimiento del plazo contractual.

ULTIMO PAGO: DIEZ POR CIENTO (10%) A LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

El IDRD, pagará al CONTRATISTA, el diez por ciento (10%) del valor del Contrato de obra, a la suscripción del Acta de Liquidación del Contrato, previo cumplimiento de los requisitos y documentos establecidos para la misma.

PARÁGRAFO PRIMERO. EL CONTRATISTA deberá acreditar el pago de los aportes establecidos en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, lo cual se hará mediante certificación expedida por el revisor fiscal o el representante legal si no está obligado a tener revisor fiscal, y demás normas que lo modifiquen, reglamentan o complementen. El contratista deberá anexar con la factura, el certificado de pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscal, de lo contrario no se tramitará la respectiva factura.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Los pagos que efectúe el IDRD en virtud del contrato estarán sujetos a la programación de los recursos del Programa Anual de Caja — PAC y a los recursos disponibles en Tesorería.

PARÁGRAFO TERCERO. La cancelación del valor del contrato, por parte del IDRD al CONTRATISTA, se hará mediante el Sistema de Pagos – dispuesto para tal fin, realizando consignaciones en las cuentas que posea el contratista en una entidad financiera, de acuerdo con la información suministrada por el mismo, en los documentos de la propuesta. Sin perjuicio de lo anterior el contratista deberá allegar la documentación para pago, cumpliendo con los requisitos de la IDRD. Por lo anterior, se entenderá aceptada la forma de pago al momento de la presentación de la propuesta.

PARÁGRAFO CUARTO. El pago de los gastos reembolsables se realizará de conformidad con los valores finales efectivamente pagados a las empresas de servicios públicos, empresas, Instituciones y Entidades. Para esto se deberá adjuntar la documentación que demuestre el pago de dichos valores.

En consecuencia, el valor definitivo del CONTRATO será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por el CONTRATISTA, recibidas a entera satisfacción por la INTERVENTORÍA, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la oferta económica presentada.

Sin perjuicio de ello, las cantidades de obra para determinar el presupuesto oficial podrán disminuirse, suprimirse o aumentarse, durante la ejecución del Contrato, previo visto bueno y aprobación del interventor del Contrato y visto bueno por parte del IDRD, sin que ello sea objeto para futuras reclamaciones.

Nota 1. El IDRD, efectuará los descuentos y retenciones de ley del orden nacional y distrital vigentes y conforme a sus modificaciones o disposiciones legales vigentes sobre la materia, de acuerdo con la información tributaria suministrada por el contratista de la Entidad y con la actividad objeto del contrato, así mismo se dará estricto cumplimiento al descuento por concepto de estampilla(s) y contribución(es) de obra.

Nota 2: Se precisa que la forma de pago inmersa en el objeto del contrato corresponde al sistema de "Precios unitarios fijos sin formula de reajuste", condicionado a la ejecución y recibo a satisfacción por parte de la Interventoría de los ítems de obra ejecutados. Por lo tanto, el contratista deberá adoptar mecanismos, acciones o métodos idóneos validados por la interventoría, para que el contrato se ejecute en el tiempo, alcance, características técnicas y calidad pactados, impidiéndole reclamaciones posteriores por desconocimiento de las condiciones del sitio de las obras, condiciones climáticas previsibles o normales.

Nota 3: El pago respectivo se hará con sujeción a la programación anual de caja PAC de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley orgánica de presupuesto y sus decretos. Las sumas que la entidad contratante se obliga a pagar están sujetas a las apropiaciones presupuestales y a la situación de fondos del (PAC) del IDRD.

Nota 4. La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.

Nota 5: La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Nota 6: El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del Contrato que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

Nota 7: Dentro de la amortización del anticipo periódica que acredite el contratista, avalada por el interventor, no se incluirá los gastos reembolsables, ahora bien, los gastos reembolsables se reintegrarán al contratista, dentro de las actas parciales de avance de obra, previa a la acreditación de su causación ante la interventoría.

Nota 8: La Entidad pagará de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 2024 de 2020

Reglas comunes a todas las opciones:

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.
La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del Contrato que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

CLÁUSULA 9. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Además de las derivadas de la esencia y la naturaleza del contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso y de las establecidas en el estudio previo aplicable al Proceso de Contratación, vigente durante la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a:

1. 1. Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región, en un porcentaje no inferior a los diecinueve puntos cinco por ciento (19,5 %), del total del personal del Contratista de obra, destinado a la ejecución del Contrato. En todo caso deberá cumplir con las siguientes condiciones:

    1.1 En todo caso 13.8% de la mano de obra no calificada de la región, destinada a la ejecución del contrato, serán mujeres.
    1.2 En todo caso 2.8% de la mano de obra no calificada, destinada a la ejecución del contrato, serán jóvenes de la región, entre los 18 y los 28 años, priorizando a aquellos que no tienen experiencia relacionada con la labor a contratar.
    1.3 En todo caso 2.9% de la mano de obra no calificada, destinados a la ejecución del contrato, serán personas adultas de la región, mayores de 29 años.

Parágrafo: El Contratista procurará realizar capacitaciones, inducciones o actividades que permitan alcanzar el aprendizaje de la labor a realizar y de esta manera lograr calificar al personal en el oficio en cuestión.

2. Destinar a la ejecución del contrato mano de obra calificada de la región en un porcentaje no inferior al cinco por ciento (5 %) de la mano de obra calificada, destinado a la ejecución del Contrato. Para ello se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

    a. Serán considerados como mano de obra calificada, para efectos de cumplir esta obligación, aquellas personas que cumplan *alguna* de estas dos condiciones: *i)* tengan títulos de técnicos, tecnólogos, cursos, o certificaciones de conocimientos propios para desempeñar una actividad u oficio en particular, o, ii) experiencia en el desempeño de una actividad u oficio en particular que permita validar su experticia en la materia.
    b. Las personas con nivel de educación profesional o superior propios de la región no son de obligatoria contratación en la ejecución del proyecto, sin perjuicio que el Contratista considere la posibilidad de contratar y vincular al proyecto profesionales de la región, mediante los cuales podría cumplir el porcentaje mínimo exigido anteriormente.

3. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.

4. Suscribir el acta de inicio del contrato.

5. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.

6. Abstenerse de adelantar intervención alguna a los recursos sin contar con los permisos emitidos por la entidad competente (cuando aplique intervenciones).

7. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso.

8. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.

9. Abstenerse de utilizar elementos y productos que contengan la fibra asbesto y/o sus derivados. El Contratista promoverá el uso de materias primas que no atenten contra la salud pública de conformidad con la Ley Aplicable.

10. Acreditar el cumplimiento del factor de calidad ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.

11. Acreditar el cumplimiento del factor de sostenibilidad técnico ambiental en caso de ser ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.

12. Identificar las oportunidades para promover el empleo local durante la ejecución del contrato.

13. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio de la obra.

14. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.

15. Informar a la Entidad Estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los Riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el Contrato.

16. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo que pueda afectar la ejecución del Contrato.

17. Observar y cumplir durante la ejecución del Contrato las leyes y los reglamentos relativos con la Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP) y bioseguridad.

18. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, las tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.

19. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista.

20. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento de la notificación del auto de iniciación de procesos concursales, de reorganización o liquidación del Contratista.

21. Conocer los productos de consultoría entregados por la Entidad, así como anexos y demás documentos técnicos que hacen parte integral del contrato, y ejecutar la obra conforme a los mismos. A tales efectos, el Contratista declara y acepta que el diseño entregado por la entidad ha sido analizado exhaustivamente desde la etapa precontractual y que conoce de primera mano la totalidad de las condiciones de la obra contratada.

22. Cumplir los criterios sostenibles que se implementarán en el desarrollo de la obra de acuerdo con lo previsto en el numeral 7 del Anexo 1 – Anexo técnico.

23. El Contratista se compromete a adquirir los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.4.1 del documento base. En consecuencia, el Contratista debe adquirir los bienes que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales durante la ejecución del contrato.

24. Informar al interventor o al supervisor del contrato, según corresponda, la fecha de adquisición de los bienes nacionales relevantes para que este verifique que fueron obtenidos durante la vigencia del Registro de Productores de Bienes Nacionales correspondiente.

25. Incorporar como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de personal colombiano para el cumplimiento del contrato.

Parágrafo: En caso de que el Contratista incorpore bienes nacionales relevantes durante la ejecución del contrato, quedará exento de cumplir con las obligaciones relacionadas con su utilización cuando se de alguno de los siguientes supuestos:

i) El bien nacional relevante no esté registrado en el Registro de Productores Bienes Nacionales al momento de su adquisición.

ii) Los proveedores existentes no tienen la capacidad de suministrar el bien nacional relevante.

iii) El proveedor incrementa significativamente los precios del bien nacional relevante, por ausencia de otros proveedores que estén registrados en el Registro de Productores de Bienes Nacionales o sin que exista una justificación por condiciones de mercado, dificultando de manera grave la ejecución del contrato.

Para estos efectos, las partes deberán agotar las siguientes actuaciones para que se configure el evento eximente de responsabilidad:

a) El Contratista comunicará al supervisor o interventor del contrato la ocurrencia de uno de los supuestos eximentes de responsabilidad dentro de los tres (3) días contados a partir de su ocurrencia, incluyendo la información con soportes o documentos, y demás detalles que fueran pertinentes sobre su acontecimiento.

b) La Entidad Estatal por medio del supervisor o interventor del contrato informará dentro de los tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de recibida la comunicación del Contratista, si efectivamente se configura o no uno de los supuestos definidos en este numeral.

c) En el evento que se compruebe la ocurrencia de uno de estos supuestos, la Entidad Estatal verificará si es posible que el Proponente adquiera un bien de características técnicas iguales o superiores que se encuentre en el Registro de Productores de Bienes Nacionales. En caso de que sea viable le informará al Contratista el bien nacional relevante que deberá adquirir durante la ejecución del proyecto.

d) En caso de que no sea posible adquirir un bien de características técnicas iguales o superiores para el cumplimiento del contrato, se configurará el evento eximente de responsabilidad.

26. Informar y certificar al interventor del contrato, según corresponda, la fecha de adquisición de los bienes nacionales relevantes para que este verifique que fueron obtenidos durante la vigencia del Registro de Productores de Bienes Nacionales correspondiente.

27. Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del Contrato.

28. Reportar la información relacionada con la ejecución del Contrato o que tenga incidencia en ella cuando sea requerida por la Entidad.

29. Aceptar con el perfeccionamiento del contrato, el envío de citaciones, comunicaciones y requerimientos a través la plataforma transaccional del SECOP II y se responsabiliza por su diaria verificación. De igual formar autoriza con el perfeccionamiento del contrato, a recibir citaciones, comunicaciones y notificaciones al correo electrónico registrado en el SECOP II y/o al diligenciado en la carta de presentación de la propuesta. PARAGRAFO: Podrá en todo caso, el supervisor, interventor u ordenador del gasto, enviar citaciones, comunicaciones o requerimientos a través de otros medios digitales o físicos, siempre y cuando se permita la trazabilidad de la actuación, a la luz de la normatividad vigente.

30. Publicar en el SECOP II los documentos de ejecución contractual, incluida la Garantía Única de Cumplimiento al día hábil siguiente del perfeccionamiento del contrato y los demás de competencia del contratista de acuerdo a las instrucciones impartidas por el supervisor del contrato.

31. Responder por el manejo de documentos de manera eficiente y oportuna haciendo la devolución con los expedientes a cargo con la documentación foliada, legajada, organizada, rotulada y almacenada, cumplimento los estándares y directrices de gestión documental y Tablas de Retención Documental (TRD) vigentes.

32. Respetar la titularidad de los derechos de autor, en relación con los documentos, obras o creaciones que se desarrollen en ejecución del contrato. (Si aplica)

33. Suscribir las actas de suspensión, reinicio, de cortes parciales de obra, recibo de obras, liquidación o a las que haya lugar en desarrollo del contrato.

34. Entregar para cada pago, la certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal, que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales, ICBF, SENA y cajas de compensación familiar de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que la modifique, adicione o complemente. (Aplica para personas jurídicas contratistas).

35. Mantener la vinculación laboral o la relación contractual durante el plazo de ejecución del

contrato con personas vulnerables, marginadas y/o excluidas de la dinámica productiva de la ciudad, de acuerdo con lo expuesto en la Directiva 001 del 31 de enero de 2011, establecidas en la propuesta. (Si aplica).

36. Aceptar y comprometerse a cumplir todas y cada una de las condiciones contenidas en el estudio del sector, del mercado, estudios previos, documento base y sus anexos, toda vez que hacen parte integral del presente proceso y contrato.

Nota: Entiéndase por región Metropolitana, para efectos de la vinculación de personal, incluye: Bogotá, Soacha, Mosquera, Funza, Madrid, Chía, Cajicá, Cota, La Calera, Tenjo, Tabio, Sibaté, Zipaquirá y Facatativá Bojacá, Gachancipá, Tocancipá y Sopo

CLÁUSULA 10. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

El contratista se obliga a desarrollar las siguientes actividades:

1. Cumplir con todas y cada una de las obligaciones del Anexo Técnico y sus Apéndices y en general las contenidas en todos los documentos del proceso.

2. Cumplir con todas y cada una de las condiciones contenidas en el estudio del sector, del mercado, estudios previos, documento base y sus anexos, toda vez que hacen parte integral del presente proceso y contrato.

3. Cumplir con lo consignado en la cartilla de LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DE PARQUES y sus actualizaciones expedidas por el IDRD, en los aspectos que apliquen al presente proyecto, la mencionada cartilla hace parte integral del contrato y podrá ser consultada en el sistema de gestión documental de la entidad ISOLUCION. (Si aplica).

4. Realizar los ajustes de detalles que sean necesarios para cumplir con procesos constructivos idóneos y garantizar la estabilidad y durabilidad de los componentes del proyecto, sin que ello implique costos o gastos adicionales para el IDRD.

5. Garantizar que las actividades que el contratista desarrolle durante la ejecución de la etapa de construcción deben corresponder a los estudios y los diseños entregados por el IDRD que hacen parte integral del presente proceso, así como los ajustes en caso de que resulten necesarios, en todo caso cualquier actividad tiene que estar previamente aprobada por la interventoría para poder ser ejecutadas y el IDRD.

6. Dar estricto cumplimiento a los precios y condiciones señaladas en la propuesta económica presentada durante toda la vigencia del contrato.

7. Vincular y mantener al frente de los trabajos todos los recursos necesarios (equipo, elementos, herramientas, maquinaria, insumos y personal) para el normal y completo desarrollo del objeto contractual, y de todas las obligaciones del contrato, de conformidad con lo establecido en el Pliego de Condiciones, Estudio Previo, adendas, anexos y apéndices, así como en su oferta.

8. Cumplir con el objeto del contrato en la forma y tiempo pactados de acuerdo con la propuesta presentada.

9. Responder civil y penalmente tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato como por los hechos u omisiones que le fueran imputables y que le causen

daño o perjuicio a la entidad de acuerdo con la ley 80 de 1993 y las normas que la adicionen complementen modifiquen.

10. Tramitar solicitudes nuevas o de actualización de permisos y demás solicitudes y trámites que resulten necesarios para la debida ejecución contractual, de acuerdo con lo establecido en el Anexo Técnico y apéndices.

11. Realizar las gestiones y consultas ante las empresas de servicios públicos (EAAB, ENEL COLOMBIA S.A.E.S.P, VANTI S.A E.S.P. y demás a que haya lugar) con el fin de determinar las redes y servicios que interfieran o pudiesen interferir en la ejecución del proyecto tanto para redes actuales como para redes futuras. En caso de presentarse obras no previstas por interferencia de redes en el desarrollo de las obras, las condiciones para su ejecución deberán ser pactadas mediante Acta de Compromiso y firmadas por la interventoría, el constructor y la ESP, se deberá enviar copia del acta al IDRD.

12. Efectuar los trámites para redes provisionales y definitivas ante las empresas de servicios públicos (EAAB, ENEL COLOMBIA S.A.E.S.P, VANTI S.A E.S.P. y demás a que haya lugar) durante la etapa de construcción y realizar el seguimiento durante su ejecución en caso de requerirse.

13. Realizar los trámites correspondientes ante UAESP para la aprobación del proyecto de iluminación de alumbrado público y del trámite de expansión de iluminación una vez iniciado el contrato en caso de requerirse.

14. Entregar a la interventoría y al IDRD la certificación RETIE y RETILAP, para la energización del proyecto de manera oportuna y que se cuente con las respectivas certificaciones, conforme al proyecto aprobado por ENEL COLOMBIA S.A.E.S.P y UAESP. Condición que se deberá ver reflejada en la respectiva programación de obra.

15. Realizar los trámites, planes, informes, permisos, autorizaciones y registros correspondientes ante la autoridad ambiental competente Secretaria Distrital de Ambiente - SDA para las intervenciones que requiera el proyecto.

16. Realizar los trámites, solicitudes y registros correspondientes ante el Jardín Botánico de Bogotá – JBB para las intervenciones que requiera el proyecto.

17. Gestionar oportunamente los trámites, permisos y licencias necesarios para la correcta ejecución del proyecto y presentar a la interventoría un reporte del avance mensual realizado durante el contrato con sus respectivos soportes de seguimiento y gestión. En el evento de presentarse cualquier retraso imputable al contratista respecto de los trámites ante las Empresas de Servicios Públicos o entidades distritales el IDRD podrá iniciar procesos administrativos sancionatorios para imponer multa y sanciones pactadas en el contrato.

18. Cumplir con el personal mínimo solicitado en el proceso de selección y aprobado por la Interventoría, de acuerdo con las dedicaciones exigidas en el pliego de condiciones sus adendas y demás anexos y apéndices. No habrá lugar a reconocimiento ni indemnización por parte de la Entidad por la mayor permanencia o dedicación del personal exigido o necesario para la ejecución del proyecto, o necesidad de personal adicional al proyectado.

19. Adoptar todas las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo que prevengan la ocurrencia de accidentes durante la ejecución del objeto contractual. El Contratista deberá dotar a sus empleados de los elementos de Seguridad y Salud en el Trabajo y de protección personal,

además de las necesarias respecto a las condiciones particulares del predio, necesarios para la ejecución de las labores propias del contrato, lo anterior en cumplimiento de la normatividad vigente que regula la materia.

20. Suministrar a la Interventoría informes y evidencias de todos los accidentes de trabajo, reportes a la ARL, sus respectivas investigaciones y análisis de causalidad, conforme a los requisitos establecidos por ley.

21. Responsabilizarse por todos los accidentes que pueda sufrir su personal, el personal de Interventoría, supervisión o del IDRD, visitantes autorizados o transeúntes, como resultado de la negligencia o descuido en tomar las medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones serán por cuenta del Contratista.

22. Atender y responder las solicitudes que la interventoría o EL IDRD le realicen dentro del término de vigencia del contrato y dentro del término del amparo de calidad del servicio de la garantía de cumplimiento en relación con los temas técnicos que se le soliciten con ocasión del objeto contractual.

23. Realizar el levantamiento y las actualizaciones del inventario forestal, así como la solicitud de tratamientos silviculturales que apliquen, tramitar ágil y correctamente ante las entidades ambientales competentes todos los permisos ambientales para poder realizar cualquier tipo de intervención en el proyecto (en caso de requerirse).

24. Presentar la relación de proveedores de materiales, así como de los sitios de disposición final, haciendo uso del anexo Formato *"Notificación y registro de proveedores"* dispuesto por la entidad IDRD, el cual hace parte integral del Sistema de Gestión de Calidad del Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD, con los respectivos soportes. De requerirse el cambio de proveedores o gestores, éste se deberá notificar al IDRD con el mismo Anexo, previa aprobación de Interventoría, en cumplimento de la Ley 685 del 2001, código minero.

25. Pagar a la autoridad ambiental competente por los permisos y autorizaciones que se causen en la ejecución del contrato, en lo referente registro, evaluación, compensación y seguimiento o cualquier otro que se requiera. Para el efecto el contratista deberá remitir original y dos copias de los recibos de pago al Interventor y en copia al IDRD.

26. Garantizar y soportar que sus subcontratistas, proveedores de materiales granulares, materiales reciclados y servicios con gestores para disposición, transformación, aprovechamiento o revalorización de Residuos de Construcción y Demolición - RCD, cuenten con todas las licencias y permisos ambientales exigidos por las autoridades ambientales competentes. No se admitirá cambio de proveedores de materiales o de sitios de disposición final de Residuos de Construcción y Demolición - RCD que no hayan sido notificados al IDRD y previamente revisados, aprobados por la interventoría mediante los formatos definidos para ello, la anterior obligación se desarrollará según lo establecido en el Apéndice ambiental el cual señala las condiciones técnicas en las que esta actividad debe ser ejecutada.

27. Presentar mensualmente un informe de la gestión ambiental en el que se evidencie el cumplimiento de las actividades programadas y ejecutadas en el mes; relacionadas con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental PMA, Plan de Contingencia Ambiental, Plan de Gestión del Riesgo de Desastres, Determinantes Ambientales, Formato de "Requerimientos Ambientales", y Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición; este informe será presentado a la interventoría para su revisión y aprobación previa

entrega al IDRD, dando cumplimiento a los lineamientos de forma y contenido establecidos en los formatos vigentes que hacen parte del sistema de Gestión de Calidad del IDRD."

28. Dar cumplimiento al porcentaje mínimo de aprovechamiento de RCD, el cual es establecido para el año de terminación de la obra, desde el componente técnico y ambiental se deberá tomar las medidas para acatar lo establecido en la resolución 1257 de 2021 o la norma legal vigente.

29. Revisar, analizar, implementar y dar cumplimiento a los requerimientos impuestos por la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA en las determinantes ambientales, indicadas en el numeral 3.1 "INCORPORACION DE LAS CONSIDERACIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE" del apéndice ambiental y los demás pronunciamientos que se den durante la etapa precontractual y contractual del proyecto.

30. Presentar a la interventoría para revisión, validación y aprobación el formato "CONTROL Y SEGUIMIENTO A PROVEEDORES DE MATERIALES PÉTREOS Y RCD", de manera mensual; con el fin de realizar seguimiento a las cantidades de materiales pétreos incorporados al proyecto, así como de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD llevado a disposición final, con respecto a las cantidades facturadas periódicamente y registradas en las actas parciales y/o finales.

31. Entregar con el informe mensual la ejecución de actividades silviculturales y de fauna aplicables al proyecto, en virtud del Decreto 531 de 2010, decreto 383 de 2018 o norma vigente.

32. Radicar la solicitud de cierre del PIN ambiental de obra y solicitud de cierre de resolución silvicultural ante la autoridad ambiental competente, una vez finalizada las actividades de obra, así como la atención de las observaciones que genere la autoridad ambiental en el seguimiento de las obligaciones.

33. Ejecutar el objeto contractual conforme a las condiciones establecidas en el apéndice ambiental e implementar para la ejecución de proyecto todos los conceptos, lineamientos y demás directrices, emitidas por la secretaria Distrital de Ambiente – SDA.

34. Elaborar, presentar y radicar en la etapa inicial del proyecto, previa aprobación de la interventoría, el plan de gestión del riesgo de desastres, ante la Secretaría Distrital de Salud, para el conocimiento de esta y fines pertinentes, de dicho trámite se deberá remitir copia a la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, la ejecución de esta obligación deberá ceñirse a lo contemplado en el Concepto Técnico No. 03441 del 31 de marzo del 2023 y sus anexos, documento emitido por la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, que hace parte integral del contrato.

35. Atender, tramitar y responder de manera oportuna los requerimientos realizados por la Secretaria Distrital de Ambiente y la Secretaria Distrital de Salud y cualquier otra autoridad distrital, en lo que refiere a las determinantes ambientales del predio.

36. Realizar los reportes periódicos de las cantidades de Residuos de Construcción y Demolición ante la autoridad ambiental, así como la inscripción y reporte de residuos peligrosos en la plataforma dispuesta por el IDEAM, previa validación de la interventoría.

37. Elaborar e implementar el plan de calidad y el plan de inspección y ensayos para cada una de las etapas del proyecto según lo descrito en el apéndice de Lineamientos de Calidad.

38. Someter el desarrollo del proyecto constructivo a la supervisión técnica independiente de conformidad con lo señalado en el título I del reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR10.

39. Cumplir con los documentos y manuales adoptados por el IDRD, y demás normas aplicables y especificaciones de diseño.

40. Llevar en debida forma la bitácora diaria de obra, como instrumento técnico de control durante el desarrollo del objeto contratado.

41. Ejecutar las obras poniendo en práctica procedimientos adecuados de construcción y protección de la obra contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad, durabilidad o acabados.

42. Implementar las precauciones e instrumentos que permitan la conservación en perfecto estado de todos los inmuebles aledaños, el urbanismo, paisajismo, las estructuras e instalaciones y redes de servicio superficiales y subterráneas existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles estructuras o instalaciones.

43. Cumplir con la normatividad vigente a nivel Nacional y Distrital para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.

44. Garantizar el cumplimiento a cabalidad de las calidades y especificaciones técnicas de cada una de las actividades de obra publicadas por la entidad en el Anexo Técnico, Apéndices y demás documentos técnicos del presente proceso o de las particulares producto de la Consultoría entregada por el IDRD.

45. Realizar el retiro e ingreso de materiales para la construcción del proyecto en el normal desarrollo de las obras, de acuerdo con el Plan de Manejo de Tránsito PMT aprobado por la Secretaria de Movilidad, en el plazo establecido, garantizando la protección de los elementos e infraestructura existente.

46. Realizar los volantes informativos y demás comunicaciones a la comunidad en la forma, contenido y cantidad según lineamientos del IDRD establecidos en el apéndice social que hace parte integral del presente contrato.

47. Realizar y mantener actualizado el balance de obra, el cual debe contener las actividades, cantidades y valores de las condiciones de obra contratadas, condiciones actualizadas, mayores y menores cantidades de obra y cantidades finales ejecutadas; documento que tiene por objeto el control de los recursos contractuales. Éste deberá ser presentado para revisión y aprobación de la interventoría, mínimo con cada corte de obra.

48. Entregar una vez terminada la construcción los respectivos planos récord de las obras ejecutadas de conformidad con lo establecido en el anexo técnico, previa aprobación de la Interventoría, en medio digital (en archivos de acceso total sin restricciones) e impresos siguiendo los lineamientos técnicos de entrega de proyectos, lineamiento y formatos del IDRD.

49. Conceptuar por escrito ante la Interventoría a través de sus profesionales acerca de cualquier evento técnico, administrativo, financiero, social, ambiental, SST y/o jurídica en desarrollo del contrato.

3A

50. Responder ante el interventor y el IDRD todas las observaciones técnicas y administrativas en cuanto a calidad, presupuesto, programación, seguridad y salud en el trabajo, ambiental de la obra, manejo de personal y anticipo.

51. Realizar seguimiento y control a las acciones propias planteadas en la Matriz de Riesgo. Para lo cual debe presentar el reporte mensual del seguimiento, durante la ejecución del proyecto.

52. Presentar al interventor los informes de ejecución, mensuales y finales por separado de cada componente (Arquitectónico, Estructural, Ambiental, Forestal y paisajístico, SST, social, calidad, eléctrico, hidrosanitario, topográfico, geotécnico, técnico, anticipo entre otros) o cuando, por condiciones particulares de la ejecución del Contrato, lo requiera el Interventor. Estos informes deberán contener lo establecido en cada uno de los documentos de la lista de chequeo que se encuentran en la plataforma Isolucion y que hacen parte del Sistema de Gestión de Calidad del IDRD, no obstante, deberán contener como mínimo la siguiente información: Estado del Contrato, porcentaje de avance programado, porcentaje de avance ejecutado, concepto de adelanto o atraso, descripción del avance, informe del estado y seguimiento a tramites, gestiones etc., ante las Empresas de Servicios Públicos y Entidades del Distrito. En caso de presentarse atrasos en la ejecución se deberá informar las estrategias, medidas y/o planes de contingencia que se tomarán para superar dichos atrasos.

53. Entregar de forma oportuna y completa de acuerdo a los requerimientos efectuados por la interventoría y la supervisión, los informes mensuales, quincenales o técnicos, para el pago de actas parciales de conformidad con los tiempos o plazos establecidos en el cronograma concertado en la etapa inicial.

54. Informar a la interventoría y consignar en los comités semanales el avance de ejecución de la Obra, informando porcentaje programado contra porcentaje ejecutado y cumplimiento, atraso o adelanto. (programado y ejecutado para la semana y acumulado). En caso de presentarse atrasos deberá identificar e informar las causas de dicho atraso y de manera conjunta establecer con la interventoría las medidas a tomar o planes de contingencia que conlleven a subsanar dichos atrasos y a cumplir con el objeto del contrato en el plazo establecido.

55. Llevar un estricto control de correspondencia enviada y recibida, así mismo dar con la debida oportunidad respuestas y atención a todas las comunicaciones y PQR´s recibidas por parte de la comunidad, entes de control o cualquier entidad y/o interesado en el proyecto, este insumo hará parte del informe mensual que deberá ser entregado al interventor.

56. Responder a los requerimientos u observaciones de productos relacionados con la ejecución del contrato que, por parte del interventor, IDRD o comunidad se originen dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al recibo de los mismos.

57. Atender y tramitar de manera oportuna cada una de las actas y demás documentos proyectados por el Interventor y que se constituyen como documentos necesarios para el desarrollo del contrato.

58. Presentar en cada acta parcial de pago a la interventoría para revisión, estudio y aprobación de esta, los soportes y comprobantes que justifican el pago de imprevistos establecido en el contrato (sin que se supere el tope máximo fijado en la respectiva propuesta económica).

59. Realizar el acompañamiento a las reuniones y actividades sociales y demás actividades que involucren a la comunidad en desarrollo del contrato, para lo cual, también se debe coordinar e involucrar la participación de la interventoría.

60. Proveer, instalar y mantener en buen estado todo el cerramiento perimetral provisional de acuerdo a lo contemplado por la entidad en la administración del contrato.

61. Asistir a los Comités de Obra semanales, los cuales serán programados por la Interventoría y deberá contar con la presencia del Residente y director de Obra, así como los profesionales del proyecto que se requieran según los temas a tratar y/o necesidades de la ejecución de las obras; en cada comité de obra se deberá levantar acta la cual deberá estar suscrita por los que en ella intervienen.

62. Mantener en el sitio de las obras la programación de obra, planos de diseño y especificaciones técnicas de construcción, respectivamente actualizadas, así como autorizaciones, licencias y permisos, afiliaciones del personal al sistema general de seguridad social, los diferentes planes y programas, etc., debidamente validados por la interventoría, en todo caso al inicio de las obras el contratista deberá tener afiliado al sistema general de seguridad social a todo el personal que tenga parte en la ejecución de las mismas.

63. Dar cumplimiento al Plan de Calidad presentado en la etapa inicial de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Apéndice de Calidad, aprobado por la Interventoría, durante el desarrollo del contrato y presentar los soportes correspondientes.

64. Presentar al interventor debidamente soportado y justificado cualquier requerimiento de ajuste, modificación, complemento, adición a las actividades plasmadas en los estudios y los diseños preexistentes para la ejecución de las obras del proyecto, para su revisión y posterior aprobación de la interventoría, sin que ello signifique mayores costos o gastos para la entidad.

65. Realizar los trámites de permisos y/o modificación de licencias de construcción (si aplica) necesarias para la ejecución de la obra, de los cuales se debe presentar a la interventoría reporte mensual realizado durante el contrato con sus respectivos soportes. En el evento de presentarse cualquier retraso imputable al contratista respecto de los trámites ante las Empresas de Servicios Públicos o entidades distritales el IDRD podrá iniciar procesos administrativos sancionatorios para imponer multas y sanciones pactadas en el contrato.

66. Realizar la compra de manera oportuna de los elementos importados, previendo los periodos de importación y nacionalización para dar cumplimento estricto al cronograma de obra y conforme al plazo establecido en el presente proceso.

67. Cumplir con las disposiciones del IDRD descritas en el Anexo Técnico para aprobación de los Ítems no previstos e ítems complementarios del contrato, de conformidad con el procedimiento descrito el título denominado "notas técnicas específicas del proyecto" del anexo técnico.

68. Realizar y reportar al interventor semanalmente el control financiero estricto y exacto de cada una de las obras a ejecutar y controlar el presupuesto de tal manera que no sobrepase el presupuesto pactado y total del Contrato.

69. Dar cabal cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Título "***ANTICIPO***", consignadas en los estudios previos y en el anexo técnico.

70. Presentar los respectivos Cortes de Obra mensuales de manera oportuna y conforme a la programación del PAC, con sus respectivos anexos.

71. Cumplir todas las leyes laborales vigentes a la fecha de liquidación del contrato y al pago por su cuenta, de todos los salarios y prestaciones sociales de Ley, cuando corresponda.

72. Responder de manera exclusiva por el pago de Salarios, Prestaciones sociales e Indemnizaciones a que haya lugar, del personal utilizado para la ejecución del contrato, personal administrativo y personal operativo y los demás que se requieran.

73. Dar cumplimiento al Plan de Gestión Social presentado por el contratista en la etapa inicial, aprobado por la interventoría y la Entidad esto de conformidad con lo enunciado en el apéndice de gestión social el cual hace parte integral del contrato y presentar los soportes correspondientes de los programas allí enunciados.

74. Entregar para aprobación de la Interventoría la programación de ejecución de las obras en GANTT de seguimiento de acuerdo con la estrategia de construcción propuesta, dicha programación deberá contener cada una de las actividades a ejecutar, deberá definir, cuantificar y asignar recursos: económicos, de materiales, de personal (con rendimientos), de suministros y de equipos requeridos en la ejecución de los trabajos, además de flujo de inversión (de caja y anticipo) por capítulos e ítems, ruta crítica y deberá tener un único nodo de inicio y un único nodo de fin.

75. Elaborar e implementar el programa de gerencia de proyectos de acuerdo con las especificaciones establecidas en el Anexo técnico.

76. Realizar un Programa de Arqueología Preventiva de acuerdo con los requerimientos ICANH - Instituto Colombiano de Antropología e Historia (si aplica).

77. Elaborar el plan de contingencia ambiental, aplicando los requerimientos técnicos establecidos por la autoridad ambiental, el cual deberá ser revisado validado y aprobado por la Interventoría y la supervisión, para posterior radicación ante la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, para conocimiento y fines pertinentes.

78. Implementar la metodología BIM para la organización, digitalización, seguimiento y control de la información de las obras del proyecto y cada uno de sus sistemas o componentes, así mismo, esta metodología deberá además permitir que tanto la interventoría como el IDRD realicen el seguimiento en tiempo real del avance y control de las obras, cantidades ejecutadas, flujos de inversión, actas parciales, entre otros, lo anterior de conformidad con los requisitos y pautas indicadas en la NTC-ISO 19650 parte 1, 2, y 3 Organización y digitalización de la información en edificaciones y obras de ingeniería civil.

CLÁUSULA 11. DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Contratista tiene derecho a:

1. Recibir la remuneración por la ejecución de la obra en los términos pactados en la Cláusula 8 del Contrato.

CLÁUSULA 12. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

La Entidad esté obligada a:

1. Contratar un interventor para el adecuado seguimiento y vigilancia del contrato.

2. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.

3. Pagar la remuneración por la ejecución del contrato en las condiciones pactadas.

4. Verificar, de conformidad con lo establecido en las Leyes 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y Ley 1607 de 2012, que el contratista cumpla con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales. El cumplimiento de esta obligación será indispensable para que se efectúe el pago por parte del IDRD.

5. Iniciar procesos administrativos sancionatorios para imponer multas y sanciones pactadas en el contrato en el evento de presentarse cualquier retraso o incumplimiento imputable al contratista. De conformidad al artículo 86 de la ley 1474 de 2011 y numeral 7 del manual de contratación de la entidad ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS CONTRACTUALES SANCIONATORIAS.

Nota: En caso de requerir información especifica, esta deberá ser consultada en el anexo técnico y apéndice ambiental.

CLÁUSULA 13. RESPONSABILIDAD

El Contratista es responsable por el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el Contrato. Además, responderá por los daños generados a la Entidad en la ejecución del Contrato, causados por sus Subcontratistas o empleados.

CLÁUSULA 14. INDEMNIDAD

EL CONTRATISTA mantendrá indemne a LA ENTIDAD contra cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes.

Se consideran como hechos imputables al contratista todas las acciones u omisiones de su personal y de sus subcontratistas y proveedores y del personal al servicio de cualquiera de ellos, los errores y defectos de sus diseños, mala calidad de los elementos, materiales, mano de obra y en general cualquier incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

En caso de que se entable un reclamo, demanda o acción legal contra LA ENTIDAD por asuntos que al tenor del contrato sean de responsabilidad del contratista, éste será notificado lo más pronto posible para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas previstas por la ley para mantener indemne LA ENTIDAD.

Si en cualquiera de los eventos antes previstos el contratista no asume debida y oportunamente la defensa de LA ENTIDAD, éste podrá hacerlo directamente, previa notificación escrita al contratista y éste pagará todos los gastos en que el contratante incurra por tal motivo. En caso de que así no lo hiciere el contratista, LA ENTIDAD tendrá derecho a descontar el valor de tales erogaciones de cualquier suma que adeude al contratista por razón de los servicios objeto del contrato o a utilizar cualquier otro mecanismo legal para tal propósito.

CLÁUSULA 15. MULTAS

1. Incumplir la obligación de destinar mínimamente el quince por ciento (15 %), de mano de obra no calificada de la región, durante la ejecución del Contrato, causará multas equivalentes a 0.1 % del valor del contrato por cada día de incumplimiento.

2. Así mismo, incumplir la obligación de destinar mínimamente el cinco por ciento (5%), de mano de obra calificada de la región, durante la ejecución del Contrato, causará multas equivalentes a 0.1 % del valor contrato por cada día de incumplimiento.

3. Se impondrá una multa equivalente a 100 SMMLV cuando el Contratista no adquiera los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.4.1. del documento base.

4. Así mismo, cuando el interventor solicite al Contratista que informe la fecha en que se adquirieron los bienes nacionales relevantes y este omita presentarla, se causarán multas equivalentes a 1 SMMLV por cada día transcurrido a partir del tercer día hábil siguiente al momento en que se hizo el requerimiento.

5. Se causarán multas equivalentes a 1 SMMLV, por cada día calendario transcurrido a partir del tercer día hábil siguiente al momento en que se verifique la existencia de investigaciones penales, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista, sin que estas hayan sido notificadas a la Entidad. La sumatoria de estas multas no podrá ser superior al cinco por ciento (5 %) del valor del contrato.

6. Por atraso o incumplimiento del Cronograma de obra se causará una multa equivalente al 0,5 % del valor del contrato, por cada día calendario de atraso.

7. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente (en caso de aplicar), corregir o adicionar las Garantías, en los plazos y por los montos establecidos en la cláusula 18, de acuerdo al contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 1 % del valor del Contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.

8. Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el interventor, que se relacione con el objeto del Contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 0,2 % del valor del Contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el Contratista demuestre que corrigió el incumplimiento respectivo a satisfacción del interventor.

9. Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 0,3 % del valor del Contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el Contratista no reinicie la ejecución del Contrato después de levantada la suspensión del Contrato.

10. Por atraso en la entrega final de la obra contratada, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 1 % del valor del Contrato, por cada día calendario de atraso.

11. Por incumplir las órdenes dadas por la interventoría, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 0,3 % del valor del Contrato, por cada orden incumplida.

12. Por incumplir el ofrecimiento otorgado en cuanto al factor calidad, al Contratista se le impondrá una multa equivalente al 0,5 % del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

13. Por cambiar el personal presentado a la interventoría, sin la aprobación previa de esta, se impondrá una multa equivalente al 0,5 % del valor del Contrato.

14. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Subcontratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a dos salarios mínimos mensuales legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

Parágrafo 1. Las multas son apremios al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.

Parágrafo 2. Debido a que las multas son de carácter conminatorio, su imposición procederá mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del Contratista.

Parágrafo 3. En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude, sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento del Contrato.

Parágrafo 4. El pago, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Contratista de continuar con la ejecución del Contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del Contrato.

Parágrafo 5. En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.

Parágrafo 6. Para efectos de la imposición de las multas, el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente será aquel que rija para el momento del incumplimiento del Contrato.

Parágrafo 7. El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 5 % del valor del Contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.

CLÁUSULA 16. CLÁUSULA PENAL

Las partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales y podrá exigirse al Contratista la pena y la indemnización de perjuicios.

En caso de incumplimiento por parte del Contratista, no subsanado en un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha de incumplimiento, sin necesidad de previo requerimiento, por el simple retardo en el cumplimiento, por el cumplimiento imperfecto o por la inejecución total o parcial de las obligaciones a su cargo contraídas en virtud del presente acuerdo, el Contratista pagará a la Entidad una suma equivalente al veinte por ciento (20 %) del valor del Contrato a título de tasación anticipada de perjuicios, sin menoscabo de hacer exigibles otros perjuicios que se llegasen a probar.

Parágrafo 1. El pago de la presente cláusula penal no extinguirá las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del Contrato. En consecuencia, la estipulación y el pago de la pena dejan a salvo el derecho de la Entidad de exigir acumulativamente con ella el cumplimiento o la resolución del Contrato, en ambos casos, con la correspondiente indemnización de perjuicios ocasionados en virtud del incumplimiento total o parcial o del cumplimiento tardío o imperfecto de las obligaciones a cargo del Contratista.

Parágrafo 2. El Contratista manifiesta y acepta que la Entidad compense el valor correspondiente que eventualmente resulte de la pena estipulada con las deudas que existan a su favor y que estén a cargo de la Entidad, ya sea en virtud de este Contrato o de cualquier otro Contrato o convenio que se haya suscrito entre las mismas partes, o por cualquier otro concepto.

Parágrafo 3. Esta indemnización se aplicará en caso de declararse la caducidad del Contrato

CLÁUSULA 17. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES

Se entienden incorporadas al Contrato las cláusulas excepcionales a que se refiere el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

CLÁUSULA 18. GARANTÍAS

18.1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Contratista deberá presentar la Garantía única de cumplimiento en original a la Entidad dentro dentro de los (tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del Contrato y requerirá la aprobación de la Entidad. Esta Garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) Garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE identificada con el NIT 860061099-1</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Por el termino de ejecución del contrato y seis (6) meses más, en todo caso su vigencia se extenderá hasta el plazo previsto para la liquidación del contrato</td><td>Veinte (20%) del valor del contrato</td></tr>
<tr><td>Buen manejo y correcta inversión del anticipo</td><td>Por el termino de ejecución del contrato y seis (6) meses más, en todo caso su vigencia se extenderá hasta el plazo previsto para la liquidación del contrato</td><td>Ciento por ciento (100%) de la suma establecida como anticipo</td></tr>
<tr><td>Devolución del pago anticipado</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>cinco por ciento (5%) del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción</td><td>Cinco (5) años a partir del recibo a satisfacción de la obra.</td><td>Diez por ciento (10%) del valor total del contrato</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>• Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento</td></tr>
</table>

Característica	Condición
	se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan Garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal. Cuando el Contratista sea una Unión Temporal o Consorcio, se debe incluir el nombre, el NIT y el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por un Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio): la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de esta.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del Contrato • Objeto del Contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al siguiente entero. Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.960.420,20 aproximar a $14.960.421.

El Contratista está obligado a restablecer el valor de la Garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como a ampliarlas en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la Garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

18.2. ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERÍODO DE GARANTÍA

El Contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del Contrato o si la obra Amenaza Ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de Construcción y mano de obra deficientes utilizados en la Construcción.

El Contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos quese ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un periodo de Garantía de cinco (5) años contados a partir dela fecha del recibo a satisfacción de la obra, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 2060 del Código Civil. El Contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la Entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la Garantía respectiva y el Contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la Entidad hará efectiva la Garantía de estabilidad estipulada en el Contrato. Si las reparaciones que se hacen afectan, o si a juicio de la Entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la Entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del Contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

18.3. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual con las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	CONDICIÓN
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza

Asegurados	INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD identificada con el NIT 860061099-1 y el Contratista.
Tomador	• Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, y nosólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan Garantías a nombre del representante legal o de algunode los integrantes del Consorcio. Cuando el contratista sea una Unión Temporal o un Consorcio, se debe incluir el nombre, el NIT y el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por un Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio), la Garantía deberá ser otorgada por todas laspersonas que conforman el Proponente Plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje departicipación.
Valor	5% del valor del contrato
Vigencia	Igual al periodo de ejecución del Contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE identificada con el NIT 860061099-1
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas. El segurode responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.
Información necesariadentro de la póliza	• Número y año del Contrato • Objeto del Contrato • Firma del representante legal del Contratista En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse alaproximarse al siguiente entero. Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10 %) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la Entidad dentro del mismo término establecido para la Garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la Entidad asegurada no serán admisibles.

El Contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

CLÁUSULA 19. INDEPENDENCIA DEL CONTRATISTA

El Contratista es independiente de la Entidad y, en consecuencia, no es su representante, agente o mandatario. El Contratista no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o

compromisos en nombre de la Entidad, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo.

CLÁUSULA 20. INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL ENTRE LA ENTIDAD Y EL CONTRATISTA

El Contratista ejecutará el Contrato con sus propios medios y con plena autonomía técnica y administrativa y el personal que vincule durante la ejecución del Contrato será de su libre escogencia, debiendo cumplir con todos los requisitos exigidos en los Documentos del Proceso de Contratación. Entre el Contratista, el personal que éste contrate y la Entidad no existe, ni existirá vínculo laboral alguno. En consecuencia, el Contratista responderá de manera exclusiva por el pago de honorarios, salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral y contractual a que haya lugar. Así mismo, el Contratista deberá verificar y/o cumplir con la afiliación de dicho personal al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos laborales) y a la caja de compensación familiar, ICBF y SENA, cuando haya lugar, de acuerdo con lo dispuesto en la ley.

El Contratista solo podrá subcontratar con la autorización previa y expresa de la Entidad. El empleo de tales Subcontratistas no relevará al Contratista de las responsabilidades que asume por las labores de la Construcción y por las demás obligaciones emanadas del Contrato. La Entidad no adquirirá relación alguna con los Subcontratistas y la responsabilidad de los trabajos que éstos ejecuten seguirá a cargo del Contratista. La Entidad podrá exigir al Contratista la terminación del subcontrato en cualquier tiempo y el cumplimiento inmediato y directo de sus obligaciones o el cambio de los Subcontratistas cuando a su juicio este (os) no cumpla(n) con las calidades mínimas necesarias para la ejecución de la(s) labor(es) subcontratada(s).

CLÁUSULA 21. CESIÓN

El Contratista no podrá ceder los derechos y obligaciones emanados del Contrato sin el consentimiento previo y expreso de la Entidad, pudiendo esta reservarse las razones que tenga para negar la cesión. La cesión se efectuará de conformidad con lo establecido en el artículo 893 del Código de Comercio en concordancia con las demás disposiciones vigentes sobre la materia.

CLÁUSULA 22. LIQUIDACIÓN

El contrato será objeto de liquidación de acuerdo con lo establecido en las normas que regulan la materia. El término para la liquidación del contrato será de SEIS MESES de manera bilateral.

Para la liquidación se exigirá al Contratista la ampliación de la Garantía, si es del caso, a fin de avalar las obligaciones que éste deba cumplir con posterioridad a la extinción del presente contrato.

Si el Contratista no se presenta para efectos de la liquidación del Contrato durante el término de seis meses, previa notificación o convocatoria que haga la Entidad para la liquidación bilateral, o las partes no llegan a ningún acuerdo o se logra parcialmente, la Entidad procederá a su liquidación por medio de resolución motivada susceptible del recurso de reposición. Así mismo, y de conformidad con lo previsto por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, si el Contratista deja salvedades en la liquidación bilateral, la Entidad podrá liquidar unilateralmente, caso en el cual, esta solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo, siempre que la liquidación unilateral pueda contener decisiones nuevas frente a lo acordado en la liquidación bilateral, o cuando se trate de cuestiones que no hayan sido respondidas por la Entidad con anterioridad a la liquidación.

CLÁUSULA 23. SUSCRIPCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN

Para la suscripción del Contrato se necesita que el Contratista se encuentre al día en los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral y con los aportes parafiscales, si es del caso. Para el perfeccionamiento se requiere la firma de las partes y constar por escrito. Para su ejecución, la aprobación de las Garantías y el Registro Presupuestal correspondiente en los términos del artículo 41 de la Ley 80 de 1993.

CLÁUSULA 24. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL

Las actividades se desarrollarán en la ciudad de Bogotá D.C, en la Carrera 91 No. 43-20 SUR Localidad: KENNEDY, UPZ 83 Las Margaritas.

CLÁUSULA 25. DOCUMENTOS

Los documentos que a continuación se relacionan hacen parte integral del Contrato los cuales determinan, regulan, complementan y adicionan lo aquí pactado, y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales:

1. Estudios y documentos previos.
2. Pliego de condiciones, Adendas, Anexos, Formatos, Matrices, Formularios.
3. Propuesta presentada por el Contratista.
4. Las Garantías debidamente aprobadas.
5. Toda la correspondencia que se surta entre las partes durante el término de ejecución del Contrato.

Por la Entidad,

Por el Contratista,

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE

ENTRO DE ALTO RENDIMIENTO

MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR

(GIBRALTAR)

FUENTES DE FINANCIACIÓN:

Por regalías (94.8%): $143.772.299.900

Por recursos propios del IDRD (5.2%): $7.777.892.140

Total inversión: $151.550.192.040



Localidad

KENNEDY - BOSA



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:
Obras y actividades complementarias del Centro de Alto Rendimiento en el marco de la Manzana del Cuidado del Porvenir (Gibraltar), en la Localidad de Kennedy en Bogotá. **BPIN: 202501010005**
Correo Electrónico: infosgr@dnp.gov.co

CONTRATO DE OBRA: IDRD – CTO-5203-2023
CONTRATISTA: CONSORCIO GIBRALTAR
NIT. 901777405-8
REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE: GERMAN PRADILLA

CONTRATO INTERVENTORÍA: IDRD – CTO 5259-2023
INTERVENTORÍA: CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR
TIEMPO DE EJECUCIÓN: 26 MESES
ÁREA DE INTERVENCIÓN: 23.467,74 M2
REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE: PAULINA MARTÍNEZ

SECRETARÍA DE AMBIENTE | BOGOTÁ | SGR | IDRD | BOGOTÁ


Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
y Arquitectura

MATRICULA No. 2520247246CND
INGENIERO CIVIL
APELLIDOS
MUNAR CASTAÑEDA
NOMBRES
YESID ALEXANDER
C.C. 79,317,188
UNIVERSIDAD
CATOLICA DE COLOMBIA

Presidente del Consejo

CONSORCIO
GIBRALTAR

A · M · R Conacero PIGO

CERTIFICACIÓN ESTRUCTURAL

VALLA CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO CAR

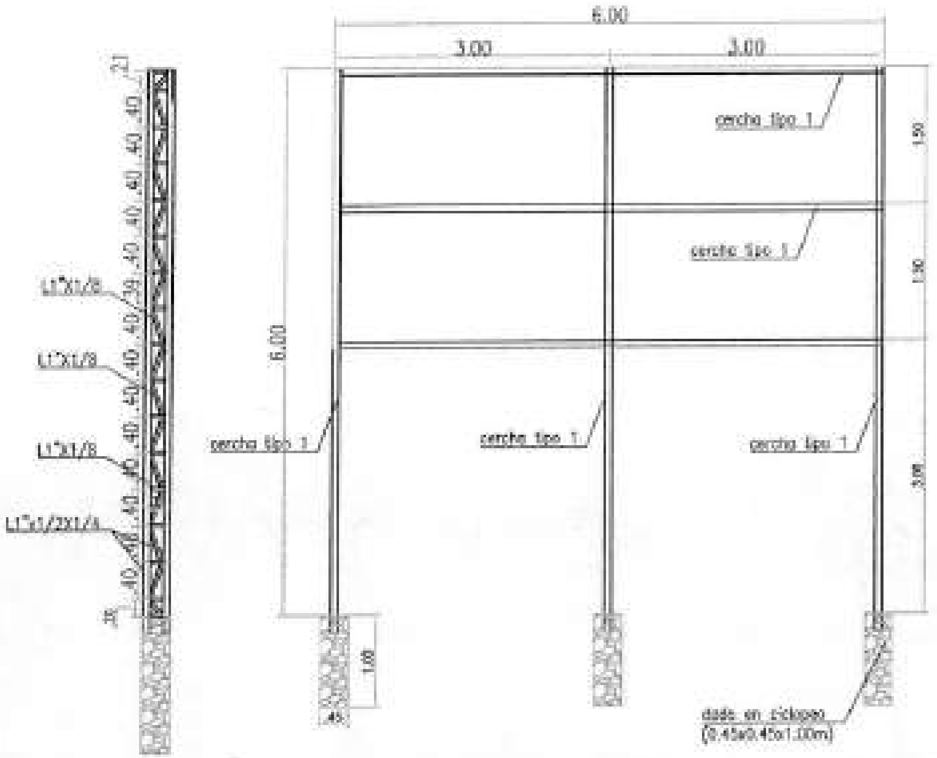
Yo, YESID ALEXANDER MUNAR CASTAÑEDA identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No. 79.317.188 DE BOGOTA y Matrícula Profesional 2520247246 CND manifiesto que las memorias de cálculo y la planimetría de la valla informativa, cumplen con la norma estructural colombiana NSR 10, la cual será instalada para el Contrato de Obra No. IDRD-CTO-3203-2023 cuyo Objeto es "CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR (GIBRALTAR). LOCALIDAD DE KENNEDY – BOGOTA.

FIRMA _____

YESID ALEXANDER MUNAR CASTAÑEDA

79.317.188 DE BOGOTA

T.P 2520247246 CND



ALZADO ESTRUCTURA VALLA

ESC: ______1:50

NOTAS GENERALES:

1 – LAS MEDIDAS SE DAN EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO

2 – TODAS LAS MEDIDAS DEBERAN VERIFICARSE Y AJUSTARSE EN SITIO.

3 – LAS JUNTAS ENTRE CONCRETOS EXISTENTES Y NUEVOS DEBERAN ESTAR LIMPIAS Y LIBRES DE IMPUREZAS QUE PERJUDIQUEN LA ADHERENCIA. TENDRAN RUGOSIDADES DE 7 mm O MAYORES, Y DONDE SE INDIQUE, DEBERA USARSE PUENTE DE ADHERENCIA, SIKADUR 32 PRIMER O EQUIVALENTE.

4 – TIEMPO DE CURADO MINIMO DE ELEMENTOS NUEVOS: 7 DIAS

5 – RECUBRIMIENTOS MINIMOS:

ZAPATAS Y CIMIENTOS: 75 mm
ESTRIBOS DE VIGAS Y PEDESTALES EN CIMENTACIONES: 75 mm
REFUERZO PRINCIPAL DE VIGAS Y COLUMNAS: 40 mm
REFUERZO PRINCIPAL DE PLACAS Y MUROS: 30 mm

6 – EL CONTRATISTA DEBERA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LAS OBRAS EXISTENTES DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCION

7 – CAPACIDAD PORTANTE DEL TERRENO DE FUNDACION: VER ESTUDIO DE SUELOS

8 – SI DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS SE ENCUENTRAN CONDICIONES DIFERENTES DE LAS INDICADAS EN ESTOS PLANOS, DEBERA NOTIFICARSE AL INTERVENTOR, PARA DETERMINAR LAS ACCIONES CORRECTIVAS A SEGUIR

9 – ANCLAJES EPOXICOS, SEGUN NORMA ASTM C-881-99 TIPO IV GRADO 3

NOTAS:

ESPECIFICACION MATERIALES METALICAS

1– TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN MILIMETROS S.I.C.
2– MATERIALES:

- PERFIL TUBULAR COLUMNAS, IPE– ASTM A-572 Grado 50.
- PERFIL TUBULAR CERCHAS ASTM A-500 Gr C
- LAMINAS Y PLATINAS EN ACERO NTC 1920 ASTM A36
- PERNOS DE ANCLAJE EN ACERO ASTM ASTM A-307,A325
- VARILLA LISA ASTM A-37 INDOBLABLE
- SOLDADURAS EN TALLER AWS A5.18 ER70S-6
- SOLDADURAS E70XX
- PERNO DE ANCLAJE ASTM A-193 G7

3– PROTECCION
- IMPRIMANTE ALQUIDICO, Espesor 3 mils
- PINTURA DE ACABADO EPOXICO SINTETICO, Espesor 3 mils
- LIMPIEZA SSPC – SP1
- VERIFICAR DIMENSIONES EN OBRA
- PRESENTAR PARA APROBACION LOS PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA Y CALIFICACION DE SOLDADORES

RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION PARA TANQUE

1 – LAS EXCAVACIONES DEBEN REALIZARSE POR TRAMOS MANTENIENDO EL FONDO SECO Y LIBRE DE MATERIAL SUELTO.

2 – UNA VEZ ESTABILIZADA Y PREPARADA LA SUPERFICIE DEL TERRENO DE FUNDACION, DEBERA COLOCARSE UNA GEOMEMBRANA O POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD(LUEGO COLOCAR UNA CAPA DE 0.05m EN CONCRETO POBRE DE 2500 psi.

3 – EL CONCRETO PARA EL TANQUE DE SUMINISTRO DE AGUA SE LE DEBE AGREGAR ADITIVOS PARA DAR IMPERMEBILIZACION DE LA ESTRUCTURA Y ASEGURAR LA ESTANQUEIDAD.

4 – PROVEER CINTA PVC PARA JUNTAS SEGUN DETALLE EN PLANOS.

5 – ASEGURAR UN ADECUADO VIBRADO DEL CONCRETO.

VALLA INFORMATIVA

01 - 01

Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería

Carrera 19 #83-49 -604BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046489 Celular 3002100362

PROYECTO ESTRUCTURAL

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EL PORVENIR (GIBRALTAR), EN LA LOCALIDAD DE KENNEDY DEL DISTRITO CAPITAL

VALLA INFORMATIVA DEL PROYECTO

CONSULTORIA ESTRUCTURAL

ING. YESID MUNAR C.

BOGOTA, ENERO DE 2024

VERSION	REVISOR	APROBO	FECHA
V01	*Ing. Yesid Munar C.*	*YMC*	*Enero 2024*

Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería

Carrera 19 #93-09 -604BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046409 Celular 3002100302

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA 3

2. MATERIALES 4

2.1 CONCRETO. 4
2.2 ACERO DE REFUERZO 5
2.3 PERFILES METALICOS 6

3. NORMAS APLICADAS 7

4. EVALUACION DE CARGAS VERTICALES Y HORIZONTALES 8

4.1 EVALUACION DE CARGAS VERTICALES 8
4.2 EVALUACION DE CARGAS HORIZONTALES (VIENTO). 8

5. ISOMETRICO DEL MODELO 10

6. DATOS DEL MODELO. 11

7.0 DISEÑO. 14

8.0 CIMENTACION 15

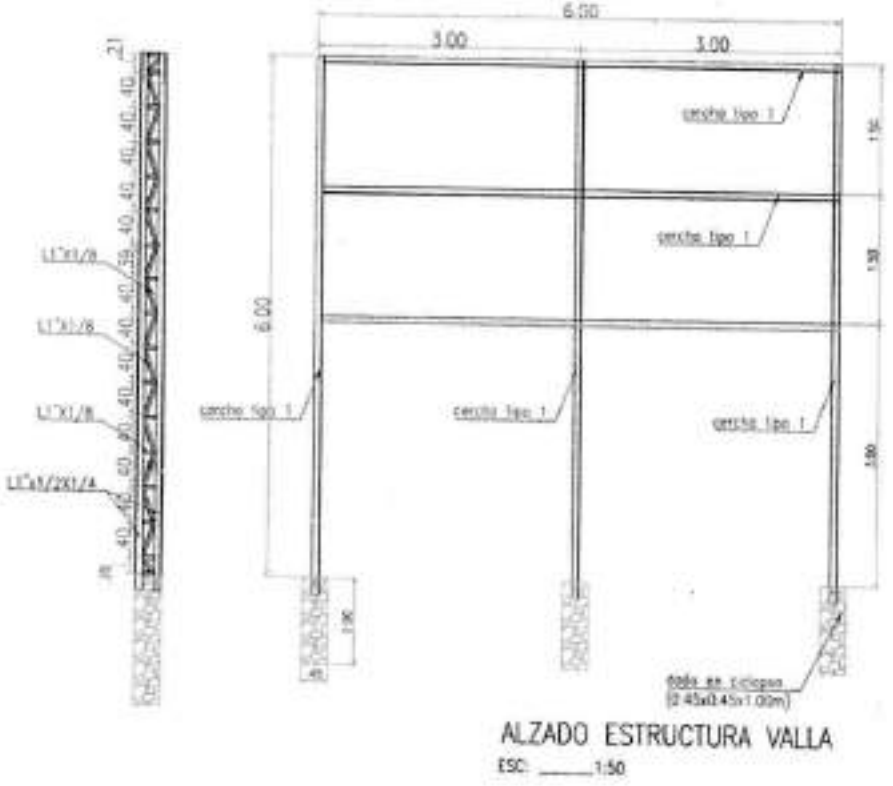
Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería

Carrera 19 #80-09 -604BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046489 Celular 3002108362

1. DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

La valla informativa para el CWEFE GIBRALTAR se conforma con cerchas en ángulos de 1-1/22x1/4 y 1"x1/8 , para elementos segundarios de diagonales.

Embebidas en dados en concreto ciclópeo de 0.45x0.45x1.00m. con concreto f,c =21.00Mpa.



ALZADO ESTRUCTURA VALLA
ESC: 1:50

FIGURA 1 . ALZADO DE VALLA

Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería

Carrera 19 #93-09 -604BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046489 Celular: 3002100392

2.3 PERFILES METALICOS

Perfiles tubulares norma ASTM A500 GRADO C

Perfil laminado de correas Grado 50 Norma ASTM A1011, NTC 6 fy = 340 Mpa (50ksi), Fu = 410 Mpa (60ksi) , E = 203.000 Mpa.

Soldaduras AWS E6010

Pernos ASTM A307, A325

Platinas ASTM A36

Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería

Carrera 19 #93-89 -504BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046469 Celular: 3002100382

3. NORMAS APLICADAS

REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE NSR-10.

LRFD, AISC360-05

DECRETO 523 DE 2010, MICROZONIFICACION SISMICA DE BOGOTA.

Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería

Carrera 19 #93-69 -604BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046409 Celular: 3002160392

5. ISOMETRICO DEL MODELO

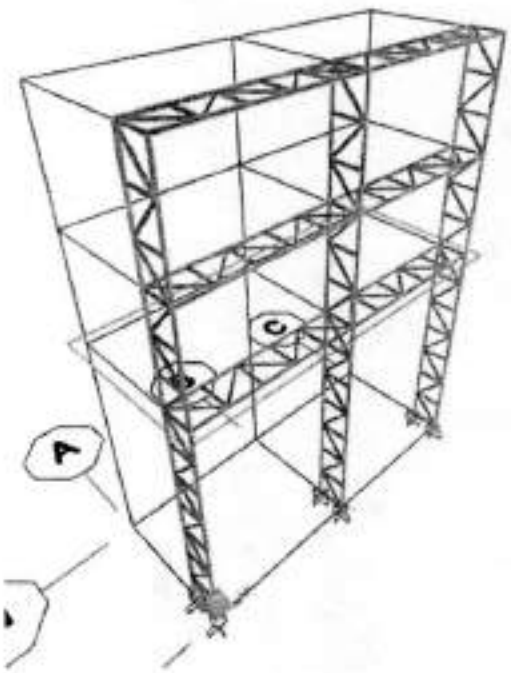
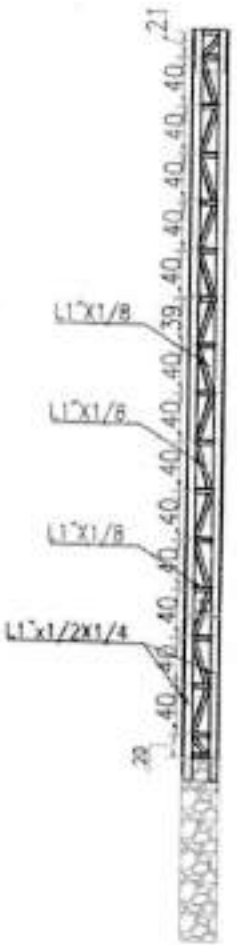


FIGURA 2. MODELO MATEMATICO.

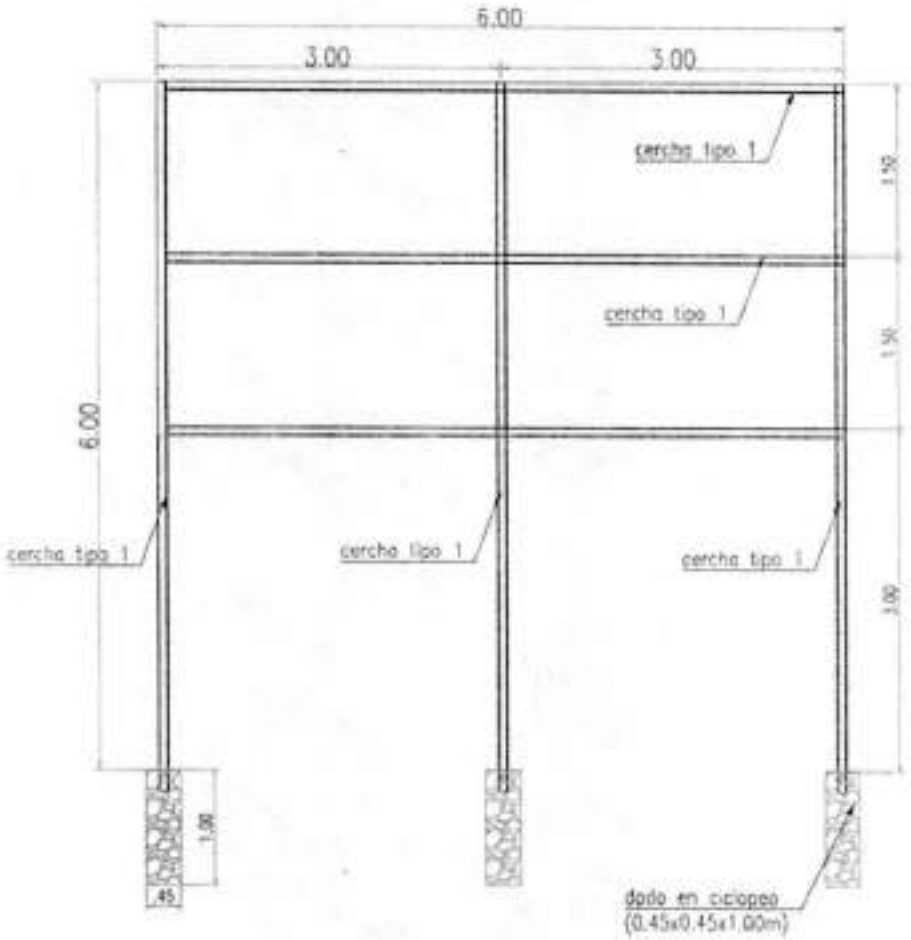
Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería
Carrera 19 #93-39 -504BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046409 Celular: 3002160302

SECCION CERCHA



Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería

Carrera 19 #93-09 -604BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046409 Celular: 3002100302

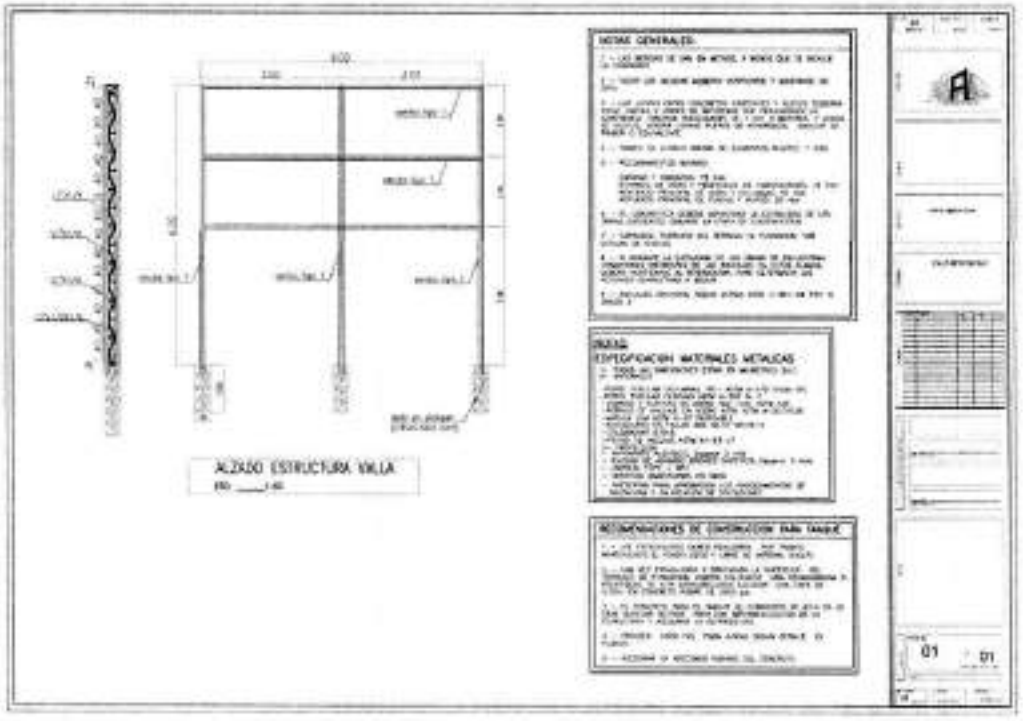


ALZADO ESTRUCTURA VALLA

ESC: _____1.50

Ing. Yesid Munar Castañeda
Especialista en Estructuras
Escuela Colombiana de Ingeniería

Carrera 19 #93-39 -604 BOGOTA-COLOMBIA Teléfono 7046439 Celular: 3102160302



REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2024-2580564

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que YESID ALEXANDER MUNAR CASTAÑEDA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 79317188, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-47246 desde el 15 de Julio de 1993, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 87.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veinte (20) días del mes de Febrero del año dos mil veinticuatro (2024).

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicando el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

Universidad Católica de Colombia

En nombre de la República de Colombia y por autorización del Ministerio de Educación Nacional

Confiere el título de

Ingeniero Civil

a

Yesid Alexander Munar Castañeda

T.I. 79'317.188 de Bogotá

Quien cumplió satisfactoriamente los requisitos exigidos.
En testimonio de ello le confiere el siguiente

Diploma

Expedido en Santafé de Bogotá, D.C., a los 25 del mes de febrero de mil novecientos noventa y tres (1993).

Rector

Secretario General

Decano

Alcaldía de Santafé de Bogotá, D.C.,
Anotado al Folio 2614 del libro de Registro No. 3

Secretario de Educación

Dado en Santafé de Bogotá, D.C., a
los 3 de Abril de 1993

08899

La Escuela Colombiana de Ingeniería

"Julio Garavito"

con personería jurídica concedida por el Ministerio de Justicia
según resolución No 086 del 19 de enero de 1973

otorgó el título de

Especialista en Estructuras

Registro Nº 5720000 en el Sistema de Información del ICFES

a

Yesid Alexander Munar Castañeda

El día 2 del mes de mayo de 2000
Acta No 0076, libro 1, folio 0447, registro 00894

En testimonio de ello se expide el presente diploma en Santafé de Bogotá, D.C.

Presidente del Consejo Directivo

Secretario

Rector

Director de la Especialización

UAECD Catastro Bogotá

CERTIFICACIÓN CATASTRAL

Radicación: **2024-166537**
Fecha: 20 de febrero de 2024
Hora: 11:35:02 am

LA PRESENTE INFORMACIÓN ES LA CONTENIDA EN LA BASE DE DATOS A LA FECHA Y HORA EN QUE SE GENERA

Este certificado tiene validez de acuerdo a la Ley 527 de 1999 (Agosto 18). Directiva Presidencial N° 02 del 2000, Ley 962 de 2005 (antitrámites) artículo 6, parágrafo 3. En concordancia con la Resolución 1149 de 2021 Artículo 69 "Derecho constitucional de Habeas Data".

Identificadores prediales:

CHIP: AAA0138ZKFZ — Cédula(s) catastral(es): BS 10699

Código de sector catastral: 004615010100000000 — Número predial nacional: 110010146081500010001000000000

Nomenclatura:

Dirección Principal: CL 49 SUR 98B 76 — Código postal: 110881

Dirección secundaria y/o incluye :

Terreno vigencia actual:

Año vigencia: 2024 — Área: 33367.84

Construcción vigencia actual:

Año vigencia: 2024 — Área: 0.00

Destino económico vigencia actual:

Año vigencia: 2024 — Código: 63 — Descripción: NO URBANIZ/SUELO PROTEG

Total área terreno vigencias anteriores:

Año vigencia: 2023 — Área: 33367.84

Total área de construcción vigencias anteriores:

Año vigencia: 2023 — Área: 0.00

Nota: La inscripción en el catastro no constituye título de dominio, no sanea los vicios de la propiedad o tradición y no puede alegarse como excepción contra el que pretenda tener mejor derecho de propiedad o posesión del predio. Artículo 1.5., numeral 5 Resolución 1040 de 2023 del IGAC.
MAYOR INFORMACIÓN: https://www.catastrobogota.gov.co/solicitudes-peticiones-quejas-reclamos-y-denuncias. Punto de Servicio: SuperCADE. Tel:6012347600 Ext 7600

Firma:

Constanza Ochoa

Nombre: NIDIA CONSTANZA OCHOA MENDEZ
GERENTE COMERCIAL Y ATENCION A CIUDADANO

Para verificar su autenticidad, ingrese a www.catastrobogota.gov.co. Catastro en línea opción Valide una certificación expedida por Catastro Bogotá y digite el siguiente código: 98A250E78621

UAECD Catastro Bogotá

CERTIFICACIÓN CATASTRAL

Radicación: **2024-166537**
Fecha: 20 de febrero de 2024
Hora: 11:35:02 am

Glosario de documento

Identificadores prediales	CHIP	Código homologado de identificación predial, es un código único que asigna la Unidad Administrativa Especial de Catastro a cada predio que se inscribe en la base predial catastral de Bogotá.
	Cédula catastral	Conjunto de números o caracteres que identifican a cada inmueble incorporado en el censo predial y que a su vez lo georreferencia. Con el código de sector permite el registro físico de la división del predio, donde se van anexando las novedades que a través del tiempo se presenten.
	Código de sector	Identificador catastral de 10 posiciones numéricas que permite determinar la ubicación geográfica del predio con respecto al plano general del Distrito Capital.
	Número predial nacional	Código numérico asignado a cada predio según modelo determinado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
Nomenclatura	Dirección principal	Nomenclatura domiciliaria inscrita en la base predial catastral, corresponde al acceso principal del predio.
	Direccion secundaria y/o incluye	Nomenclatura domiciliaria adicional a la principal inscrita en la base predial catastral. La secundaria es asignada a los accesos localizados sobre la misma vía de la nomenclatura principal y la incluye, corresponde a accesos sobre vía diferente a donde se ubica el acceso principal del predio.
	Código postal	Espacios que asigna a distintas zonas o lugares de un país un código de seis dígitos, junto con la dirección sirve para facilitar y encaminar la entrega de correo como una carta.
Aspecto físico	Área de terreno	Extensión superficiaria del terreno de un predio, se expresa en metros cuadrados y corresponde a la información del año en que se expide el documento.
	Área de construcción	Área total construida de un predio, se calcula mediante la suma de las áreas de las diferentes edificaciones que se encuentran en el predio.
	Destino económico	Es la clasificación para fines estadísticos que se da a cada inmueble en su conjunto (terreno, construcciones o edificaciones), de conformidad con la actividad predominante que en el se desarrolle. Corresponde a la información de la(as) vigencia(s) (año) que se indica(n).
	Uso predominante	Es la actividad económica principal que se le está dando a la construcción en un predio cuando presenta varios usos el resultado de su reconocimiento. Corresponde a la información de la vigencia (año) indicada.
	Vigencia área de terreno	Año para el cual figura el área de terreno indicada.
	Vigencia área de construcción	Año para el cual figura el área de construcción indicada.
	Usos del predio	Usos que tiene registrado el predio en la vigencia(s) indicada(s).
Código de verificación	Código de verificación	Código alfanumérico asignado a las certificaciones que expide la UAECD con el cual es posible validar posteriormente la autenticidad de la certificación.

Fecha: 20/02/2024 10:46:58 a. m.

Señor(a)
USUARIO

Dirección: CL 49 SUR 98B 76
CHIP: AAA0138ZKFZ
Localidad KENNEDY

ASUNTO: Constancia de Estratificación

En atención a su solicitud, me permito informarle que el predio ubicado en la dirección arriba mencionada no tiene asignado estrato.
Se aclara que el estrato aplica exclusivamente si el inmueble es de uso residencial, de acuerdo con lo establecido en la Ley 142 de 1994.

DOCUMENTO GRATUITO

Cordialmente,

JOSÉ ANTONIO PINZÓN BERMÚDEZ
Dirección de Estratificación
Subsecretaría de Información

ACTA DE POSESIÓN No. 034

En Bogotá, D.C., a los once (11) días del mes de enero del año dos mil veinticuatro (2024), compareció el doctor **DANIEL ANDRÉS GARCÍA CAÑÓN,** identificado con cédula de ciudadanía número 79.797.399, con el fin de tomar posesión del cargo de **DIRECTOR GENERAL DE ENTIDAD DESCENTRALIZADA, CÓDIGO 050, GRADO 04 – INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD,** para el cual fue nombrado mediante Decreto Nro. 009 de fecha 11 de enero de 2024 con carácter Ordinario.

Fecha de efectividad: 11 de enero de 2024.

El compareciente prestó el juramento ordenado por el artículo 122 de la Constitución Política y manifestó no estar incurso en causal alguna de inhabilidad, de incompatibilidad o prohibición establecida en la Ley 1952 de 2019 y demás disposiciones vigentes para el desempeño de empleos públicos.

En cumplimiento de lo dispuesto en el inciso final del artículo 2.2.5.1.8 del Decreto 1083 de 2015, el compareciente declaró, bajo la gravedad del juramento, no tener conocimiento de procesos pendientes de carácter alimentario o que cumplirá con sus obligaciones de familia.

En constancia de lo expuesto, se firma por:

EL ALCALDE MAYOR

EL POSESIONADO

Proyectó:	Natalia Stefanía Walteros Rojas
Revisó:	Julio Roberto Garzón Padilla Paulo Ernesto Realpe Mejía Karenth Suárez Acero
Aprobó:	Diana Caballero Durán

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

DECRETO No. 009 DE
(11 ENE 2024)

"Por medio del cual se efectúan unos nombramientos"

EL ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ, D.C.

En ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas por el Decreto Ley No. 1421 de 1993, el Decreto No. 1083 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto No. 648 de 2017, y

CONSIDERANDO

Que el literal b) del artículo 1° de la Ley 909 de 2004 establece que hacen parte de la función pública los empleos públicos denominados de libre nombramiento y remoción.

Que el literal a) del numeral 2 del artículo 5 de la Ley 909 de 2004, señala que son empleos de libre nombramiento y remoción aquellos de dirección, conducción y orientación institucionales, cuyo ejercicio implica la adopción de políticas o directrices, en la Administración Central y Descentralizada del Nivel Territorial.

Que en ese orden de ideas, existen empleos del nivel directivo que pueden ser provistos de manera discrecional, previo el cumplimiento de los requisitos exigidos para el desempeño del cargo, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 909 de 2004 y el artículo 2.2.5.3.1 del Decreto No. 1083 de 2015.

Que de conformidad con la revisión efectuada por la Dirección de Talento Humano de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., se evidenció que las personas mencionadas en el artículo 1° del presente acto administrativo, reúnen los requisitos para ser nombradas en los empleos señalados.

Que en cumplimiento del artículo 7° del Acuerdo No. 782 del 26 de noviembre de 2020 y el artículo 7° del Decreto Distrital No. 189 del 21 de agosto de 2020, modificado por el Decreto Distrital No. 159 del 28 de abril de 2021, las hojas de vida de las personas mencionadas en el artículo 1°, se publicaron en el sitio Web del Departamento Administrativo del Servicio Civil Distrital, por el término de cinco (5) días hábiles, para conocimiento de la ciudadanía.

En mérito de lo expuesto,

"Por medio del cual se efectúan unos nombramientos"

DECRETA:

Artículo 1°-: Nombrar con carácter ordinario, en los cargos que se señalan a continuación, a las siguientes personas:

No.	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN No.	CARGO
1	GERSON ORLANDO BERMONT GALAVIS	79.451.376	Secretario de Despacho, Código 020, Grado 09 – Secretaría Distrital de Salud
2	ANDRÉS SANTAMARÍA GARRIDO	94.499.269	Director de Entidad Descentralizada, Código 050, Grado 02 - Instituto Distrital de Turismo - IDT
3	VICTOR JAVIER SAAVEDRA MERCADO	1.130.584.964	Director General de Entidad Descentralizada, Código 050, Grado 04 - Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología *"Atenea"*
4	DANIEL ANDRÉS GARCÍA CAÑÓN	79.797.399	Director General de Entidad Descentralizada, Código 050, Grado 04 - Instituto Distrital de Recreación y Deporte – IDRD
5	MARÍA FERNANDA ORTÍZ CARRASCAL	1.065.591.156	Gerente General de Entidad Descentralizada, Código 050, Grado 05 – Empresa de Transporte del Tercer Milenio – TRANSMILENIO S.A.
6	PEDRO ORLANDO MOLANO PÉREZ	79.530.167	Director General de Entidad Descentralizada, Código 050, Grado 07 - Instituto de Desarrollo Urbano - IDU
7	CARLOS FELIPE REYES FORERO	1.026.250.157	Gerente General de Entidad Descentralizada, Código 050, Grado 04 – Empresa de Renovación y Desarrollo Urbano de Bogotá - RENOBO

Artículo 2°-: Comunicar a las personas y entidades relacionadas en el artículo 1° y a la Dirección de Talento Humano de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., el contenido del presente Decreto, lo que se realizará a través de la Subdirección de Gestión Documental de esta última Secretaría.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

"Por medio del cual se efectúan unos nombramientos"

Artículo 3°-: De conformidad con los artículos 2.2.5.1.6 y 2.2.5.1.7 del Decreto No. 1083 de 2015, modificado por el Decreto No. 648 de 2017, la personas mencionadas en el artículo 1°, tendrán diez (10) días contados a partir de la comunicación de este acto administrativo, para manifestar si aceptan o rechazan el nombramiento y diez (10) días para tomar posesión del cargo, los cuales se contarán a partir de su aceptación.

Artículo 4°.- Publicar el contenido del presente Decreto en el Registro Distrital a través de la Subdirección de Imprenta Distrital de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C.

Artículo 5°.- El presente Decreto rige a partir del día de su expedición.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D.C., a los

11 ENE 2024

CARLOS FERNANDO GALÁN PACHÓN
Alcalde Mayor

Proyectó: Natalia Stefania Wilches Rojas - Contratista
Revisó: Julio Roberto Garzón Padilla - Director de Talento Humano
Paulo Ernesto Realpe Mejía - Jefe Oficina Jurídica
Yanett Suárez Acero - Subsecretaria Corporativa
Martha Lucía Noguera Izquierdo - Asesora
Aprobó: Liliana Caballero Durán- Secretaria General

BOGOTÁ | IDRD

ACTA DE POSESIÓN **3855**

En Bogotá, D.C., al primer (1) día del mes de febrero de 2021 compareció en el Despacho de la Dirección General del Instituto Distrital de Recreación y Deporte el señor ANDERSON MELO PARRA, con el objeto de tomar posesión del empleo denominado Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 del Instituto Distrital de Recreación y Deporte, para el cual fue nombrado (a) por Resolución No. 034 del 25 de enero de 2021.

Para tal efecto presentó los siguientes documentos:

a) Cédula de Ciudadanía No. 80.794.093
b) Libreta Militar No. 80794093
c) Certificado antecedentes policiales del 29 de enero de 2021
d) Certificado antecedentes disciplinarios, Procuraduría General de la Nación No. 159796581 del 29 de enero de 2021
e) Certificado de antecedentes disciplinarios, Personería Distrital No. 4179904 del 29 de enero de 2021
f) Certificado de cumplimiento de requisitos con base en lo dispuesto en la Ley 190 de 1995, en el artículo 2.2.5.4.2 del Decreto 1083 de 2015 y el Manual de Funciones y competencias Laborales del IDRD, expedido por el Profesional Especializado Código 222 Grado 11, responsable del Área Talento Humano de fecha: 22 de enero de 2021

Fecha efectividad: 1 de febrero de 2021

Declaro que no incurro en las inhabilidades e incompatibilidades previstas en la ley para desempeñar el empleo denominado Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 del Instituto Distrital de Recreación y Deporte.

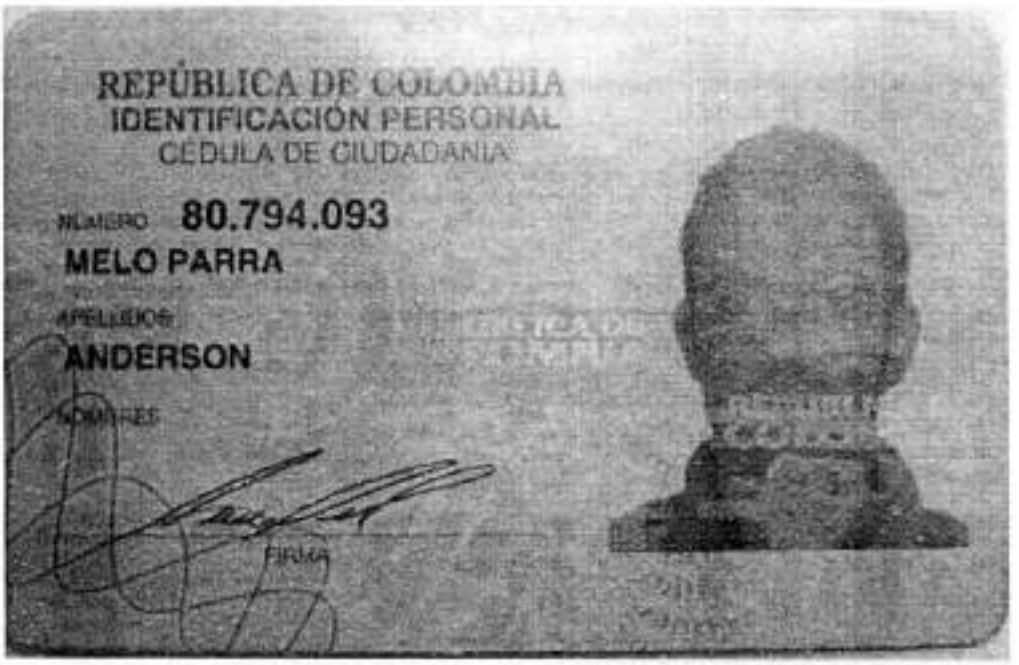
Verificados los requisitos se procede a dar posesión, previo juramento de rigor bajo cuya gravedad el posesionado promete cumplir y defender la constitución y las leyes y desempeñar los deberes que el cargo impone.

Para constancia, se firma la presente diligencia, al primer (1) día del mes de febrero de 2021.

LA DIRECTORA

EL POSESIONADO

FUNCIONARIO	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Proyectado por:	Camilo Humberto Rojas Chacon	Profesional Universitario 219-03	
Revisado por:	Yadira Diaz Duran	Profesional Especializado 222-11	
Revisado por:	Nestor Rodolfo Cortes Leal	Subdirector Administrativo y Financiero	
Revisado por:	Sandra Julia Martinez	Secretaria General	


REPÚBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACIÓN PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 80.794.093
MELO PARRA
APELLIDOS
ANDERSON
NOMBRES
FIRMA


FECHA DE NACIMIENTO 11-JUN-1984
BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.75
ESTATURA
B+
G.S. RH
M
SEXO
12-JUL-2002 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICIÓN
REGISTRADOR NACIONAL
INDICE DERECHO
A-1500150-01063033 M-0280794083-20190218 0064519755H 1 9907358114

BOGOTÁ | IDRD

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE RESOLUCIÓN No **034**

"Por la cual se hace un nombramiento"

LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE

En uso de sus facultades legales y estatutarias en especial las que le confiere el artículo 19 de la Resolución 005 de 1997 de la Junta Directiva del IDRD, la Resolución 788 de 2019, y

CONSIDERANDO:

Que el empleo de Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 de la planta de personal del Instituto Distrital de Recreación y Deporte se encuentra en vacancia definitiva.

Que el cargo de Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 de la planta de personal del Instituto Distrital de Recreación y Deporte, es un cargo de libre nombramiento y remoción.

Que el Profesional Especializado Código 222 Grado 11, Responsable del Área Talento Humano de la Subdirección Administrativa y Financiera del Instituto Distrital de Recreación y Deporte, certificó que revisada la hoja de vida del ingeniero ANDERSON MELO PARRA, identificado con cédula de ciudadanía 80.794.093, cumple con los requisitos exigidos para ser nombrado en el cargo de Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 del Instituto Distrital de Recreación y Deporte, de acuerdo con lo establecido en el Manual Específico de Funciones y Competencias Laborales del Instituto Distrital de Recreación y Deporte, adoptado mediante la Resolución 788 del 20 de diciembre de 2019.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1.- Nombrar con carácter ordinario al ingeniero ANDERSON MELO PARRA, identificado con cédula de ciudadanía 80.794.093, en el empleo denominado Subdirector Técnico de Construcciones Código 068 Grado 02 del Instituto Distrital de Recreación y Deporte.

Artículo 2.- La presente resolución rige a partir de su expedición.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., el día **25 de enero de 2021**

BLANCA INÉS DURÁN HERNÁNDEZ
Directora General

Proyectó: Camilo Rojas Ospina – Profesional Universitario Código 219 Grado 03 Área Talento Humano
Revisó: Yadima Díaz Ochoa – Profesional Especializado Código 222 Grado 11 Área Talento Humano
Revisó: Héctor Elpidio Corredor Igua – Subdirector Administrativo y Financiero
Aprobó: Sandra Jaber Martínez – Secretaria General

A6

Anexo No 6. Documentos proveedores material granular

BOGOTÁ

FORMATO DE NOTIFICACIÓN Y REGISTRO DE PROVEEDORES Y DISPOSICIÓN FINAL

NOMBRE DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO: CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO - GIBRALTAR

CONTRATO DE OBRA No: IDRD-CTO-3268-2023 **EMPRESA CONTRATISTA:** CONSORCIO GIBRALTAR

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 3278-2023 **EMPRESA INTERVENTORA:** CONSORCIO INTERVENTORES GIBRALTAR

OBJETO CONTRACTUAL: CONTRATAR LAS OBRAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DEL CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN EL MARCO DE LA MANZANA DEL CUIDADO DEL PORVENIR (GIBRALTAR), LOCALIDAD DE KENNEDY – BOGOTA

TIPO DE MATERIAL SUMINISTRADO O DISPUESTO	CATEGORÍA DEL PROVEEDOR	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	NIT	REGISTRO MINERO	VIGENCIA DEL REGISTRO MINERO	RUCOM	VIGENCIA DEL RUCOM	LICENCIA O PERMISO AMBIENTAL	VIGENCIA DE LA LICENCIA O PERMISO AMBIENTAL	NUMERO DE REGISTRO ANTE LA AUTORIDAD AMBIENTAL	TIPO DE PERMISO	AUTORIDAD AMBIENTAL
Base y Material de mejoramiento	Comercializadores de Minerales	INGOMINERIA SAS	900809110	EHD-131	10/07/2036	RUCOM – 20220317161304 TITULO 15536	EN VERIFICACIÓN	R 0257 del 15 Mb 2006	EN VERIFICACIÓN		Licencia Ambiental	Corporacion Ambiental de Cundinamarca - CAR
Arenas y gravas	Comercializadores de Minerales	ARENAS Y ROCAS VILLAMARIA SAS	900633403	EKF-HBC-08322X	25/12/2038	RUCOM No 20233005253068	31/07/2024	R. 20207000300 de 2002	25/12/2038		Licencia Ambiental	Corporacion Ambiental de Cundinamarca - CAR

ELABORÓ

Firma:
Nombre del profesional: Lady Milena Benavides Posada
Cargo: Residente Ambiental
Empresa Contratista: Consorcio Gibraltar

REVISA Y APRUEBA

Firma:
Nombre del profesional: Elsve Moreno
Cargo: Director de Obra
Empresa Contratista: Consorcio Gibraltar

VALIDA

Firma:
Nombre del profesional: Walter Lopez
Cargo: Coordinador Ambiental
Interventoría: Consorcio Interventores Gibraltar

APRUEBA

Firma:
Nombre del profesional: Raúl Pinzón
Cargo: Director de Interventoría
Interventoría: Consorcio Interventores Gibraltar

OBSERVACIONES:

Nota: Se deben adjuntar las respectivas permisos expedidos por la autoridad ambiental que evidencie la autorización legal y normativa como proveedor de material o como sitio de disposición final de RCD, tales como permisos de explotación minera, registro minero, permisos de recuperación y transformación de viviendas y RCD, licencias ambientales, etc.

10/07/2036	RES.0237 DE 15/02/2008, RES 2687 DE 16/12/2016	10/07/2036	PMA	CAR	JUAN CARLOS HERNANDEZ	juan.hernandez@dromos.co
04/10/2031	RES.0407 DEL 2/04/2002, RES.143 DEL 8/07/2015, RES28 DEL 28/01/2016	04/10/2031	PMA	CAR	GILDARDO RODRIGUEZ VARGAS	financiera@construturar.com
20/02/2029	RES. 397 DEL 16/03/96 RES. 784 DEL 25/08/1998 RES. 80 DEL 13/07/2004 RES. 1379 DEL 29/10/2015	20/02/2029	LICENCIA AMBIENTAL	ANLA	ALEXANDRA GREIDIGER RESTREPO	administracion@gravilleraalbania.com
24/07/2037	RESL. 2.6.08.0474 DEL 01/07/2008, RES PS-GJ 1.2.6.13.2256 DEL 16/12/2013, RES PS-GJ 1.2.6.14.0452 DEL 02/04/2014	24/07/2037	LICENCIA AMBIENTAL	CORMACARENA	LIGIA EUGENIA RODRIGUEZ SALAZAR	calidad@rexingenieria.com
10/07/2036	RES. 0237 DE 15/02/2008 - RES. 2687 DE 16/12/2016 - RES. 3729 DE 20/11/2018	10/07/2036	PMA	CAR	ÁLVARO JOSÉ GALLO MEJIA	alvaro.gallo@incomineria.co

2009	AGREGADOS PETREOS	AGREGADOS EL VINCULO SAS	832011532-2	WILLIAM MONTOYA BERMUDEZ	CARRERA 7 No. 32 - 35, CENTRO COMERCIAL MERCURIO, OFICINA 303	7251691	SOACHA	KM. 14 VÍA SOACHA - SIBATE
2009	AGREGADOS PETREOS	DROMOS PAVIMENTOS SAS	900215394-5	JULIO CESAR RAMIREZ AZCARATE	CL 83 No. 16 A - 44, OFICINA 603	3175160586	MOSQUERA	OPERADOR DEL TITULO MINERO NO. EHD-131 KM. 3.6 ZONA INDUSTRIAL BALSILLAS, MOSQUERA
2012	AGREGADOS PETREOS	GILDARDO RODRIGUEZ VARGAS	3020892-1	GILDARDO RODRIGUEZ VARGAS	CALLE 72 NO 10 - 70, TORRE A, OFICINA 704, CENTRO COMERCIAL AVENIDA CHILE	3475257	BOGOTA	CANTERA BELLAVISTA, UBICADA EN EL PARQUE MINERO INDUSTRIA EL MOCHUELO, EN LA VEREDA PASQUILLA, DE LA LOCALIDAD CIUDAD BOLIVAR
2015	AGREGADOS PETREOS	GRAVILLERA ALBANIA S.A	800243991-9	ALEXANDRA MARIA GREDIGER RESTREPO	CARRERA 11 No. 98 - 07, OFICINA 201 A	3289770 EXT. 314	UNE	KM 36 VÍA BOGOTA VILLAVIVENCI SECTOR EL PREDREGAL.
2016	AGREGADOS PETREOS	REX INGENIERIA S.A.	830073841-1	LIGIA EUGENIA RODRIGUEZ SALAZAR	CR. 27 No 47 A - 35, BOGOTA	3378726/ 28/ 56	VILLAVICENCIO	KILÓMETRO 10 DE LA VÍA MULTIFAMILIAR LOS CENTAUROS PUENTE CAÍDO, VEREDA EL COCUY, PREDIO SAN LUIS, SOBR EL RÍO GUAYURIBA
2017	AGREGADOS PETREOS	INCOMINERIA SAS	900899110-5	ÁLVARO JOSÉ GALLO MEJIA	KILOMETRO 3.6 ZONA INDUSTRIAL BALSILLAS	3165234547 - 3163838748	MOSQUERA	KILÓMETRO 3.5, EN LA VEREDA BALSILLAS

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

Fecha de 24/02/2022 Hora: 08:12:47

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: HIE-08022X RMN: HIE-08022X
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 26/12/2008 Hasta: 25/12/2038	Fecha y Hora de Registro: 26/12/2008 00:00:00

TITULARES:
LUIS ALBERTO ALBA GONZALEZ
ARENAS Y ROCAS VILLAMARIA SAS

IDENTIFICACIÓN
CCN 3210439
9005234929

AREA TOTAL: 2 Hectárea(s) y 9030 mt(s)2

MUNICIPIOS: TOCANCIPÁ-CUNDINAMARCA

MINERALES: DEMAS_CONCESIBLES\ MATERIALES DE CONSTRUCCION

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA: 1
PUNTO ARCIFINIO: INTERSECCION DE LA CARRETERA TOCANCIPA - PANDE AZUCAR CON LA CARRETERA AL CACERIO LA SOLEDAD
NORTE: 1039232,0000
ESTE: 1018883,0800
PLANCHA IGAC: 228

ALINDERACIÓN

Coordenada Norte	Coordenada Este
1039026,0000	1018010,0000
1038739,0000	1017809,0000
1038739,0000	1018032,0000
1038756,0000	1018010,0000

ANOTACIONES

ANOTACIÓN: 1
TIPO ANOTACIÓN: CONTRATO UNICO DE CONCESION
DOCUMENTO: CONTRATO
EXPEDIDO POR: REGIONAL BOGOTA
LUGAR: BOGOTA, D.C.
ESPECIFICACIÓN: INSCRIPCION DEL CONTRATO DE CONCESION NRO HIE-08022X

FECHA ANOTACIÓN: 26/12/2008
FECHA EJECUTORIA: 17/12/2008
NÚMERO: HIE-08022X
FECHA DOCUMENTO: 17/12/2008

ANOTACIÓN: 2
TIPO ANOTACIÓN: CESION TOTAL DE DERECHOS

FECHA ANOTACIÓN: 02/07/2010
FECHA EJECUTORIA: 16/06/2010

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: HIE-08022X RMN: HIE-08022X
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 26/12/2008 Hasta: 25/12/2038	Fecha y Hora de Registro: 26/12/2008 00:00:00

EXPEDIDO POR: REGIONAL BOGOTA
LUGAR: BOGOTA, D.C.
FECHA DOCUMENTO: SFOM-160 26/05/2010
ESPECIFICACIÓN: DECLARAR PERFECCIONADA LA CESION TOTAL DE LOS DERECHOS OBLIGACIONES DEL TITULO HIE-08022X DEL SR. JORGE ARTURO MANTILLA LANDAZABAL A FAVOR DE LOS SRS ALFREDO GARZON CHAVES Y LUIS ALBERTO ALBA GONZALEZ SEGUN RES. SFOM-160 DEL 26/05/2010

ANOTACIÓN: 3
TIPO ANOTACIÓN: MODIFICA ETAPAS CONTRATO /RENUNCIA A ETAPA /EXPT. ANTICIPADA
FECHA ANOTACIÓN: 14/12/2015
FECHA EJECUTORIA: 20/10/2015
DOCUMENTO: RESOLUCION
EXPEDIDO POR: PAR CENTRO
LUGAR: BOGOTÁ, D.C.
NÚMERO: GSC-ZC-000160
FECHA DOCUMENTO: 04/08/2015
ESPECIFICACIÓN: ARTICULO PRIMERO: MODIFICAR LAS ETAPAS CONTRACTUALES del título minero No. HIE-08022X, conforme a la aprobación del PTO en el Auto SET 201 del 23 de octubre de 2013.
PARÁGRAFO PRIMERO: Las etapas del contrato de concesión No. HIE-08022X quedarán así:
-Etapa de exploración: 3 años.
-Etapa de construcción y montaje: 1 año, 5 meses, 5 días.
-Etapa de explotación: 25 años, 6 meses, 25 días.
La anterior modificación de las etapas contractuales, no implica la modificación de la duración total del contrato de concesión No. HIE-08022X.
De conformidad con las razones expuestas en la parte motiva de la resolución No. GSC-ZC-000160 del 04 de agosto de 2015.

ANOTACIÓN: 4
TIPO ANOTACIÓN: CESION TOTAL DE DERECHOS
FECHA ANOTACIÓN: 17/02/2022
FECHA EJECUTORIA: 07/12/2021
DOCUMENTO: RESOLUCION
EXPEDIDO POR: PAR CENTRO
LUGAR: BOGOTÁ, D.C.
NÚMERO: VCT-001210
FECHA DOCUMENTO: 25/10/2021
ESPECIFICACIÓN: INSCRIPCIÓN en el Registro Minero Nacional de la cesión total de derechos y obligaciones presentada por el señor JOSE ALFREDO GARZON CHAVES identificado con la cédula de ciudadanía No. 80.413.419, en su calidad de cotitular minero del Contrato de Concesión No. HIE-08022X a favor de la sociedad ARENAS Y ROCAS VILLAMARIA S.A.S identificada con Nit 900.623.492-9

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

Fecha de 24/02/2022 Hora: 08:12:47

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: HIE-08022X RMN: HIE-08022X
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (L 685)	
Vigencia Desde: 26/12/2008 Hasta: 25/12/2038	Fecha y Hora de Registro: 26/12/2008 00:00:00

NOTA ACLARATORIA

De acuerdo con la circular Número 0059 del 10 de junio de 2015 expedida por la Agencia Nacional de Minería ANM -, se fija la directriz relacionada con la inscripción de prendas mineras, donde se determina que "Por disposición de la Ley 1676 de 2013 y el Decreto 400 de 2014 las garantías mineras o cualquier gravamen que recaiga sobre el derecho a explorar y explotar en los términos de la señalada norma, deben ser consultadas en el registro de Garantías Mobiliarias, el cual se desarrollará por parte de la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (Confecamaras)".

********** FIN DE ESTE DOCUMENTO **********

Ana María González Borrero
Coordinadora de Catastro y Registro Minero

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, en uso de las funciones legales consagradas en la Ley 99 de 1993 artículo 31 numeral 9, en especial las establecidas en el Decreto 2820 de 2010, Decreto 1076 de 2015 y conforme a lo dispuesto en el Decreto 01 de 1984 en armonía con el artículo 308 de la Ley 1437 de 2011, y,

CONSIDERANDO:

Que mediante solicitud radicada en la Corporación bajo el consecutivo No. 20111113632 de 31 de agosto de 2011 (Folios 4 al 469), los señores José Alfredo Garzón Chaves, identificado con cédula de ciudadanía número 80.413.419 de Usaquén y Luis Alberto Alba González, identificado con cédula de ciudadanía número 3.210.439 de Tocancipá, por intermedio de apoderado y en su calidad de titulares del contrato de concesión HIE-08022X, presentaron solicitud de Licencia Ambiental para el desarrollo del proyecto minero que se ubica en la vereda Canavita, en jurisdicción del municipio de Tocancipá, Cundinamarca.

Que en virtud a lo anterior, mediante Auto OPSC No. 020 de 11 de enero de 2012 (Folios 471 al 473) se dio inicio al trámite de licenciamiento y se procedió a realizar el cobro por concepto de servicios de evaluación ambiental.

Que mediante radicado No. 20121101476 de 27 de enero de 2012 (Folios 476 al 478) se acreditó el pago ordenado.

Que mediante Auto OPSC No. 1405 de 3 de octubre de 2013 (Folios 544 al 545), se declaró reunida la información para decidir de fondo el trámite de licenciamiento.

Que mediante Resolución No 270 del 03 de febrero de 2014, se negó una Licencia Ambiental solicitada por los señores José Alfredo Garzón Chaves, identificado con cédula de ciudadanía número 80.413.419 de Usaquén y Luis Alberto Alba González, identificado con cédula de ciudadanía número 3.210.439 de Tocancipá, para el proyecto de explotación minera en el área del contrato de concesión No HIE-08022X, ubicado en la vereda Canavita, jurisdicción del Municipio de Tocancipá, departamento de Cundinamarca. (Folios 548 al 555)

Que la mencionada Resolución fue notificada personalmente al señor José Alfredo Garzón Chaves, identificado con cédula de ciudadanía número 80.413.419 de Usaquén el 27 de febrero de 2014, tal como consta en reverso del folio 555, y mediante edicto fijado el 18 de marzo de 2014 y desfijado el 2 de abril de 2014 al señor Luis Alberto Alba González. (Folio 571)

347

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Que la Resolución No 270 del 03 de febrero de 2014 se publicó en el Boletín Oficial del 30 de septiembre de 2017. (Folio 598)

Que mediante escrito radicado con el número 09141100782 del 04 de marzo de 2014, el señor José Alfredo Garzón Chaves, identificado con cédula de ciudadanía número 80.413.419 de Usaquén, actuando a nombre propio, interpuso recurso de reposición en contra de la resolución número 270 de 03 de febrero de 2014, (Folios 558 al 568), en la cual se manifiesta lo siguiente:

(...)

II Sustentación Del Recurso

Identificado como aparece en el encabezamiento de este alegato, actuando en nombre propio hago manifestación expresa de los motivos de mi inconformidad en relación con los considerandos y de la parte resolutiva del acto administrativo en mención porque existen elementos que no están acreditados y otros que a la fecha son inexactos.

La solicitud de licencia ambiental se negó fundamentándose en encontrarnos totalmente inmersos en la zona de Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Rio Bogotá, declarada mediante acuerdo 30 de 1976, emanado del INDERENA, aprobado mediante Resolución Ejecutiva No 76 de 1977 del Ministerio de Agricultura, y en la que supuestamente encontrábamos frente a una zona de minería restringida, y hasta tanto no efectuar la sustracción de área no se nos otorgaría la licencia ambiental, sin tener en cuenta que el 31 de enero de 2014, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante Resolución 138, Realindero la Reserva Forestal Protectora Cuenca Alta del Rio Bogotá, donde el área del contrato de concesión en mención se encuentra por fuera de esta reserva , y con anterioridad se habían regulado las áreas compatibles con minería en las resoluciones 222 de 1994 y 1197 de 2004, donde nos encontramos en zona compatible con actividad minera, adicional a esto en el área del contrato de concesión HIE-08022X, no existe ningún ecosistema protegido.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, debe reponer la Resolución 270 del 3 de febrero de 2014 y en consecuencia otorgarnos la Licencia Ambiental para la explotación del contrato de concesión HIE-08022X, de acuerdo a:

- *Resolución 138 del 31 de enero de 2014, emitida Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual realindera la Reserva Forestal Protectora Cuenca Alta del Rio Bogotá, con una serie de polígonos, estableciendo la ubicación de los mismos en sectores, que para un caso son el sector 7 y sector 8, los cuales se graficaron y se ubicaron con el área del contrato de concesión minera HIE-08022X quedando totalmente libre de esta reserva, se anexa mapa para mayor .claridad.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

- *El Informe Técnico OPSC Nº1455 del 2 de septiembre de 2013, en el que se establece que la información presentada cumple con los términos de referencia y es suficiente para resolver la solicitud de licencia ambiental.*
- *El área del contrato de concesión minera HIE-08022X se localiza en la vereda Canavita en jurisdicción del municipio de Tocancipá- Cundinamarca, Este municipio, tal como así lo menciona su Plan de Ordenamiento Territorial está identificado como una zona de mayor aptitud para la explotación de diferentes materiales de construcción especialmente arenas y recebos, se caracteriza por su vocación industrial y minera, tanto de materiales de construcción como de arenas y es ésta una de las actividades económicas con presencia en el municipio y en su vereda Canavita, de la cual forma parte el referido contrato.*
- *De otra parte a través del Artículo 61 de la Ley 99 de 1993 se declara a la Sabana de Bogotá, de la cual forma parte el municipio de Tocancipa, como de interés ecológico, en los siguientes términos:*

"ARTICULO 61. SABANA DE BOGOTA - INTERS ECOLÓGICO NACIONAL. Declárase la Sabana de Bogotá, sus páramos, aguas, valles aledaños, cerros circundantes y sistemas montañosos como de interés ecológico nacional, cuya destinación prioritaria será la agropecuaria y forestal.

El Ministerio de Medio Ambiente determinará las zonas en las cuales exista compatibilidad con las exploraciones mineras con base en determinación, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), otorgará o negará las correspondientes licencias ambientales.

Este artículo fue reglamentado en cuanto a la zonificación de áreas compatibles con las actividades mineras a través de la Resolución 222 de agosto 3 de 1994. En relación con esta reglamentación la zona de Tocancipá fue considerada como compatible con la actividad minera, estando incluida en dicha zona el área del contrato de concesión HIE-08022X.

Posteriormente el artículo 5° de la Resolución 803 del 24 de septiembre de 1999 estableció: "Ordenar la elaboración de un nuevo estudio técnico que revise y redefina las zonas compatibles con la actividad minera para materiales de construcción en la Sabana de Bogotá, establecidas en la Resolución número 0222 del 3 de agosto de 1994".

En cumplimiento de lo anterior, se celebró el Convenio Interadministrativo 113 de 1997, entre el Ministerio del Medio Ambiente y Fonade y elcontrato de Consultoría 990531 de 1999, suscrito entre Fonade y Prospectos y Estrategias de Desarrollo, Prodea Ltda., cuyo objeto fue la elaboración del estudio a que se refiere el artículo 5º de la Resolución número 0803 de 1999 y es así como a través de la Resolución 813 de julio 14 de 2004 se redefinen las zonas compatibles con la actividad minera.

Posteriormente esta Resolución 813 es sustituida por la Resolución 1197 de octubre 13 de 2004 a través de la cual se establecen las nuevas zonas compatibles con la minería de materiales de construcción en la Sabana de Bogotá; es de anotar que dicha definición fue realizada por el entonces Ministerio de

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, considerando argumentos técnicos y componentes ambientales que garantizaran la protección y uso sostenible de los recursos naturales de la sabana, utilizando además el estudio contratado con la empresa Prodea, información suministrada por la CAR e Ingeominas y teniendo en cuenta las observaciones efectuadas por el entonces DAMA, la CAR, el Ministerio de Minas y Energía, la Gobernación de Cundinamarca, Ingeominas, la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, los gremios y algunos actores de la sociedad civil.

Nuevamente y teniendo como fundamento los referidos estudios técnicos, mineros y ambientales y toda la información relacionada anteriormente, el municipio de Tocancipá, o mejor, una parte del referido municipio, es considerado como compatible con la actividad minera, quedando incluido en dicha zona el contrato de concesión HIE-08022X .

Como puede observarse en las dos mencionadas resoluciones, el municipio de Tocancipá y el área definida por el contrato de concesión HIE-08022X ha sido declarada o considerada como compatible con la actividad minera, en dos momentos de tiempo diferentes y con fundamento en estudios técnicos.

Esta clasificación es fácilmente entendible, toda vez, como ya se mencionó el municipio de Tocancipa, tiene una vocación minera tradicional además de sus características físico-bióticas que permiten dicho desarrollo.

Es de anotar que mediante Sentencia del Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera, del 23 de junio de 2010 el Artículo Primero y Parágrafo así como el Parágrafo del Artículo Segundo de la Resolución 1197 de 2004 fueron declarados nulos, dejando el Ministerio de Ambiente vigentes los polígonos establecidos en la Resolución 222 de 1994.

AREA CONTRATO DE CONCESIÓN HIE-08022X

Tal como se manifestó en el estudio presentado y como así lo han podido constatar los funcionarios que han tenido la oportunidad de visitar la zona objeto del proyecto con el fin de adelantar la evaluación exhaustiva del referido trámite de licencia ambiental, es fácil establecer que es una zona con características, como ya se mencionó, físico-bióticas, que permiten que en la misma se pueda adelantar el proyecto, toda vez que, no existe presencia de recursos naturales renovables que pudieran verse seriamente afectados con el desarrollo del proyecto.

El área a intervenir cuenta con una capa orgánica que puede variar entre 10 y 20 cm llegando a aflorar la roca en algunos sectores, lo que indica ausencia de capa orgánica.

En relación con el uso del suelo, en un alto porcentaje es de carácter extractivo y es este el uso dado al área donde se localiza el presente contrato de concesión; según el Plan de Ordenamiento Territorial.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

En el ecosistema vegetal es evidente la alta influencia antrópica a que ha sido sometida la zona, generando que los bosques hayan sido reemplazados por cultivos, en especial en aquellas zonas de pendientes suaves, en donde es factible la presencia de los mismos; para la zonas de pendiente elevada, la vegetación se centra en rastrojo, paja, hayuelo, espinos, etc; no existe vegetación nativa, en la actualidad hay predominio de especies típicas de vegetación secundaria como pastos, acacias, eucaliptus.

En cuanto a la fauna la misma se ha visto disminuida en cercanía de desarrollos urbanos no sólo en forma directa por la caza indiscriminada sino también de manera indirecta por la deforestación que reduce de manera considerable el hábitat de un buen número de especies. El tipo de vegetación de un área está íntimamente ligada con la presencia de fauna.

El proyecto no intervendrá fuentes de agua y así mismo se realizará un manejo técnico del agua de escorrentía que drene por el área de trabajo.

Es decir, las características de la zona corresponden con las definidas estudio fundamento del establecimiento de las zonas compatibles con la actividad minera.

• Resolución Ejecutiva 76 de 1977 del Ministerio de Agricultura y artículo 61 de la Ley 99 de 1993

Mediante Resolución Ejecutiva 76 del 31 de marzo de 1977, el Ministerio de Agricultura aprobó el Acuerdo 30 de 1976 del Inderena por el cual se declararon dos reservas forestales: una protectora en el artículo 1° (Cerros Orientales) y otra protectora-productora en el artículo 2° (Cuenca alta del río Bogotá). La primera para un área específica delimitada en la Resolución y la segunda -la zona de reserva forestal protectora-productora- establecida para áreas por encima de la cota 2650 msnm y con pendientes iguales o superiores al 100%.

Al respecto la CAR a través de la Circular DGEN del 25 de abril de 2012 enviada por la Dirección General a sus Oficinas Provinciales, expone los lineamientos de manejo del área de reserva forestal protectora - productora Cuenca Alta del río Bogotá En este sentido estimamos necesario realizar algunas consideraciones de interés, particularmente en lo relacionado con la actividad minera en la Sabana de Bogotá.

Como se desprende de la información relacionada anteriormente, el Artículo 61 de la Ley 99 de 1993 ha sido reglamentado, estableciendo las zonas compatibles con la actividad minera, considerando las siguientes resoluciones:

- *Resolución 222 de agosto 3 de 1994*
- *Resolución 803 del 24 de septiembre de 1999*
- *Resolución 813 de julio 14 de 2004*
- *Resolución 1197 de octubre 13 de 2004*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Dichas resoluciones en sus CONSIDERANDOS no desconocen la referida resolución 76177, por el contrario, la han tenido en cuenta en los siguientes términos:

- Resolución 813 de 2004

La Resolución 813 de 2004 hace referencia a la Resolución 76/77 en su párrafo 11 indicando:

> *"Que mediante Resolución Ejecutiva 76 del 31 de Marzo de 1977, el Ministerio de Agricultura aprobó el Acuerdo 30 de 1976 del INDERENA por el cual se declararon dos reservas forestales: una protectora en el artículo 1° (Bosques Orientales de Bogotá) y otra protectora-productora en el artículo 2° (Cuenca alta del rio Bogotá). La zona de reserva forestal protectora-productora quedó establecida por encima de la cota 2650 msnm y para pendientes iguales o superiores al 100%".*

Así mismo anota la Resolución:

> *"(...)*
>
> *Que el mencionado concepto se emitió, teniendo en cuenta la siguiente metodología y criterios:*

METODOLOGIA

Se procedió a establecer la georeferenciación y coordenadas de las z compatibles, a través del cruce de información temática (por medio e un Sistema de Información Geográfica), obtenida de mapas de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, información del estudio de PRODEA LTDA. y de información nacional del /GAG, de INGEOMINAS y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

2- CRITERIOS

a- Ley 99 de 1993, artículo 61

b- Ley 685 de 2001, artículos 34 y 35

c- Resolución 076 de 1977 <Reserva de la Cuenca Alta del Río Bogotá v Bosque oriental de Bogotá)

d- Resolución 769 de 2002 sobre protección, conservación y sostenibilidad de páramos

e- Ronda del Río Bogotá

f- Resoluciones 0222 de 1994, 249 de 1994, 1277 de 1997 y 803 de 1999.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

g- Estudio presentado por PRODEA LTDA. h- Propuesta presentada por el DAMA

i- Propuesta presentada por la CAR

j- Propuesta presentada por el Ministerio de Minas y Energía

Se nota que dicha resolución tuvo muy en cuenta lo establecido en la Resolución 76177, tanto que la misma fue uno de los criterios establecimiento de dichos polígonos compatibles.

- Resolución 1197 de 2004

Igualmente, la Resolución 1197 de 2004 hace referencia a la Resolución 76177 en los siguientes términos:

En el párrafo sexto de los Aspectos Normativos se enuncia:

(...)

"Que mediante Resolución Ejecutiva 76 del 31 de marzo de 1977, el Ministerio de Agricultura aprobó el Acuerdo 30 de 1976 del Inderena por el cual se declararon dos reservas forestales nacionales: una protectora en el artículo 1º (Bosques Orientales de Bogotá) y otra protectora-productora en el artículo 2 (Cuenca alta del río Bogotá);"

En consecuencia, de lo anterior sería procedente otorgar la licencia ambiental para la explotación del contrato de concesión minera HIE-08022X, por no encontrarse en área de reserva en especial la zona de Reserva Forestal Protectora Productora cuenca Alta del Río Bogotá

III Peticiones

Que sea revocada la Resolución 270 del 3 de febrero de 2014, por medio de la cual se niega licencia ambiental del contrato de concesión minera No HIE-08022X, emitida por la Corporación CAR.

Que como consecuencia de lo anterior se otorgue licencia ambiental del contrato de concesión minera No HIE-08022X

(...)

Que mediante Informe Técnico DESCA No 1930 del 29 de noviembre de 2018, se realizó la consolidación de las determinantes ambientales vigentes que afectan al título minero HIE-08022X. (Folios 604 a 612)

Que el día 22 de abril de 2019 se realizó visita técnica cuyo objetivo fue realizar el

análisis técnico del Estudio de Impacto Ambiental presentado por los peticionarios mediante radicado No. 20111113632 del 31 de agosto de 2011 y se profirió el Informe Técnico DESCA No 746 del 30 de mayo de 2019. (Folios 617-654)

Que mediante Auto DRSC 4148 del 26 de diciembre de 2019 la Corporación realizó unos requerimientos tendientes a resolver el recurso de reposición interpuesto dentro del trámite de Licencia Ambiental. (Folios 656-668).

Que mediante radicado No 20201154223 del 16 de septiembre de 2020, el señor Luis Alberto Alba González solicita a la Corporación prórroga de 2 meses para dar cumplimiento al Auto DRSC 4148 del 26 de diciembre de 2019. (Folio 694).

Que mediante Auto DRSC 2294 del 27 de octubre de 2020 la Corporación otorga un plazo para presentar requerimientos de dos meses adicionales. (Folios 700-705).

Que mediante radicado 20211017662 del 25 de febrero de 2021, el señor Luis Albero Alba presentó los requerimientos solicitados en el Auto 4148 del 26 de diciembre de 2019. (Folios 712-831).

Que mediante radicado 09211000088 del 9 de marzo de 2021, el señor Luis Albero Alba hace entrega del ajuste del EIA de acuerdo con el Auto 4148 del 26 de diciembre de 2019. (Folios 834-1207).

Que mediante radicado 20211031411 del 18 de abril de 2021, el señor Luis Albero Alba allega Certificado de uso de suelo del predio El Pulpito, predio requerido para la operación del proyecto minero HIE-08022X. (Folios 1209 – 1214).

Que el día 21 de mayo de 2021, se realizó visita técnica de evaluación, con el fin de revisar el estado actual del contrato de concesión No. HIE-08022X, así como evaluar los requerimientos solicitados mediante el AUTO DRSC No. 4148 de 26 de diciembre de 2019 y el AUTO DRSC No. 2294 del 27 de octubre de 2020, se efectuó Informe Técnico DESCA No. 0591 de 3 de agosto de 2021. (Folios 1221 – 1254)

Que mediante AUTO DRSC No. 09216002609 de 6 de septiembre de 2021, se realizan unos requerimientos y se toman otras determinaciones (Folios 1256 - 1268).

Que mediante radicado 20211091411 del 24 de septiembre de 2021, el señor Luis Albero Alba allega documento de información complementaria al ajuste del estudio de impacto ambiental del proyecto minero HIE-08022X. (Folios 1270 - 1721).

Que mediante Informe Técnico DESCA No. 061 de 10 de febrero de 2022 se realiza evaluación de la Licencia Ambiental. (Folios 3250-3287).

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Que mediante oficios 09222004176 y 09222004177 del 25 de marzo de 2022, se cita a notificación personal del AUTO No.09216002609 de 6 de septiembre de 2021 a los señores José Alfredo Garzón Chaves, identificado con cédula de ciudadanía número 80.413.419 de Usaquén y Luis Alberto Alba González, identificado con cédula de ciudadanía número 3.210.439 de Tocancipá. (Folios 3288-3289).

Que mediante radicado 20221017787 del 7 de marzo de 2022, la señora Gloria Ester Becerra Palacios, Representante Legal Arenas y Rocas Villa María, allega certificación de la inscripción del Registro Minero Título HIE-08022X, de la cesión del señor Jorge Alfredo Garzón Chávez. (Folios 3288 – 3289).

Que mediante oficio 20222034581 del 24 de mayo de 2022, se solicitó a la Secretaria de Planeación de Tocancipá uso del suelo de los predios identificados las cedulas catastrales No. 25817000000060565000, 25817000000060337000, 25817000000060490000, 25817000000060335000. (Folio 3304).

Que mediante informe técnico DESCA 760 del 23 de junio de 2022 se conceptuó sobre la viabilidad del proyecto.

CONSIDERACIONES DE LA CAR

Del recurso de reposición.

El artículo 29 de la Constitución Política consagra como derecho fundamental, la posibilidad que tienen los ciudadanos a tener un debido proceso con el lleno de los requisitos formales y el respeto al derecho a la defensa a fin de proteger sus intereses independientemente de la naturaleza del asunto.

> *"ARTICULO 29. El debido proceso se aplicará a toda clase de actuaciones judiciales y administrativas.*
>
> *Nadie podrá ser juzgado sino conforme a leyes preexistentes al acto que se le imputa, ante juez o tribunal competente y con observancia de la plenitud de las formas propias de cada juicio.*
>
> *En materia penal, la ley permisiva o favorable, aun cuando sea posterior, se aplicará de preferencia a la restrictiva o desfavorable.*
>
> *Toda persona se presume inocente mientras no se la haya declarado judicialmente culpable. Quien sea sindicado tiene derecho a la defensa y a la asistencia de un abogado escogido por él, o de oficio, durante la investigación y el juzgamiento; a un debido proceso público sin dilaciones injustificadas; a presentar pruebas y a controvertir las que se alleguen en su*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

> *contra; a impugnar la sentencia condenatoria, y a no ser juzgado dos veces por el mismo hecho.*
>
> *Es nula, de pleno derecho, la prueba obtenida con violación del debido proceso".*

Dentro de las garantías propias del derecho fundamental al debido proceso está la posibilidad de ejercer el derecho de contradicción contra las decisiones administrativas definitivas, como sucede en este caso ejercitando los recursos administrativos.

En la evaluación de los requisitos formales del recurso de reposición, encontramos que el mismo se allegó dentro del término legal establecido en los artículos 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo de cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de la notificación; dicho término se contó a partir del 27 de febrero de 2014, de forma que el recurrente radicó el escrito que contiene su recurso de reposición en fecha 4 de marzo de 2014, es decir, dentro de la oportunidad procesal establecida.

En tal virtud, la Corporación atenderá el recurso y lo decidirá con relación a los argumentos.

El artículo 50, numeral 1, del Código Contencioso Administrativo establece que el recurso de reposición se interpondrá así: "*1. El de reposición, ante el mismo funcionario que tomó la decisión, para que la aclare, modifique o revoque*". Esta disposición legal tiene soporte en el entendido que es el funcionario emisor del acto administrativo, quien tiene la facultad de revisar su actuación y asimismo aclararla, modificarla o revocarla, de suerte que no es otro el funcionario que debe conocer del recurso de reposición, en el caso en estudio, que el Director General de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, a quien debe dirigirse el recurso y será quien debe pronunciarse sobre el mismo.

En el cuerpo del escrito de reposición se enuncia que el señor JOSE ALFREDO GARZON CHAVES, identificado con cédula de ciudadanía número 80.413.419 de Usaquén, actúa ***a nombre propio***, que, de conformidad con la solicitud del trámite, lo habilita en el extremo activo para interponer el recurso.

DEL RECURSO Y SU SUSTENTO.

Sobre la exposición general.

La disposición atacada es la reposición integral de la Resolución No 270 del 3 de febrero de 2014.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Motivos de inconformidad.

En síntesis y una vez expuestos los argumentos en la parte fáctica de este acto administrativo se concluye que la inconformidad del recurrente radica en las razones que tuvo la CAR para negar el otorgamiento de la Licencia Ambiental fundamentándose en que el titulo minero se encontraba totalmente inmerso en la zona de Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Rio Bogotá, declarada mediante acuerdo 30 de 1976, y que así mismo el titulo minero se encontraba frente a una zona de minería restringida.

Consideraciones de la CAR

Antes de entrar a evaluar cada uno de los puntos expuestos por el recurrente, se hace necesario señalar claramente que la Licencia Ambiental se negó con base en el Informe Técnico OPSC No 1455 del 2 de septiembre de 2013.

Que mediante Informe Técnico OPSC No. 1665 del 31 de octubre de 2014, se conceptuó si el área del Contrato de Concesión minera HIE-08022X se localiza dentro de la zona de Reserva Forestal Protectora y Productora de la Cuenca Alta del Rio Bogotá y la influencia del POMCA en esta área y se realizan los ajustes según lo conceptuado para proceder a responder el recurso de reposición por parte del área jurídica, se manifiesta lo siguiente:

(...)

V. CONCEPTO TECNICO

Al ubicar las coordenadas del Titulo minero HIE- 08022X, las cuales se presentan en la tabla No. 1, en la Línea Base Ambiental de la Corporación, se tiene que dicha área se encuentra ubicada de manera parcial dentro del polígono establecido mediante la Resolución 222 de 1994 para la explotación de materiales de construcción en la Sabana de Bogotá, es decir cuenta con un sector por fuera de la zona donde se propuso el proyecto minero (Ver Figura 1).

	Coordenada Norte	*Coordenada Este*
P.A	*1.039.232*	*1.018.883,1*
1	*1.039.026*	*1.018.010*
2	*1.038.739*	*1.017.809*
3	*1.038.°139*	*1.018.032*
4	*1.038.756*	*1.018.010*

Tabla I. Coordenadas del titulo minero HIE-08022X

352

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

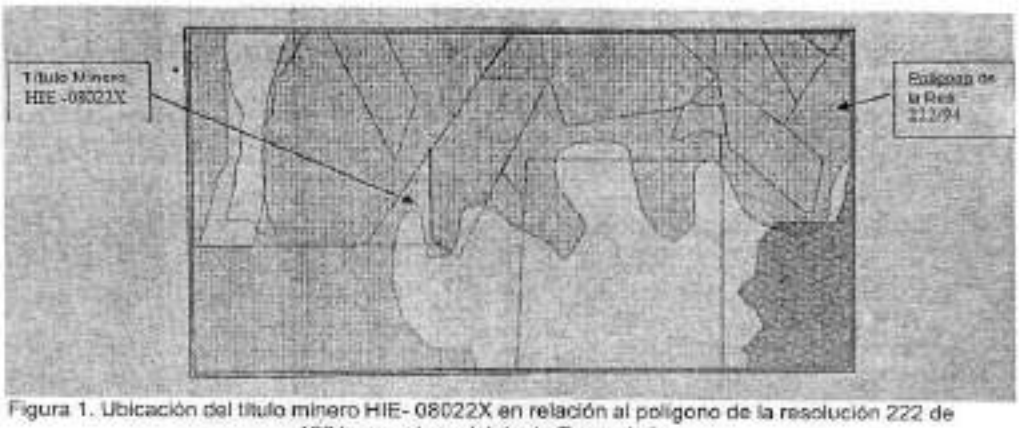


Figura 1. Ubicación del título minero HIE- 08022X en relación al polígono de la resolución 222 de 1994 para el municipio de Tocancipá.

•El área del Contrato minero HIE- 08022X no hace parte de alguno de los Distritos de Manejo Integrados, DMI declarados por la Entidad Ambiental.

• El área del Título minero HIE- 08022X no hace parte de la Zona de Reserva Forestal Protectora y Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá según la Resolución 138 de 31 de enero de 2014 (Ver Figura 2).

• Al ubicar las coordenadas del título minero HIE-08022X, según el POMCA se tiene que en un porcentaje de aproximadamente 72% le corresponde a la zona compatible con la minería según la Resolución 222 de 1994 y el restante 23% se relaciona con la zona de Recuperación y coincide con la zona que se ubica por fuera de la zona compatible (Ver Figura 3). En la cual las actividades a realizar se deben encaminar a restablecer las condiciones naturales del lugar en caso de contar con actividad minera, dado que el área correspondiente al 23% no cuenta con intervención minera se considera que no puede ser intervenida y deberá ser excluida del Título minero.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

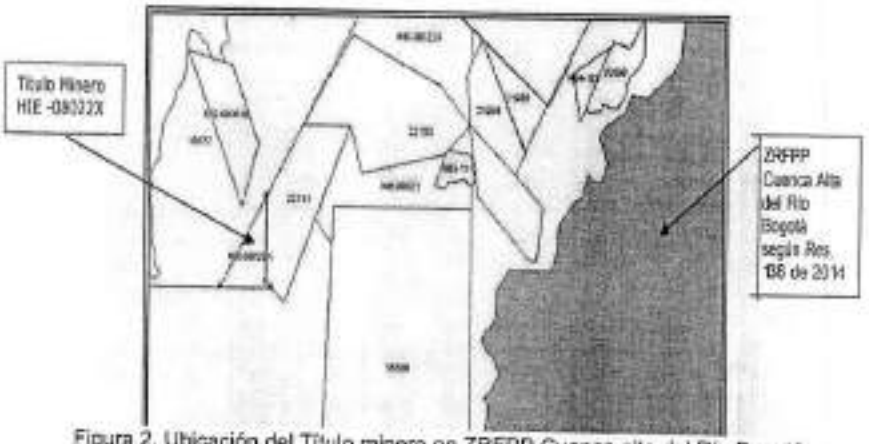


Figura 2. Ubicación del Título minero en ZRFPP Cuenca alta del Rio Bogotá

Que, con fundamento en los informes técnicos citados, se logra evidenciar que el área del Título minero HIE- 08022X para le fecha de expedición del acto administrativo que negó la licencia ambiental, esto es el 3 de febrero de 2014, no se encontraba dentro de la Zona de Reserva Forestal Protectora y Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá, pues la misma había sido realinderada por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la Resolución 138 de 31 de enero de 2014, y realizado el cruce cartográfico se logra determinar técnicamente que el titulo minero HIE-08022X no se encontraba inmerso dentro de esa determinante ambiental.

Manifiesta el recurrente que su inconformidad radica en las razones que tuvo la CAR para negar el otorgamiento de la Licencia Ambiental fundamentándose en que el titulo minero se encontraba totalmente inmerso en la zona de Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Rio Bogotá, declarada mediante acuerdo 30 de 1976, y que asi mismo el titulo minero se encontraba frente a una zona de minería restringida.

Que de acuerdo a lo anterior en Resolución 270 del 3 de febrero de 2014 se conceptúa lo siguiente:

(...)

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que lo primero a resaltar en el caso objeto de estudio, es el relacionado con la ubicación del proyecto de minería amparado bajo el Contrato de Concesión HIE-08022X, cuyos titulares son los señores JOSE ALFREDO GARZÓN CHAVES y LUIS ALBERTO ALBA GONZALEZ, toda vez que de acuerdo con el concepto técnico que sirve de fundamento para decidir el presente trámite, pudo establecerse que este se encuentra parcialmente en zona incompatible con la

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

minería y se encuentra totalmente inmerso en la Zona de Reserva Forestal Protectora Productora Cuenca Alta del Río Bogotá declarada mediante Acuerdo 30 de 1976, emanado del INDERENA , aprobado mediante la Resolución Ejecutiva No. 76 de 1977.

(...)

Que mediante Circular DGEN No. 20124100175 de abril 25 de 2012 de la CAR se señalaron las directrices o lineamientos para el área de reserva forestal de la Cuenca Alta del Río Bogotá, dentro de la cual se establece que no existen normas de transición para regular las situaciones existentes en esta reserva forestal y para lo cual, se solicita aplicar transitoriamente ciertos lineamientos para diferentes tipos de escenarios, como por ejemplo, para la solicitud de permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental para usos existentes antes de la definición del polígono de la reserva forestal por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
(...)

Que no obstante lo anterior, teniendo en cuenta que la actividad minera no se encuentra incluida dentro de aquellas actividades permitidas en la zona de reserva en la cual se encuentra ubicado el proyecto de extracción propuesto por los señores JOSE ALFREDO GARZÓN CHAVES y LUIS ALBERTO ALBA GONZALEZ, no se considera viable técnica ni jurídicamente el otorgamiento de la licencia ambiental.

(...)

Vistos los argumentos de la Corporación es claro que las determinantes ambientales existentes al momento de la evaluación del estudio de impacto ambiental variaron, pues el informe técnico que soportó la decisión inicial se calendó en 2013 y para el 3 de febrero de 2014, la determinantes ambiéntales, particularmente, la que tiene que ver con la reserva forestal protectora productora cuenca alta río Bogotá varió, y dejó por fuera de esa determinante ambiental al titulo minero HIE-08022X.

Que de acuerdo a lo anterior en el Informe Técnico DESCA 0746 del 30 de mayo de 2019, se conceptúa lo siguiente:

(...)

4.2 Determinantes para el desarrollo de la actividad minera

- *Zonas compatibles con la minería dentro del área de interés ecológico de la Sabana de Bogotá*

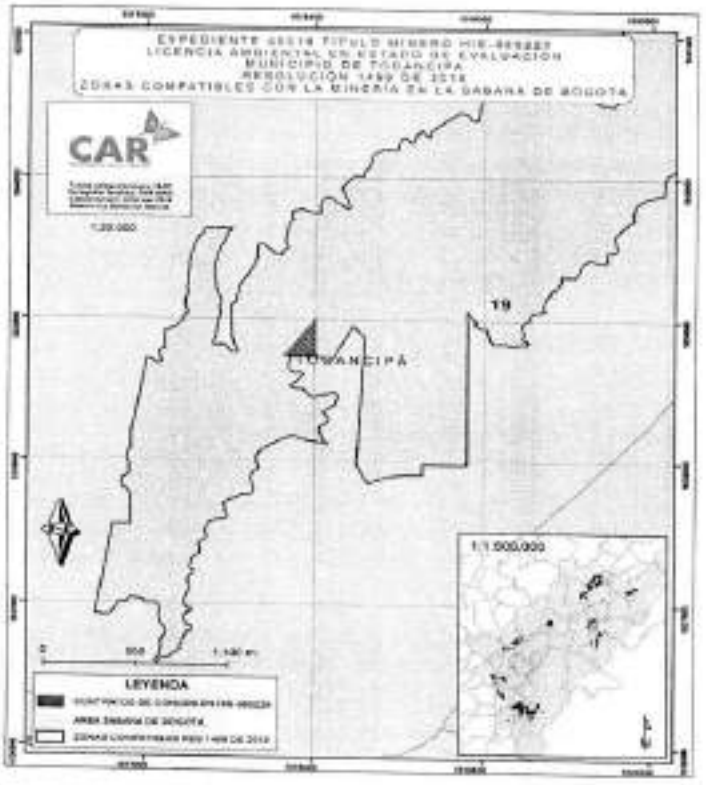
El municipio de Tocancipá hace parte del área de interés ecológico de la Sabana de Bogotá, según la Resolución MADS 2001 de 2016. Por lo tanto, se encuentra

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

sometida al régimen de zonas compatibles con la minería en el área de interés ecológico de la Sabana de Bogotá, establecidas mediante la Resolución 1499 del 03 de agosto de 2018, que modificó la Resolución MADS 2001 de 2016.

El mapa No. 10 muestra que, la totalidad del área del Contrato de Concesión No. HIE-08022X, se ubica dentro de las zonas compatibles de minería en la sabana de Bogotá, específicamente dentro del polígono No. 19, delimitado por la Resolución MADS No. 1499 de 2018.



Mapa No. 10. Contrato de Concesión No. HIE-08022X y zonas compatibles según la Resolución MADS No.
1499 de 2018.
Fuente: Elaborado por Sandra Nieto del equipo SIG DESCA/CAR con base en cartografía de la ANM y cartografía de IGAC para la CAR, mayo de 2019

(...)

Con la reglamentación establecida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la restricción ambiental que afectaba el predio en el cual el recurrente pretende desarrollar el proyecto minero quedó eliminada.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

El área del Título minero HIE- 08022X, ya no hace parte de la Zona de Reserva Forestal Protectora y Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá según la Resolución 138 de 31 de enero de 2014.

Por otra parte, también varió la normatividad relacionada con la compatibilidad de las actividades mineras en la Sabana de Bogotá, determinándose ahora que el título minero HIE-08022X, se encuentra dentro del polígono No. 19 compatible con la actividad minera, según la Resolución 2001 de 2016, modificada por la Resolución No. 1499 de 2018, proferidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De conformidad con lo anterior, se concluye que las determinantes ambientales aplicadas al proyecto para febrero de 2014, fueron modificadas y para la fecha de emisión del presente acto administrativo se encuentra procedente evaluar la viabilidad de la solicitud de la licencia ambiental para el título minero HIE-08022X, pues las restricciones iniciales como bien se ha manifestado fueron superadas.

Una vez analizado técnica y jurídicamente el Recurso de Reposición, se procederá a evaluar la posibilidad del establecimiento de la Licencia Ambiental.

Fundamentos Técnicos para adoptar decisión frente al otorgamiento de Licencia Ambiental

Informe Técnico DESCA 0746 de 30 de mayo de 2019

Mediante el cual se realiza el análisis técnico del Estudio de Impacto Ambiental presentado por los peticionarios mediante radicado No. 20111113632 del 31 de agosto de 2011, respecto al cumplimiento de los términos de referencia correspondientes a la norma vigente en su momento. En el Informe técnico se conceptúa lo siguiente:

(...)

III. EVALUACIÓN DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

4.1 Evaluación técnica del documento de estudio ambiental

De acuerdo, con la solicitud realizada en el Memorando Interno DJUR con radicado No. 20193112533 del 7 de marzo de 2019, se solicitó a la DESCA realizar: "... el análisis técnico del Estudio de Impacto Ambiental presentado por los peticionarios mediante radicado No. 20111113632 del 31 de agosto de 2011 respecto al cumplimiento de los términos de referencia correspondientes a la norma vigente en su momento y se realice el análisis de la Resolución CAR No. 1944 de 2018 de ajuste del POMCA del río Bogotá".

Por consiguiente, la documentación a evaluar corresponde a la siguiente:

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

- *Radicado No. 20111113632 del 31 de agosto de 2011 - Estudio de Impacto ambiental Contrato de Concesión No. HIE-08022X (Folios 4 - 461).*
- *Términos de referencia para el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA EXPLOTACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Bogotá DC (2010).*
- *Radicado CAR No. 09141100782 del 04 de marzo de 2014, el señor José Alfredo Garzón Chaves interpuso recurso de reposición en contra de la Resolución CAR No. 270 del 03 de febrero de 2014 que negó la Licencia Ambiental al Contrato de Concesión No. HIE-08022X (Folios 558 - 569).*

En la siguiente tabla, se realiza la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental allegado en 2011, considerando los Términos de Referencia del entonces MAVDT (2010) y teniendo en cuenta que, el recurso de reposición enunció lo siguiente: "Sección II: Sustento del recurso…el informe técnico OPSC No. 1455 del 2 de septiembre de 2013… establece que la información presentada cumple con los términos de referencia y es suficiente para resolver la solicitud de licencia ambiental…".

"ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONTRATO DE CONCESIÓN HIE-08022X - ARENERA BUENAVISTA 3 - MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ, CUNDINAMARCA"	
Capítulo 1. Presentación	
Pesentación	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	El documento indicó la posición del municipio de Tocancipá, como abastecedor por varias décadas al distrito capital y a los municipios de la Sabana de Bogotá de arenas de peña, principalmente. *Los frentes mineros que hay en inmediaciones del área de estudio, permiten tener un mayor conocimiento geológico del área del contrato, logrando un grado de certeza mayor sobre el potencial minero que tiene la zona en cuanto a volúmenes, calidad y variedad de materiales.* *El Contrato de Concesión HIE- 08022X, se firmó el día 17 de diciembre de 2008, cuyo titular inicialmente fue el señor JORGE ARTURO MANTILLA LANDAZABAL; el contrato fue inscrito en el Registro Minero Nacional, el día 26 de diciembre de 2008; posteriormente se hizo una cesión del 100% del contrato a favor de los señores JOSÉ ALFREDO GARZÓN CHAVES Y LUIS ALBERTO ALBA GONZÁLEZ y se otorgó por treinta (30) años, de los cuales ya han transcurrido dos, restando 28 años, término para el cual se proyectó este estudio; que se anexará al contrato como una de las obligaciones del mismo.*
	Consideraciones técnicas CAR
	Se describe la generalidad del Contrato de Concesión y la ubicación dentro de un municipio de tradición minera. La información es suficiente.
Capítulo 2. Aspectos Generales	
Objetivos	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Objetivo general

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	Presentar el Estudio de Impacto Ambiental de la Arenera Buenavista 3, con expediente número HIE-08022X, para establecer las medidas necesarias a implementar para garantizar la sostenibilidad ambiental del proyecto de explotación de arenas de cantera, con el fin de ***obtener la Licencia Ambiental del proyecto.***
	Consideraciones técnicas CAR
	Se indicó que el objetivo del EIA es la obtención la Licencia Ambiental del proyecto minero. La información es suficiente.
Localización	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En el documento se estableció que la Concesión HIE-08022X se encuentre ubicada en zona rural del municipio de Tocancipá, en la vereda Canavita; se continúa la descripción de acceso al área de interés.
	Consideraciones técnicas CAR
	La información es suficiente.
Justificación	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Se planeó una explotación, la cual abarcó los diseños, labores de exploración y proyección de la explotación en relación con aspectos técnicos y económicos. Las distintas labores del proyecto tienen como objeto la obtención de arenas de cantera a ser usadas como materiales de construcción para los municipios de la Sabana de Bogotá. ***El Estudio de Impacto Ambiental se realizó teniendo en cuenta el Programa de Trabajos y Obras (PTO) con el fin de dar cumplimiento a la normatividad minero – ambiental.***
	Consideraciones técnicas CAR
	Se justificó la elaboración del EIA con el fin de dar cumplimiento a la normatividad minero ambiental. La información es suficiente.
Descripción técnica	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En el documento se describe que, los materiales a explotar están constituidos por areniscas de grano fina a medio de colores crema, algunos niveles y amarillentos a rojizos friables, diaclasadas, interestratificados con esporádicos niveles de arcillolitas de colores grisáceos, en niveles que pueden llegar alcanzar los tres metros de espesor. *El sistema de explotación que se proyecta para aprovechar los materiales de construcción es a cielo abierto, el cual se desarrollará implementando terrazas descendentes, la extracción se hará con buldozar, retroexcavadora, requiriendo en algunos casos explosivos.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información es suficiente.
Marco Normativo	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Se indicaron las normas del ordenamiento minero-ambiental como: Ley 685 de 2001, Decreto MAVDT No. 2820 de 2010; ordenamiento territorial, recursos naturales, actividad minera, residuos sólidos, residuos peligrosos, aire, agua, flora y fauna prevención de desastres.
	Consideraciones técnicas CAR
	Este capítulo del EIA señaló la principal regulación minero ambiental que puede ser aplicable al proyecto. La información es suficiente.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Antecedentes	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	El documento indicó, los antecedentes del instrumento minero, así: "...el 17 de diciembre de 2008 se otorga el contrato de concesión HIE-08022X al
	señor JORGE ARTURO MANTILLA LANDAZABAL, el contrato se inscribe en el Registro Minero Nacional el día 26 de diciembre de 2.008. Mediante Resolución GSC - 089 del 23 de diciembre de 2.009 se autoriza la cesión de la totalidad del contrato a favor de los señores JOSÉ ALFREDO GARZON CHAVES y LUIS ALBERTO ALBA GONZÁLEZ; dicha cesión se perfecciona mediante la Resolución SFOM -160 del 26 de mayo de 2.010"
	Consideraciones técnicas CAR
	No se señaló información sobre los antecedentes de actividades de intervención minera en el área del Contrato de Concesión. La información debe ser complementada.
	Resumen del documento sometido a evaluación
	El diseño se compone de los siguientes elementos: *-Recopilación y análisis de información: se indicaron las fuentes consultadas.* *-Comprobación de campo y exploración del subsuelo: se indicó la práctica de visita de campo, pero no detalló la cantidad ni el periodo de la visita realizada. Topografía: planos topográficos del IGAC escala 1:10.000 y una actualización topográfica del área a escala 1:1.000.* *-Geología: fotointerpretación y visitas a campo y se realizó una cartografía de detalle de los futuros frentes de explotación.* *-Investigación del subsuelo: incluyó el levantamiento de la columna estratigráfica general, toma de datos estructurales, toma de muestras para determinar los parámetros de resistencia de los materiales en laboratorio.* *-Etapa de descripción del proyecto: se estableció un nuevo diseño minero y partiendo de la infraestructura, maquinaria, equipos, áreas de almacenamiento y personal requerido existente se procedió a la descripción del proyecto.*
Diseño metodológico	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	-Etapa de características y diagnóstico ambiental: se realizó el diagnóstico ambiental del área de influencia del proyecto de explotación. *-Etapa de identificación y evaluación ambiental* *-Etapa de elaboración del plan de manejo ambiental* *-Etapa de elaboración de cronograma y presupuesto de ejecución para adelantar las labores de manejo ambiental*
	Consideraciones técnicas CAR
	Se evidenció una inconsistencia en la etapa de descripción del proyecto, ya que, se mencionó "...establece un nuevo diseño y partiendo de la infraestructura, maquinaria, equipos, áreas de almacenamiento y personal requerido existente", cuando se evidenció durante la visita que en el área no hay intervención minera. *No se relacionaron los profesionales que participaron en el estudio, especificando para cada uno dedicación, responsabilidad, disciplina a la que pertenece y la formación y experiencia en este tipo de estudios. Tampoco se indicó la*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	fecha y plazo de realización del estudio. *La información debe ser complementada.*
	Capítulo 3. Líneas base ambiental
Descripción del área de influencia	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Área de influencia directa (AID) *Corresponde al área que se intervendrá por los trabajos extractivos y, comprende un terreno de* **2,68 Ha.** *Área de influencia indirecta (AII)* *Se indicó que se realizó la delimitación, teniendo en cuenta las siguientes variables: presencia de cuerpos de agua, pendiente y forma del terreno, dirección y velocidad del viento, zonas provistas y desprovistas de suelos ypobiación aledaña al proyecto.* *-AII componente agua: Red drenajes naturales de la zona, la cual se dirige hacia la zona urbana de Tocancipá y posteriormente hacia el Río Bogotá.* *-AII componente aire: se determinó que la dirección de los vientos tiene sentido suroeste, dirigiéndose hacia el costado sur de la vereda Canavita, que corresponde a una zona rural muy poco habitada.* *-AII componente biótico: estaría limitada por las zonas más altas hacia los costados sur y sureste, en donde se cuenta con vegetación secundaria, con relictos de vegetación nativa.* *-AII componente paisajístico: Dada la ubicación del proyecto el área de influencia que genera a nivel paisajístico es de tipo regional.* *-AII componente socioeconómico: El área de influencia de este componente está relacionada con las veredas Esmeraldas, Peñas Blancas y Canavita en el sector Alto Manantial del municipio de Tocancipá*
	Consideraciones técnicas CAR
	Se consideró apropiada la definición del AID realizada con base en área directa de intervención de las actividades mineras. *AII del componente agua, debe ser ajustada debido a que en el área no se presentan drenajes de agua de acuerdo a lo evidenciado en la visita.* *AII del componente social, debe ser ajustada ya que por el área del proyecto (2,68 Ha) no se considera que haya incidencia de los impactos en las veredas La Esmeralda y Peñas Blancas, además no se observaron viviendas aledañas al Contrato de Concesión.* *Adicionalmente, la AII también debe ser cuantificada en términos de superficie.* *No se presentó cartografía de soporte de delimitación del AID. La información debe ser ajustada y complementada.*
Geología	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En el estudio se informó que para la elaboración del documento se tomó como base el documento Geología de las planchas 209 y 228, elaborados por Ingeominas. *El documento continúa con la siguiente información:* *Geología histórica*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	En este aparte se describe que el sector tiene su origen en el Mesozoico y fue descrito por Hubach, Burri y Van Der Hammen. En el área de estudio se encuentran materiales cretáceos y terciarios de depósitos cuaternarios recientes. *Estratigrafía* *El área de estudio se ubica en la parte axial de la Cordillera Oriental en donde afloran rocas sedimentarias de edad cretácica, paleógeno, neógeno y cuaternarios afectados por fallas en dirección noreste.* *Regionalmente las formaciones que afloran en el área de influencia del proyecto son las siguientes:* *Grupo Guadalupe* *Está dividida en tres formaciones denominadas: Arenisca dura, Plaeners y arenisca de Labor y tierna; ocupan las partes escarpadas de la Sabana de Bogotá, desde el Páramo de Sumapaz hasta los municipios de Cucunubá y Villapinzón.* *En el área de interés hacen parte de la formación Arenisca Dura, que se caracterizan por la presencia de liditas y areniscas silíceas con intercalaciones delgadas de lodolitas y arcillolitas laminadas, comúnmente silíceas.* *El documento, continúa con la descripción de las siguientes formaciones:*
	Formación Arenisca Dura (K2d), Formación Plaeners (K2p), Formación Arenisca de Labor y Tierna (K2t), Formación Sabana (Qfsa).
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Geología estructural	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En el estudio se mencionó que el área donde se localiza el proyecto se encuentra afectada por las siguientes estructuras: *Anticlinal de Sopo-Sesquilé:* *Donde el área del contrato de concesión minera se localiza, hacia el costado noroccidental de este anticlinal, en el cual se pueden verificar las condiciones estructurales del área de interés, desde el punto de vista regional.* *Sinclinal de Suesca-Teusacá* *Es una estructura muy angosta (menos de 3 km) limitada en sus flancos por las fallas de Nemocón y Suesca, desapareciendo casi en su totalidad al norte de la localidad de Suesca. Es un sinclinal asimétrico con sus flancos por sectores invertidos, en el núcleo están las rocas de las formaciones Bogotá y Cacho y en sus flancos aflora la Formación Guaduas.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Geología local	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *Los materiales que afloran en el área, pertenecen a la formación Arenisca de Labor y Tierna (K2t), estos se encuentran localizados en el flanco NW del anticlinal de Sopo – Sesquilé, se presenta la columna estratigráfica local del área de estudio.* *En el documento se relacionan los niveles que se diferenciaron en el área del proyecto:*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	Nivel 4 *Nivel masivo de arenisca de colores crema de grano fino, deleznables, diaclasadas, alteradas con esporádicos niveles delgados de arcillolitas laminadas de colores grisáceos y arenisca de grano fino.* *Nivel 3* *Areniscas de grano fino, colores amarillentos y rojizos en niveles delgados, muy susceptibles a los procesos de meteorización, aflora en el costado norte del contrato de concesión HIE-08022X.* *Nivel 2* *Areniscas de colores crema, de grano fino a medio, subangular a subredondeado, con presencia de esporádicos niveles de areniscas limosas de colores grises oscuros altamente deleznables de grano fino a medio.* *Nivel 1* *Intercalaciones de areniscas de colores claros crema, de grano fino en niveles medios con niveles de arcillolitas, los cuales contribuyen a generar procesos de erosión deferencial.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Geomorfología	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	El documento estableció que a partir de la identificación y cartografía de las unidades geomorfológicas se realizan hipótesis sobre el comportamiento geotécnico de laderas y cortes sobre el área, donde se desarrollará el proyecto. *En el estudio se describen los respectivos modelados que a continuación se relacionan:* *Modelado estructural, sobre materiales relativamente competentes, que son*
	afectados por procesos de plegamiento que fractura y diaclasa la roca. Modelado de disección, el sector se caracteriza por ser de montañas relativamente jóvenes (Cretáceo superior), afectadas por esfuerzos tectónicos de tipo compresivo, que se puede evidenciar en los cerros localizados al costado oriental del municipio de Tocancipá. Los valles de laderas abruptas con sección transversal se encuentran en una etapa de juventud temprana, siendo la dinámica de los drenajes intermitentes de tipo erosiva, sin evidenciarse procesos de inestabilidad. *Modelado agradacional, sectores donde afloran depósitos cuaternarios producto de la sedimentación por procesos erosivos, se encuentran:* *Planicie agradacional, geoforma sobre rellenos de pendiente baja a media que corresponde a sectores planos donde afloran depósitos lacustres conformados por intercalaciones de arcillolitas con areniscas finas y niveles delgados de gravas y turbas.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Componente hidrosférico	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	El municipio de Tocancipá se encuentra ubicada dentro de la cuenca del río Bogotá, subcuenca del Sisga – Tibitoc; esta comprende las microcuencas de las quebradas: Honda, La

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Fuente, Agua Nueva, El Manzano, El Manantial, Puente Aldana, El Roble y La Gruta. Dicha subcuenca se caracteriza por pendientes desde planas, onduladas hasta muy fuertemente quebradas con inclinaciones que varían entre 0 a 7% hasta un 50%; con fertilidad moderada de alta susceptibilidad a la erosión hídrica debido a la tala de la vegetación. *Entre las características hidrológicas, de acuerdo al POMCA del Río Bogotá – 2.006, se encuentra la oferta y demanda del recurso hídrico, la cual se describe a continuación:* *Oferta Hídrica* *- Meses secos: 7.73 m3/s* *- Meses Húmedos: 10.29 7.73 m3/s* *Demanda del recurso de acuerdo al uso del suelo* *- Uso doméstico: 0.035 m3/s* *- Uso agropecuario: 1.81 m3/s* *- Uso Industrial: 0.015 m3/s* *- Uso Ecológico: 0.11 m3/s* *El plan maestro de acueducto y alcantarillado para municipios de la cuenca del río Bogotá, en el informe final – mayo 2.009; comenta que las quebradas del municipio de Tocancipá deben tener una ronda de protección de 30 m de ancho, dentro de las cuales 15 m son de reserva, los cuales no podrán ser intervenidos por construcción o por actividades que sean diferentes a la protección y conservación del recurso hídrico.*
Red hídrica *En el área del Contrato de Concesión HIE-08022X, no se encuentra afectada por ningún drenaje permanente o intermitente, las aguas se conducen hacia el drenaje de tipo intermitente que se encuentra ubicado hacia el costado este, ubicado dentro del contrato de concesión 20111, las aguas posteriormente se dirigen hacia la Quebrada Agua Nueva, que se constituye en la quebrada más cercana al área del proyecto y hacia donde se dirigen las aguas escorrentías, para luego pasar por el área urbana de Tocancipá hasta desembocar en el río Bogotá en la Vereda Verganzo.*
Identificación de rondas de protección *En el área del contrato de concesión HIE – 08022X, no se cuenta con drenajes naturales, sin embargo, adyacente al título minero y fuera de éste, hacia el costado este, se cuenta con un drenaje natural el cual no se intervendrá.* *Drenajes afectados* *En el área del contrato de concesión todo el terreno se encuentra virgen.* *Servicio de acueducto* *Se cuenta con servicio de acueducto en inmediaciones del área proyectada para la explotación por parte de la Empresa de Acueducto de Tocancipá S.A. E.S.P.*
Consideraciones técnicas CAR

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	La información es suficiente.
Componente atmosférico	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	La información hidrometeorológica se apoya de una estación climatológica principal perteneciente a la CAR denominada Aeropuerto Guaymaral y, una estación pluviométrica del IDEAM, denominada Lourdes. *Registros analizados para Aeropuerto Guaymaral, entre los años 1.991 a 2.009, para Lourdes entre los años 1.985 a 2.010.* *Temperatura* *La temperatura media multianual es de 11.4°C, para un periodo de 18 años, presentando un régimen bimodal. Los valores máximos de temperatura se registran en el mes de septiembre de 2.000 con 18.6°C y el valor mínimo en el mes de julio de 2.003 con 7.2°C.* *Precipitación* *En la información total mensual se encontró que los valores medios multianuales son de 939 mm, el valor máximo de 280,9 mm y el valor mínimo es de 0,6 mm. El valor mínimo se reportó en el mes de enero de 2.001 y el valor máximo en marzo de 1.989.* *Para el caso de los valores máximos mensuales se observó que el valor medio mensual multianual es de 20.8 mm, el valor máximo es de 67.2 mm y el mínimo de 0.2 mm. El valor máximo se encuentra en el mes de noviembre de 1.986 y el mínimo en enero del 2.001.* *Dirección y velocidad del viento* *En la estación climatológica principal Guaymaral predominan los vientos en la dirección Suroeste con velocidades entre 1.6 m/sg y 2.0 m/sg, el valor máximo se registra en el mes de julio de 1.997 con una velocidad de 2.3 m/sg y dirección Oeste y el valor mínimo se observa en el mes de marzo de 1.995 con un valor de 1.3 m/sg en dirección norte.*
	Humedad relativa *Sus valores medios se encuentran entre el 60 % y 68 % de humedad, donde los mayores valores de humedad se registran en los meses de junio y julio llegando hasta el 68,1 % en el mes de junio confirmando así su afinidad con la precipitación. Los valores mínimos se registran en los meses de febrero y septiembre con 40,53 % y 49,23 %. En general, el valor promedio de la humedad relativa es de 56,7%, valor que se mantiene durante la mayor parte del año.* *Evaporación* *Se registra un máximo valor de 114,5 mm reportado para el mes de enero en el año 2.001, mientras que el valor mínimo se reportó en el año 1997 para el mes de enero.* *El valor medio mensual multi anual reportado es de 65 mm y, el medio mensual oscila entre 69 y 83,6 mm.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	Evapotranspiración potencial *La evapotranspiración para la zona del proyecto es de 114,95 mm/mes, donde los valores máximos se registraron en los meses de marzo, abril (132,8 y 127,08 mm respectivamente) y los valores mínimos en el mes de febrero y diciembre con 96,56 y 92, 34 mm respectivamente. Presenta un comportamiento bimodal.* *Radiación solar* *Para la estación cp Apto Guaymaral se registra un promedio multianual de 426 cal/cm2 durante los 15 años analizados. El valor máximo se observa en el mes de octubre de 2.005 con un valor de 1402 cal/ cm2, y el valor mínimo con 219 cal/cm2 en el mes de junio de 2.005*
	Consideraciones técnicas CAR *El componente atmosférico incluye los aspectos del clima, calidad del aire y ruido. Se considera adecuadamente cubierto el aspecto*
Componente agrológico	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *Respecto a este componente, el documento presentó la siguiente información para el área del Contrato de Concesión HIE-08022X:* *Clasificación del suelo de acuerdo al IGAC* *El área del Contrato de Concesión HIE-08022X se encuentra dentro de la unidad de suelo MMVI, que cual pertenece a la asociación Typic Haplustepts (AC-40), con características de pendientes dominantes del 25 – 50%, haciendo parte de los crestones de relieve fuertemente quebrado. Los materiales de esta formación de suelos son rocas clásicas limo arcillosas y depósitos de espesor variable de ceniza volcánica; son suelos bien drenados de textura fina y moderadamente profundos, limitados por contacto lítico. La erosión que presenta es de grado moderado y severo cuando se pierden grandes cantidades de suelo, generando carcavamiento y pérdida gradual de los horizontes superficiales del suelo rico en materia orgánica, y nutrientes para las plantas. Químicamente son de una reacción ácida, la saturación de bases es baja, la capacidad de intercambio catiónico es alto y la fertilidad baja. (Estudio general de suelos)* *Clasificación del suelo según el EOT de Tocancipá (Acuerdo municipal No. 09 del 2.010)* *El contrato de concesión HIE-08022X se encuentra ubicada dentro del área rural del municipio y, en la clasificación del suelo de restauración morfológica y en área forestal protectora - productora, con los siguientes usos:* *Restauración morfológica* *-Uso principal: Adecuación de suelos, restauración morfológica y rehabilitación. Todo aquello con fines de protección orientada a los recursos naturales.* *-Uso compatible: Recuperación de suelo y bosque nativo, cobertura vegetal y a fin con la restauración y recuperación.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	-Uso condicionado: Producción forestal comercial, agropecuaria, algunos predios escombreras. Vivienda del propietario. *- Uso prohibido: Urbanos, suburbanos, loteos, condominios con fines de construcción de vivienda o agroindustriales.* *Área Forestal protectora-productora* *-Uso principal: Áreas públicas y privadas que se destinan al mantenimiento o recuperación de la vegetación nativa protectora.* *-Uso compatible: Usos productivos, sujetos al mantenimiento del efecto protector.* *-Uso condicionado: Desarrollo de edificaciones de vivienda en un área mínima de 1 Has, con un índice de ocupación máximo del 10% y una altura de máxima de dos pisos. Donde se encuentran explotaciones mineras antiguas se podrán disponer escombros con fines de restauración morfológica con sus respectivos permisos ambientales y distritales.* *-Uso prohibido: No se define en el artículo 27 del acuerdo No. 09 de 2010.* *Para las clasificaciones del EOT, el **uso minero no se encuentra dentro de los usos condicionados ni prohibidos.** Por otra parte, el área del contrato HIE-08022X, no se ubica dentro de ninguna zona excluible, según la Ley 1382 de 2010.*
	Consideraciones técnicas CAR *De acuerdo con la caracterización solicitada para el AID, se cubren adecuadamente los aspectos de asociaciones y/o consociaciones, uso actual y las características físico químicas. Sin embargo, no se suministró información sobre los siguientes aspectos: clasificación agrológica de los suelos, posibles conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto. Tampoco, se determinó la oferta de suelo del área total a ser intervenida por el proyecto ni su plan de remoción anual. Por lo tanto, la información debe ser complementada.*
Componente Biótico	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *El estudio presentó una caracterización de coberturas vegetales realizados aleatoriamente de (50 x2m, 100m2 c/u) en cada unidad de cobertura, el muestreo fue realizado siguiendo la Metodología de Inventario Rápido, dentro de cada transepto se censaron todos los individuos, a cada uno se le registro el (DAP), altura, perímetro. Tomaron medidas de cobertura para establecer la dominancia de especies, número de individuos y altura para el estrato arbóreo.* *Zonas de Vida y Relación con la vegetación* *Se hizo la definición de zonas de vida y ubicaron el área del Contrato de Concesión dentro de la zona de vida de Bosque Húmedo Montano Bajo (bh- MB), describieron las características de dicha zona de vida.* *Superposición del área del contrato de concesión HIE-08022X en áreas de paramos:* *Presenta una figura con la superposición del área del Contrato HIE-08022X contra el Atlas de paramos de acuerdo con la*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	clasificación del Instituto Alexander Von Humboldt encontrando que la Arenera Buenavista 3 se ubica en el Complejo Iguaque - Merchan, en el ecosistema D11 "Áreas con predominancia de vegetación secundaria y otros". *Identificación de ecosistemas* *La zona de estudio se caracteriza por la presencia de pastizales destinados al pastoreo y matorrales con vegetación nativa de bajo y mediano porte contando pinos…*
	Caracterización de cobertura *…En el polígono de estudio registraron las siguientes coberturas vegetales: pastizales y matorrales con vegetación nativa secundaria de bajo y mediano porte…* *Presentaron la descripción de cada una de las coberturas con sus respectivas tablas de composición de especies, frecuencias, densidades, dominancia e índice de valor de importancia.* *También presentaron información descriptiva de algunas especies registradas en la zona.*
	Consideraciones técnicas CAR
	Se considera que la información suministrada dentro del EIA, es amplia y suficiente para hacer la caracterización de la cobertura vegetal presente en el área del Contrato de Concesión.
Caracterización de la fauna	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	"…La fauna puede verse afectada debido a la intervención de la vegetación; cualquier disturbio que altera el equilibrio en una comunidad vegetal ejerce un efecto en cadena sobre la fauna presente. Las obras extractivas alteran o elimnan los nichos ecológicos de la fauna lo cual las obliga a migrar o peor aún morir…" *A continuación, hicieron una descripción de cada grupo faunístico donde los principales grupos registrados son las aves y algunos roedores, mientras que el grupo más vulnerables son los anfibios y lagartos de alta montaña.* *<u>Aves</u>* *Este grupo fue registrado mediante observación directa en las horas de mayor actividad de estos individuos (5:30 am a 8:00 am y de 5:00 pm a 6:30 pm). La identificación taxonómica se realizó mediante la ayuda de binoculares y libros, además se tuvo en cuenta los sitios de mayor actividad biológica, sitios de anidamiento, refugios, dormitorios, sitios de caza), relacionado con las características del hábitat, las especies vegetales de la zona, la abundancia y diversidad de esta.* *<u>Mamíferos</u>* *Presentaron una revisión bibliográfica de los órdenes registrados históricamente y las áreas que solían ocupar, una tabla con los mamíferos registrados en las cercanías de la zona de estudio.* *<u>Herpetofauna</u>* *"…Se realizaron muestreos diurnos y nocturnos durante cuatro días en el área de influencia directa. En la zona de muestreo se revisaron las coberturas vegetales (pastizales y*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	matorrales)...revisando microhábitats, pero no fue posible encontrar anfibios y reptiles en la zona, por lo que presentan algunas especies de posible presencia en la zona."
	Consideraciones técnicas CAR
	Se considera que la información que presenta el EIA, es suficiente y permite hacer una descripción y caracterización de la fauna presente en el área del Contrato de Concesión.
Demografía	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En el documento se presenta que en el municipio de Tocancipá, de acuerdo al censo del año 2.005 reporta 24.154 personas con una proyección de los 27.191 habitantes para el año 2.009. El boletín del censo general del 2.005, establece que el 49,8% de la población es masculina y el 50,2% es femenina. Se presenta nivel de natalidad en el municipio está muy ligada a la dinámica de migración de la población, ya que en Tocancipá muestra un marcado crecimiento, principalmente por población de estratos medios y bajos por la oferta laboral y la cercanía a Bogotá. En la siguiente gráfica se observa los índices de natalidad por sexo en los últimos años. Frente al índice de calidad de vida, el municipio de Tocancipá presenta un ICV del 76.1% para el año 2.003, de acuerdo al censo del año 2.003 del DANE. Con base en registro del censo del año 2.005, las NBI en el municipio de Tocancipá fue del 20.01% y el 2,43% de la población presentan condiciones de miseria.
	Consideraciones técnicas CAR
	El documento presenta un adecuado análisis frente al análisis demográfico tomando datos del Documento de Diagnóstico POT – Tocancipá, y del Boletín General Censo 2.005 – DANE. Que permite identificar la dinámica poblacional incluyendo población total, composición por edad y sexo, tendencia de crecimiento poblacional, población económicamente activa y condiciones de vida a índice de NBI. *La información es suficiente*
Servicios públicos y servicios sociales	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	El estudio presenta una cobertura de servicios públicos en el área de Tocancipá es del 59.27%, sobresale la cobertura en el servicio de acueducto con un valor de 98.72%, seguido de la recolección de basuras (Aseo) con el 91.64%, y el servicio de alcantarillado con un valor de 83.40%. *La prestación del servicio de salud, en el municipio de Tocancipá es regular, ya que carece de un sistema general que pueda atender a las personas de forma prioritaria a nivel local. Frente al servicio de vivienda en Tocancipá existe un déficit en viviendas del 56,61%, lo que quiere decir que 3.719 hogares no cuentan con vivienda, lo que equivale a 14.692 habitantes. En cuanto al material utilizado en la construcción de viviendas, para municipio predomine el material de bloque, ladrillo, piedra, material prefabricado y madera pulida en la construcción de las paredes seguido por la tapia pisada, adobe y la madera burda.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	Consideraciones técnicas CAR
	En el documento se presentó la cobertura de los servicios públicos y sociales existentes en el municipio de Tocancipá, en el cual se tomaron datos del documento de diagnóstico del Plan Ordenamiento Territorial de dicho municipio, y del censo realizado por el Sisben en el año 2.009, para determinar el grado de prestación de los servicios. *La información es suficiente*
Aspectos económicos	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	La economía del municipio gira en torno a las actividades industriales, mineras, de floricultura y turismo; principalmente de la floricultura y la minería. Las empresas existentes el municipio están certificadas o en proceso de certificación. El margen de rentabilidad para los industriales es de aceptable a bueno, sin embargo para los trabajadores las condiciones laborales no mejoran en temas de crecimiento para ellos mismos y sus familias.
	Consideraciones técnicas CAR
	No se desarrolla una adecuada identificación económica para el All y AID que analice las dinámicas económicas regionales, relacionadas con el proyecto, teniendo en cuenta lo siguiente: Estructura de la propiedad; Procesos productivos y tecnológicos; Caracterizar el mercado laboral actual; Identificar los polos de desarrollo y/o enclaves, que interactúen con el área de influencia del proyecto; Estructura comercial, redes de comercialización, cadenas productivas y su relación en las dinámicas económicas regionales. *La información debe ser ajustada*
Aspectos culturales	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Los aspectos culturales del municipio se centran en una parte en el turismo generado en el sector, destacándose el autódromo de Tocancipá y el cartódromo ubicados en la vereda el Verganzo; en el área urbana centro se encuentra la Villa Olímpica y en la vereda Tibitóc se cuenta con el parque Jaime Duque.
	Mediante Radicado 20112106174 de 13 de abril 2011 se allegó el certificado del INCODER, con sus respectivas coordenadas, en donde no se cruza o traslapa con resguardos indígenas o títulos colectivos de comunidades afrodescendientes correspondiente al contrato de concesión HIE-08022X. (folio 26)
	Mediante radicado ICANH 110100 de 05 de junio de 2011, se allegó oficio de solicitud de licencia de investigación arqueológica "programa de arqueología preventiva" por parte del antropólogo Fredy Rodríguez, sin embargo, no se allega el certificado de aprobación por parte del ICANH que permita desarrollar el programa de arqueología preventiva. (folio 470)
	Consideraciones técnicas CAR
	El documento no desarrolla un análisis cultural que permita identificar los hechos históricos que hayan producido cambios culturales. No se identifican las bases del sistema sociocultural

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	y no se describen las prácticas culturales más relevantes por su efecto integrador y de identificación cultural
Socialización del proyecto	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	se realizó la socialización del proyecto Arenera Buenavista 3, el día sábado 18 de junio a las 10:30 am en la escuela de Alto Manantial. Esta socialización consistió en dar a conocer a la comunidad las diferentes etapas y medidas ambientales que se implementarán con el fin de ejercer una minería amigable con el medio ambiente. Estos temas se transmitieron a la comunidad por medio de la charla y se apoyó en un folleto el cual se muestra en la figura 34. Posteriormente se realizaron las encuestas diseñadas para la comunidad con el fin de identificar las inquietudes frente al proyecto y determinar las labores de compensación que se introducirán durante la vida útil de la arenera. Las encuestas se dividieron en dos partes, la primera en datos generales, en antigüedad y núcleo familiar; la segunda en la determinación de los beneficios de la minería y en la concepción de riesgo de la actividad minera para la comunidad, en sugerencias y los proyectos en los que la arenera puede contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la vereda. (Tabla 23). En el anexo 1 se presenta el registro de las encuestas y las firmas de los asistentes al proceso de socialización. Como producto de la encuesta se obtuvieron los siguientes resultados:
	- El 77 % de la comunidad comenta que la minería genera riesgo a la comunidad - El 39 % han recibido beneficio por parte de la minería debido a la generación de empleo en la vereda, en regalos a los niños en navidad y en colaboración económica a la Junta de acción comunal del sector Alto Manantial y viajes de arena a la comunidad.
	Consideraciones técnicas CAR
	De acuerdo con el documento se realizó una socialización en la Escuela Alto Manantial, cuyo objetivo fue "dar a conocer a la comunidad las diferentes etapas y medidas ambientales que se implementaran con el fin de ejercer minería amigable con el medio ambiente". De las encuestas que se presentan como anexos se logra identificar que el 77% de la comunidad refiere que la minería genera riesgo para la comunidad, por tanto, no están de acuerdo con el desarrollo del proyecto minero y el 23% manifiesta que está de acuerdo ya que se han generado beneficios, evidenciándose un alto porcentaje de inconformidad. se presentan las encuestas realizadas, se allega el listado de asistencia. En el documento se presentan los siguientes soportes: Folleto de la socialización de Arenera Buenavista y listado de asistencia.
Descripción técnica del proyecto	***Capítulo 4. Descripción de la actividad extractiva***
	Resumen del documento sometido a evaluación
	En el estudio se estableció que en el área del Contrato de Concesión HIE- 08022X, se proyectará explotación de arenas de cantera, y las áreas a explotar se determinaron a partir de consideraciones de tipo geológico, ambiental y técnico-económico; con base en las cuales se proyecta un diseño minero a cielo abierto. *Para la delimitación de las áreas de explotación se tuvieron*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	en cuenta las siguientes limitantes ambientales: *"El mayor porcentaje de vegetación a intervenir esté cubierta por vegetación tipo matorral, con vegetación nativa de media y baja densidad, por ello será necesario tomar medidas de manejo y compensación."*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Fases de explotación	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Se mencionó en el documento que, para la realización del diseño minero, se estudiaron parámetros como topografía, geología, tectónica, geomorfología, hidrogeología, geotecnia y características del material a extraer; con base en las cuales se proyecta un diseño minero a cielo abierto, por el método de terrazas descendentes (Plano 1 y 2), igualmente se realizó un estudio de estabilidad detallado de cada uno de los sectores donde se proyecta adelantar la explotación, evaluando condiciones de estabilidad actuales y propuestas mediante los diseños de explotación en condiciones normales y en condiciones críticas. Las etapas del diseño minero que se describen son las de desarrollo, preparación y extracción.
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Desarrollo	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Se estableció que el desarrollo minero se constituye en las labores que permiten el acceso al yacimiento, a partir del municipio de Tocancipá, se cuenta con un carreteable hacia el oriente que se dirige hacia el sector de Alto Manantial, en una longitud aproximada de 4.1 km, y se accede por el sector sur del área del título minero. *En este ítem se tiene en cuenta los siguientes aspectos:*
	Infraestructura e instalaciones, se planteó la proyección de un frente único de explotación y vías de desarrollo, igualmente para iniciar la explotación se requieren unas labores de infraestructura mínimas en el cual se pueden apreciar en el plano No. 10. *Vía de acceso principal. La Concesión No HIE-08022X se encuentra ubicada en zona rural del municipio de Tocancipá, en la vereda Canavita. Para acceder al área del contrato se toma la Autopista Bogotá – Tunja, y a la altura del puente peatonal del municipio de Tocancipá se desvía hacia el oriente por un carreteable que dirige hacia el sector de Alto Manantial, en una longitud aproximada de 4,1 Km, sin embargo, será necesario adecuar aproximadamente 940 m de vía, ya que este tramo está en condiciones inadecuadas para el acceso de vehículos de carga, el resto de la vía se encuentra en condiciones apropiadas.* *Patio mina. El frente proyectado se constituye en un área que no ha recibido ningún tipo de intervención minera, en la medida que se explote se irán conformando patios de acopio temporales pues se proyecta avanzar la explotación en sentido SW-NE, iniciando en la cota 2.820 m.s.n.m.* *Igualmente, se tendrá en cuenta el control de salida de material, oficinas que abarcará un área de 70 m², casino, zona de baños, talleres, proceso de beneficio que se utilizará*

362

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	clasificación por medio de zarandas, zonas de almacenamiento para combustibles, aceites quemados, agua potable, planta de energía y pozo séptico. *Servicios públicos, abastecimiento de energía por Codensa, agua potable y aseo la prestará la empresa Acueducto de Tocancipá S.A. E.S.P., el agua para control de polvos será traída en carro tanque.* *Botaderos, En el área no se requerirá la construcción de este tipo de estructuras ya que no se generarán estériles como tal.* *El material no comerciable está constituido por intercalaciones de material limo arcilloso y suelos orgánicos principalmente el cual será utilizados en la mezcla en pequeñas porciones con el material comercializable y el suelo orgánico requiere un manejo y almacenamiento adecuado, descrito en el numeral 7.2.5.1., del EIA.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Preparación	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En este ítem se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: *Vías de transporte interno, por el costado sur se adecuará una vía interna de 360 m de longitud que atravesará todo el proyecto Norte - Sur desde la cota 2820 msnm, hasta la cota 2760 msnm, que a medida que se avance la explotación esta desaparecerá.*
	Desmonte, retiro de cobertura vegetal con una retroexcavadora y será almacenada para su posterior utilización en la revegetalización del terreno afectado, ubicados en la parte posterior de los cortes, no se realizará remoción de vegetación arbórea, ya que el área está conformada por matorrales y pastizales, el cual será necesario intervenir una superficie de 26.853 m². *Descapote, En el área del contrato el espesor del suelo es de 80 cm, en promedio y de acuerdo al área a intervenir de 26.853 m², se obtiene un volumen a remover de 21.482 m³ aproximadamente.* *Se describe las medidas para manejo de suelos para la tierra vegetal.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Explotación	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Se propuso lo siguiente: *Método de explotación, como el área del título minero HIE-08022X, colinda por el costado este con el contrato de concesión 20111, con el fin de lograr un aprovechamiento óptimo de las licencias, los diseños proyectados plantean un empalme entre los dos títulos, ya que son los mismos titulares del área de interés.* *Direcciones de los cortes para el diseño minero se evaluaron de acuerdo al estudio geotécnico (anexo 2), garantizando las condiciones de estabilidad, implementando la dirección de corte en los taludes de explotación de acuerdo a la información presentada en la tabla 24 del EIA, así mismo en la figura 35 del EIA se observó la proyección del diseño minero.* *Secuencia de la explotación, La explotación iniciará por el*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	costado sur en forma descendente desde la cota 2810 msnm, hasta la 2.760 msnm, inicialmente se conformará un patio para montar la infraestructura y posteriormente avanzará en niveles completos en sentido sur norte. *Arranque se realizará principalmente por medios mecánicos utilizando retroexcavadora y ocasionalmente se contratará con un buldozer.* *Cargue y transporte, el transporte inicialmente se hará lanzado el material explotado desde las terrazas hacia el nivel patio, para que posteriormente sea cargado directamente en las volquetas para comercializarlo en bruto o beneficiarlo mediante proceso de clasificación. Se contará con una volqueta alquilada.* *Parámetros geométricos:* *Altura del banco 10 m, ángulo de talud del banco 60°, Talud de trabajo 32° a 38°, talud final 32° a 34°, bermas finales entre 4 y 7 m.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Personal	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Se anexó la tabla 25 donde se estableció 5 empleos directos generados en el Contrato de Concesión HIE-08022X; igualmente se presentó el esquema general del organigrama.
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Cálculo de reservas	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Se realizó el cálculo de reservas medidas, reservas medidas tituladas, reservas explotables y en la tabla 26 del EIA se presentó el cálculo de reservas explotables del área HIE-08022X, para un total de un volumen a extraer de 596.579,21 m³ se le resta el volumen de capa orgánica a remover que corresponde a 21.482 m³, obteniéndose un total de 575.097,21 m³ y con un factor de expansión para las arenas de peña de 35% se obtiene un volumen total de 776.391 m³.
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Proyección de la producción	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Teniendo en cuenta el volumen de reservas explotables y el tiempo de que le resta al Contrato de Concesión que son 28 años se desarrolló una proyección de la producción constante de 27.728 m³/año, se anexa tabla 27 adjunta al EIA.
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Cálculo de rendimiento de maquinaria y cálculo de la extracción del material	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En este ítem se realizó el correspondiente cálculo de vías internas con una *longitud de 940 m, ancho 6 m y profundidad de 1 m, se utilizará un buldozer D6L, para un total de 10.4 días.* *Cálculo de extracción de material, se utilizará una retroexcavadora con una explotación de 60 m³/hora y una producción diaria de 92.42 m³/día y el número de retroexcavadoras es una.*
	Consideraciones técnicas CAR

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	La información relacionada en el documento es suficiente.
	Capítulo 5. Evaluación de impacto ambiental
Metodología de identificación	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	La metodología utilizada para la identificación de los impactos ambientales se trata de una matriz de doble entrada en la cual se enfrentan por un lado los componentes ambientales con sus respectivos elementos y factores, contra las etapas y actividades definidas para el proyecto minero. *Las actividades del proyecto son las siguientes:* *-Desarrollo: adecuación vía de acceso principal, montaje de la infraestructura, adecuación de patios.* *Preparación: Desmonte y descapote.* *-Extracción: arranque, cargue y transporte.* *-Beneficio: Clasificación por zaranda, cargue y transporte, acopio. -Cierre y abandono: desmantelamiento de infraestructura, readecuación de áreas intervenidas.* *Para el proyecto evaluado, la mayor cantidad de los impactos causados por el desarrollo de las actividades del proyecto minero, se presentarán en el componente paisajístico, suelo, hídrico, atmosférico, seguido por el elemento biótico, y posteriormente los relacionados con el componente sociocultural.* *En la etapa de desarrollo, preparación y extracción, se presente el mayor número de interacciones detectadas, seguido por la etapa de beneficio y cierre y abandono del proyecto minero.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La identificación de impactos es referida a diferentes etapas de desarrollo del proyecto: construcción, operación, restauración y abandono y su correlación con los componentes y factores ambientales susceptibles de ser afectados. *Se observó la necesidad de identificar los posibles efectos de la inestabilidad y deslizamientos en la etapa de cierre y abandono y monitoreo del uso post- minero, por lo tanto, este aspecto debe incluirse en la identificación y posterior valoración. La información debe complementarse.*
Metodología de evaluación	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Metodología utilizada es la propuesta por Gómez Orea en 1986, la cual consideró las características técnicas del proyecto en sus distintas actividades y etapas, así como la caracterización ambiental resultante para el área (conocimiento del estado actual del medio ambiente presente en el área de estudio), permitiendo de esta forma cualificar y cuantificar los impactos ambientales identificados. *Criterios utilizados para la evaluación* *Carácter del impacto, intensidad, extensión, Momento en que se produce el impacto, persistencia del impacto, reversibilidad, Posibilidad de acciones correctoras, importancia del impacto.*
	Importancia del impacto

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	*(IMP)= valor de la intensidad*20% + valor de extensión*20% + valor del momento*10% + valor de persistencia*25% + valor de reversibilidad*25%.* *Categorías de importancia* *-Inferior o igualEntre -10 y -16: moderado; 10 yntre -17 y-20: severo; 17 y 20 significativo* *De los efectos más impactantes en el desarrollo del proyecto minero de la arenera Buenavista 3, se encontró la afectación en el componente suelo y el componente paisajístico. Igualmente se presentó afectación en la flora y fauna en zonas donde se observó vegetación de matorral con especies nativas y mínima presencia de pastizales.* *En la etapa correspondiente al cierre y abandono de la arenera Buenavista 3, como impacto positivo en el paisaje se evaluaron las obras de recuperación paisajísticas que se realizarán al finalizar el proyecto de explotación.* *En cuanto al elemento sociocultural, los impactos son positivos, medio-altos en intensidad y temporales, salvo la generación de expectativas acerca de la estabilidad socioeconómica de la comunidad y sus habitantes posterior a la terminación del proyecto minero.* *La tabla 34 Matriz calificación cualitativa de impactos ambientales y tabla 35 Matriz calificación cuantitativa de impactos ambientales, no se encontraron en el documento. Sin embargo, se presentó la evaluación detallada para cada una de las actividades del proyecto minero, detallando la calificación y clasificación para cada uno de los factores ambientales afectados.*
	Consideraciones técnicas CAR *Sobre la evaluación realizada, se observó la necesidad de aclarar los resultados relacionados con "mejoramiento de la calidad de vida", la cual aparece evaluada positivamente en categorías de moderada o leve, en actividades como el descapote, desmonte, arranque teniendo en cuenta que, la generación de ingreso económico es evaluada de manera independiente.* *Por otra parte, no se evalúa la generación de residuos sólidos en la etapa de explotación, en donde, es posible la generación de residuos peligrosos derivados de la operación y mantenimiento de la maquinaria.* *En la etapa de cierre y abandono, la actividad de revegetalización en donde se puede evaluar impactos positivos en la flora y fauna relacionados con la restauración de la cobertura vegetal. De otra parte, aclarar la evaluación de generación de expectativas en relación con el uso post-minero.* *No se realizó el ejercicio de evaluación del escenario sin proyecto y tampoco, se realizó la evaluación económica ambiental.*

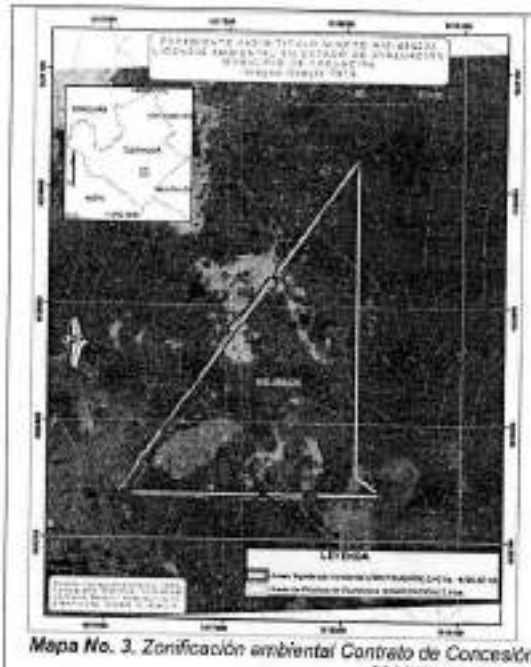
RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	La información debe ser ajustada y complementada.
	Capítulo 6. Zonificación ambiental
Zonificación ambiental	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En este capítulo indicó, que a través de cartografía temática de la línea base ambiental (plano 11) se definieron dos categorías de sensibilidad ambiental: *1. Áreas de especial significado ambiental* *Son las zonas de ronda de los drenajes naturales intermitentes y algunas franjas aledañas al sitio de explotación donde es necesaria la implementación de barreras vivas, dada la dirección predominante de los vientos.* *2. Áreas de producción económica*
	Se consideraron áreas aptas para la producción económica aquellas que cuentan con un potencial minero para la explotación de arenas de cante, que se encuentran cubiertas con una vegetación secundaria resultado de la intervención antrópica, igualmente son zonas geotécnicamente estables. Igualmente, no se cuenta con zonas de asentamientos humanos y/o infraestructura física, social y/o de importancia histórica y cultural.
	Consideraciones técnicas CAR
	La propuesta de zonificación ambiental, no indicó los grados de sensibilidad ambiental frente a la realización de actividades mineras de cada una de las categorías propuestas, tampoco se cuantifica el área de cada categoría. *Se realizó el análisis de la zonificación presentada, y según la Mapa No. 3, el área de "especial significado ambiental" se encontró por fuera del área del Contrato de Concesión y toda el área del contrato se identificó como área de producción económica con un total de 2,9 Ha, sin embargo, en el AID se definió una extensión de 2,69 Ha, por tanto, se presentan inconsistencias en la propuesta de zonificación.* *La información debe ser ajustada y complementada.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental



Mapa No. 3. *Zonificación ambiental Contrato de Concesión No. HIE-08022X y ortofoto de 2017*

Fuente: *Elaborado por Sandra Nieto del equipo de minería-SIG DESC/CAR con base en cartografía de la ANM y cartografía de IGAC para la CAR, mayo de 2019*

	Capítulo 7. Plan de Manejo Ambiental
Metodología	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	El documento, señaló que las fichas de manejo ambiental se diseñaron con base en las Guías Minero – Ambientales que determinó el Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio del Medio Ambiente. El PMA propuesto, contiene los siguientes programas y fichas de manejo ambiental: *Programa 1. Actividades operativas* *-Ficha 1 MAPE: Manejo de aguas lluvias (escorrentía) y procesos erosivos* *-Ficha 2 MASU: Manejo de aguas superficiales* *-Ficha 3 PETAM: Programa de explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final* *-Ficha 4 RECV: Remoción y manejo de cobertura vegetal* *-Ficha 5 MASUE: Manejo de suelos y estériles* *Programa 2. Actividades de manejo ambiental* *-Ficha 6 REVP: Programa de repoblación vegetal y diseño paisajístico* *-Ficha 7 TARD: Programa de control y tratamiento de aguas residuales domesticas* *-Ficha 8 MEAR: Manejo de emisiones atmosféricas y ruido* *-Ficha 9 MARS: Programa de manejo y disposición de residuos sólidos* *-Ficha 10 MCOLU: Programa de manejo de combustibles y*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	lubricantes *Programa 3. Salud ocupacional* *-Ficha 11 SOSI: Salud ocupacional y seguridad industrial* *-Ficha 12 PSEÑ: Programa de señalización* *Programa 4. Programa de gestión socio-ambiental* *-Ficha 13 IC: programa de información a la comunidad* *-Ficha 14 GE: Generación de empleo* *-Ficha 15 LC: Labores de compensación Ficha 16 EA: educación ambiental* *Ficha 17 CP: capacitación* *Programa 5. Plan de desmantelamiento y retiro* *Ficha 18 DERR: Plan de desmantelamiento, retiro y recuperación*
	Consideraciones técnicas CAR
	La CAR no es competente para la evaluación de la ficha 11 SOSI: Salud ocupacional y seguridad industrial, la cual corresponde a la autoridad minera, en este caso a la Agencia nacional de Minería. Por lo tanto, no es objeto de evaluación en el presente informe.
Programa 1. Actividades operativas Ficha 1 MAPE: Manejo de aguas lluvias (escorrentía) y erosivos procesos	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *-Código: FICHA 1 MAPE MANEJO DE AGUAS LLUVIAS (ESCORRENTÍA) Y PROCESOS EROSIVOS* *-Objetivo:* *Diseñar las obras requeridas para el control de erosión y evitar la contaminación de fuentes de agua y suelo.* *Coordinar las acciones de monitoreo y cuantificación de las obras de control de erosión y manejo de aguas de escorrentía.* *-etapa: todas las etapas* *-Tipo de medida: Prevención, corrección y mitigación* *-Impacto ambiental:* *1.Aumento de la estabilidad del terreno* *2. Mejoramiento de la calidad paisajística* *3. Disminuir la carga de sedimentación aguas abajo* *4. Control de procesos erosivos* *-Acciones a desarrollar:* *Red de drenaje propuesta: se compone de un canal de coronación que bordea la parte alta del frente hacia el costado oeste en la cota 2.800 m.s.n.m., distribuyendo sus aguas hacia el costado norte, dicho canal se conecta con un canal perimetral; hacia este canal se conducen también las aguas que provendrán de las cunetas en berma del costado oeste del frente, para posteriormente disponerlas en un sedimentador y un desarenador. Por el costado sur también se construirá otro canal de coronación en la cota 2.820 m.s.n.m., el cual dispondrá sus aguas en un canal perimetral que transporta el flujo en sentido sur norte, recogiendo las aguas de las bermas y depositándolas en dos sedimentadores antes de verterlas en el drenaje ubicado al costado este del frente.* *En el frente se construirá un box coulverts en un cruce vial y disipadores de energía en las zonas de mayor pendiente.* *Es importante tener en cuenta que diseño de manejo de aguas*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	que se presenta en el plano 12, se desarrolló empalmando la red de drenaje con el del Contrato de Concesión 20111, dado que los diseños propuestos se proponen empalmados tal como se describe en el numeral 4.2.3.1.; y solamente es viable proponer un manejo conjunto para poder hacer la disposición final de las aguas. Igualmente, se aclara que para efectos de cálculo de costos solamente se tendrán en cuenta las obras de manejo de aguas que se llevarán a cabo en el contrato HIE – 08022X. *-Diseño: plano 12 del EIA, el drenaje se empalma con la red de drenaje del contrato 20111.* *-Tecnología a utilizar* *Obras civiles.* *-Cronograma de ejecución:* *La conformación de zanjas y cunetas se iniciará desde el mismo momento en que se ingrese a la explotación y avanzará simultáneamente con la misma. Para el caso de los sedimentadores, se construirán en los dos primeros años.* *-Lugar de aplicación: AID del proyecto.* *-Responsable de la ejecución:* *Director del proyecto, que delegará al Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo, el cual supervisará mediante visitas e inspecciones oculares.* *Luego se muestran los cálculos de las obras de drenaje (canales y cunetas, canal de coronación, canal perimetral, cunetas de berma, protección de canales, box coulvert, disipadores de energía, sedimentadores y desarenadores) de acuerdo con la pluviosidad registrada para el área, que reportó un máximo histórico de 67,2 mm/mes.* *-Costos: Valor total de la medida $67.510.000 pesos m/te.*
	Consideraciones técnicas CAR
	Los impactos ambientales definidos en la medida, no son coherentes con la identificación de impactos realizada en el capítulo de evaluación de impacto ambiental. *Se debe allegar un documento que de soporte al diseño de entrega de las aguas de escorrentía recolectadas al contrato de concesión 2110.* *De acuerdo, con las obras propuestas el agua recolectada no tendrá ningún uso dentro del proyecto minero.* *No se informa del costo y periodicidad de las actividades de mantenimiento. Se debe aclarar el aspecto de interventoría en el ítem de responsables de la ejecución.* *La información de la ficha de manejo ambiental debe ser ajustada.*
Programa 1. Actividades operativas Ficha 2 MASU: Manejo de aguas superficiales	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *-Código: Ficha 2 MASU: Manejo de aguas superficiales* *-Objetivo: Establecer parámetros de manejo de cuerpos de agua, que permitan conservación de la calidad y permanencia de estos.* *-Etapa: explotación.* *-Tipo de medida: no indica.* *-Impacto ambiental:*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	Controlar la contaminación de cuerpos de agua superficial. Disminuir la carga de sedimentación aguas abajo *Control de procesos erosivos* *-Acciones a desarrollar:* *El contrato de concesión HIE-08022X, dirige sus aguas hacia un drenaje natural intermitente, ubicado al costado este del frente, pero fuera del contrato, este drenaje lleva sus aguas hacia la quebrada La Nueva, los diseños de manejo de aguas presentados en la ficha anterior proponen la conducción de las aguas, hacia el drenaje natural ubicado al costado este del contrato, con un previo proceso de manejo y sedimentación.* *En seguida, se indican una serie de restricciones sobre la ubicación de talleres de maquinaria, manejo de combustibles, aceites y lubricantes y educación ambiental.* *-Diseño: no aplica.* *-Tecnología a utilizar: obras civiles.* *-Cronograma de ejecución: será por el tiempo de la concesión.* *-Lugar de aplicación: AID según plano 12.* *-Responsable de la ejecución: Director del proyecto, que delegará al Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo, el cual supervisará mediante visitas e inspecciones oculares e informes de interventoría.* *-Costos: se indicó que se encuentran cubiertos en la ficha 1 Manejo de aguas lluvias y procesos erosivos.*
	Consideraciones técnicas CAR
	Esta ficha debe ser eliminada, dentro del AID del proyecto no hay afectación a cuerpos de agua superficial.
Programa 1. Actividades operativas Ficha 3 PETAM: Programa de explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En cuanto a esa ficha 3 incluyen lo siguiente: *Personal involucrado en el programa: Geotecnista, ingeniero de minas, operarios maquinaria, dos auxiliares, un administrador de la cantera.* *Seguimiento y monitoreo: Ingeniero de minas, geólogo, comisión topográfica cada 12 meses para verificación de las cotas y ajuste del planeamiento minero.* *Costos de explotación técnica (tabla 53) vida útil del proyecto (28 años) por un valor de $210.000.000 pesos*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Programa 1. Actividades operativas Ficha 4 RECV: Remoción y manejo de cobertura vegetal	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	Código: Ficha 4 RECV: Remoción y Manejo de Cobertura Vegetal *-Objetivo: Describir las labores adecuadas para la remoción, manejo y disposición del material vegetal a remover en las labores de desmonte, que es necesario realizar para adelantar la explotación en el contrato de concesión HIE-08022X.* *-Etapa: explotación.* *-Tipo de medida: no indicó.* *-Impacto ambiental: La remoción de la cobertura vegetal con la consecuente pérdida de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea y sus implicaciones que tiene respecto a la flora, fauna y procesos erosivos principalmente.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	-Acciones a desarrollar: *Una de las principales labores de la actividad de preparación, es el desmonte, esta consiste en la desaparición parcial de la cobertura vegetal en los frentes de explotación. De acuerdo a lo descrito en el capítulo de descripción del proyecto minero, en el área del contrato HIE-08022X se intervendrá un área aproximada de 26.853 m2; la vegetación que se intervendrá se encuentra representada principalmente por pastizales y matorrales. La medida a implementar consiste en: - Los rastrojos y matorrales, deben picarse en dimensiones menores a 50 cm, con el fin de controlar su volumen y facilitar su manipulación, para luego acopiarlos junto con la capa orgánica del suelo en los bancos de suelo donde se desarrollarán labores de compostaje, mediante la mezcla con el suelo orgánico y arena, para facilitar su degradación natural y de esta manera enriquecer el suelo que será utilizado en las labores de readecuación. - Las plantaciones de eucalipto que se encuentren a lo largo de las vías de acceso no se intervendrán. - En lo que tiene que ver con los pastizales removidos, serán utilizados para la recuperación de zonas intervenidas que han sido abandonadas por la actividad. Las especies más representativas en el área del contrato de concesión HIE-08022X, son las siguientes: Raque (Vallea stipularis) Mortiño (Hesperomeles goudotiana) Canelo (Drimys winteri) Romero (Rosmarinus officinalis) Aliso (Alnus glutinosa) Siete cueros (Tibouchina lepidota) Angelito (Bucquetia Glutinosa) Pegamosco (Befaria resinosa)* *-Diseño: no aplica.* *-Tecnología a utilizar: La remoción de la cobertura vegetal, representada por rastrojo bajo se realizará principalmente con buldócer, los matorrales se removerán manualmente.* *-Cronograma de ejecución: será por el tiempo de la concesión.* *-Lugar de aplicación: sectores a descapotar del frente proyectado.* *-Responsable de la ejecución: Director del proyecto, que delegará al Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo, el cual supervisará mediante visitas e inspecciones oculares e informes de interventoría.* *-Costos: los costos se encuentran detallados en la tabla 54, donde contempló para desmonte $2.685.300 y para picado y disposición de la cobertura vegetal $2.013.950 para un total de $4.699.250*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información de la medida de manejo ambiental es suficiente.
Programa 1. Actividades operativas Ficha 5 MASUE: Manejo de suelos y estériles	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *-Código: Ficha 5 MASUE: Manejo de suelos y estériles* *-Objetivo: Adecuado manejo y disposición del material orgánico removido, para ser utilizado posteriormente en las labores de revegetalización.* *-Etapa: preparación* *-Tipo de medida: no indica.* *-Impacto ambiental:* *Aporte de sedimentos en cuerpos de agua Deterioro de la calidad paisajística*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	Generación de procesos erosivos *-Acciones a desarrollar:* *-Remoción con buldócer, de una capa que tiene un espesor promedio de 80 cm, para un volumen de remoción de 21.482 m3; el manejo que se le dará a esta capa de suelo será:* *-En los depósitos de suelos seleccionados se dispondrá las capas con alturas que no superen los 2.0 m, en una superficie lo más plana posible.* *-Los suelos se almacenarán en forma temporal en la parte posterior de los cortes, y en la medida que se conformen las terrazas finales este se irá disponiendo sobre estas.* *-El suelo orgánico se protegerá y almacenará en bancos de suelo compostado, mediante gallinaza, cascarilla de arroz y necromasa proveniente de las labores de desmonte.* *-Diseño:* *El suelo residual se protegerá y almacenará en bancos de suelos temporales, ubicado estratégicamente en cada frente ya que de ello depende en gran medida la recuperación de las áreas a revegetalizar y reforestar.* *-Lugar de aplicación: zonas a descapotar del frente.* *-Cronograma de ejecución: etapa del descapote* *-Responsable de la ejecución: director del proyecto, que delegará el Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo e ingeniero residente.* *Luego se indican las etapas para el manejo del suelo:* *1. determinación de la profundidad del suelo.* *2. Adaptación del sitio de almacenamiento.* *3.Remoción del suelo* *4. Deposítación del suelo: en capas de 3 a 5 m* *5. Estabilización: mecánica con esterillas y con revegetalización* *6. Revegetalización del suelo: se indica fertilización.* *7. Protección del suelo* *8. Recuperación del suelo* *-Costos: Valor total de la medida $53.716.520 pesos m/te.* *Pérdida de suelos*
	Consideraciones técnicas CAR
	Ajustar el nombre de la ficha, eliminando "estériles" ya que no habrá generación de estos, de acuerdo con la descripción del proyecto. *La medida aplica para todas las etapas del proyecto, ya que el suelo removido, debe ser redistribuido en las terrazas a medida que se avanza en la explotación y se deberá realizar su conformación final en la etapa de cierre y abandono.* *Se observa una inconsistencia en la altura de las pilas de disposición del suelo, las pilas serán de máximo 2 metros, no de 3 a 5 m.* *No se precisa cual será el sitio de disposición del volumen calculado de 21.482 m3, correspondiente a remoción.* *La ficha debe ser ajustada y complementada.*
Programa 2.	***Resumen del documento sometido a evaluación***

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Actividades de manejo ambiental Ficha 6 REVP: Programa de repoblación vegetal y diseño paisajístico	*Código: Ficha 6 REVP: Programa de repoblación vegetal y Diseño Paisajístico.* *-Objetivo:* *-Proponer medidas para restablecer la cobertura vegetal en las zonas donde culminen las labores de explotación, garantizando así una cobertura significativa en el área, de tal manera que contribuya a recuperar las áreas degradadas por actividad minera en el ámbito paisajístico, frenar el avance de la erosión, controlar el aporte de sedimentos a la red hidrográfica, conservar la cantidad y calidad del agua y crear hábitats para la fauna. Las medidas tienen como marco de referencia los lineamientos sugeridos por el Protocolo Distrital de Restauración (Bechagueros, 1.998).* *- Implementar un uso a futuro del terreno.* *-La repoblación vegetal generará elementos de anclaje y estabilidad de taludes.* *- Recuperación paisajística, con el fin de mitigar el impacto visual generado por las labores de explotación.* *-Etapa: Explotación y restauración.* *-Tipo de medida: no indicó* *-Impacto ambiental: -Modificación del paisaje, -perdida de fauna y flora, - Desprotección del suelo en las áreas destinadas a la explotación de la cantera, patios y vías de acceso, generando procesos de erosión por la remoción de la cobertura existente. - Afectación de la fauna existente, por la eliminación de habitas específicos. - Afectación de la estructura y capacidad de fertilidad natural de los suelos por la eliminación de la capa vegetal. - Alteración de la fisiografía por arrastre de los suelos descubiertos, debido a las aguas de escorrentía. - Alteración de las características físico- químicas de cuerpos de agua, daños a infraestructuras, además contaminación puntual del aire.* *- Acciones a desarrollar:* *-Conformar taludes y bermas de acuerdo con el diseño geotécnico.* *- Revegetalizar el terreno con especies apropiadas teniendo en cuenta las condiciones climáticas, tipo de suelo y la vegetación existente en la zona. (Numeral 7.3.2, Plano 13. Diseño Paisajístico, figura 46)* *- Crear hábitats apropiados, mejorar la oferta y refugio para la fauna en la zona.* *- Establecer barreras vivas principalmente en áreas de linderos y aledañas a la trituradora para mitigar la dispersión de sólidos, ruido y compensar los efectos negativos del proyecto.* *- Mejorar las condiciones de infiltración y evitar la erosión superficial de los suelos.* *- Mejorar el impacto visual desde las vías.* *- Incorporación de sucesiones vegetales.* *- Técnicas silviculturales.* *- Selección de especies.* *-Lugar de aplicación: Frente de explotación, patio, linderos y drenajes.* *-Cronograma de ejecución:* *El restablecimiento de la cobertura vegetal se iniciará desde el momento que se cuente con áreas recuperadas*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	morfológicamente y geotécnicamente estables. Para el caso de las pantallas vivas del frente, se deberá iniciar la revegetalización y siembra de árboles en los primeros dos años. Posteriormente, se prevé que el programa de revegetalización para el patio y frente de explotación se iniciará de la última terraza conformada, es decir de la parte superior a la base, lo que indica que las estas labores se iniciarán en una etapa final del proyecto. *-Responsable de la ejecución: Ingeniero de minas, Geólogo o Ingeniero geólogo.* *-Costos: Valor total de la medida $16.894.405 que incluye siembra de pantallas vivas y bermas, adquisición de material vegetal, materiales e insumos, mantenimiento y siembra de pendientes de talud*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información de la medida de manejo ambiental es suficiente.
Programa 2. Actividades de manejo ambiental Ficha 7 TARD: Programa de control y tratamiento de aguas residuales domesticas	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *-Código: Ficha 7 TARD: Programa de control y tratamiento de aguas residuales domesticas* *-Objetivo: Implementar un adecuado manejo a las aguas servidas generadas por el proyecto, con el fin de evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas que atraviesan el área y la generación de malos olores y vectores.* *-Etapa: Extracción, beneficio y cierre y abandono.* *-Tipo de medida: no indicó* *-Impacto ambiental:* *Los impactos ambientales que se generan por la disposición de excretas y aguas servidas directamente en el suelo.* *-Acciones a desarrollar:* *Adecuación de la batería sanitaria cerca al área de las oficinas, dicha batería contará con un pozo séptico y un campo de infiltración.* *Estas instalaciones necesitan mantenimiento continuo, para el pozo séptico se debe realizar: las natas, deben ser retiradas periódicamente y dispuestas con la capa orgánica del suelo previa mezcla y cada 5 a 10 años se debe revisar el pozo.* *Para el baño móvil, estos tienen limpieza semanal por la empresa encargada y aprobada por las autoridades ambientales de prestar el servicio, y este es cancelado mensualmente.* *-Diseño: se describe el sistema de tratamiento de aguas residuales, compuesto de: unidad sanitaria (no indica la cantidad), tuberías de desagüe, trampa de grasas, pozo séptico con capacidad para 11 a 15 personas, campo de infiltración para 20 personas.* *-Lugar de aplicación: plano 10, aparece la ubicación de la batería sanitaria y el baño móvil para el frente de explotación.* *-Cronograma de ejecución: el tiempo del contrato de concesión, 30 años.* *-Responsable de la ejecución: administrador de la mina* *-Costos: Valor total de la medida $119.306.000m incluye la construcción del pozo séptico y campo de infiltración; mantenimiento por 28 años para el baño portátil y para el pozo séptico.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	Consideraciones técnicas CAR
	El objetivo señaló la prevención de la contaminación de aguas superficiales que atraviesen el área, a pesar, de que la caracterización ambiental evidenció la ausencia de estos. *Se evidenciaron las siguientes inconsistencias, respecto a la generación de ARD, en el capítulo 4 de descripción del proyecto, numero 4.2.1.7 de zona de baños se indicó la construcción de una batería sanitaria para 15 trabajadores, luego en el numeral 4.3 de personal se indica que el proyecto generará 5 empleos directos; en las acciones a desarrollar también, se observan diferentes capacidades pozo séptico para 15 personas y campo de infiltración para 20 personas. Por lo tanto, no se tiene claridad sobre la posible cantidad de generación de ARD impidiendo la evaluación adecuada de la medida de manejo propuesta.* *La ficha debe ser ajustada en su totalidad.*
Programa 2. Actividades de manejo ambiental Ficha 8 MEAR: Manejo de emisiones atmosféricas y ruido	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *-Código: Ficha 8 MEAR: Manejo de emisiones atmosféricas y ruido* *-Objetivo: Implementar medidas de control y mitigación para evitar el deterioro del componente atmosférico tanto desde el punto de vista físico- químico como acústico.* *-Etapa: Extracción, Beneficio y cierre y abandono* *-Tipo de medida: no indica* *-Impacto ambiental: generación de material particulado el cual es generado por las diferentes actividades de cada etapa y ruido generados debido el uso de la maquinaria, volquetas y proceso de zaranda.* *-Acciones a desarrollar:* *-Límite máximo de velocidad (20 km. /h) en el interior del área del proyecto.* *-Certificado de emisiones atmosféricas con una vigencia de hasta seis meses a todos los vehículos.* *-Empleo de vehículos a partir de 1990.* *-Los horarios de trabajo de los vehículos encargados del transporte de materiales y/o personal estará comprendido entre las 6:00 a.m. y las 5:00 p.m.* *-El almacenamiento temporal de materiales en patio será aislado con mallas sintéticas y polisombras.* *-Se exigirá el uso de elementos de protección personal a los operarios cuyo tiempo de exposición al aire contaminado y al ruido sea mayor a 15 minutos.* *-Efectuar rociado con agua en vías de transporte interno, el agua para riego será tomada de los sedimentadores, y si no es suficiente será llevada en carro tanque.* *-No generar un tiempo de exposición mayor a 8 horas en los trabajadores.* *-Cumplir con lo dispuesto en la resolución 541 del 14 de diciembre de 1.994, sobre el transporte de materiales pétreos de la arenera.* *-Se restringirá la utilización de pitos y bocinas de los vehículos que ingresen al área de la Arenera Buenavista 3.* *- Se realizarán mantenimientos periódicos a las vías internas de la cantera, por medio de recebo que se trae de canteras*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	cercanas. *Ruido* *-Capacitar al personal sobre las medidas tendientes a disminuir los niveles de ruido producidos por fuentes móviles, como es el uso adecuado y controlado de los pitos y la prohibición de cometas.* *-Las máquinas y equipos que no estén prestando ningún servicio deberán permanecer apagadas.* *-Para atenuar el ruido se desarrollarán labores de revegetalización a manera de pantallas vivas.* *-Diseño: no presenta.* *-Lugar de aplicación: frente de explotación* *-Cronograma de ejecución: el tiempo del contrato de concesión.* *-Responsable de la ejecución: Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo, el cual supervisará directamente o por delegación que los manejos ambientales apliquen.* *-Costos: Valor total de la medida $36.900.000, incluye el riego y mantenimiento de vías.*
	Consideraciones técnicas CAR
	Se evidenciaron inconsistencias respecto de la jornada propuesta de trabajo, en el numeral 4.6 de cálculo de reservas se indican 8 horas de trabajo mientras que el horario propuesto en la ficha abarca 11 horas, además, no se contemplan las restricciones de circulación de volquetas con carga de arena impuestas por parte de la administración municipal en la vereda Canavita, respecto del transporte escolar rural. *No se realizó la estimación de los periodos en los cuales se debería hacer riego de vías, de acuerdo con la información climática de la zona y la cantidad total de agua requerida en contraste, con la posible cantidad de agua que podría ser recolectada en los sistemas sedimentadores.* *No se indicó ninguna medida para la mitigación de la emisión de material particulado en el beneficio.* *La ficha debe ser ajustada y complementada.*
Programa 2. Actividades de manejo ambiental Ficha 9 MARS: Programa de manejo y disposición de residuos sólidos	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	-Código: Ficha 9 MARS: Programa de manejo y disposición de residuos sólidos *-Objetivo: Prevenir que los residuos sólidos provoquen contaminación en fuentes hídricas, suelos, deterioro paisajístico e infección en la salud de los habitantes del área de influencia de la Arenera Buenavista.* *-Etapa: vida útil del proyecto.* *-Tipo de medida: no indica* *-Impacto ambiental: Contaminación de suelo y de cuerpos de agua* *-Acciones a desarrollar:* *Separación de acuerdo a la siguiente codificación de colores:* *Color verde para residuos orgánicos no reciclables, color azul para residuos plásticos y color gris para residuos de papel y cartón.* *-Instalar una unidad para recolección de residuos, la cual se llamará punto ecológico y deberá estar siempre bajo techo.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	-La disposición final de los residuos se encarga la Empresa de Servicios Públicos de Tocancipá S.A. E.S.P., la cual recoge los residuos dos veces a la semana en la vía veredal. *-Los residuos domésticos orgánicos, una vez almacenados se entregarán a los habitantes de la región para que éstos los destinen a la alimentación de animales.* *-Lugar de aplicación: áreas de oficinas y casino de la Arenera Buenavista 3.* *-Cronograma de ejecución: vida útil del proyecto.* *-Responsable de la ejecución: Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo, el cual supervisará directamente o por delegación que los manejos ambientales se apliquen* *-Costos: Valor total de la medida $1.765.800, incluye la adquisición de 5 canecas y mantenimiento de un extintor tipo ABC anual por 26 años.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información de la medida de manejo ambiental es suficiente.
Programa 2. Actividades de manejo ambiental Ficha 10 MCOLU: Programa de manejo de combustibles y lubricantes	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *-Código: Ficha 10 MCOLU: Programa de manejo de combustibles y lubricantes* *-Objetivo: evitar la contaminación de suelos y cuerpos de aguas por derrame o manipulación de combustibles y lubricantes.* *-Etapa: todas las etapas del proyecto.* *-Tipo de medida: no indica* *-Impacto ambiental: Contaminación de suelos, aguas superficiales y de aguas subterráneas.* *-Acciones a desarrollar:* *<u>Manejo de combustibles</u>* *Se prevé que habrá un consumo anual aproximado de 3000 gls/año de ACPM, el cual se almacenará en un tanque de 1000 gls de capacidad y ubicado en el patio del frente 1. Dicha área de almacenamiento debe cumplir con lo dispuesto en el decreto 318 del 13 de Febrero de 2.003 del ministerio de minas y el Decreto 2222 de 1993 (Reglamento de Seguridad e Higiene Minera).* *<u>Manejo de lubricantes y aceites usados</u>* *-Se construirá una zona cubierta y aislada del suelo por medio de un área dura, donde se dispondrán los lubricantes y aceites usados, que contará con: trampa de grasas, encerramiento con altura mínima de 60 cm cuya capacidad pueda almacenar cualquier derrame, señalización, cubrimiento del Techo se aconseja utilizar teja zinc, estación de bombeo y cunetas perimetrales.* *-Los aceites usados deberán almacenarse en una caneca metálica de 55 galones y guardarse en la misma instalación construida para el manejo de lubricantes, la cual dispone de una caja ciega.* *-Los aceites usados resultantes del mantenimiento de la maquinaria y equipos, son recolectados y almacenados en esta instalación y entregados a una empresa autorizada en el manejo de estos residuos.* *-No se permite la ejecución de labores mayores de mantenimiento en las instalaciones de la cantera, salvo en caso de emergencias, cuando sea necesario realizar este tipo*

370

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	de labores, los equipos deberán transportarse hacia un taller. *-Cuando se lleven a cabo labores menores de mantenimiento, se dispone de bandejas y trapos oleofílicos para evitar la contaminación de suelo por la generación de manchas de hidrocarburos.* *-Las boquillas de las canecas en uso, deberán contar con válvulas, bombas manuales ó llaves que permitan su manipulación; no se permitirá el volteo manual de las canecas para la descarga de los fluidos requeridos.* *-En el área del campamento (cerca del cuarto para el manejo de lubricantes) se debe disponer de los elementos de atención de emergencias necesarios (extintores y caneca con arena, entre otros).* *-Diseño:* *Al interior de la instalación para el manejo de los lubricantes, las canecas siempre deben almacenarse, con la abertura para su extracción hacia arriba, para evitar goteos y derrames.* *-Lugar de aplicación: frente de trabajo de la Arenera Buenavista 3.* *-Cronograma de ejecución: la vida útil del contrato de concesión.* *-Responsable de la ejecución: técnico en minas de la cantera.* *-Costos: Valor total de la medida $22.489.820.*
	Consideraciones técnicas CAR
	De acuerdo con el volumen de producción estimado para 28 años de 27.738 m3/año y según el numeral 4.6 de calculo de reservas, solo se requiere de una retroexcavadora, se debe argumentar la necesidad de instalar un tanque de almacenamiento de combustible de 1000 Gal de capacidad. *No se indicó en ningún plano la localización del tanque de combustible ni de la zona de manejo de lubricantes y aceites usados, se menciona un área de campamento, la cual no fue descrita dentro del capitulo 4 de descripción del proyecto.* *La información de la ficha debe ser ajustada y complementada.*
Programa 3. Salud ocupacional Ficha 12 PSEÑ: programa de señalización	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *En la ficha 12 se incluye:* *Objetivo: acciones a realizar para la señalización de las áreas intervenidas por las labores mineras, para evitar accidentes o incidentes por falta de información.* *Acciones a desarrollar: Se toma como base el Decreto 222 de 1993, artículo 131, para implementar la señalización se evaluará el área de la mina por consultoría minero ambiental.* *Los tipos de señalización a implementar son preventivas, reglamentarias, informativas, señales requeridas a la entrada de la mina.* *Lugar de aplicación: En las vías de acceso, patio de cargue, áreas de acopio del material, taller, oficinas, y todas las instalaciones del título minero.* *Responsable: ingeniero residente.* *Costos del programa de señalización: $15.120.000 pesos (tabla 64)*
	Consideraciones técnicas CAR *La información relacionada en el documento es suficiente.*
Programa 4. Programa de	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *En la ficha No. 13 se presentó como objetivo: Informar a la*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

gestión socio-ambiental Ficha 13 IC: programa de información a la comunidad	*comunidad ubicada en el área de influencia directa sobre el inicio del proyecto, dicha información debe incluir una descripción acerca de las características técnicas del proyecto y las medidas de manejo ambiental y social que serán adoptadas por la Arenera Buenavista 3. Frente a las acciones a desarrollar establece: socializar los objetivos del proyecto minero. - características técnicas y manejo ambiental de la actividad. - medidas de compensación social. Presentó como responsable: Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo, el cual coordinará las reuniones en conjunto con el administrador de la mina. Y finalmente los costos del programa de informar a la comunidad: $ 4.806.000 pesos (tabla 65).*
	Consideraciones técnicas CAR
	En esta ficha se presentó como objetivo informar a la comunidad del área de influencia directa del proyecto de las características técnicas y de las medidas de manejo ambiental que serán adoptadas por la Arenera Buenavista 3. Sin embargo, no se establecen las acciones informativas a desarrollar, lugar donde se llevará a cabo estas socializaciones, el personal requerido debe ser una persona con habilidades y manejo comunitario, tampoco se presentó cronograma que permita evidenciar el desarrollo de esta ficha. *La información de la ficha debe ser ajusta.*
Programa 4. Programa de gestión socio-ambiental Ficha 14 GE: Generación de empleo	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En la ficha No. 14 se presentó como objetivo: Realizar el proceso de selección y contratación de mano de obra no calificada de acuerdo con la política de empleo establecida en la Arenera Buenavista 3, de tal forma que la población ubicada en el área de influencia directa se beneficie. *Frente a las acciones a desarrollar propone: Establecer y ejecutar la Política de contratación de la Arenera Buenavista 3. Instaurar claramente los requisitos del personal y el perfil requerido, para llevar a cabo una selección justa, con base en la oferta laboral del área de influencia. Realizar convocatorias de trabajo en la comunidad aledaña al proyecto. Desarrollar sesiones de capacitación frente a las actividades requeridas a ejecutar en la mina. Dar a conocer los deberes, responsabilidades y derechos de los trabajadores. Se presenta como responsable: el administrador y/o ingeniero a cargo de la mina. Y finalmente Los costos de generación de empleo están incluidos en los costos operacionales del proyecto.*
	Consideraciones técnicas CAR
	En la ficha de generación de empleo, consiste en realizar procesos de selección y contratación de mano de obra no calificada, cumple con las condiciones de generación de empleo y aumento de ingresos, mejorar la calidad de vida y satisfacción de las necesidades básicas, de igual manera las acciones a desarrollar se ajustan a la contratación de mano de obra, de igual manera la ficha incluye los componentes y se ajusta a los requerimientos solicitados. Sin embargo, el perfil responsable se debe complementar con una profesión de las ciencias sociales y humanas, además es necesario ajustar el

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	cronograma de acuerdo a las acciones propuestas.
Programa 4. Programa de gestión socio-ambiental Ficha 14 LC: Labores de compensación	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	La ficha No. 14 se encontró mal enumerada en el documento, el programa de labores de compensación corresponde a la ficha No. 15 se presentó como objetivo: Impulsar labores o actividades de compensación para la comunidad, permitiendo la posibilidad de algún ingreso, al igual que el buen aprovechamiento del tiempo libre de los habitantes cercanos al área de la mina Buenavista 3. Frente a las acciones a desarrollar establece: Se elaborará un aviso donde informe el horario de restricción de volquetas el cual se colocará en el inicio de la vía veredal. Se realizarán charlas educativas a los conductores de las volquetas, con el fin de concientizarlos sobre el cuidado que deben tener con las personas en la vía veredal. Se colaborará con 160 viajes de recebo cada 4 meses, para el mantenimiento de la vía veredal. Se instalarán señales informativas, prohibitivas en la vía de acceso a la vereda. Cada 5 años se colocarán alrededor de 15 señales aproximadamente. Gestionar reuniones con los mineros de la vereda con el fin de mejorar las condiciones de vida de la comunidad. Se aportará económicamente a la Alcaldía para garantizar el transporte de los niños diario a la escuela. Este costo se estimará cuando se inicien las obras y se hable con el alcalde del municipio. Se presenta como responsable: será el administrador y/o Ingeniero encargado de la mina con apoyo de la consultoría minero ambiental. Y finalmente los costos del programa de compensación social: $ 320.610.000 pesos (tabla 66).
	Consideraciones técnicas CAR
	El objetivo planteado en la ficha de compensación para la comunidad establece impulsar labores con la posibilidad de ingresos, al igual que aprovechamiento del tiempo libre, sin embargo, no son claras las compensaciones sociales y por lo tanto, no se ajustan a la realidad de las comunidades, las cuales deben ser consultadas y debe plantearse de manera coherente y concisa.
Programa 4. Programa de gestión socio-ambiental Ficha 15 EA: educación ambiental	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En la ficha No. 15 se presentó como objetivo impulsar a la comunidad, ubicada en área de influencia del proyecto, principalmente a los niños a reconocer los valores y aclarar conceptos con el fin de fomentar las aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. Frente a las acciones a desarrollar establece: *Se realizarán charlas anuales con la comunidad acerca de los siguientes temas:* *-Educación ambiental* *-Ecología* *-Uso, importancia y aprovechamiento del agua* *-Efecto invernadero* *-Definición, manejo y adecuada eliminación de las basuras* *-Importancia de la vegetación y conservación de bosques.* *Como actividad lúdica –práctica, se propone que la*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	comunidad realice una jornada de siembra de árboles en el área del proyecto, con el fin de dar a conocer la técnica y cuidado que se deben tener con las especies. Se presenta como responsable: será el Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo, el cual coordinará las reuniones en conjunto con el administrador de la mina. Y finalmente los costos del programa de compensación social: $ 28.393.260 pesos (tabla 67).
	Consideraciones técnicas CAR
	El objetivo planteado en la ficha hace referencia a fomentar las aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico, no hay claridad de la etapa para el desarrollo de la ficha de educación ambiental, de igual manera el cronograma no se ajusta a lo propuesto, la metodología no es clara y el personal requerido debe ser una persona con habilidades y manejo comunitario.
	Resumen del documento sometido a evaluación
Programa 4. Programa de gestión socio-ambiental Ficha 17 CP: capacitación	*En la ficha No. 17 se presentó como objetivo instruir al personal laboral de la mina como a la comunidad interesada, en las políticas de salud ocupacional, seguridad e higiene minera, medio ambiente; generando una cultura de responsabilidad socio ambiental. Frente a las acciones a desarrollar establece: Inducción a la empresa: se hablará de Filosofía, reglamentos, y políticas de la Arenera Buenavista 3. Salud Ocupacional: temas: Educación en salud, primeros auxilios, Ergonomía, Importancia del uso de EPP. Seguridad e Higiene minera: Charla de brigada de emergencias, charla sobre saneamiento básico y protección ambiental, charla acerca de la importancia del mantenimiento preventivo y correctivo tanto de la maquinaria como de los vehículos. Medio Ambiente: Historia, definiciones y el sistema que lo conforma (aire, agua, suelo, ciudad, etc.), relación hombre y su entorno, problemas medio ambientales.* *Se presentó como responsable: el Ingeniero de Minas, Ingeniero Geólogo o Geólogo, el cual coordinará las reuniones en conjunto con el administrador de la mina. Y finalmente los costos de capacitación están incluidos en los costos de salud ocupacional y de educación ambiental.*
	Consideraciones técnicas CAR
	En el documento se estableció instruir al personal de la mina y comunidad interesada en las políticas de salud ocupacional, seguridad e higiene minera medio ambiente generando una cultura de responsabilidad socio ambiental. No hay claridad de la etapa, no hay una adecuada planeación que permita identificar las capacitaciones de cuantas sesiones y la metodología a utilizar, no se especificó el lugar donde se llevaran a cabo las capacitaciones, el responsable a desarrollar la actividad debe contar con el perfil profesional especializado para el desarrollo de este tipo de actividades, debe conocerse la programación, debe mantenerse seguimiento y monitoreo de las acciones.
Programa 5. Plan	***Resumen del documento sometido a evaluación***

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

de desmantelamiento y retiro Ficha 18 DERR: Plan de desmantelamiento, retiro y recuperación	*-Código: Ficha 18 DERR: Plan de desmantelamiento, retiro y recuperación* *-Objetivo: Definir las medidas que serán adoptadas, para el desmantelamiento de las instalaciones construidas, el retiro de los equipos y la readecuación de las áreas intervenidas por el proyecto minero, una vez terminadas las labores de extracción de acuerdo con el término de la concesión minera.* *-Etapa: vida útil del proyecto.* *-Tipo de medida: no indicó* *-Impacto ambiental: Mejoramiento de la calidad paisajística, control de procesos erosivos, aumento de la estabilidad del terreno, mejoramiento de la calidad de aguas superficiales y subterráneas, mejoramiento de la calidad atmosférica, recuperación hábitats naturales, mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área de influencia.* *-Acciones a desarrollar:* *Llegado el término de la concesión minera otorgada para este proyecto minero, se deberán iniciar las labores de desmantelamiento de instalaciones y retiro de los equipos, salvo los que se utilizarán en la readecuación de las áreas intervenidas, así:* *-Transporte de los lubricantes, residuos, maquinaria y equipos que se encuentren en las instalaciones de la arenera, atendiendo para el caso de los lubricantes lo establecido en el decreto 1609 de 2002 del ministerio de transporte.* *-Desmantelamiento de infraestructura.* *-Demolición de estructuras en concreto y disposición de los escombros en la escombrera municipal de Tocancipá.* *-Las obras correspondientes al pozo séptico (pozo, filtro anaerobio y campo de infiltración), deben ser retirados y posteriormente cubiertos los huecos en su totalidad.* *-Readecuación morfológica de áreas intervenidas, cubrimiento de excavaciones y estabilización de taludes.* *-Retiro de maquinaria atendiendo la normatividad de trasporte correspondiente.* *- Readecuación y estabilización de taludes finales dejados por la explotación en el frente minero.* *-Revegetalización de acuerdo al diseño paisajístico propuesto en la ficha 7.* *-Entrega de informe con actividades de desmantelamiento, recuperación y abandono a la autoridad ambiental, para dar por terminado los requisitos y requerimiento por parte de la misma.* *El uso final que se le dará al área del contrato de concesión HIE-08022X en las partes de los taludes conformados, será de protección ambiental, dadas las características que posee el suelo en la zona. Las zonas planas, serán utilizadas para recreación pasiva o aprovechamiento forestal.* *-Lugar de apicación: no indica* *-Cronograma de ejecución: Cierre y abandono. Aunque el cierre y abandono se efectuará una vez termine la vida útil del proyecto (26 años), las labores ambientales desde su inició están enfocadas* *a restaurar las áreas afectadas.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	-Responsable de la ejecución: No indica. *-Costos: Valor total de la medida $10.770.000, que incluyen el transporte de lubricantes, residuos y equipo, demolición de estructuras de concreto, demolición de pozo séptico y cubrimiento con huecos, retiro de la maquinaria,* *(6) Informes posteriores al cierre.*
	Consideraciones técnicas CAR
	Esta propuesta de medidas de manejo, deberán ser replanteadas dentro del denominado "Plan de cierre minero" otro plan que hace parte integral del PMA, el cual contiene como mínimo: plan de cierre inicial, programa de cierre progresivo, actualizaciones al plan de cierre inicial, plan de cierre final y programas de cierre temporal. Además, debe precisarse que, en todo caso la recuperación debe hacerse simultáneamente con la explotación. *El programa 5 "Plan de desmantelamiento y retiro" Ficha 16 "DERR: Plan de desmantelamiento, retiro y recuperación", debe replantearse en su totalidad. Se deberá presentar el Plan de cierre minero, como un plan dentro del PMA.*
	Capitulo 8. Seguimiento y monitoreo
Fichas de seguimiento y monitoreo	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	El Plan de seguimiento y monitoreo se hará a través de fichas de seguimiento y monitoreo, para cada componente ambiental, las fichas se diseñaron para evaluar la información recolectada en campo y en la implementación de indicadores de seguimiento y contiene la siguiente información: *-Indicadores* *-sitios de muestreo* *-metodología del muestreo* *-periodicidad* *-duración* *-tipo de análisis* *-forma de evaluación* *-responsable* *-costos* *Luego, se presentan las siguientes fichas:* *-Tabla 69. Ficha 1: Plan Seguimiento y Monitoreo – Componente Suelo.* *-Tabla 70. Ficha 2: Plan Seguimiento y Monitoreo – Componente Hídrico.* *-Tabla 71. Ficha 3: Plan Seguimiento y Monitoreo – Componente Biótico.* *-Tabla 72. Ficha 4: Plan Seguimiento y Monitoreo – Componente Atmosférico.* *-Tabla 73. Ficha 5: Plan Seguimiento y Monitoreo – Componente Macizo Rocoso.*
	Consideraciones técnicas CAR
	Las fichas propuestas de seguimiento y monitoreo, deben ser replanteadas a fin de dar respuesta a indicadores de ejecución y complemente, de acuerdo con las programas y fichas de manejo ambiental del PMA, que han sido propuestas. El seguimiento por componente es apropiado para el control de calidad ambiental, pero debe complementarse, con el control y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental. Se

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	recomienda indicar, que a través del plan de seguimiento y monitoreo, se reunirá la información para la elaboración de los informes de cumplimiento ambiental (ICA).
	Resumen del documento sometido a evaluación
Formatos de seguimiento	*Se proponen formatos de seguimiento, sobre acciones específicas, los formatos propuestos son:* *Tabla 74. Monitoreo de estabilidad de taludes y bermas* *Tabla 75. Monitoreo geotécnico de zonas piloto* *Tabla 76. Construcción estructuras hidráulicas* *Tabla 77. Mantenimiento estructuras hidráulicas* *Tabla 78. Registro – niveles de calidad de aguas* *Tabla 79. Control labores de descapote.* *Tabla 63. Registro de humectación de vías y áreas destapadas* *Tabla 64. Control producción de residuos sólidos* *Tabla 65.Control generación de residuos combustibles* *Tabla 66. Control de evacuación de residuos combustibles* *Tabla 67. Control de generación de aceites usados* *Tabla 68. Caracterización de combustibles* *Tabla 69.Mantenimiento áreas de almacenamiento de combustibles* *Tabla 90. Control dotación equipo de seguridad* *Tabla 91. Control manteniendo de equipos* *Tabla 92. Planilla - Control de mantenimiento de maquinaria y equipos* *Tabla 93. Control de vehículos de transporte* *Tabla 94. Registro – hoja de vida vehículos y maquinaria* *Tabla 95. Control de contratación de mano de obra* *Tabla 96. Registro de programa de información a la comunidad* *Tabla 97. Registro de capacitación al personal* *Tabla 98. Registro de asistencia a capacitación*
	Consideraciones técnicas CAR
	Los formatos proponen una minuciosa recolección y registro de

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	información, que puede ser utilizada para soportar el cumplimiento ambiental, sin embargo, tal y como se indica para las fichas de seguimiento y monitoreo, los formatos seguimiento deben estar vinculados a los programas y fichas de manejo ambiental de manera especifica. *Esta información debe ser ajustada.*
Capitulo 9. Análisis de riesgos ambientales y operacionales	
Identificación de riesgos	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *Se estableció la definición de riesgo de acuerdo al Decreto 1180 de 2003.* *El objetivo es la prevención de eventos con efectos ambientales adversos (físicos, bióticos y antrópicos), en cualquiera de las labores de las etapas de explotación, transformación y el cierre y abandono de la cantera, identificadas para este desarrollo minero.* *Los factores de riesgo son diferentes eventos como derrames de sustancias (combustibles), accidentes de tránsito, accidentes operativos, infiltración de aguas, contaminadas, presencia de incendios, entre otros, para posteriormente analizar la secuencia causal que se puede presentar por consecuencia del mismo. El análisis se efectúa basado en los riesgos de tipo natural y los antrópicos, el que incluye los riesgos originados por cambios o imprevistos tecnológicos.*
	Consideraciones técnicas CAR *La información relacionada en el documento es suficiente.*
Marco metodológico de evaluación del riesgo.	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *Fenómenos naturales de origen geológico, hidrológico y atmosférico tales como sismos, movimientos en masa, inundaciones, lluvias torrenciales, o potenciales situaciones desastrosas originadas por la implementación de tecnologías que de una u otra forma están relacionadas con sustancias inflamables o peligrosas que están sujetas a accidentes provocados por el hombre o como consecuencia de fallas técnicas, son eventos que representan un peligro latente para el hombre y el ambiente.* *Se debe conocer la fuente potencial que genera riesgo y se clasifica en: Riesgos naturales, producido por fenómenos de la naturaleza que pueden afectar al proyecto como al entorno.* *Riesgos biológicos, se debe definir si el área del proyecto o campo de actividades existen zonas de protección ambiental, ecosistemas ambientales, especies endémicas, nacimientos de agua o especies de fauna o flora en peligro de extinción.* *Riesgos físicos, son los de origen geológicos, hidrológicos y meteorológicos. Se define cada uno de ellos.* *Riesgos antrópicos, ocurrido por presiones antrópicas ejercidas sobre el área que deterioran de un modo u otro modo de los recursos naturales de la zona de estudio. Se define los riesgos tecnológicos, sociales.*
	Consideraciones técnicas CAR *La información relacionada en el documento es suficiente.*
Determinación de riesgos para el proyecto	***Resumen del documento sometido a evaluación*** *En la tabla 102 se identifican los riesgos que se pueden presentar durante el desarrollo del proyecto, ocasionados por fenómenos naturales o por la realización de las actividades*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	extractivas. *Se describe los riesgos naturales (Deslizamiento por movimientos sísmicos, incendios forestales, afectación a la flora, inundaciones), antrópicos (Riesgos tecnológicos, accidentes laborales, derrame e incendios con los lubricantes y combustibles, volcamiento de vehículo de carga, deslizamiento por causas antrópicas); se realiza la evaluación cuantitativa y cualitativa de los riesgos en la tabla 103 se presenta la evaluación de los riesgos.*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
Capitulo 10. Plan de contingencia	
	Resumen del documento sometido a evaluación
Plan de contingencias	*Recursos para la atención de emergencias* *En este acápite se describe la conformación de cada grupo y sus respectivas funciones el cual incluyen:* *Recursos humanos, integrado por 6 personas, Contando con un líder. Funciones del líder de la brigada de emergencia, lo asume un representante de la organización con un alto nivel jerárquico, para garantizar el cumplimiento en cada uno de los niveles de emergencia; se continúa con la descripción de las funciones.* *Se incluye la conformación del personal (3 personas) y descripción de las funciones de las brigadas de emergencia. Igualmente mencionan el grupo de control de emergencias y evacuación (1 trabajador) y sus funciones, grupo de primeros auxilios (2 trabajadores) y sus funciones.* *Simulacros* *Se establece realizar simulacros de acuerdo a las emergencias identificadas, incluidas en el cronograma de actividades a realizar.* *Recursos físicos* *En la tabla 104 se describe los recursos físicos para atención de emergencias, por dependencias, a saber: oficina, áreas de la mina, zonas de apoyo de emergencia y materiales a emplear.* *Recursos externos* *Hace referencia a las entidades de apoyo externo en caso de emergencia, en la tabla 105 se relaciona los recursos externos. Se identifica la institución, número de teléfono del contacto y horario de atención.* *Plan de contingencias* *El objeto es establecer las acciones que se deben ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter accidental, humano o técnico, minimizando el impacto que cualquier percance o emergencia ocasione sobre el medio ambiente y los trabajadores involucrados en el área de influencia del Contrato de Concesión HIE – 08022X, igualmente evitar retrasos, y costos extras durante la ejecución del proyecto minero, de acuerdo al capitulo 9 análisis de riesgos ambientales y operacionales identificados en la cantera Buena*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

	Vista, se muestre en la tabla 106. *Igualmente se establece los siguientes aspectos:* *Plan de acción y toma de decisiones, comunicaciones, sistema de alerta, niveles de emergencia, orden prioridad, costos del plan de contingencia establecido en $50.680.000,oo (tabla 107); se presenta el diagrama del plan de contingencia*
	Consideraciones técnicas CAR
	La información relacionada en el documento es suficiente.
	Capítulo 11. Costos del proyecto
Costos	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	La tabla 109 presentó la suma de los costos de cada una de las fichas de manejo, de acuerdo a los cinco programas propuestos dentro del PMA, señalando un costo total de $1.030.125.976 pesos m/te, para la implementación de las acciones a desarrollar en todas las etapas del proyecto minero.
	Consideraciones técnicas CAR
	No se incluye el costo del plan de seguimiento y monitoreo ni presupuesto para el plan de contingencias. Esta información debe ser ajustada y complementada.
	Capítulo 12. Cronograma
Cronograma	***Resumen del documento sometido a evaluación***
	En el anexo 3, se presenta el cronograma a veintiún años de todas y cada una de las actividades propuestas en la fichas de manejo ambiental que se presentan en el capítulo séptimo.
	Consideraciones técnicas CAR
	Se evidenció inconsistencias sobre el periodo del cronograma, el cual se presentó para 21 años, pero el proyecto tiene un plazo de 28 años, de acuerdo al capítulo 4 de descripción del proyecto. La información debe ser ajustada.

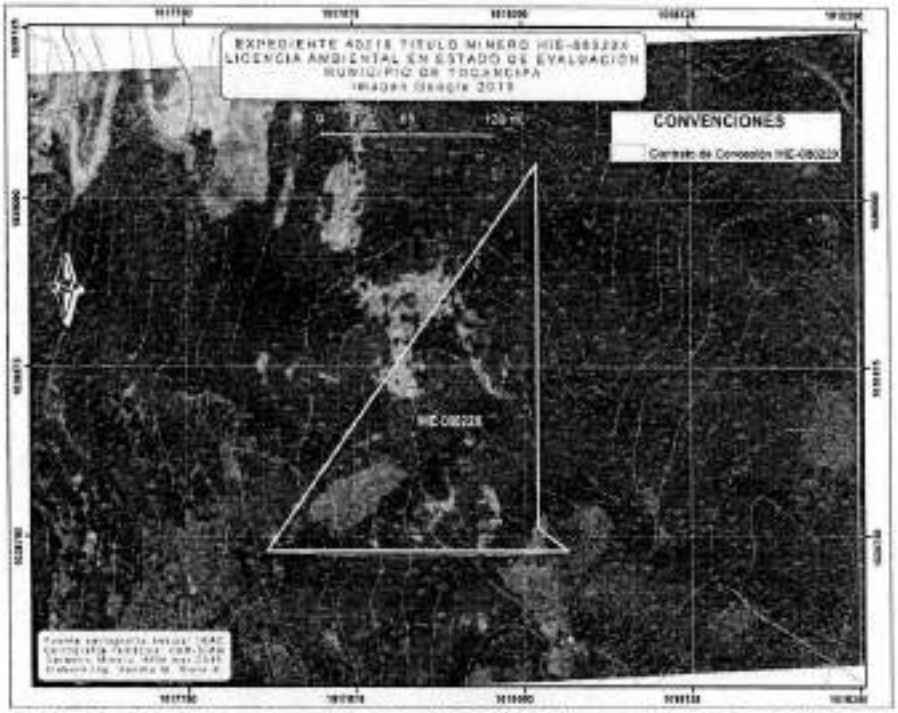
IV. CONCEPTO TÉCNICO

5.1 Estado de la actividad minera en el área del contrato de concesión No. HIE-08022X

Realizada la visita al área del Contrato de Concesión HIE-08022X, se pudo evidenciar que dentro del área no se adelanta ningún tipo de actividad minera, ver mapa No. 13.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental



Mapa No. 13. *Contrato de concesión No. HIE-08022X e imagen Google Earth 2019*
Fuente: *Elaborado por Sandra Nieto del equipo SIG DESCA/CAR con base en cartografía de la ANM y cartografía de IGAC para la CAR, mayo de 2019*

5.2 Estudio de impacto ambiental para la obtención de licencia ambiental

Una vez revisado los documentos "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CONTRATO DE CONCESIÓN HIE-08022X - ARENERA BUENAVISTA 3 - MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ, CUNDINAMARCA", el equipo evaluador de la Corporación, considera que la información contenida en el documento evaluado ***NO CUMPLE*** *con la totalidad de las características de calidad, suficiencia, rigurosidad, precisión y/o claridades requeridas por los términos de referencia y de acuerdo a las condiciones del área, por los siguientes aspectos:*

- Aspectos generales

Se evidenció una inconsistencia en la etapa de descripción del proyecto, ya que,se mencionó "...establecer un nuevo diseño minero y partiendo de la infraestructura, maquinaria, equipos, áreas de almacenamiento y personal requerido existente", teniendo en cuenta que durante la visita al área del polígono se constató que no hay intervención minera. No se relacionan los profesionales que participaron en el estudio, especificando para cada uno dedicación, responsabilidad, disciplina a la que pertenece y la formación y experiencia en este tipo de estudios. Tampoco se indicó la fecha y plazo de realización del estudio.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

- Línea base ambiental

- *No se caracterizaron los aspectos de calidad de aire y ruido, los cuales tiene trascendencia para una explotación a cielo abierto, además, de ser relevantes en áreas donde hay presencia de la actividad minera y se requiere identificar el posible aporte de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos y de generación de ruido atribuibles al desarrollo del proyecto minero sujeto de evaluación.*
- *No se suministró información sobre el paisaje, relevante para la evaluación de los impactos de las explotaciones a cielo abierto y, que a pesar de que el proyecto se encuentre dentro de una zona de altamente intervenida por proyectos mineros activos a cielo abierto, se debe evaluar la contribución de las modificaciones del paisaje que puede generar el desarrollo del proyecto minero evaluado.*
- *Respecto al componente suelo, dentro de su caracterización se omitieron aspectos relevantes como la clasificación agrológica, posibles conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto, la estimación del total de suelo a ser intervenido y su plan de remoción anual. Teniendo en cuenta que se trata de un proyecto de explotación a cielo abierto, en donde el suelo es altamente intervenido, la adecuada caracterización de este componente constituye un aspecto crucial dentro del estudio de impacto ambiental.*
- *Respecto al medio socioeconómico, no se determinaron las relaciones económicas, la estructura, dimensión y distribución de la producción y las dinámicas económicas locales, analizando la contribución del proyecto a la economía local y su efecto sobre las dinámicas regionales, la oferta y demanda de mano de obra; Características del mercado laboral actual (ocupación, empleo, desempleo y subempleo) e identificar sus tendencias en el corto y mediano plazo y su afectación por la implementación de las diferentes fases del proyecto*
- *El documento no desarrolló un análisis cultural que permita identificar los hechos históricos que hayan producido cambios culturales. No se identificaron las bases del sistema sociocultural y no se describieron las prácticas culturales más relevantes por su efecto integrador y de identificación cultural.*
- *No indicaron los grados de sensibilidad ambiental frente a la realización de actividades mineras de cada una de las categorías propuestas, tampoco se cuantifica el área de cada categoría.*
- *Respecto a la zonificación ambiental no se indicaron los grados de sensibilidad ambiental frente a la realización de actividades mineras de cada una de las categorías propuestas, tampoco se cuantificó el área de cada categoría.*

- Descripción de la actividad extractiva

No se determinó el área superficial que ocupará la siguiente infraestructura: casino, zona de baños, talleres, proceso de beneficio, zonas de almacenamiento para combustibles, aceites quemados, agua potable, planta de energía y pozo séptico.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

- Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales

No se realizó la estimación de las demandas o no del uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, para el proyecto minero ni la necesidad de solicitar o no permisos ambientales.

- Evaluación del impacto ambiental

- *El capítulo de evaluación de impacto ambiental, no realizó los ejercicios de evaluación del escenario sin proyecto y tampoco se realizó la evaluación económica ambiental.*
- *Respecto al ejercicio de evaluación realizada con proyecto, se observaron las siguientes deficiencias: la necesidad de identificar los posibles efectos de la inestabilidad y deslizamientos en la etapa de cierre y abandono y monitoreo del uso post-minero, la necesidad de aclarar los resultados relacionados con "mejoramiento de la calidad de vida" y "generación de expectativas" teniendo en cuenta que, la generación de ingreso económico es evaluada de manera independiente.*
- *Por otra parte, no se evalúa la generación de residuos sólidos en la etapa de explotación, en donde, es posible la generación de residuos peligrosos derivados de la operación y mantenimiento de la maquinaria. En la etapa de cierre y abandono, la actividad de revegetalización en donde se pueda evaluar impactos positivos en la flora y fauna relacionados con la restauración de la cobertura vegetal, así como, la necesidad de realizar la recuperación paisajística en simultáneo con la extracción.*
- *No presentaron la propuesta de zonificación de manejo ambiental del proyecto.*

- Plan de manejo ambiental

- *Se proponen 5 programas y 18 fichas de manejo ambiental, en cuanto, a los aspectos generales se encuentran inconsistencias entre lo estipulado en el capítulo de descripción del proyecto y los diseños de las medidas de manejo ambiental. Se debe unificar el lenguaje respecto de las etapas del proyecto y su duración, de acuerdo a como fueron planteadas en el capítulo de evaluación de impacto ambiental.*
- *La Ficha 2 MASU: Manejo de aguas superficiales debe ser eliminada, ya que, dentro del AID del proyecto no hay afectación a cuerpos de agua superficial.*
- *Respecto al Programa 5. Plan de desmantelamiento y retiro - Ficha 18 DERR: Plan de desmantelamiento, retiro y recuperación, debe ser replanteado como un "Plan de cierre minero" el cual hace parte integral del PMA, debe contener como mínimo: plan de cierre inicial, programa de cierre progresivo, actualizaciones al plan de cierre inicial, plan de cierre final y programas de cierre temporal. Además, debe precisarse que, en todo caso la recuperación debe hacerse simultáneamente con la explotación.*

- Plan de seguimiento y monitoreo

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

- *Las fichas propuestas de seguimiento y monitoreo, deben ser replanteadas a fin de dar respuesta a indicadores de ejecución y complemente, de acuerdo con las programas y fichas de manejo ambiental del PMA, que han sido propuestas. El seguimiento por componente es apropiado para el control de calidad ambiental, pero de complementarse, con el control y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental. Se recomienda indicar que, a través del plan de seguimiento y monitoreo, se reunirá la información para la elaboración de los informes de cumplimiento ambiental (ICA).*
- *Los formatos proponen una minuciosa recolección y registro de información, que puede ser utilizada para soportar el cumplimiento ambiental, sin embargo, tal y como se indica para las fichas de seguimiento y monitoreo, los formatos seguimiento deben estar vinculados a los programas y fichas de manejo ambiental de manera específica.*

- Costos y cronograma

- *La tabla 109 presentó la suma de los costos de cada una de las fichas de manejo, de acuerdo a los cinco programas propuestos dentro del PMA, señalando un costo total de $1.030.125.976 pesos m/te, para la implementación de las acciones a desarrollar en todas las etapas del proyecto minero, en este costo no se incluye el costo del plan de seguimiento y monitoreo ni presupuesto para el plan de contingencias.*
- *Respecto al cronograma, se evidenciaron inconsistencias sobre el periodo del cronograma, el cual se presentó para 21 años, pero el proyecto tiene un plazo de 28 años, de acuerdo al capítulo 4 de descripción del proyecto. La información debe ser ajustada.*

5.3 Viabilidad ambiental por determinantes para el desarrollo de la actividad minera

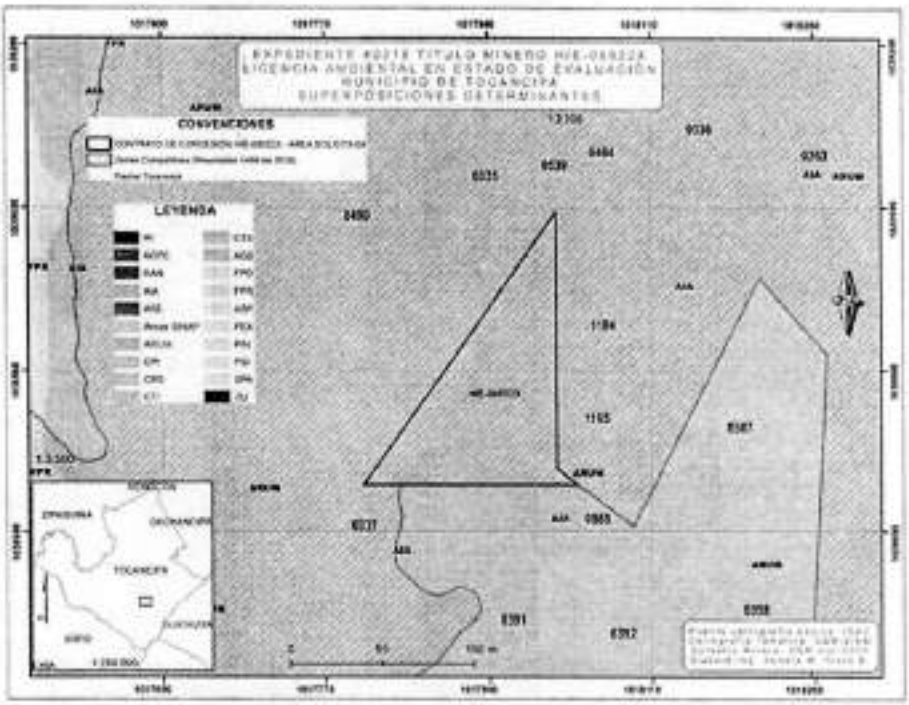
- *El área del Contrato de Concesión No. HIE-08022X, no presenta zonas de exclusión para la actividad minera.*
- *Respecto a las zonas de minería restringidas, no presenta presencia de comunidades indígenas o negras, no se encuentra en suelo de aptitud agrícola o ganadera, no se encuentra en área del perímetro urbano y no se pretende realizar extracción en zonas de playa o baja mar. Sin embargo, en relación con proyecto de arqueología preventiva de acuerdo con el procedimiento establecido por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia, se debe presentar copia del certificado del ICANH, donde se demuestre la realización de las etapas correspondientes, conforme a lo establecido en la Ley 1185 de 2008.*
- *La totalidad del área del polígono minero, se encuentra dentro de las áreas compatibles con la minería, en particular, dentro del polígono No. 19 definido por la Resolución 1499 de 2018.*
- *De acuerdo con la Resolución CAR No. 957 de 2019 que adopta la actualización de la zonificación ambiental del POMCA río Bogotá, el Contrato de Concesión HIE-08022X se encuentra en las siguientes categorías: 2,41 Ha (83,9 %) en categoría de conservación y protección ambiental y, 049 Ha*

377

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

(16,91 %) en categoría de uso múltiple. Por lo anterior y teniendo en cuenta que la totalidad del Contrato de Concesión en mención, se ubica en el polígono 19 de zonas compatibles con la minería en la sabana de Bogotá, según la Resolución MADS No. 1499 de 2018, el 100 % de su área tendrá como determinante para su desarrollo la categoría de uso múltiple, para esta categoría de ordenación la actualización del POMCA río Bogotá dispone que, se deberá constatar la destinación para la explotación de recursos naturales definida por el municipio, según su instrumento de ordenación del suelo. Lo anterior se puede apreciar en el mapa No. 13.



Mapa No. 13. *Contrato de Concesión No. HIE-08022X y determinantes ambientales*
Fuente: *Elaborado por Sandra Nieto del equipo SIG DESCA/CAR con base en cartografía de la ANM y cartografía de IGAC para la CAR, mayo de 2019*

- *Dentro de la documentación que reposa en el expediente CAR No. 40218, se allego a folios 465 y 466, el concepto de uso del suelo No. 697 expedido por la gerencia de planeación del municipio de Tocancipá, el 28 de noviembre de 2011, para el predio con código catastral No. 25817000000006048, de propiedad del Campos Gómez Castiblanco con documento de identidad No. 3.182.531. Según la información del mapa No. 10, este predio no es interceptado ni hace parte del área del Contrato de Concesión HIE-08022X, por lo tanto, no se puede evaluar la destinación de uso del suelo, definida por el municipio de Tocancipá para el área de estudio.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Informe Técnico DESCA 0591 del 3 de agosto de 2021

El día 21 de mayo de 2021, se realizó visita técnica de evaluación, con el fin de revisar el estado actual del contrato de concesión No. HIE-08022X, así como evaluar los requerimientos solicitados mediante el AUTO DRSC No. 4148 de 26 de diciembre de 2019 y el AUTO DRSC No. 2294 del 27 de octubre de 2020, en el cual se conceptuó lo siguiente:

(...)

II. EVALUACIÓN DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

A continuación, se realizará la evaluación de los siguientes actos administrativos:

5.1 Actos administrativos:
5.1.1 AUTO DRSC No. 4148 del 25 de diciembre de 2019.
5.1.2 AUTO DRSC No. 2294 de 27 de octubre de 2020.

Tabla 6. Tabla de evaluación de Auto DRSC No. 4148 del 25 de diciembre de 2019.

AUTO DRSC No. 4148 de 26 de diciembre de 2019		
OBLIGACION	**CUMPLIMIENTO**	**OBSERVACION**
ARTÍCULO 1: Con el fin de dar trámite al recurso interpuesto a través de radicado No. 09141100782 del 04 de marzo de 2014, se requiere a los señores José Alfredo Garzón Chaves y al señor Luis Alberto Alba González para que en un plazo de cuatro (4) meses contados a partir de la notificación del presente acto administrativo alleguen a esta autoridad ambiental la siguiente información y demás precisiones que consideren pertinentes con el propósito de actualizar el Estudio de Impacto Ambiental presentado y proceder a su posterior evaluación:		
1.Aspectos generales		
a. Verificar las inconsistencias sobre el estado actual del área respecto a las actividades de intervención minera.	***SI***	*El titular en respuesta a este requerimiento, en información presentada mediante radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021 y radicado No 09211000088 del 09 de marzo de 2021, relaciona las inconsistencias sobre el estado actual del área respecto a las actividades de intervención minera*
b. Relacionar los profesionales que participaron en el estudio, especificando para cada uno dedicación, responsabilidad, disciplina a la que pertenece y la formación y experiencia en este tipo de estudios.	***SI***	*El titular en respuesta a este requerimiento, en información presentada mediante radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021 y radicado No 09211000088 del 09 de marzo de 2021, relacionó el listado de profesionales que participaron en el estudio con su formación, responsabilidad, experiencia y tiempo de dedicación.*
c. Indicar la fecha y plazo de realización del estudio.	***SI***	*De acuerdo a lo informado por el titular mediante radicado No 20211017662 del 25 de febrero de*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		2021 y radicado No 09211000088 del 09 de marzo de 2021, el estudio de impacto ambiental para el Contrato de Concesión HIE-08022X, se realizó en el año 2006, con dedicación de tres (3) meses, planteando una explotación a 30 años, incluyendo diseños, labores de exploración y proyección de la explotación en relación con aspectos técnicos y económicos y teniendo en cuenta el Programa de Trabajos y Obras - PTO con el fin de dar cumplimiento a la normatividad minero ambiental.
d. Allegar los certificados de uso de suelo donde se pretenda llevar a cabo intervención minera, que se ubiquen dentro del área del contrato de concesión No. HIE-08022X.	***SI***	*Mediante radicado CAR No. 09211000088 del 09 de marzo de 2021 y radicado CAR No. 20211031411 del 16 de abril de 2021, se allegaron los usos de suelo de los predios que se encuentran dentro del área del contrato de concesión HIE-08022X.*
2. Linea base ambiental		
a. Caracterizar los aspectos de calidad de aire y ruido, e identificar el posible aporte de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos y de generación de ruido atribuible al desarrollo del proyecto minero, teniendo en cuenta las construcciones rurales que se encuentra a los costados Sur y Oeste del polígono minero.	***PARCIAL***	*Mediante radicado CAR No. 09211000088 del 09 de marzo de 2021, se allego la información correspondiente al estudio de calidad de aire y ruido el cual se realizó desde el 09 de enero de 2020 hasta el 26 de enero de 2020, el cual arrojo que la estación A y C cuentan con un promedio aritmético de 36,10 y 31,46 microgramo por metro cubico de PM10 respectivamente encontrándose por debajo de la normatividad ambiental.* *En cuanto al ruido ambiental, se realizó estudio en 4 puntos diferentes obteniendo como valor máximo 73dB y como valor mínimo 30 dB, la ubicación de la estaciones de ruido cumplen con lo estipulado en el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire, ya que se ubicaron en el área del proyecto, escuela alto manantial, entrada al contrato de concesión, y vía veredal.* *Por otro lado dentro de la*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		información presentada como anexo del estudio de calidad de aire no se incluyeron los mapas escala 1:10.000 o mayor resolución acorde a lo establecido en el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire.
b. Caracterización del paisaje.	***SI***	*Se evaluó el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021, para el área de influencia indirecta, se establecieron las unidades de paisaje regional y su interacción con el proyecto, este análisis dio como resultado una baja clasificación dada el desarrollo de actividades mineras en el sector y la concepción de las comunidades como referente de su entorno físico en términos culturales. Con respecto, al área influencia directa, la información allegada contempló el Análisis de la visibilidad y calidad paisajística, y la identificación de sitios de interés paisajístico, en el sector del área de influencia del municipio de Tocancipá, se reconoció al pueblo, la iglesia entre otras áreas.*
c. Suministrar la información sobre la clasificación agrológica del suelo, posibles conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto, la estimación del total de suelo a ser intervenido y su plan de remoción anual.	***SI***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021, en la cual se allego información agrologica del suelo del área de influencia, se determino el espesor del suelo que para el contrato de Concesión es de 60 cm en promedio, y de acuerdo con el área intervenir de 26.853 m2, se obtiene que el volumen de suelo a remover es de 21.482 m3. Con respecto a los posibles conflictos en el uso del suelo se identifico que en el desarrollo del proyecto minero de la arenera Buenavista 3, se encuentra la afectación en el componente suelo con una intensidad de media a alta, extensión parcial, reversibilidad de largo plazo a irreversible, debido a las labores de desmonte y descapote necesarias para la ejecución del diseño minero. Sin embargo y teniendo en cuenta las condiciones actuales del suelo*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		como la erosión media a severa, acidez alta y fertilidad baja, principalmente; se deben controlar y mitigar estos efectos a través de la protección, conservación y regeneración de la vegetación, reforestación de especies y conservación de suelos, flora y fauna, pues está ocupado por pastos.
d. Realizar la zonificación ambiental, indicando los grados de sensibilidad ambiental frente a la realización de actividades mineras de cada una de las categorías propuestas y la cuantifica el área respectiva de cada categoría.	***SI***	*Mediante radicado CAR No. 09211000086 del 09 de marzo de 2021, se presento la información correspondiente a la zonificación ambiental, determinando que el área de exclusión del contrato de concesión es igual a 0,1070 Ha, la cual no corresponde a zonas de protección ambiental sino que corresponde a una sección pequeña del contrato de concesión que no empataría con el diseño geométrico de las terrazas.*
3. Descripción de la actividad extractiva		
a. Determinar el área superficial que ocupará la siguiente infraestructura: casino, zona de baños, talleres, proceso de beneficio, zonas de almacenamiento para combustibles, aceites quemados, agua potable, planta de energía y pozo séptico.	***SI***	*En respuesta a este requerimiento, mediante información radicada No 20211017662 del 25 de febrero de 2021 y No 09211000086 del 09 de marzo de 2021, se informó por parte del titular que el área de cada infraestructura es relativa ya que esta será móvil, por lo cual no fija un área específica dentro del proyecto, sin embargo, se envió un listado de la infraestructura y área a ocupar en metros cuadrados con evidencia fotográfica así: - contenedor de oficinas (6 m2), caseta (3m2), tanque móvil de almacenamiento de combustibles (5.166 m2), almacenamiento de aceites quemados (1.5m2), sanitario portátil (1.44 m2)*
4. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales		
a. Realizar la estimación de las demandas o no del uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, para el proyecto minero y determinar la necesidad de realizar solicitudes de permisos ambientales.	***SI***	*Mediante radicado CAR No. 09211000088 del 09 de marzo de 2021, se incluyo lo correspondiente al permiso de aprovechamiento forestal, como permiso para poder desarrollar la actividad minera, y se aclaro lo referente a concesión de aguas superficiales o subterráneas, ocupaciones de cauce, vertimientos*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		y emisiones atmosféricas, no se requiere de estos permisos.
Aprovechamiento Forestal	***NO***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No.20211017662 del 25 de febrero de 2021 y el radicado CAR No. 09211000089 del 9 de marzo de 2021, el cual allega un formulario para Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados, sin embargo, no aplica, ya que en el marco de la Licencia Ambiental del Contrato de Concesión No. HIE-08022X, el aprovechamiento es Forestal Único, ya que se va a realizar por una única vez y con el desarrollo del proyecto minero se realizará un cambio del uso actual, y la solicitud se debe presentar bajo la normatividad vigente en los términos de la CAR y las compensaciones se deben presentar bajo la Resolución 256 de 2018 del MADS.*
5. Evaluación del impacto ambiental		
a. Realizar la evaluación del escenario sin proyecto.	***NO***	*Se presento la matriz de evaluación de los impactos ambientales sin proyecto, sin embargo, no se presentan las actividades antrópicas que se realizan actualmente para poder determinar la afectación y valoración de impactos ambientales.*
b. Realizar la evaluación económica ambiental.	***NO***	*La información presentada dentro del anexo 5, el cual corresponde a la evaluación económica ambiental, no utiliza las metodologías de valoración económica ambiental (Costo de viaje, Precios hedónicos, Costos evitados o inducidos, Gastos actuales o potenciales, Valoración contingente), por otro lado, se mencionan impactos ambientales que no son internalizables pero se hace referencia a que se manejaran dentro de los programas de manejo ambiental, lo cual sería como impactos internalizables.*
c. Complementar la evaluación del escenario con proyecto, incluyendo la identificación de los posibles efectos de la inestabilidad y deslizamientos en la etapa de cierre y abandono; aclarar los resultados	***SI***	*Dentro del documento allegado se incluyeron matriz de evaluación de impacto diferenciadas para las cuatro etapas del proyecto (Desarrollo, preparación, extracción y cierre y abandono), en la cual se utilizó la metodología Conesa*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

relacionados con "mejoramiento de la calidad de vida" y "generación de expectativas" los cuales aparecen evaluados positivamente en categorías moderado o leve para actividades como el descapote, desmonte, arranque, cierre y abandono, teniendo en cuenta que, la generación de ingreso económico es evaluada de manera independiente, evaluar la generación de residuos sólidos en la etapa de explotación.		*Fernández, tras la revisión de dichas matrices se diferencian los impactos generados en las actividades unitarias de cada una de las etapas.*
d. Presentar la propuesta de zonificación de manejo ambiental del proyecto, a escala 1:500 teniendo en cuenta el área de viabilidad ambiental del proyecto.	***SI***	*Se allego el mapa de la zonificación ambiental, sin embargo, se presentó en escala 1:1000, pero al revisarlo no afecta la escala de detalle.*
e. Presentar copia del certificado del ICANH, donde se demuestre la realización de las etapas correspondientes, conforme a lo establecido en la Ley 1185 de 2008.	***SI***	*Mediante radicado ICANH 130 No.2147 del 9 junio de 2011, el ICANH autoriza la intervención arqueológica No.2152, para el contrato de concesión No. HIE-08022X.*
6. Plan de manejo ambiental		
a. Unificar el lenguaje respecto de las etapas del proyecto y su duración, de acuerdo a como fueron planteadas en el capítulo de evaluación de impacto ambiental, así como, los responsables de la aplicación según el organigrama descrito en el capítulo 4 de descripción del proyecto.	***SI***	*El titular en respuesta a este requerimiento, para cada etapa (desarrollo, preparación, extracción, beneficio, cierre y abandono), relacionó las diferentes actividades a realizar. Se aclara que las actividades de cierre y abandono no están descritas explícitamente en el capítulo 4, sin embargo, hicieron parte del desarrollo de la evaluación de impacto ambiental en el capítulo 5 y en el presente documento.*
b. Ajustar las fichas propuestas en el PMA de acuerdo a las observaciones efectuadas en el numeral IV del Informe Técnico DESCA No. 746 de 30 de mayo de 2019 (capítulo 7 Plan de Manejo Ambiental). Cada una de las ficha de manejo ambiental, deberá precisar como mínimo lo siguiente: objetivo de la ficha de manejo, metas relacionadas con los objetivos, tipo de impacto a controlar con base en la evaluación de impactos, tipo de medida (prevención, mitigación, corrección y/o compensación), fase (s) del proyecto en la que se implementará la ficha de manejo, lugar (es) de aplicación (ubicación cartográfica), descripción de las acciones específicas a desarrollar, memorias técnicas de las obras propuestas (cuando aplique), resultados esperados, población beneficiada, indicadores que permitan el seguimiento el cumplimiento de los objetos y las metas propuestas y que permitan determinar la eficacia y efectividad -desempeño ambiental- de la ficha de manejo, registro(s) de cumplimiento, cronograma, costos, responsable de la implementación de la ficha de manejo		
1. Manejo de aguas lluvia	***SI***	*En la ficha de manejo de aguas lluvias, se incluyó el número de metros de cunetas, de acuerdo al*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		avance del proyecto, así mismo se menciona que entre terrazas se construirán disipadores de energía, por otro lado se allega el plano de ubicación de dichas obras de arte.
2. Explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final.	***PARCIAL***	*El titular, en respuesta a este requerimiento, presentó el programa No 2 en el que se relacionan los objetivos de la ficha de manejo, metas relacionadas con los objetivos, tipo de impacto a controlar con base en la evaluación de impactos, tipo de medida (prevención, mitigación, corrección y/o compensación), fase (s) del proyecto en la que se implementará la ficha de manejo, lugar de aplicación, cronograma, costos, personal requerido, lugar de aplicación, responsable de la ejecución. La información descrita en este numeral se considera pertinente, sin embargo, es necesario complementar la siguiente información:* *1. En relación con las acciones a desarrollar, en lo referente a "Implementación del diseño minero", se deberá incluir los parámetros técnicos que se van a ejecutar, los cuales deben estar acordes con el Plan de Trabajo y Obra - PTO vigente y aprobado por la Autoridad Minera mediante acto administrativo 2. En relación con tecnologías utilizadas, no es clara la tecnología a utilizar en el frente de explotación para inspeccionar la cresta del talud de explotación con el fin de detectar grietas o escalonamientos que permitan determinar la generación de deslizamientos o desprendimientos de roca y tomar las medidas necesarias, tan solo refiere que un profesional geotecnista verificará permanentemente la estabilidad del frente.*
3. Remocion y manejo de cobertura vegetal	***PARCIAL***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021, con respecto a esta ficha, se presenta la información requerida, sin embargo, en cuanto al*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		cronograma, este no es claro con respecto a los tiempos de ejecución ni el desarrollo minero, lo cual no permitiría hacer un adecuado seguimiento.
4. Manejo de suelos	***PARCIAL***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021, se presenta la información requerida, sin embargo, la información presentada para los indicadores son los mismos de la ficha No. 3, estos indicadores no permiten ver el cumplimiento de la ficha y de las actividades propuestas*
5. Repoblación vegetal y diseño paisajístico.	***PARCIAL***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021 en cuanto a la meta, se establece recuperar como mínimo el 70% de los elementos de paisaje alterados y no el 100%, asimismo es tomada a su vez como una medida compensatoria, cuando esta debe manejarse en otro capítulo, tanto las acciones a desarrollar como el diseño, no establecen las especies a utilizar, menciona esquejes que se sacarían probablemente de los individuos a aprovechar, no se menciona si para esto realizarían un vivero temporal o un punto de acopio de las plantas, menciona el uso de plántulas no menciona cuantas, no se allegó la lista de las especies a usar y la cantidad el origen de estas en viveros propios o externos. En los costos se menciona la cantidad de especies a utilizar. En cuanto al cronograma, no hay claridad con el desarrollo de las actividades.*
6. Control y tratamiento de aguas residuales domésticas.	***SI***	*Debido a que dentro del proyecto minero no se requiere de permiso de vertimientos, en la ficha de control y tratamiento de aguas residuales domésticas, se contempló que por cada 6 trabajadores se tendrá un baño portátil, el cual contará con un mantenimiento y tratamiento por un gestor autorizado.*
7. Manejo de emisiones atmosféricas.	***NO***	*Los indicadores propuestos para esta ficha de manejo no guardan relación con las acciones a*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		desarrollar planteadas en la ficha.
8. Manejo y disposición de residuos solidos	***PARCIAL***	*Las acciones por desarrollar de la ficha de manejo, son claras y concuerdan con las construcciones de los puntos ecológicos, los cuales deben evitar el ingreso de aguas lluvias, y deben ubicarse sobre suelo duro y continuo, sin embargo, la clasificación de colores propuesta no se encuentra acorde a la normatividad ambiental vigente.*
9. Manejo de combustibles y lubricantes.	***SI***	*Las acciones propuestas para el manejo de combustibles y los indicadores de gestión guardan relación entre ellos.*
10. Sistema de seguridad y salud en el trabajo.	***N/A***	
11. Señalizacion	***SI***	*Mediante radicado No 20211017652 del 25 de febrero de 2021 y radicado No 09211000088 del 09 de marzo de 2021, el titular en respuesta a este requerimiento, presentó el programa ajustado de señalización que contiene objetivo, meta, etapa, tipo de medida, acciones a desarrollar, resultados esperados, población beneficiaria, lugar de aplicación, responsable de la ejecución, personal requerido, cronograma de ejecución, costos.*
12. Informacion a la comunidad.	***SI***	*Las acciones propuestas para la ficha van de la mano con los objetivos de esta, permitiendo direccionar cada una de las actividades enmarcadas en mantener informada a la comunidad del área de influencia, de igual manera los indicadores de seguimiento permiten verificar el avance de cumplimiento de las acciones de la ficha.*
13. Generacion de empleo	***SI***	*Las acciones propuestas para la ficha van de la mano con los objetivos de la misma, permitiendo direccionar cada una de las actividades las cuales propenden la generación de empleo no calificado de la comunidad del área de influencia, de igual manera los indicadores de seguimiento permiten verificar el avance de*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		cumplimiento de las acciones de la ficha.
14. Labores de compensación social.	***SI***	*Las acciones propuestas para la ficha van de la mano con el objetivo de la misma, permitiendo direccionar las actividades planteadas las cuales pretenden compensar y trabajar mancomunadamente con en la comunidad del área de influencia, de igual manera los indicadores de seguimiento permiten verificar el avance de cumplimiento de las acciones de la ficha.*
15. Educacion ambiental	***SI***	*Las acciones propuestas para la ficha van de la mano con el objetivo de la misma, lo cual se enfoca incentivar en el desarrollo de las diferentes actividades el cuidado y la concientización por el medio ambiente con la comunidad del área de influencia, de igual manera los indicadores de seguimiento permiten verificar el avance de cumplimiento de las acciones de la ficha.*
16. Capacitacion.	***SI***	*Las acciones propuestas para la ficha van de la mano con el objetivo de la misma, desarrollando capacitaciones en diversos temas ambientales tanto para los trabajadores como para la comunidad en general, de igual manera los indicadores de seguimiento permiten verificar el avance de cumplimiento de las acciones de la ficha.*
17. Compensacion forestal.	***Parcial***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017652 del 25 de febrero de 2021, esta ficha y la información presentada difiere en las cantidades a sembrar de 5000 a 69500 en los diferentes párrafos, no está bajo los términos de la Resolución 256 de 2018 del MADS. Menciona las especies que se van a usar, no menciona la ubicación y menciona que las actividades se relacionan con la ficha de revegetación y diseño paisajístico.*
18. Manejo de construcción de vía de acceso interno.	***PARCIAL***	*El titular en información presentada mediante radicado No 20211017652 del 25 de febrero de 2021 y radicado No 09211000088 del*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		*09 de marzo de 2021, en respuesta a este requerimiento, presentó información del programa ajustado que contiene objetivo, meta, etapas del proyecto, tipo de medida, acciones a desarrollar, tecnologías utilizadas, resultados esperados, población beneficiaria, lugar de aplicación, responsable de la ejecución, personal requerido, cronograma de ejecución, costos, la cual se considera pertinente, sin embargo, es importante complementar lo siguiente: **1.** En las Acciones a desarrollar se deberán indicar los métodos constructivos, los tramos a adecuar **2.** en las tecnologías a utilizar, se deberá complementar dicha información teniendo en cuenta que estudio geotécnico y reutilización de capa vegetal no corresponde a una tecnología.*
d. Presentar "Plan de cierre minero" como plan que hace parte integral del PMA, el cual contiene como mínimo: plan de cierre inicial, programa de cierre progresivo, actualizaciones al plan de cierre inicial, plan de cierre final y programas de cierre temporal. Además, debe precisarse que, en todo caso la recuperación debe hacerse simultáneamente con la explotación.	***SI***	*El titular en información presentada mediante radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021 y radicado No 09211000066 del 09 de marzo de 2021, en respuesta a este requerimiento, presentó el Plan de cierre minero que contiene acciones para ejecutar relacionadas con el plan de cierre inicial, programa de cierre progresivo, actualizaciones del plan de cierre inicial, plan de cierre final, programa de cierre temporal, periodos y costos.*
7. Plan de seguimiento y monitoreo		
a. Las fichas propuestas de seguimiento y monitoreo, deben ser replanteadas a fin de dar respuesta a indicadores de ejecución y complemento, de acuerdo con las programas y fichas de manejo ambiental del PMA, que han sido propuestas. El seguimiento por componente es apropiado para el control de calidad ambiental, pero debe complementarse, con el control y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental. Se recomienda indicar que, a través del plan de seguimiento y monitoreo, se recurrirá la información para la elaboración de los informes de cumplimiento ambiental (ICA).		
1. Manejo de aguas lluvia	***NO***	*Las fichas de seguimiento y monitoreo, no cuentan con indicadores claros ya que no son de orden cualitativo o cuantitativo, por otro lado, no se evidencian acciones a desarrollar.*
2. Explotacion técnica del yacimiento y adecuación morfológica final.	***PARCIAL***	*Teniendo en cuenta las consideraciones que se realizan en el programa de Explotación técnica del yacimiento y adecuación*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		morfológica final, numeral 2 del literal b, capítulo 6 de Plan de manejo Ambiental del presente Auto, se deberán realizar los ajustes en el presente programa de seguimiento y monitoreo.
3. Remocion y manejo de cobertura vegetal	***Parcial***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021, no es claro al decir que se presentara caracterización e índices ecológicos y el tipo de análisis mencionado es inspección visual. Sin el respectivo análisis ecológico.*
4. Manejo de suelos	***No***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021, no son claras las acciones para el seguimiento de las acciones de manejo de suelo*
5.Reposicion vegetal y diseño paisajistico.	***Parcial***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021, no es claro al decir que se presentara caracterización e índices ecológicos. el tipo de análisis mencionado es inspección visual. Sin el respectivo análisis ecológico.*
6.Control y tratamiento de aguas residuales domésticas.	***NO***	*Las fichas de seguimiento y monitoreo, no cuentan con indicadores claros ya que no son de orden cualitativo o cuantitativo, por otro lado, no se evidencian acciones a desarrollar.*
7.Manejo de emisiones atmosféricas.	***NO***	*Las fichas de seguimiento y monitoreo, no cuentan con indicadores claros ya que no son de orden cualitativo o cuantitativo, por otro lado, no se evidencian acciones a desarrollar.*
8.Manejo y disposición de residuos solidos	***NO***	*Las fichas de seguimiento y monitoreo, no cuentan con indicadores claros ya que no son de orden cualitativo o cuantitativo, por otro lado, no se evidencian acciones a desarrollar.*
9.Manejo de combustibles y lubricantes.	***NO***	*Las fichas de seguimiento y monitoreo, no cuentan con indicadores claros ya que no son de orden cualitativo o cuantitativo, por otro lado, no se evidencian acciones a desarrollar.*
10.Sistema de seguridad y salud en el trabajo.	***N/A***	

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

11.Señalizacion	***SI***	*La información presentada por el titular en respuesta al presente requerimiento se ajusta a lo solicitado.*
12.Informacion a la comunidad.	***NO***	*Respecto al programa de monitoreo se presenta uno en general para las acciones relacionadas con el componente social, sin embargo, no permite determinar el seguimiento y monitoreo para cada uno de los programas del componente socioeconómico.*
13.Generecion de empleo	***NO***	*Respecto al programa de monitoreo se presenta uno en general para las acciones relacionadas con el componente social, sin embargo, no permite determinar el seguimiento y monitoreo para cada uno de los programas del componente socioeconómico.*
14.Labores de compensación social.	***NO***	*Respecto al programa de monitoreo se presenta uno en general para las acciones relacionadas con el componente social, sin embargo, no permite determinar el seguimiento y monitoreo para cada uno de los programas del componente socioeconómico.*
15.Educacion ambiental	***NO***	*Respecto al programa de monitoreo se presenta uno en general para las acciones relacionadas con el componente social, sin embargo, no permite determinar el seguimiento y monitoreo para cada uno de los programas del componente socioeconómico.*
16.Capacitacion.	***NO***	*Respecto al programa de monitoreo se presenta uno en general para las acciones relacionadas con el componente social, sin embargo, no permite determinar el seguimiento y monitoreo para cada uno de los programas del componente socioeconómico.*
17.Compensacion forestal.	***NO***	*Se evaluó la información presentada en el radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021, no es claro al decir que se presentara caracterización e índices*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

		ecológicos y el tipo de análisis mencionado es inspección visual y registro fotografías y no están en los términos de la Resolución 286 de 2018 del MADS análisis mencionado es inspección visual.
18.Manejo de construcción de vía de acceso interno.	***PARCIAL***	*Teniendo en cuenta las consideraciones que se realizan en el programa de Manejo de construcción de vía de acceso interno numeral 18 del literal b, capítulo 6 de Plan de manejo Ambiental del presente Auto, se deberán realizar los ajustes en el presente programa de seguimiento y monitoreo.*
8. Costos y cronograma		
a. Reajustar el costo total de las fichas de manejo ambiental, el programa de cierre, incluir el costo del plan de seguimiento y monitoreo y presupuesto para el plan de contingencias.	***PARCIAL***	*Teniendo en cuenta las consideraciones que se realizaron en los programas de manejo ambiental denominados Manejo de construcción de vía de acceso interno y explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final y teniendo en cuenta además programas de seguimiento y monitoreo con igual denominación, se deberá revisar y de ser necesario, ajustar el costo total de las fichas de manejo y programas de seguimiento y monitoreo.*
b. Ajustar el periodo del cronograma de acuerdo con el tiempo de vigencia del contrato de concesión HIE-08022X.	***PARCIAL***	*Teniendo en cuenta las consideraciones realizadas en el presente Auto en todos los componentes, se deberá revisar y de ser necesario, actualizar el cronograma a las condiciones actuales y al tiempo de vida útil que le queda al proyecto minero.*

AUTO DRSC No. 2294 de 27 de octubre de 2020		
OBLIGACION	***CUMPLIMIENTO***	***OBSERVACION***
ARTÍCULO 1.- Prorrogar por un término dos (2) meses adicionales, posterior a la notificación de la presente providencia, de conformidad con el Auto DRBM No. 4148 de 26 de diciembre de 2019, para que sean allegados los requerimientos efectuados en el Auto en mención.	*SI*	*El AUTO DRSC No. 2294 de 27 de octubre de 2020, fue notificado mediante oficio CAR No. 09202113307 de 24 de diciembre de 2020, y los titulares del contrato de concesión No. allegaron la información requerida el día 25 de febrero de 2021 mediante radicado CAR No. 20211017662*
PARÁGRAFO: El incumplimiento de los requerimientos, dará lugar a la declaración de		

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

desistimiento y archivo de la solicitud, sin que esto sea óbice para que se presente una nueva solicitud.
ARTÍCULO 2: Advertir a los señores José Alfredo Garzón Chaves y al señor Luis Alberto Alba González, que no pueden adelantar actividades mineras sin contar con el respectivo Instrumento de Control y Seguimiento Ambiental otorgados por la respectiva autoridad ambiental.
ARTÍCULO 3.- Notificar el contenido del presente acto administrativo a los señores José Alfredo Garzón Chaves, identificado con cédula de ciudadanía número 80.413.419 de Usaquén y Luis Alberto Alba González, identificado con cédula de ciudadanía número 3.210.439 de Tocancipá, o a través de su representante legal o por intermedio de su apoderado debidamente constituido, de conformidad con los artículos 44 y 45 del Código Contencioso Administrativo, en armonía con lo dispuesto en el artículo 308 de la Ley 1437 de 2011, dejando las constancias respectivas en el expediente.
ARTÍCULO 4.- Contra el presente acto administrativo no procede recurso alguno, conforme a lo dispuesto en los artículos 49 del Decreto 01 de 1984, en armonía con lo previsto en el artículo 308 de la Ley 1437 de 2011.

III. CONCEPTO TÉCNICO

6.1 En cuanto al instrumento minero:

El área del Contrato de Concesión No HIE-08022X a nombre de José Alfredo Chaves Garzón y Luis Alberto Alba González identificados con CC 3.210.439 y CC 80.413.419 respectivamente, para la explotación de mineral de Arena, ocupa una extensión de 2 hectáreas y 9030.4 metros cuadrados, localizada en la vereda Canavita del municipio de Tocancipá – Cundinamarca e inició su trámite de Licencia Ambiental mediante el Auto OPSC No 1405 de 03 de octubre de 2013. El área del futuro polígono de intervención directa proyectado abarca la misma extensión, es decir, 2 hectáreas y 9030.4 metros cuadrados.

Consultado el código del expediente en la página web del sistema de gestión minera Anna Minería, establece que el Contrato de Concesión HIE-08022X, está a nombre de José Alfredo Chaves Garzón y Luis Alberto Alba González, se encuentra en estado Activo, área total de 2.90304 Ha, Código RMN: HIE-08022X, clasificación: Pequeña minería, tipo de explotación: cielo abierto. La fecha de inscripción fue el 26 de diciembre de 2006 (Ver Imagen 4).



RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

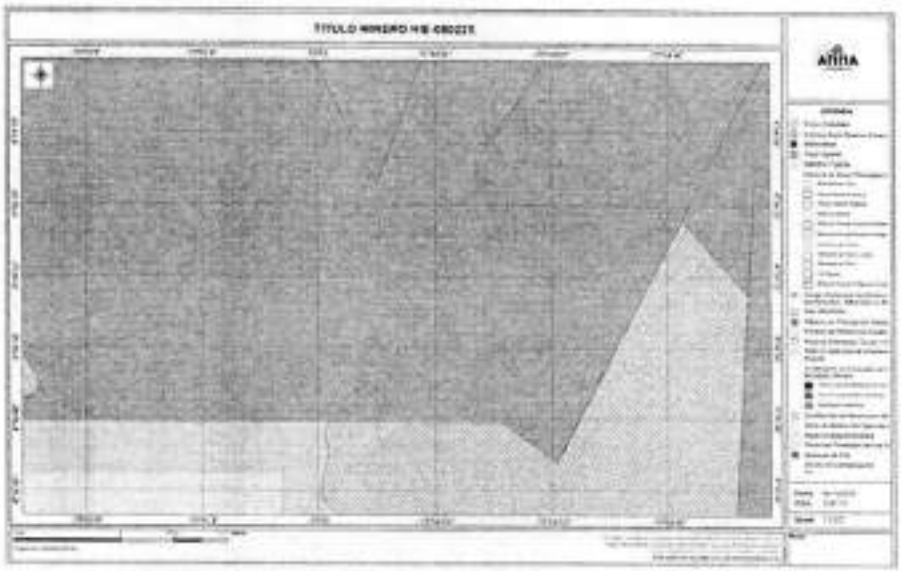


Imagen 4. *Información general, Contrato de Concesión No HIE-08022X*
Fuente: *Anna Minería – Agencia Nacional de Minería. Consulta en Línea, 10 de junio de 2021*

6.2 En cuanto a la revisión documental:

- *Una vez evaluada la información presentada mediante radicado CAR No. 20211017662 del 25 de febrero de 2021 y radicado No 09211000066 del 09 de marzo de 2021, y evaluada en el Capítulo V del presente informe técnico, se presenta el esta de cumplimiento de los ítems desarrollados.*

Con relación al cumplimiento del Auto DRSC No. 4148 de 26 de diciembre de 2019, mediante el cual se hacen una serie de requerimientos, se presenta el estado de cumplimiento de los requerimientos:

Tabla 8. *Cumplimiento de los ítems del Auto DRSC No. 4148 del 26 de diciembre de 2019.*

AUTO DRSC No. 4148 de 26 de diciembre de 2019					
ITEM	***TOTAL ACCIONES***	***CUMPLE***	***NO CUMPLE***	***PARCIAL***	***N/A***
ARTÍCULO 1: Con el fin de dar trámite al recurso interpuesto a través de radicado No. 09141100782 del 04 de marzo de 2014, se requiere a los señores José Alfredo Garzón Chaves y al señor Luis Alberto Alba González para que en un plazo de cuatro (4) meses contados a partir de la notificación del presente acto administrativo alleguen a esta autoridad ambiental la siguiente información y demás precisiones que consideren pertinentes con el propósito de actualizar el Estudio de Impacto Ambiental presentado y proceder a su posterior evaluación:					
1. Aspectos generales					
a. Verificar las inconsistencias sobre el estado actual del área respecto a las	*1*	*1*			
actividades de intervención minera.					

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

b. Relacionar los profesionales que participaron en el estudio, especificando para cada uno dedicación, responsabilidad, disciplina a la que pertenece y la formación y experiencia en este tipo de estudios.	1	1			
c. Indicar la fecha y plazo de realización del estudio.	1	1			
d. Allegar los certificados de uso de suelo donde se pretenda llevar a cabo intervención minera, que se ubiquen dentro del área del contrato de concesión No. HIE-08022X.	1	1			
2. Línea base ambiental					
a. Caracterizar los aspectos de calidad de aire y ruido, e identificar el posible aporte de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos y de generación de ruido atribuible al desarrollo del proyecto minero, teniendo en cuenta las construcciones rurales que se encuentra a los costados Sur y Oeste del polígono minero	1			1	
b. Caracterización del paisaje.		1	1		
c. Suministrar la información sobre la clasificación agrológica del suelo, posibles conflictos de uso del suelo y su relación con el proyecto, la estimación del total de suelo a ser intervenido y su plan de remoción anual.		1	1		
d. Realizar la zonificación ambiental, indicando los grados de sensibilidad ambiental frente a la realización de actividades mineras de cada una de las categorías propuestas y la cuantifica el área respectiva de cada categoría.		1	1		
e. Determinar el área superficial que ocupará la siguiente infraestructura: casino, zona de baños, talleres, proceso de		1	1		

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

beneficio, zonas de almacenamiento para combustibles, aceites quemados, agua potable, planta de energía y pozo séptico.					
4. Demanda, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales					
a. Realizar la estimación de las demandas o no del uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, para el proyecto minero y determinar la necesidad de realizar solicitudes de permisos ambientales.	1	1			
Aprovechamiento Forestal	1		1		
5. Evaluación del impacto ambiental					
a. Realizar la evaluación del escenario sin proyecto.	1		1		
b. Realizar la evaluación económica ambiental.	1		1		
c. Complementar la evaluación del escenario con proyecto, incluyendo la identificación de los posibles efectos de la inestabilidad y deslizamientos en la etapa de cierre y abandono; aclarar los resultados relacionados con "mejoramiento de la calidad de vida" y "generación de expectativas" los cuales aparecen evaluados positivamente en categorías moderado o leve para actividades como el descapote, desmonte, arranque, cierre y abandono, teniendo en cuenta que, la generación de ingreso económico es evaluado de manera independiente, evaluar la generación de residuos sólidos en la etapa de explotación.	1	1			
d. Presentar la propuesta de zonificación de manejo ambiental del proyecto, a escala 1:500 teniendo en cuenta el área de viabilidad ambiental del proyecto.	1	1			
e. Presentar copia del certificado del ICANH, donde se demuestre la	1	1			

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

realización de las etapas correspondientes, conforme a lo establecido en la Ley 1185 de 2008.					
6. Plan de manejo ambiental					
a. Unificar el lenguaje respecto de las etapas del proyecto y su duración, de acuerdo a como fueron planteados en el capítulo de evaluación de impacto ambiental, así como, los responsables de la aplicación según el organigrama descrito en el capítulo 4 de descripción del proyecto.	1	1			
b. Ajustar las fichas propuestas en el PMA de acuerdo a las observaciones efectuadas en el numeral IV del Informe Técnico DESCA No. 746 de 30 de mayo de 2019 (capítulo 7 Plan de Manejo Ambiental). Cada una de las ficha de manejo ambiental, deberá precisar como mínimo lo siguiente: objetivo de la ficha de manejo, metas relacionadas con los objetivos, tipo de impacto a controlar con base en la evaluación de impactos, tipo de medida (prevención, mitigación, corrección y/o compensación), fase (s) del proyecto en la que se implementará la ficha de manejo, lugar (es) de aplicación (ubicación cartográfica), descripción de las acciones específicas a desarrollar, memorias técnicas de las obras propuestas (cuando aplique), resultados esperados, población beneficiada, indicadores que permitan el seguimiento al cumplimiento de los objetos y las metas propuestas y que permitan determinar la eficacia y efectividad -desempeño ambiental- de la ficha de manejo, registro (s) de cumplimiento, cronograma, costos, responsable de la implementación de la ficha de manejo.					
1.Manejo de aguas lluvia	1	1			
2.Explotacion técnica del yacimiento y adecuación morfológica final.	1			1	
3.Remocion y manejo de cobertura vegetal	1			1	
4.Manejo de suelos	1			1	
5.Reposicion vegetal y diseño paisajistico.	1			1	
6.Control y tratamiento de aguas residuales domésticas.	1	1			
7.Manejo de emisiones atmosféricas.	1		1		
8.Manejo y disposición de residuos solidos	1			1	
9.Manejo de combustibles y lubricantes.	1	1			
10.Sistema de seguridad y salud en el trabajo.	1				
11.Señalizacion	1	1			
12.Informacion a la comunidad.	1	1			
13.Generacion de empleo	1	1			
14.Labores de compensación social	1	1			
15.Educacion ambiental	1	1			
16.Capacitacion	1	1			

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

17.Compensacio n forestal.	1			1	
18.Manejo de construcción de vía de acceso interno.	1			1	
d. Presentar "Plan de cierre minero" como plan que hace parte integral del PMA, el cual contiene como mínimo: plan de cierre inicial, programa de cierre progresivo, actualizaciones al plan de cierre inicial, plan de cierre final y programas de cierre temporal. Además, debe precisarse que, en todo caso la recuperación debe hacerse simultáneamente con la explotación.	1	1			
7. Plan de seguimiento y monitoreo					
a. Las fichas propuestas de seguimiento y monitoreo, deben ser replanteadas a fin de dar respuesta a indicadores de ejecución y complemente, de acuerdo con las programas y fichas de manejo ambiental del PMA, que han sido propuestas. El seguimiento por componente es apropiado para el control de calidad ambiental, pero debe complementarse, con el control y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental. Se recomienda indicar que, a través del plan de seguimiento y monitoreo, se reunirá la información para la elaboración de los informes de cumplimiento ambiental (ICA).					
1.Manejo de aguas lluvia	1		1		
2.Explotacion técnica del yacimiento y adecuación morfológica final.	1			1	
3.Remocion y manejo de cobertura vegetal	1			1	
4.Manejo de suelos	1		1		
5.Replacion vegetal y diseño paisajistico	1			1	
6.Control y tratamiento de aguas residuales domésticas.	1		1		
7.Manejo de emisiones atmosféricas.	1		1		
8.Manejo y disposición de residuos solidos	1		1		
9.Manejo de combustibles y lubricantes.	1		1		
10.Sistema de seguridad y salud en el trabajo.	1				1
11.Señalizacion	1	1			
12.Informacion a la comunidad.	1		1		
13.Generacion de empleo	1		1		
14.Labores de compensación social	1		1		
15.Educacion ambiental	1		1		
16.Capacitacion.	1		1		
17.Compensacio n forestal.	1		1		
18.Manejo de construcción	1			1	

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

de vía de acceso interno.					
8. Costos y cronograma					
a. Reajustar el costo total de las fichas de manejo ambiental, el programa de cierre, incluir el costo del plan de seguimiento y monitoreo y presupuesto para el plan de contingencias.	*1*			*1*	
b. Ajustar el periodo del cronograma de acuerdo con el tiempo de vigencia del contrato de concesión HIE-08022X.	*1*			*1*	
TOTAL	***56***	***24***	***16***	***14***	***2***
%	***100***	***42,85714286***	***28,57142857***	***25***	***3,571428571***

Cumple	*No cumple*	*Resultado*
Mayor al 80 %	*Menor o igual al 20 % de incumplimiento*	*Aceptar el estudio*
Mayor o igual al 60%	*Menor o igual al 40 % de incumplimiento*	*Solicitar información Adicional*
Mayor o igual al 40%	*Menor o igual al 60%*	*Rechazar*
Menor o igual al 20 %	*Mayor o igual al 80 %*	*Rechazar*

Fuente: Equipo de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental, CAR, 2021

- *De acuerdo a lo observado en la tabla 8 que presenta el estado de cumplimiento de los ítems, **se dio cumplimiento parcial a la información**; de acuerdo a la tabla 9 que consolida el nivel de cumplimiento se determina que de un total de 56 ítems, (i) 24 ítems que corresponden al 42,85% **CUMPLEN**, (ii) 16 ítems que corresponden al 28,57% **NO CUMPLEN**, (iii) 14 ítems que corresponden al 25% **CUMPLEN PARCIALMENTE**, (iv) 2 ítems que corresponden al 3,57% **NO APLICAN**, en este sentido, el nivel de cumplimiento de la información presentada por los titulares del contrato de concesión No. HIE-08022X, **NO** es suficiente para tomar una decisión de fondo sobre la licencia ambiental por ende se debe solicitar información adicional.*

Con relación al cumplimiento del Auto DRSC No. 2294 de 27 de octubre de 2020, mediante el cual se hacen una serie de requerimientos, se presenta el estado de cumplimiento de los requerimientos:

Tabla 10 Cumplimiento de los ítems Auto DRSC No. 2294 de 27 de octubre de 2020

AUTO DRSC No. 2294 de 27 de octubre de 2020					
OBLIGACIÓN	**TOTAL ACCIONES**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**PARCIAL**	**N/A**
ARTÍCULO 1.-Prorrogar por un término dos (2) meses adicionales, posterior a la notificación de la presente providencia, de conformidad con el Auto DRBM No. 4148 de 26 de diciembre de 2019, para que sean	1	1			

383

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

allegados los requerimientos efectuados en el Auto en mención.					
PARÁGRAFO: El incumplimiento de los requerimientos, dará lugar a la declaración de desistimiento y archivo de la solicitud, sin que esto sea óbice para que se presente una nueva solicitud.					
ARTÍCULO 2: Advertir a los señores José Alfredo Garzón Chaves y al señor Luis Alberto Alba González, que no pueden adelantar actividades mineras sin contar con el respectivo Instrumento de Control y Seguimiento Ambiental otorgadas por la respectiva autoridad ambiental.					
ARTÍCULO 3.- Notificar el contenido del presente acto administrativo a los señores José Alfredo Garzón Chaves, identificado con cédula de ciudadanía número 80.413.419 de Usaquén y Luis Alberto Alba González, identificado con cédula de ciudadanía número 3.210.439 de Tocancipá, o a través de su representante legal o por intermedio de su apoderado debidamente constituido, de conformidad con los artículos 44 y 45 del Código Contencioso Administrativo, en armonía con lo dispuesto en el artículo 306 de la Ley 1437 de 2011, dejando las constancias respectivas en el expediente.					
ARTÍCULO 4.- Contra el presente acto administrativo no procede recurso alguno, conforme a lo dispuesto en los artículos 49 del Decreto 01 de 1984, en armonía con lo previsto en el artículo 306 de la Ley 1437 de 2011.					
TOTAL	**1**	**1**			
%	**100**	**100**			

Tabla 11 Parámetros de análisis de lo resultados de la evaluación del documento

Cumple	No cumple	Resultado
Mayor al 80 %	Menor o igual al 20 % de incumplimiento	Aceptar el estudio
Mayor o igual al 60%	Menor o igual al 40 % de incumplimiento	Solicitar información Adicional
Mayor o igual al 40%	Menor o igual al 60%	Rechazar
Menor o igual al 20 %	Mayor o igual al 80 %	Rechazar

Fuente: Equipo de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental, CAR, 2021

- *De acuerdo a lo observado en la tabla 10 que presenta el estado de cumplimiento de los ítems, se dio cumplimiento; de acuerdo a la tabla 11 que consolida el nivel de cumplimiento se determina que de un total de 1 ítem, (i) 1 ítem que corresponden al 100% CUMPLEN, en este sentido, el nivel de cumplimiento de la información presentada por los titulares del contrato de concesión No. HIE-08022X, es suficiente en relación al Auto DRSC No. 2294 de 27 de octubre de 2020*

- *Mediante radicado CAR No. 09211000088 del 09 de marzo de 2021, se allego la información correspondiente al estudio de calidad de aire y ruido el cual se realizo desde el 09 de enero de 2020 hasta el 26 de enero de 2020, el cual arrojo que la estación A y C cuentan con un promedio aritmético de 36,10 y 31,48 microgramos por metro cubico de PM10 respectivamente encontrándose por debajo de la normatividad ambiental.*

- *En cuanto al ruido ambiental, se realizo estudio en 4 puntos diferentes obteniendo como valor máximo 73dB y como valor mínimo 30 dB, la ubicación de la estaciones de ruido cumplen con lo estipulado en el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire, ya que se ubicaron en el área del*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

proyecto, escuela alto manantial, entrada al contrato de concesión, y vía veredal.

- *Dentro del documento allegado por parte de los titulares, se presentó la matriz de evaluación de impactos sin proyecto, sin embargo, en dicha matriz no se realiza la comparativa con las actividades antrópicas que actualmente suceden en el área del contrato de concesión.*

- *La información presentada dentro del anexo 5, el cual corresponde a la evaluación económica ambiental, no utiliza las metodologías de valoración económica ambiental (Costo de viaje, Precios hedónicos, Costos evitados o inducidos, Gastos actuales o potenciales, Valoración contingente), por otro lado se mencionan impactos ambientales que no son internalizables pero se hace referencia a que se manejaran dentro de los programas de manejo ambiental, lo cual seria como impactos internalizables.*

- *En relación con la ficha de manejo ambiental de emisiones atmosféricas, se presentan indicadores de seguimiento, los cuales no guardan relación con las acciones a desarrollar propuestas dentro de dicha ficha.*

- *En cuanto al Aprovechamiento Forestal, el titular allegó un formulario para Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados, sin embargo, no aplica, ya que en el marco de la Licencia Ambiental del Contrato de Concesión No. HIE-08022X, se debe presentar la información como Solicitud de Aprovechamiento Forestal Único, ya que se va a realizar por una única vez en el desarrollo de las actividades mineras y se le dará otro uso al suelo, asimismo, es de aclarar que los denominados árboles aislados hacen referencia a árboles enfermos o que generen riesgo en el área, y este no se evidencio en campo ni en la información allegada, además de lo anterior y la solicitud se debe presentar bajo la normatividad vigente en los términos de la CAR, y las compensaciones se deben presentar bajo los términos de la Resolución 286 de 2018 del MADS y el manual de Componente Biótico.*

- *La ficha 3. Remoción y manejo de cobertura vegetal, presenta cumplimiento parcial con respecto a esta ficha, se presenta la información requerida, sin embargo, la información presentada para el cronograma no es clara con respecto a los tiempos de ejecución frente el desarrollo minero, lo cual no permitiría hacer un adecuado seguimiento.*

- *La ficha 4. Manejo de suelos, presenta cumplimiento parcial con respecto a esta ficha, se presenta la información requerida, sin embargo, la información presentada para los indicadores son los mismos de la ficha No. 3, estos indicadores no permiten ver el cumplimiento de la ficha y de las actividades propuestas para esta ficha, lo cual no permitiría hacer un adecuado seguimiento.*

- *La ficha 5. Repoblación vegetal y diseño paisajístico., presenta cumplimiento parcial con respecto a esta ficha, se presenta la información requerida, sin embargo, en cuanto a la meta, se establece recuperar como mínimo el 70% de los elementos de paisaje alterados y no el 100%, asimismo es tomada a su vez*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

como una medida compensatoria, cuando esta debe manejarse en otro capítulo, tanto las acciones a desarrollar como el diseño, no establecen las especies a utilizar, menciona esquejes que se sacarían probablemente de los individuos forestales a aprovechar, no se menciona si para esto realizarían un vivero temporal o un punto de acopio de las plantas, menciona el uso de plántulas no menciona cuantas, no se allego la lista de las especies a usar y la cantidad el origen de estas en viveros propios o externos. en los costos se menciona la cantidad de especies a utilizar.

- *La ficha 17. Compensación forestal, esta ficha y la información presentada difiere en las cantidades a sembrar, de 5000 a 69500 en los diferentes párrafos, no está bajo los términos de la Resolución 286 de 2018 del MADS. Menciona las especies que se van a usar, no menciona la ubicación y menciona que las actividades se relacionan con la ficha de revegetación y diseño paisajístico.*

- *La ficha de Seguimiento 3. Remoción y manejo de cobertura vegetal, presenta cumplimiento parcial con respecto a esta ficha, no es claro al decir que se presentara caracterización e índices ecológicos, y el tipo de análisis mencionado es inspección visual. Sin el respectivo análisis ecológico.*

- *La ficha de Seguimiento 4. Manejo de suelos, presenta no cumplimiento, no son claras las acciones para el seguimiento de las acciones de manejo de suelo.*

- *La ficha de seguimiento 5. Repoblación vegetal y diseño paisajístico. no es claro al decir que se presentara caracterización e índices ecológicos. el tipo de análisis mencionado es inspección visual. Sin el respectivo análisis ecológico.*

- *La ficha de seguimiento 17. Compensación forestal, esta ficha y la información presentada difiere en las cantidades a sembrar, de 5000 a 69500 en los diferentes párrafos, no está bajo los términos de la Resolución 286 de 2018 del MADS. Menciona las especies que se van a usar, no menciona la ubicación y menciona que las actividades se relacionan con la ficha de revegetación y diseño paisajístico.*

- *Con respecto a las Compensaciones Ambientales por el instrumento ambiental, licencia ambiental los titulares del Contrato de Concesión deben tener en cuenta el Decreto Único 1076 del 26 de mayo de 2015, el Acuerdo CAR No. 015 del 20 de junio de 2017, la Resolución CAR No. 2971 del 04 de octubre de 2017, la Resolución MADS No. 0256 del 22 de febrero de 2018, la resolución CAR No. 3093 de 19 de septiembre de 2019, y la Resolución No. 370 del 15 de abril de 2021, del MADS, para acogerse al Plan de Compensaciones del Medio Biótico.*

Revisada la información allegada frente al programa de seguimiento y monitoreo de los programas de manejo del componente social, en el documento se presenta uno general y no para cada uno de los programas, lo cual no permite determinar la verificación en el avance de cumplimiento de las acciones planteadas en cada una de las fichas de manejo planteadas.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

6.3 En cuanto a los aspectos observados en la visita, respecto a la actividad minera, se señala:

- *Se realizó recorrido al interior del área del Contrato de Concesión HIE-08022X, donde se identificó en la coordenada N:1017986 E:1038747, una (1) zona que se tiene proyectada para el futuro frente único de explotación de mineral de Arena pertenecientes a la Formación Areniscas de Labor y Tierna, la cual aflora en un amplio sector localizado hacia el costado nororiental del municipio de Tocancipá, donde actualmente no se realizan actividades mineras y que ocupa un área aproximada de 2 hectáreas y 9030.4 metros cuadrados. Se observó en todo el predio, un (1) estrato en la cobertura vegetal herbáceo de porte bajo que impidió observar la geometría definida para el futuro frente de explotación.*

Paralelo al predio en la coordenada xxx, se observó una (1) vía de acceso considerada como vía veredal que conduce hacia el sector Alto Manantial y que de acuerdo con lo informado por el titular que atendió la visita, se tiene contemplada para ser usada por el proyecto minero.

- *En el área del Contrato de Concesión No. HIE-08022X, se evidencio la presencia de plantas epilitas Bromelias (Tillandsia sp), las cuales se encuentran en veda, las cuales hacen parte de las especies en veda bajo la Resolución No. 0213 de 1977 (INDERENA)*

- *En el recorrido por la zona se observó que la minería de materiales de construcción a cielo abierto es una de las fuentes de empleo más predominante del sector, ya que comprende varias canteras y distribuidoras de materiales de construcción que brindan diferentes oportunidades de empleo a los habitantes de la comunidad.*

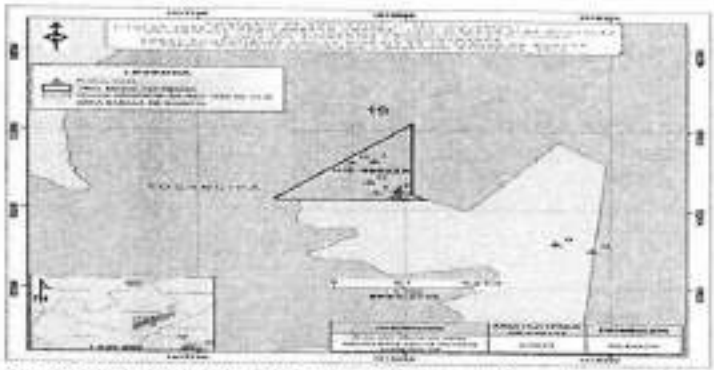
6.4 En cuanto a los determinantes ambientales:

Zonas compatibles con la minería dentro de la zona de manejo especial de la Sabana de Bogotá. Resolución MADS 2001 de 02 de diciembre de 2016, modificada mediante Resolución 1499 de 03 de agosto de 2018.

El área del contrato de concesión No. HIE-08022X, se encuentra ubicado en el municipio de Tocancipá jurisdicción de Cundinamarca, dicho municipio se encuentra dentro de la zona de manejo especial de la Sabana de Bogotá, reglamentada mediante la Resolución MADS No. 2001 de 2016, modificada mediante Resolución MADS No. 1499 de 2018; tras la revisión de las zonas compatibles con minería se evidenció que el 100% del área del Contrato de Concesión, se encuentra dentro del polígono 19 autorizado en Tocancipá

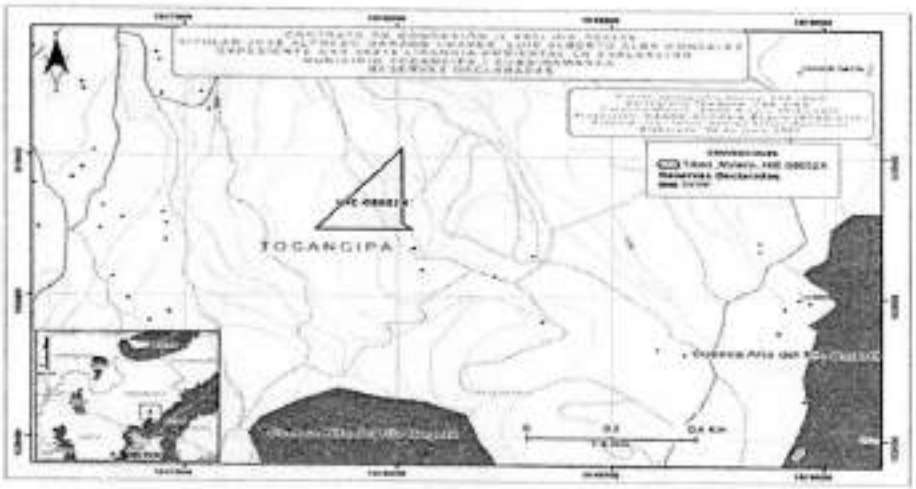
RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental



Mapa 8. *Resolución 1499 de 2018 y área del Contrato de Concesión HIE-08022X.*
Fuente: *Cartografía CAR, 2021.* ***Elaboró:*** *Yenny Talero, 4 de junio de 2021*

Áreas declaradas – CAR, Zonas de Importancia Ambiental



Mapa 9. *Área del Contrato de Concesión HIE-08022X y áreas declaradas en la jurisdicción CAR.*
Fuente: *Cartografía CAR, 2021.* ***Elaboró:*** *Yenny Talero, 4 de junio de 2021.*

Revisada la Cartografía oficial de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, con respecto a las áreas de Reserva declaradas, se establece que el área del contrato de concesión No. HIE-08022X, no se encuentra sobre ningún área de Reserva.

Resultado de la evaluación del POMCA Rio Bogotá:

Tras el análisis de la superposición cartográfica del POMCA Rio Bogotá el área del contrato de concesión No. HIE-08022X, el 86%, se encuentra dentro de la categoría de conservación y protección ambiental, categoría que no contempla la actividad minera dentro de la zonificación adoptada, sin embargo, dentro del documento

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Ajuste y/o actualización del POMCA Río Bogotá, Fase Prospectiva y Zonificación Ambiental, menciona lo siguiente:

(...)"

En el caso específico de los polígonos compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá, los cuales han sido definidos en la resolución 2001 de 2016 y modificados por la resolución 1499 de 2018 o la que modifique o sustituya, y que por resultado del proceso de zonificación contienen áreas de conservación y protección que corresponden a suelos de clase agrológica VIII, tendrán como determinante para su desarrollo lo dispuesto en el descriptor correspondiente a la categoría del uso múltiple.

En esta categoría se deberá contemplar lo enmarcado en las medidas de administración de recursos naturales en donde se plantean los instrumentos de manejo que deberán ser implementados."

(...)"

Informe Técnico DESCA No. 061 de 10 de febrero de 2022

Que mediante Informe Técnico DESCA No. 061 de 10 de febrero de 2022 se realiza evaluación de la Licencia Ambiental, en el cual se determinó lo siguiente:

(...)

VI. CONCEPTO TÉCNICO

6.1 En cuanto a la revisión documental:

De acuerdo con la revisión documental del expediente 40218, de la información presentada mediante los Radicados No. 20111113632 del 31 de agosto de 2011 radicado No. 20211091411 del 24 de septiembre de 2021, Radicado No. 20211091302 del 24 de septiembre de 2021, y Radicado No. 20211093199 del 1 de octubre de 2021 en respuesta al Auto DRSC No. 2609 del 6 septiembre de 2021, se presenta el cumplimiento de los ítems desarrollados.

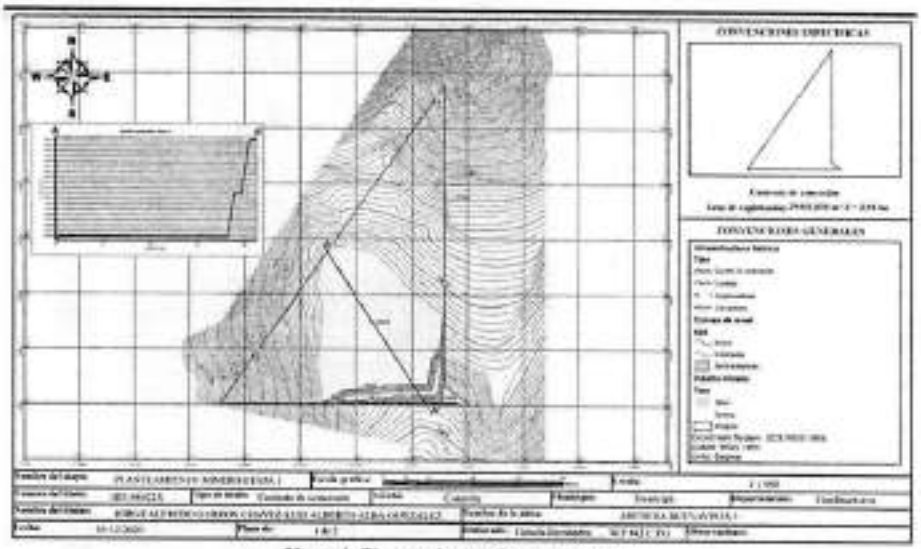
Aspectos Mineros

- *Revisado el documento de Estudio de Impacto Ambiental Contrato de Concesión HIE- 08022X – Arenera Buenavista 3, radicado No 20111113632 del 31 de agosto de 2011 folios 171-173 y folios 713 al 719, del radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021, localizado en zona rural del municipio de Tocancipá, en la vereda Canavita, se explotarán Materiales de Construcción, específicamente Arenas de cantera. La proyección de diseños sobre los frentes mineros se determinó a partir de las consideraciones de tipo geológico, geotécnico, ambiental y técnico – económicas, con base en los cuales se proyectó un diseño minero a cielo abierto, por el método de terrazas descendentes; el proyecto está caracterizado como de pequeña minería.*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

- *De acuerdo por la sociedad titular en el folio 715 del documento radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021, el planeamiento minero se ajustó en el estudio debido a que en el EIA presentado, estaba integrado con otros títulos aledeños del mismo titular... se decidió desarrollar el planeamiento minero solo para el título, de acuerdo con el PTO aprobado y con los años que le restan al título que son 18 años; se realizó una proyección de la explotación por dieciséis años (16) para la extracción de Arena de cantera alrededor de 533.000 metros cúbicos; el programa de desarrollo minero se programó en dos etapas denominadas Etapa 1 y Etapa 2 (Diseño plasmado en los mapas 1 de 5 escala 1:1000 denominado Planteamiento minero etapa I, mapa 2 de 5, escala 1:1000 denominado planteamiento minero etapa 2 contrato de concesión HIE-08022X), que se explican a continuación: "la etapa 1, iniciará la explotación minera por la parte mas alta del macizo conformado por las areniscas de la Fm Arenisca Tierna y FM Arenisca de labor, en donde se construirá el primer talud entre las cotes 2822 msnm y 2812 con 10 metros de altura y direcciones E-W y N10E y luego se construirá otro talud entre las cotas 2812 msnm y 2805 msnm y 2804 msnm (Siete metros de altura con bermas de 5 metros de ancho y 60 grados de inclinación de la cual se extraerán 90246 metros cúbicos. De la cota 2822 hasta la cota 2819, se conformará un alto que no se tiene en cuenta para la formación de taludes. Ver Mapa 1 a continuación y tablas 3 y 4.*



Mapa 1. Planeamiento minero etapa 1.
Fuente: documento presentado con radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021

Tipo	Cota		Área
Terraza	2812		579.0181914
Terraza	2819		196.9558939
Terraza	2804		11550.08107
Talud	2822-2812		497.8243092
Talud	2812-2804		714.6276235

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

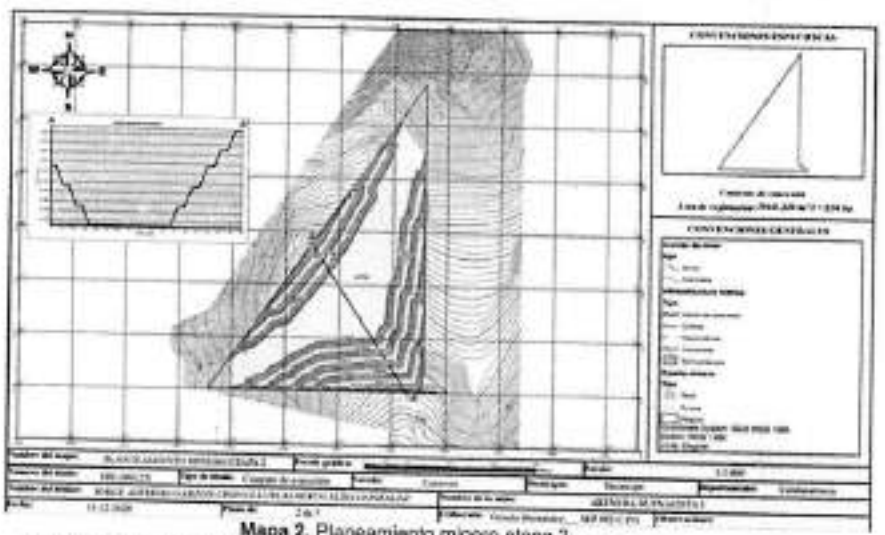
Tabla 3. Área taludes y terrazas – Etapa I
Fuente: documento presentado con radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021

Volúmen (m³)	Área (m²)	Área (ha)
90246.726	13629.501009	1.36295

Tabla 4. Volúmen explotado etapa I – Reservas probadas según ECCR
Fuente: documento presentado con radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021

- *Durante esta etapa se deberán remover 1370 metros cúbicos de suelo cuyo espesor es de 10 cms en promedio, el cual se ubicará a forma de barreras temporales y se utilizará para recubrir nuevamente los taludes, en el plan de cierre y abandono se mostrará el avance. Los taludes de esta conforman el frente 1.*

- *La segunda etapa se inicia al 4to año de la operación hacia el costado noroccidental del titulo en donde se iniciará la excavación en la cota 2804 y se conocerá como frente 2, con taludes de dirección N45E. En el frente 1 también se iniciará en la cota 2804 continuando con la tendencia de los taludes de la etapa 1, así se continuará hasta llegar a la cota 2773 o cota mínima de explotación, quedando tres (3) taludes finales en el frente 2 entre las cotas 2791 a 2773; en el frente 1 se conforman 5 taludes desde la cota 2819 a la 2772. Todos con cunetas perimetrales y dos pozos sedimentadores. Ver anexo 1 y plano 1 y 2. La duración de esta etapa es de 13 años con producciones de 30.000 durante los primeros 8 años y durante los siguientes 5 finales con 40.000. Ver mapa 2 a continuación y tabla 5.*



Mapa 2. Planeamiento minero etapa 2.
Fuente: documento presentado con radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021

Tipo	Cota	Área
Terraza Frente	2804	838.675681
Terraza Frente	2793	705.2296862
Terraza Frente	2793	1260.342287

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Terraza Frente	2783	1182.617418
Terraza Frente	2783	1503.576337
Terraza	2773	11748.44812
Talud Frente 1	2804-2793	1352.73631
Talud Frente 2	2804-2793	497.3940909
Talud Frente 2	2793-2783	1202.634877
Talud Frente 1	2793-2783	1686.599192
Talud Frente 1	2793-2783	1923.435131
Talud Frente 2	2793-2783	1620.254568

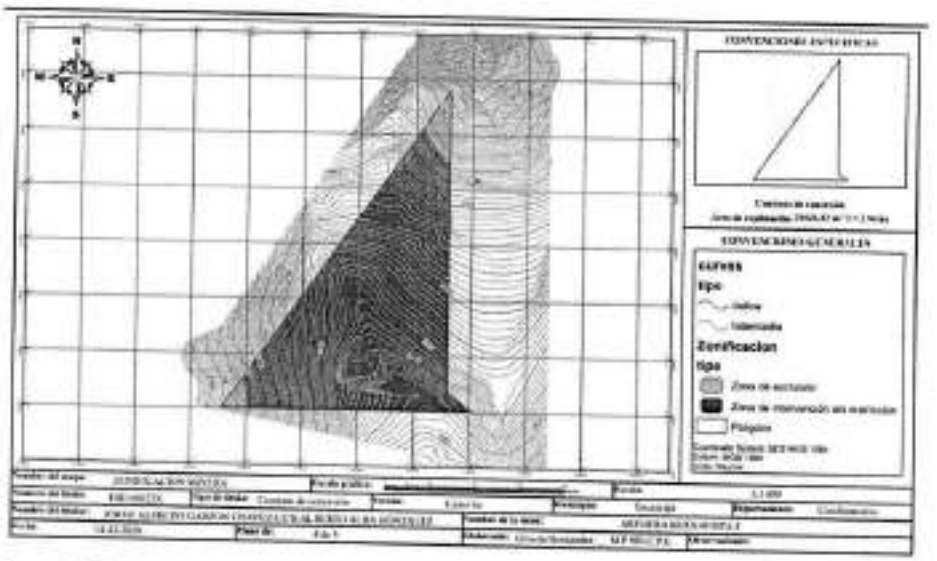
Tabla 5. Áreas taludes y terrazas – etapa II
Fuente: documento presentado con radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021

- *De la información anteriormente descrita, es importante indicar que revisado el expediente, no reposa un soporte y/o pronunciamiento por parte de la Autoridad Minera en cuanto a la modificación del diseño minero, tan solo reposa la información presentada con radicado No 20111113632 de febrero de 2011, acorde con el Plan de Trabajos y Obras presentado ante el Ingeominas con radicado No 2011-412-010998-7 del 15 de abril de 2011 (Folios 22, 23, 24, 25 de la información radicada).* ***Se deja a criterio del área jurídica de esta Autoridad, el otorgamiento del instrumento de manejo ambiental al solicitante en estas condiciones.***

- *El estudio se desarrolló con el objeto establecer las medidas necesarias a implementar en la Arenera Buenavista 3, para garantizar la sostenibilidad ambiental del proyecto de explotación de Materiales de Construcción y demás minerales concesibles en un área de 2Has y 930 m²; de acuerdo a la información obrante en el expediente para evaluación, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad minero- ambiental. La extensión máxima a intervenir serán de 2.7951 hectáreas teniendo en cuenta el mapa de zonificación minera presentado con radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021 que se observa a continuación:*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental



Zona de Exclusión=0.1070 hectáreas
Zona de intervención sin restricción: 2.7951 hectáreas

La zona de exclusión, corresponde a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto minero, ya que, por su fragilidad ambiental o social, deberán ser protegidas o en su defecto, estar sujetas a un especial tratamiento en el momento de intervención en la zona de estudio; el criterio de exclusión está relacionado con la sensibilidad y funcionalidad socioambiental de la zona, de la capacidad de autorecuperación de los medios a ser afectados y del carácter de áreas con régimen especial.

El proyecto contempla por el costado suroeste del proyecto minero, la instalación de la siguiente infraestructura móvil la cual no fija un área específica dentro del proyecto minero de manera permanente:

Tabla 27. Área superficial de la infraestructura - área del contrato de concesión HIE-08022X

Infraestructura	Área (m2)
Contenedor de oficinas	6
Caseta	3
Tanque móvil de almacenamiento de combustible	5.166
Almacenamiento de aceites quemados	1.5
Sanitario portátil	1.44

Fuente: documento presentado con radicado No 20211017562 del 25 de febrero de 2021, folios 732-733

Con respecto a la infraestructura vial existente emplazada en el área de influencia del proyecto, el estudio identifica que por el costado sur del contrato de concesión se accede por una vía existente la cual será necesaria adecuar de aproximadamente 940m de vía, ya que este tramo está en condiciones inadecuadas para el paso de vehículos de carga. La adecuación, constará del retiro de vegetación y sobre tamaños, retirar capa orgánica para la implementación

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

de rellenos, movimiento de mineral durante la construcción y montaje. Se deberá complementar la información de tecnologías utilizadas.

En cuanto al instrumento minero:

Consultado el código del expediente en la plataforma del Sistema Integral de Gestión Minera SIGM – Anna Minería, establece que el estado actual del Contrato de Concesión (L685) No. HIE-08022X, se encuentra activo, su duración total es de 30 años contados a partir de la fecha de inscripción en el RMN, que fue el 26 de diciembre de 2008 (Ver imagen 2).

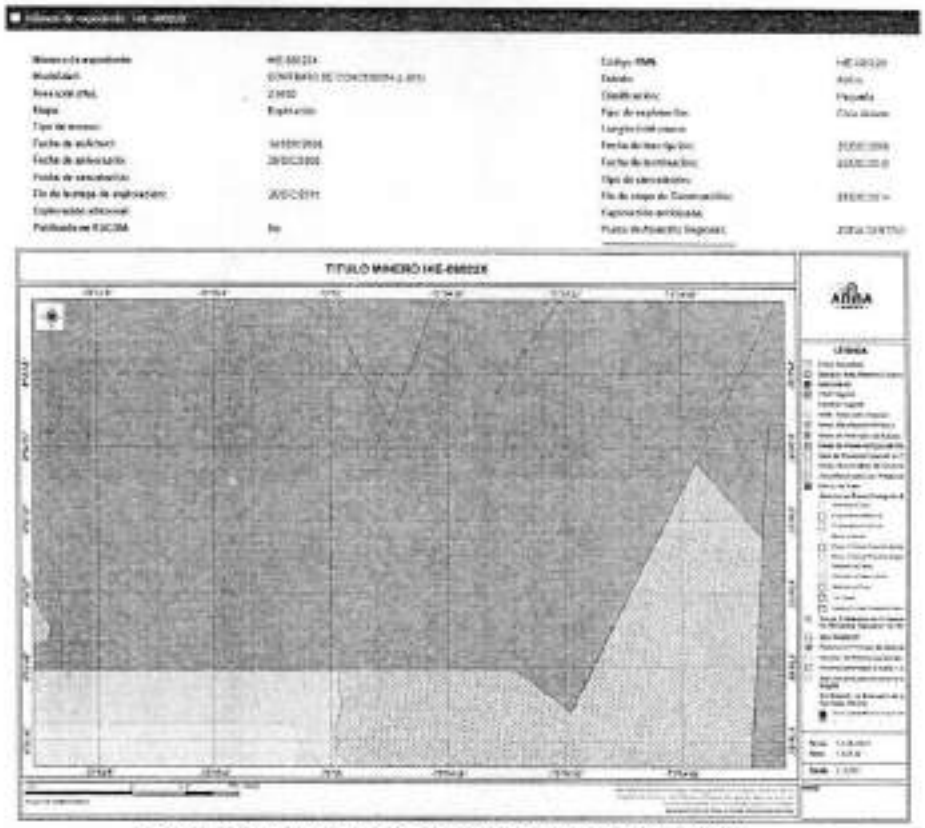


Figura 1. Información General del Contrato de Concesión HIE-08022X
Fuente: Visor Geográfico Anna Minería – Agencia Nacional de Minería

Consideraciones del documento denominado Estudio de Impacto Ambiental Contrato de Concesión HIE-08022X – Arenera Buenavista 3, municipio de Tocancipá, Cundinamarca

El documento a nivel general describe y presenta la presenta de manera organizada cada uno de los capítulos y anexos cartográficos permitiéndolos

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

analizar de manera detallada. Revisado el documento detalladamente se observa que este contempla: tabla de contenido, presentación, aspectos generales (objetivo general y específicos), localización, justificación, descripción técnica, marco normativo, antecedentes, información del titular, diseño metodológico, recopilación y análisis de información, comprobación de campo y exploración del subsuelo, topografía, geología, investigación del subsuelo, etapa de descripción del proyecto, etapa y características y diagnóstico ambiental, etapa de identificación y evaluación ambiental, etapa de elaboración del plan de manejo ambiental, etapa de elaboración de cronograma y presupuesto de ejecución para adelantar las labores de manejo ambiental, línea base ambiental, descripción del área de influencia, descripción de los componentes ambientales, descripción de la actividad extractiva, descripción técnica del proyecto, fases de explotación, personal, cálculo de reservas, proyección de la producción, cálculo del rendimiento de la maquinaria, cálculo de la extracción del material, evaluación de impacto ambiental, zonificación ambiental, plan de manejo ambiental, seguimiento y monitoreo, análisis de riesgos ambientales y operacionales, plan de contingencia, costos del proyecto, cronograma.

A continuación se describen las consideraciones técnicas del equipo evaluador con respecto a las fichas del Plan de Manejo Ambiental.

Las fichas de manejo ambiental en su estructura contemplan aspectos como: tecnologías utilizadas, diseño, resultados esperados, población beneficiada, indicadores, seguimiento y monitoreo, lugar de aplicación, responsable de la ejecución, personal requerido, cronograma, costos, objetivo, meta, etapas del proyecto, tipo de impacto, tipo de medida, acciones a desarrollar; se considera viable aceptar los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa 2. *Explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final*
Programa 11. *Señalización*
Programa 18. *Manejo de construcción de vía de acceso interno.*

A continuación se describen las consideraciones técnicas del equipo evaluador con respecto a las fichas propuestas de seguimiento y monitoreo.

Las fichas propuestas de seguimiento y monitoreo en su estructura contemplan aspectos como: indicadores, sitios de muestreo, metodología de muestreo, periodicidad, duración, tipo de análisis, forma de evaluación, responsable, costos, se considera viable aceptar las siguientes fichas de seguimiento y monitoreo:

*- **Programa 2.** Programa de seguimiento y monitoreo: explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final*
*- **Programa 11.** Programa de seguimiento y monitoreo: señalización*
*- **Programa 18.** Programa de seguimiento y monitoreo: manejo de construcción de vía de acceso interno.*

Consideraciones en relación con el cronograma.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

- *De acuerdo a la información obrante en el expediente y presentada con radicado No 202111091304 del 24 de septiembre de 2021, se ajustaron los cronogramas por el tiempo restante del proyecto minero (16 años) que finaliza en el año 2037. No obstante lo anterior, y de acuerdo a la consulta geográfica realizada al visor Anna Minería, el Contrato de concesión fue inscrito en el Registro Minero Nacional el 26 de diciembre de 2008 y la fecha de terminación es el 25 de diciembre de 2038, por lo que el cronograma se deberá ajustar nuevamente al tiempo de vida útil del proyecto minero, es decir, al año 2038.*

Consideraciones en relación con el Plan de cierre minero

De acuerdo a la información obrante en el expediente y presentada con radicado No 20211017662 del 25 de febrero de 2021, el cierre de cantera es el conjunto de actividades a ser implementadas con el fin de minimizar los impactos negativos de la minería de tal forma que el legado neto del proyecto sea positivo enmarcado en la prevalencia de l interés general y los derechos colectivos y del ambiente cumpliendo objetivos ambientales y sociales específicos.

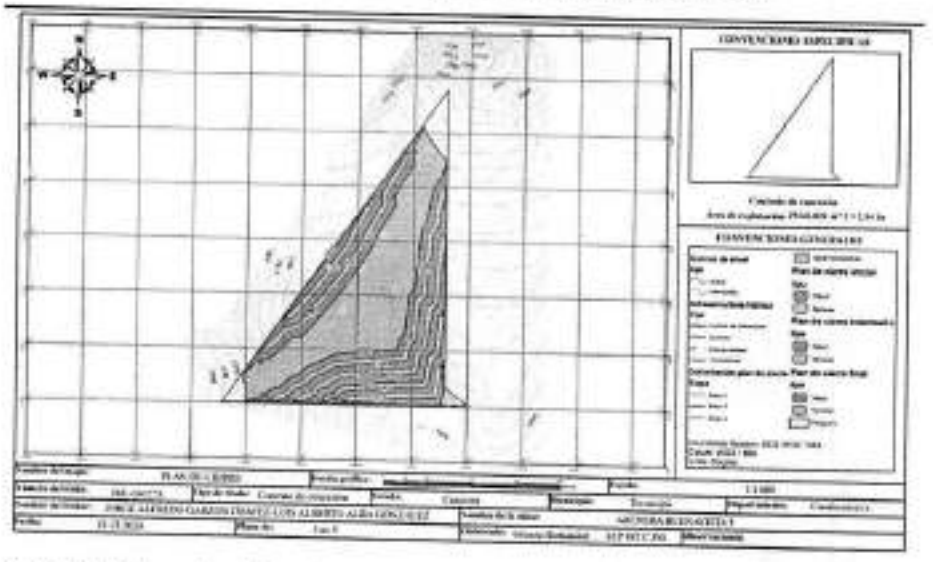
El cierre incluye la implementación de medidas tales como el desmantelamiento de las instalaciones, estabilización física, química y rehabilitación de los suelos afectados en el proceso de minería y procesos mineros y la revegetalización de áreas intervenidas por la actividad. La planificación del cierre de la cantera se hace estableciendo un plan de cierre inicial, un programa de cierre progresivo, un programa de cierre temporal, un plan de cierre final y las actividades de post cierre. Se indica que por ser un proyecto tan pequeño y de media duración, 16 años, la formulación del plan de cierre es también proporcional a los impactos del proyecto y a la dimensión de tal. En este proyecto tampoco se construirá ninguna estructura fija, todo será móvil.

***El Plan de cierre inicial,** contempla la zona intervenida en la etapa 1 y que cubre un área de 3 bermas, un área de dos (2) taludes entre las cotas 2822 y 2804 en un área total de 2442 metros cuadrados y se desarrollará entre el año 2 y el año 6, durante ese periodo se sembrarán los 1813 individuos arbóreos nativos. **En el plan de cierre progresivo o intermedio**, incluye diferentes actividades relacionadas con el cierre que se pueden implementar durante la etapa de operación del proyecto; durante esta fase se terminarán de reconformar los dos (2) taludes y las dos (2) bermas y terrazas de la etapa de planeamiento minero, etapa II desde la cota 2804 al 2783, corresponde a los años 7 al 11, intermedio I, otra fase del proyecto que corresponde a los años 12 al 16 estará en explotación en la parte baja del proyecto de la etapa II, cotas 2804- 2773. **Plan de cierre final.** Que contempla el desmantelamiento definitivo de estructuras que no prestarán ningún servicio, los diseños geomorfológicos y programas finales de revegetalización una vez se termine la actividad minera, comprende los años 16 y 17 del proyecto en donde ya no hay minería. Área final cota 2773: 11748 metros cuadrados se cubrirán con suelo y 2000 árboles nativos de un metro de alto. Durante el año 16 se levantará todo los equipos y servicios móviles como son retroexcavadora, cargador, zaranda estática, baño portátil, lavamanos, tanque portátil, puntos ecológicos y sitios de manejo de respel. Se considera apropiado el realizar monitoreo constante de cunetas de coronación y mantenimiento de taludes y*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

sedimentadores, hacer mantenimiento continuo a la vegetación plantada y en caso de ser necesario hacer resiembra. ***Actividades de post-cierre****. Años 19 y 20. Se indicó que algunos de los componentes de la cantera serán de tipo residual dadas las condiciones que presentan al momento del cierre, la funcionalidad que pueden presentar en los nuevos usos que se van a adecuar en el terreno, es así como quedan incluidos: los pozos de recolección de infiltraciones, la permanencia de los tajos de explotación la cual esté dada por las características morfológicas y las propiedades fisicoquímicas de los suelos que presenten al finalizar la actividad minera y son las obras que condicionarán la duración del escenario de post cierre, la delimitación y señalización, se deberá cercar perimetralmente el área y se señalizará, indicando en un cartel los riesgos que implica ingresar al área como atrapamiento, caída y golpe, ahogamiento en los cuerpos de agua artificiales, riesgo a la salud por consumo de estas aguas. Ver mapa a continuación:*



A continuación se describen las consideraciones técnicas del equipo evaluador con respecto a los programas propuestos del plan de cierre.

Los programas propuestos para la fase del plan de cierre refiere actividades de seguimiento y monitoreo de los tratamientos propuestos anteriormente. Se considera viable aceptar los siguientes programas del plan de cierre:

- Programa de monitoreo de estabilidad de taludes.
- Programa de monitoreo a la reconformación, rehabilitación y recuperación del paisaje.

Con relación al cumplimiento del AUTO DRSC No. 2609 del 6 septiembre de 2021., mediante el cual se hacen una serie de requerimientos, se presenta el estado de cumplimiento de los requerimientos:

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Tabla 2. Cumplimiento de los ítems del Auto DRSC No. 2609 del 6 de septiembre de 2021.

AUTO DRSC No. 09216002609 del 6 septiembre de 2021.					
ITEM	*TOTAL DE ACCIONES*	*CUMPLE*	*NO CUMPLE*	*PARCIAL*	*N/A*
ARTÍCULO 1: Solicitar concepto técnico a la Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial (DGOAT), en donde se conceptúe la clase agrológica a la cual pertenece el área del contrato de concesión No. HIE-08022X, con el fin de determinar la zonificación ambiental del POMCA Río Bogotá, que le corresponde al contrato de concesión acorde a lo expuesto en el documento Fase Prospectiva y Zonificación Ambiental: (…)" En el caso específico de los polígonos compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá, los cuales han sido definidos en la resolución 2001 de 2016 y modificados por la resolución 1499 de 2018 o la que modifique o sustituya, y que por resultado del proceso de zonificación contienen áreas de conservación y protección que corresponden a suelos de clase agrológica VIII, tendrán como determinante para su desarrollo lo dispuesto en el descriptor correspondiente a la categoría del uso múltiple. En esta categoría se deberá contemplar lo enmarcado en las medidas de administración de recursos naturales en donde se plantean los instrumentos de manejo que deberán ser implementados."(…)	1				1
ARTÍCULO 2: Solicitar a la secretaría de planeación municipal del municipio de Tocancipá- Cundinamarca información relacionada con el uso del suelo de los predios identificados las cedulas catastrales No. 25817000000060565000, 25817000000060337000, 25817000000060490000, 25817000000060335000, donde se emita concepto técnico de los usos principales, compatibles, condicionados y prohibidos en el marco de la actividad minera debido a la observación incluida en los usos del suelo allegados por parte de los titulares del contrato de concesión, la cual es la siguiente: (…)"El inmueble objeto de la consulta se encuentra localizado dentro del Polígono minero, en concordancia con la Resolución No. 2001 del 02 de diciembre de 2016 "Por la cual se determinan las zonas compatibles con las explotaciones mineras en la Sabana de Bogotá, y se adoptan otras determinaciones". Bajo el sistema de coordenadas Magna Sirgas	1				1

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

origen Bogotá modificado por la Resolución No. 1499 del 03 de agosto de 2018, "Por la cual se modifica la Resolución 2001 de 2016 a través de la cual se determinaron las zonas compatibles con las actividades mineras en la sabana de Bogotá y se adoptan otras determinaciones". Proferidas por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. "(...)					
ARTICULO 3. Requerir a los señores Luis Alberto Alba González y José Alfredo Garzón Chaves, titulares del contrato de concesión No. HIE- 08022X, la siguiente información complementaria con el fin de emitir decisión de fondo, para lo cual se otorga un periodo de tres (3) meses contados a partir de la comunicación del presente acto administrativo: Evaluación del escenario sin proyecto Se debe realizar la evaluación ambiental del escenario sin proyecto, donde se desarrollen los componentes (Abiótico, Biótico y Social), respecto a las actividades antrópicas que actualmente se desarrollan.	1	1			
Valoración Económica Ambiental Presentar la valoración económica ambiental acorde a Guía de aplicación de la valoración económica ambiental utilizando alguna de las siguientes metodologías de valoración económica ambiental (Costo de viaje, Precios hedónicos, Costos evitados o inducidos, Gastos actuales o potenciales, Valoración contingente)	1	1			
Plan de Manejo Ambiental. Ajustar la ficha 2 En relación con las acciones a desarrollar, en lo referente a "Implementación del diseño minero", se deberá incluir los parámetros técnicos que se van a ejecutar, los cuales deben estar acordes con el Plan de Trabajo y Obra - PTO vigente y aprobado por la Autoridad Minera mediante acto administrativo. En relación con tecnologías utilizadas, no es clara la tecnología a utilizar en el frente de explotación para inspeccionar la cresta del talud de explotación con el fin de detectar grietas o escalonamientos que permitan determinar la generación de deslizamientos o desprendimientos de roca y tomar las medidas necesarias, tan solo refiere como tecnologías que un profesional geotecnista verificará permanentemente la estabilidad del frente.	1			1	
La ficha 3. Remoción y manejo de cobertura vegetal, ajustar el cronograma, con respecto a los tiempos de ejecución	1			1	

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

del frente minero, lo cual permitirla hacer un adecuado seguimiento					
La ficha 4. Manejo de suelos, ajustar los indicadores que no sean iguales a la Ficha No. 3 lo cual permite ver el cumplimiento de la ficha y de las propuestas para esta	1	1			
La ficha 5. Repoblación vegetal y diseño paisajístico., ajustar y replantear el porcentaje mínimo de recuperación del área, que no sea mínimo el 70% de los elementos de paisaje alterados, asimismo replantear esta ficha que es tomada a su vez como una medida compensatoria, cuando estas medidas se deben manejar en otro capítulo, tanto las acciones a desarrollar como el diseño, no establecen las especies a utilizar, menciona esquejes que se sacarían probablemente de los individuos forestales a aprovechar, n o se menciona si para esto realizarían un vivero temporal o un punto de acopio de las plantas, mencionar la cantidad y listar de las especies a usar y el origen de las mismas. Solo en los costos se menciona la cantidad de especies a utilizar, pero no hay claridad de estas a lo largo de la ficha, con respecto a esquejes, semillas y plántulas.	1	1			
Ajustar la ficha 7 en el sentido de estipular indicadores de seguimiento acordes a las acciones a desarrollar planteadas en la ficha.	1	1			
Ajustar la ficha 8, en referencia a la clasificación de colores de las canecas propuestas para los puntos ecológicos ya que no se encuentran acorde a la normatividad ambiental vigente. Ajustar la ficha 18 en el sentido de aclarar lo siguiente: Acciones a desarrollar se deberán indicar los métodos constructivos, los tramos a adecuar En las tecnologías a utilizar, se deberá complementar dicha información teniendo en cuenta que, estudio geotécnico y reutilización de capa vegetal no corresponde a una tecnología	1	1			
Ajustar la ficha 18 en el sentido de aclarar lo siguiente: Acciones a desarrollar se deberán indicar los métodos constructivos, los tramos a adecuar En las tecnologías a utilizar, se deberá complementar dicha información teniendo en cuenta que, estudio geotécnico y reutilización de capa vegetal no corresponde a una tecnología	1			1	
La ficha 17. Compensación forestal, ajustar la información presentada, las cantidades de individuos a sembrar difieren de 5000 a 69500 en los diferentes párrafos, ajustar la compensación a los	1	1			

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

términos de la Resolución 256 de 2018 del MADS. Y allegar el respectivo Plan de Compensación Ambiental					
Plan de Seguimiento y Monitoreo Ajustar las fichas de seguimiento y monitoreo No. 1, 6, 7, 8, 9, en el sentido de incluir indicadores claros de carácter cualitativo o cuantitativo, así como incluir las acciones a desarrollar.	1	1			
Programa 2. Explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final: Teniendo en cuenta las consideraciones que se realizan en el programa de Explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final, numeral 2 del literal b, capítulo 6 de Plan de manejo Ambiental del presente Auto, se deberán realizar los ajustes en el presente programa de seguimiento y monitoreo	1			1	
Programa 18. Manejo de construcción de vía de acceso interno. Teniendo en cuenta las consideraciones que se realizan en el programa de Manejo de construcción de vía de acceso interno, numeral 18 del literal b, capítulo 6 de Plan de manejo Ambiental del presente Auto, se deberán realizar los ajustes en el presente programa de seguimiento y monitoreo	1	1			
La ficha de Seguimiento 3. Remoción y manejo de cobertura vegetal, definir y allegar cómo se analizará la información se bien se presentará la caracterización e índices ecológicos, porque el análisis mencionado es inspección visual, cuando este no genera más información como el análisis ecológico	1	1			
La ficha de Seguimiento 4. Manejo de suelos, Definir y allegarlas acciones para el seguimiento de las acciones de manejo de suelo.	1	1			
La ficha de seguimiento 5. Repobación vegetal y diseño paisajístico. Definir y allegar cómo se analizará la información se bien se presentará la caracterización e índices ecológicos, porque el análisis mencionado es inspección visual, cuando este no genera más información como el análisis ecológico	1	1			
La ficha de seguimiento 17. Compensación forestal, ajustar la información presentada, las cantidades de individuos a sembrar difieren de 5000 a 69500 en los diferentes párrafos, ajustar la compensación a los términos de la Resolución 256 de 2018 del MADS. Y allegar la Compensación Forestal en el respectivo Plan de Compensación Forestal por Aprovechamiento Único.	1	1			
Ajustar el programa de seguimiento y monitoreo para el componente social,	1	1			

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

donde se comprenda por separado las fichas de los programas de manejo planteadas. *A la comunidad Generación de empleo -Labores de compensación social. -Educación ambiental Capacitación.*					
Calidad del aire y ruido Allegar mapas a escala 1:10.000 o mayor resolución acorde a lo establecido con el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad de aire.	1		1		
Instituto Colombiano de Arqueología e Historia (ICANH) *Allegar el certificado de aprobación del programa de arqueología preventiva.*	1	1			
Costos y Cronograma Reajustar el costo total de las fichas de manejo ambiental, el programa de cierre, incluir el costo del plan de seguimiento y monitoreo y presupuesto para el plan de contingencias: Teniendo en cuenta las consideraciones que se realizaron en los programas de manejo ambiental denominados Manejo de construcción de vía de acceso interno y explotación técnica del yacimiento y adecuación morfológica final y teniendo en cuenta además programas de seguimiento y monitoreo con igual denominación, se deberá revisar y de ser necesario, ajustar el costo total de las fichas de manejo y programas de seguimiento y monitoreo.	1	1			
Ajustar el periodo del cronograma de acuerdo con el tiempo de vigencia del contrato de concesión HIE-08022X: Teniendo en cuenta las consideraciones realizadas en el presente Auto en todos los componentes, se deberá revisar y de ser necesario, actualizar el cronograma a las condiciones actuales y al tiempo de vida útil que le queda al proyecto minero	1			1	
En cuanto al Aprovechamiento Forestal, se solicita a los titulares allegar el formulario para Aprovechamiento Forestal Único, en el marco de la Licencia Ambiental del Contrato de Concesión No. HIE-08022X, la solicitud se d e b e presentar bajo la normatividad vigente en los términos de la CAR y las Compensaciones Ambientales por el Aprovechamiento Forestal Único se debe presentar bajo la Resolución 256 de 2018 del MADS, Manual de compensaciones del Medio Biótico.	1	1			
Con Respecto a las Compensaciones Ambientales en el Marco del Instrumento ambiental, Licencia ambiental, allegar el Plan de Compensaciones por el Componente Biótico, para el proyecto minero del Contrato de Concesión No.	1	1			

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

HIE- 08022X, teniendo en cuenta el Decreto Único 1076 del 26 de mayo de 2015, el Acuerdo CAR No. 015 del 20 de junio de 2017, la Resolución CAR No. 2971 del 04 de octubre de 2017, la Resolución MADS No. 0256 del 22 de febrero de 2018, la resolución CAR No. 3093 de 19 de septiembre de 2019 y la Resolución No. 370 del 15 de abril de 2021, del MADS, para acogerse al Plan de Compensaciones del Medio Biótico.					
Con Respecto a la planta epifita observada en campo, en la Coordenada N1038741 E1017991, las cuales se encuentran en veda bajo la Resolución No. 0213 de 1977 (INDERENA) teniendo en cuenta el articulo 125 del Decreto No 2106 de 2019, "Requisitos únicos del permiso o licencia Ambiental" Las personas naturales y jurídicas deberá presentar la solicitud de concesión, autorización, permiso y Licencia ambiental, según el caso, cumpliendo los requisitos establecidos en la legislación nacional y demás disposiciones Parágrafo 2. "Para el desarrollo o ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental que impliquen intervención de especies de la flora silvestre con veda nacional o regional, la autoridad ambiental competente, impondrá dentro del trámite de la licencia, permiso, concesión o autorización ambiental y demás instrumentos de manejo y control ambiental, las medidas a que haya lugar para garantizar la conservación de las especies vedadas, por lo anterior, no se requerirá adelantar el trámite de levantamiento parcial de veda que actualmente es solicitado". No obstante, y como aún no ha sido expedidos los Formatos Únicos Ambientales, de que trata el articulo 126 idem, aunado a que los actuales términos de referencia no prevén qué clase de información deben incluir los nuevos Estudios de Impacto Ambiental, relacionado con la intervención de especies de la flora silvestre con veda, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, en busca de la mejora continua en la prestación de sus servicios de evaluación y para garantizar los principios de eficiencia y economía de sus actuaciones administrativas Teniéndo en cuenta lo anterior se solicita allegar las medidas de manejo para estas plantas epifitas en veda, establecidas en le	1	1			

398

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

Circular MADS 820122378 del 2 de diciembre de 2019.					
ARTICULO 4: Notificar el contenido del presente acto administrativo a los señores José Alfredo Garzón Chaves y al señor Luis Alberto Alba González, o a través de sus apoderados en los términos de los artículos 67 y siguientes de la Ley 1437 de 2011, dejando las respectivas constancias en el expediente.					
ARTICULO 5: En contra del presente de la presente providencia procede recurso de reposición de conformidad con los artículos 77 y 78 de la ley 1437 de 2011.					
TOTAL	***27***	***19***	***1***	***5***	***2***
%	***100***	***70.3***	***3.7***	***18.5***	***7.4***

Fuente: Equipo de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental, CAR, 2021

Tabla 3. Parámetros de análisis de los resultados de la evaluación del documento

Cumple	No cumple	Resultado
Mayor al 80 %	Menor o igual al 20 % de incumplimiento	Aceptar el estudio
Mayor o igual al 60%	Menor o igual al 40 % de incumplimiento	Solicitar información Adicional
Mayor o igual al 40%	Menor o igual al 60%	Rechazar
Menor o igual al 20 %	Mayor o igual al 80 %	Rechazar

Fuente: Equipo de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental, CAR, 2021

- *De acuerdo a lo observado en la tabla 2 que presenta el estado de cumplimiento de los ítems, se dio cumplimiento a la información; de acuerdo a la tabla 3 que consolida el nivel de cumplimiento se determina que de un total de 27 ítems, (i) 19 ítems que corresponden al 70.3% CUMPLEN, (ii) 1 ítem que corresponden al 3.7% NO CUMPLEN, (iii) 5 ítems que corresponden al 18.5% CUMPLEN PARCIALMENTE, (iv) 2 ítems que corresponden al 7.4% NO APLICAN, en este sentido, el nivel de cumplimiento de la información presentada por los titulares del contrato de concesión No. HIE-08022X, es suficiente para tomar una decisión de fondo sobre la licencia ambiental.*

Componente Ambiental

- *Mediante radicado CAR No. 20211093199 del 01 de octubre de 2021, los señores Luis Alberto Alba González y José Alfredo Garzón Chaves, presentaron la evaluación de impactos sin proyecto, de las actividades que actualmente se desarrollan en el contrato de concesión HIE-08022X, dicha evaluación fue desarrollada con la metodología Conesa 1997, donde se identificaron actividades de agricultura, ganadería, minería de materiales de construcción artesanal y floricultura, la cual fue contrastada con los tres (3) medios Abiótico, biótico y socioeconómico, llegando a la conclusión de que los recursos más afectados corresponden a la fauna, flora, suelo y geomorfología.*

- *Dentro del documento allegado mediante radicado CAR No. 20211093199 del 01 de octubre de 2021, en el capítulo 2 se presenta la Valoración Económica ambiental, la cual fue desarrollada mediante la guía de aplicación de la Valoración Económica Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la cartilla de criterios técnicos para el uso de herramientas económicas en los proyectos, obras o actividades objeto de Licencia ambiental.*

En la tabla 9 se incluyó la cuantificación biofísica de impactos, para posteriormente ser analizadas dentro del proceso de internalización, con el fin de obtener el costo

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

beneficio, en el cual se determinó que los costos ambientales anuales corresponden a $39.830.987, y dentro de la tabla 11 se presentan los valores por el tiempo de ejecución del proyecto, observándose que el VPN del flujo positivo corresponde a $95.106.768 y el RBC es igual 1,333 demostrando así que el proyecto será beneficioso para la comunidad y su área de influencia.

- *En el numeral 3.5 del documento allegado mediante radicado CAR No. 20211093199 del 01 de octubre de 2021, se presentó la ficha 7 del manejo de emisiones atmosféricas, donde se ajustaron los indicadores de seguimiento y monitoreo, relacionadas con las acciones por desarrollar, los cuales se encuentran relacionadas con mantenimientos, señalización, reductores de velocidad, riegos a las vías.*

- *En el numeral 3.6 del documento allegado mediante radicado CAR No. 20211093199 del 01 de octubre de 2021, se realizó el ajuste de la ficha 8 que corresponde al manejo y disposición de residuos sólidos, en el sentido de ajustar el código de colores para los puntos ecológicos.*

- *En el numeral 4 plan de seguimiento y monitoreo ambiental, se presentó el ajuste de las fichas 1, 6, 7, 8, 9, donde se ajustaron los indicadores de seguimiento, las cuales son de carácter cualitativo y cuantitativo, y guardan relación con las acciones a desarrollar dentro de las fichas del PMA.*

Biótico

De acuerdo al radicado CAR No. 20211091302 del 24 de septiembre de 2021, y radicado CAR No. 20211093199 del 1 de octubre del 2021 el señor Luis Alberto Alba, con respecto a las fichas presentadas del Plan de Manejo Ambiental, se conceptúa lo siguiente:

Las acciones y actividades a ejecutar en las fichas: Ficha 3: Remoción y manejo de cobertura vegetal, se ajustó el cronograma, con respecto a los tiempos de ejecución del frente minero, lo cual permitiría hacer un adecuado seguimiento, La ficha 4. Manejo de suelos, con respecto a los indicadores se relacionan con el cumplimiento de las actividades proyectadas en esa ficha, Ficha 5. Repoblación vegetal y diseño paisajístico., se replanteo el porcentaje mínimo de recuperación del área, se establecer que se debe recuperar el total de las áreas impactadas, responden a las necesidades ambientales del proyecto desde el punto de vista biótico y su ejecución debe llevarse a cabo de acuerdo a lo consignando y evaluado, con el fin de asegurar el desarrollo y seguimiento del proyecto.

De acuerdo al radicado CAR No. 20211091302 del 24 de septiembre de 2021, y radicado CAR No. 20211093199 del 1 de octubre del 2021 el señor Luis Alberto Alba, con respecto a las fichas presentadas del Plan de Seguimiento, se conceptúa lo siguiente:

Las acciones y actividades a ejecutar en las fichas: Ficha 3: Remoción y manejo de cobertura vegetal, se ajusto a la ficha de Seguimiento 3. Remoción y manejo

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

de cobertura vegetal, con respecto a los indicadores y las medidas de registro de cumplimiento ambiental., La ficha 4. Manejo de suelos, el ajusto los indicadores relacionados con las acciones de manejo de suelo, Ficha 5. Repoblación vegetal y diseño paisajístico. se ajusto, los indicadores están relacionados con las acciones de para el cumplimiento de la ficha. Teniendo en cuenta lo anterior, las fichas de seguimiento responden a las necesidades ambientales del proyecto desde el punto de vista biótico y su ejecución debe llevarse a cabo de acuerdo a lo consignando y evaluado, con el fin de asegurar el desarrollo y seguimiento del proyecto.

De acuerdo al radicado CAR No. 20211091302 del 24 de septiembre de 2021, y radicado CAR No. 20211093199 del 1 de octubre del 2021 el señor Luis Alberto Alba, con respecto al Plan de Compensación del Componente Biótico, por el proceso de solicitud de Aprovechamiento Forestal para licencia ambiental del ***contrato de concesión No. HIE-08022X, se conceptúa lo siguiente:***

El cual se formuló ante la necesidad de resarcir los efectos residuales por el desarrollo del aprovechamiento forestal que se desarrollará únicamente en el área donde se proyecta la explotación probable de afectación corresponde a arboles dispersos en el área del citado contrato de. En consecuencia, una vez aplicados os factores de compensación relacionados con el Aprovechamiento Forestal, se estableció una cantidad de 23, individuos de especies nativas (Cantidad de individuos el factor de compensación esta entre 1.6-1,9 se deben sembrar 43 individuos compensación por los 23 individuos objeto de Aprovechamiento Forestal. Para el presente plan de compensación, se determina desarrollar del plan de compensación sobre la ronda de protección de la quebrada innominada presentes en el área del Contrato de Concesión No. HIE-08022X, con 43 individuos, teniendo en cuenta las especies seleccionadas.

Aprovechamiento Forestal., los cuales serán establecidos, de acuerdo con el documento en la zona ronda de protección de la quebrada innominada presentes en el área del Contrato.

De acuerdo al radicado CAR No. 20211091302 del 24 de septiembre de 2021, y radicado CAR No. 20211093199 del 1 de octubre del 2021 el señor Luis Alberto Alba, con respecto al Plan de Compensación del Componente Biótico, por la licencia ambiental del contrato de concesión No. HIE-08022X, se conceptúa lo siguiente:

Este plan tiene como objetivo la formulación del Plan de Compensación Ambiental del Componente Biótico, para resarcir los ecosistemas naturales, vegetación secundaria y plantaciones que resulten afectados por el desarrollo del proyecto minero del Contrato de Concesión No HIE- 08022X, en función del Licenciamiento Ambiental, se desarrollara a través de la ejecución de acciones de recuperación y rehabilitación de ecosistemas y mejoramiento de las condiciones ecológicas del paisaje en las áreas que cumplieron con los criterios de equivalencia ecosistémica.

El presente Plan acogió los lineamientos señalados por el Manual de Compensación del Componente Biótico 2018, en atención a la magnitud, las

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental

particularidades y las condiciones socioambientales y locales del proyecto. Dentro de la formulación de este Plan, se dio respuesta a los cuatro (4) cuestionamientos básicos a través de los cuales se establecieron las medidas de compensación: i) qué compensar, ii) cuánto compensar, iii) dónde compensar, iv) cómo compensar, Como resultado del ejercicio se determinó que el área de probable afectación correspondiente al desarrollo de las actividades mineras es de 2,4 ha, estos ecosistemas han sido transformados, en potreros y han sido objeto de plantsciones con especies forestales.

En consecuencia, una vez aplicados los factores de compensación relacionados en el Listado Nacional del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, se estableció que el área total a compensar corresponde a 19,8 hectáreas por las 2,4 hectáreas de intervención. Cada año se realizará la compensación (dos) 2 ha, para el presente plan en un periodo de 10 años. Se propone la plantación de 13000 individuos, pertenecientes a las siguientes especies arbustivas como Ageratina aristeii, Baccharis spp y herbáceas como Lupinus bogontensis y Vicia benghalensis. Se iniciará en áreas colindantes con el Contrato de Concesión para el primer año con dos hectáreas con (Figura 3) 1313 individuos para cada año en forma de nucleación (figura 15, página 85 del documento), en la tabla 26 Selección de especies página 73, de este plan, se describen las especies que se van a usar, las caracteristicas de estas, en el uso de procesos de restauración y mejoramientos de las áreas, se listan las actividades de Mantenimiento y Reposición de mortalidad. En la página 109 del citado radicado, se muestra la Tabla 35, con los Indicadores de monitoreo. En el ítem 12, pagina 111, Tabla 36, se allega, la Propuesta de manejo a largo plazo, con el fin de darle cumplimiento al proyecto

Figura 1 Mapa, Área inicial para iniciar la ejecución del Plan Compensaciones Por el Componente Biótico

400

RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000300 de 18 JUL. 2022

Por medio de la cual se resuelve un recurso de reposición y se otorga una licencia ambiental



Fuente: Autor 2021.

Tabla 4. Especies seleccionadas

Familia	*Nombre Científico*	*Nombre Común:*	*Función:*
Asteraceae	*Ageratina aristei*	*Amargoso*	*Se usa como barrera para evitar el paso de ganado. De probable uso medicinal como tónico en infusión. Crece en suelos anegados a mal drenados. Es una especie heliófila estricta, de dispersión anemócora. Se comporta como un precursor leñoso del ascenso del bosque en cañadas de Subpáramo secundario, precediendo a los chuscales y a especies leñosas como Tibouchina grossa, Drymis granadensis, Weinmannia rollotii, Vallea stipularis, Myrica dugandii, entre otras. Se presenta como dominante en subpáramos pantanosos arbustivos, asociada a Hypericum goyanesii, Espeletia grandiflora, Bucquetia glutinosa, Pentacalia pulchella,*