CONSORCIO
AGH-C&C-
SEIPRODEG
CIUDAD VERDE

8.1. FICHAS TECNICAS Y ENSAYOS

CONSORCIO AGH-C&C-SEIPRODEG CIUDAD VERDE
NIT 901980651-7

CONTRATO CO1.PCCNTR.8212249 – 2025 - RELACION DE FICHAS TECNICAS Y ENSAYOS

Items a aplicar	Fecha	Tipo	Proveedor	Descripción
1.1	1/09/2025	INFORME DE TOPOGRAFIA	ING. JONATAN QUIROGA	INFORME DE TOPOGRAFIA CIDE _ ING. JONATAN QUIROGA INCLUYE COORDENADAS Y MATRICULA PROFESIONAL
1.1, 1.2, 2.1	16/05/2025	CERTIFICADO DE CALIBRACION EQUIPO TOPOGRAFICO	CARLOS ANDRES CABREJO BENITEZ	ESTACCION TOTAL MARCA TOPCON MODELO GTS-105 SERIAL 6H0906 AUMENTO 30X PRECISIÓN 5"
1.1, 1.2, 2.1, 3.2, 3.4	22/09/2025	CERTIFICADO DE CALIBRACION NIVEL	JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS	NIVEL AUTOMATICO MARCA TOPCON MODELO AT-B4A SERIAL WP115595 AUMENTOS 24X PRECISION 2,0 mm x km Doble Nivelación
capítulo 2	19/09/2025	CERTIFICACION JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS	ING. JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS	CERTIFICADO DISPONIBILIDAD DE MAQUINARIA
2.10	20/10/2025	CERTIFICACION 1020	FUNDACION SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO	CERTIFICADO DE DISPOSICION DE ESCOMBROS Y MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACION
2.10	29/12/2023	RESOLUCION DGEN No. 20237001011 DE 29-DIC-2023	FUNDACION SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO	EXPEDIDO A "FUNDACION SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO" ESCOMBRERA AUTORIZADA
2.10	27/06/2024	COMUNICACIÓN CAR 11242002550 _ AUTORIZACION DE DISPOSICION ESCOMBROS	FUNDACION SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO	EXPEDIDO A "FUNDACION SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO" ESCOMBRERA AUTORIZADA
2.3		CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO -AGENCIA NACIONAL DE MINERIA	AGENCIA NACIONAL DE MINERIA	CERTIFICADO REGISTRO MINERO GACO-02 EXPEDIENTE 1403 "EL VINCULO" VIGENCIA DEL 18-09-1991 AL 23-08-2024
2.3	21/05/2019	CARACTERIZACION DE MATERIAL B-400	GEOPAV LTDA.	CARACTERIZACION DE MATERIAL B-400 AGREGADOS "EL VINCULO"
2.3	1/08/2025	CALIBRACION DENSIDAD ARENA EL GUAMO	SOLICON LTDA	CALIBRACION DENSIDAD ARENA EL GUAMO
2.3	9/10/2025	DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO	SOLICON LTDA	DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO (METODO CONO DE ARENA NORMA I.N.V E-161-13)
3.7		FICHA TECNICA CEMENTO GRIS X 50 KG CEMEX	HOME CENTER _ SODIMAC COLOMBIA S.A.	CEMENTO GRIS
5.1, 5.2		FICHA TECNICA VIDRIO TEMPLADO	MAPPI GLASS DE COLOMBIA SAS	CERTIFICACION DE VIDRIO TEMPLADO
3.2,3.3,3.4, 3.5		FICHA TECNICA ACRITEN 350 M	SYGLA QUIMICA + TECNOLOGIA	MATERIAL APLICACION EN AREAS DE CANCHA MULTIPLE
3.2,3.3,3.4, 3.5		FICHA TECNICA ACRYLIC LATEX	PLEXIPAVE	MATERIAL APLICACION EN AREAS DE CANCHA MULTIPLE
3.2,3.3,3.4, 3.5	14/07/2025	FICHA TECNICA IMPERME1ACABADOS	1A ACABADOS SAS	MATERIAL APLICACION EN AREAS DE CANCHA MULTIPLE
3.2,3.3,3.4, 3.5	23/04/2025	FICHA TECNICA IMPERCANCHAS	1A ACABADOS SAS	MATERIAL APLICACION EN AREAS DE CANCHA MULTIPLE
5.1, 5.2	16/01/2020	FICHA TECNICA PERFILERIA ALUMINIO	ALUMINIUM & GLASS PRODUCTS SAS _ ARAGON ALUMINIO	CERTIFICACION DE PERFILERIA AA6063 NORMA TECNICA GB5237-1-2008
2.5		FICHA TECNICA ADOQUIN DE CONCRETO GRIS	ARQUIBLOCK	ADOQUIN EN CONCRETO A25/8 NORMA TECNICA NTC-20217 Y AGREGADOS NTC-174

JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS
Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

INFORME TOPOGRAFICO VIA DE ACCESO DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA

SOACHA, CUNDINAMARCA
SEPTIEMBRE DE 2025

JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS
Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 3
2. OBJETIVO 5
3. LOCALIZACION 6
4. ACTIVIDADES DE CAMPO 7
5. PROCESO DEOFICINA 8
6. REGISTRO FOTOGRAFICO 13
7. CONTROL DEL PERSONAL 14
8. EQUIPOS 15
9. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES 17

Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

1. INTRODUCCION

Se presenta en este informe los datos recolectados topográficamente de los detalles para la vía de acceso y parqueadero, en el marco del CONTRATO No. C01.PCCNTR.8212249 DE 2025, cuyo objeto general corresponde a la ejecución de las obras del proyecto CIDE “Ciudad Verde” en Soacha (Cundinamarca), a cargo del CONSORCIO AGH-C&C-SEIPRODEG CIUDAD VERDE, esta actividad se realizo el 22 de septiembre de 2025, con las coordenadas arbitrarias implantadas en terreno obteniendo las distancias y áreas aproximadas de intervención para parqueadero y vía de acceso. En este informe se realiza una breve descripción de lo observado y se presentan algunas conclusiones basadas en la recolección de datos y de los procesos registrados de las actividades de topografía al proyecto.

Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

2. OBJETIVO

Identificar en terreno los puntos de construcción existentes como andenes, rampas, bordillos, sumideros, pozos, hidrantes, cajas, paramentos y terreno natural existente para la ejecución de las obras del proyecto CIDE “Ciudad Verde” en Soacha, Cundinamarca, a partir del levantamiento topográfico actualizado.

JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS
Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

3. LOCALIZACION

El área de análisis corresponde a una de las zonas específicas del proyecto CIDE "Ciudad Verde" en Soacha, Cundinamarca, se localiza sobre la avenida tierra negra entre la calle 17 y la calle 33, y se encuentra delimitada en un área aproximada de 600 m2, en la localidad de ciudad verde en el municipio de Soacha, Cundinamarca.

https://earth.google.com/web/search/Ciudad+Verde,+Soacha,+Cundinamarca/@4.60646909,-74.21927004,2540.53007553a,462.62474416d,35y,-0h,0.3930554t,0r/data=CiwiJgokCQIH9OtFdRJAEUutXcGcZBJAGQtuwjHojFLAIVKmBmg2j1LAQgIIAToDCgEwQgIIAEoNCP___wEQAA

Fuente: Google earth

Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

4. ACTIVIDADES DE CAMPO

El 22 de septiembre de 2025 se inicia con el levantamiento topográfico del parqueadero y vía de acceso del proyecto CIDE “Ciudad Verde” en Soacha, Cundinamarca, así;

Partiendo de los puntos base de referencia conocidas como AUX 1 y GPS 1, se utiliza el método de base medida, realizando una radiación para la toma de los detalles de campo, colectándolos en la memoria interna del equipo (estación total).

Se inicia con la línea base topográfica, armándose en el AUX 1 y tomando línea de amarre al GPS 1, llevando a cabo el polígono necesario para garantizar la precisión del levantamiento.

Se toman los detalles necesarios para identificar los linderos, el urbanismo y los cambios de nivel representativos del predio conocido como CIDE del municipio de Soacha, Cundinamarca y sus alrededores.

Se descarga la información de los archivos crudos del equipo utilizado en campo, se procesan para generar la nube de puntos que será subida en el programa cad de extensión dwg y así generar el plano topográfico general

COORDENADAS PLANAS CARTESIANAS			
ID PUNTO	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
AUX 1	990000.000	980000.000	2500.000
GPS 1	989964.318	979964.678	2499.258

JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS
Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

5. PROCESO DE OFICINA

- Se realiza el proceso de la información suministrada por el equipo topográfico utilizado en campo (estación total) y se emiten las coordenadas base para la elaboración del plano topográfico.

- El plano topográfico resultado del levantamiento se realiza asistido por computador en sistema CAD del cual se generan los archivos magnéticos de dibujo con extensión DWG.

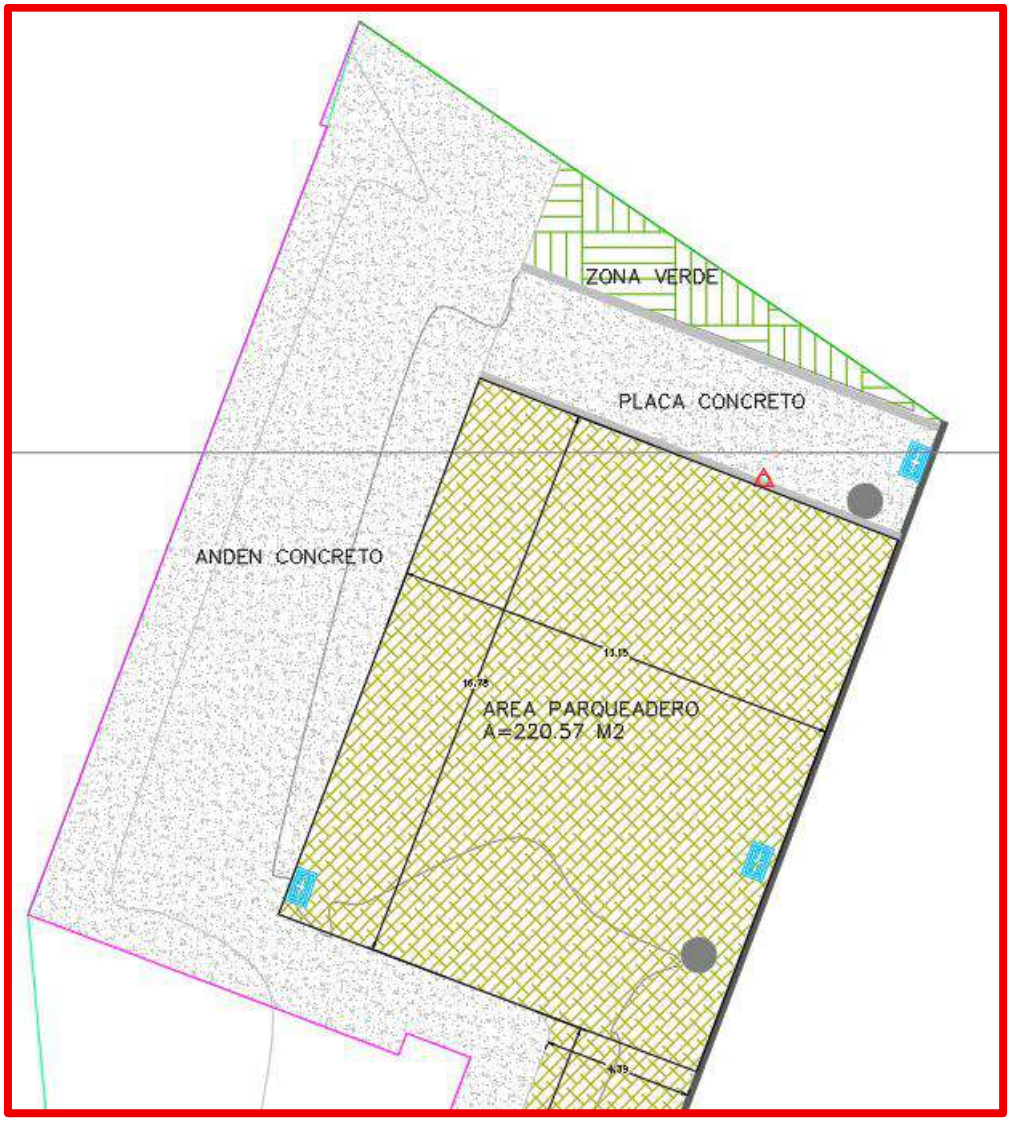
Name	Ground Northing (m)	Ground Easting (m)	Elevation (m)
AUX1	990000	980000	2500
GPS1	989964.318	979964.678	2499.258
1	989994.27	980000.967	2499.872
GPS2	989981.495	980091.017	2499.27
2	989964.286	980006.651	2499.354
3	989970.397	980005.413	2499.269
4	989970.475	980005.442	2499.027
5	989977.995	980004.159	2499.187
6	989978.097	980004.14	2499.413
7	989978.679	980004.043	2499.452
8	989995.198	979954.105	2499.609
9	989986.818	979954.646	2499.617
10	989978.01	979953.946	2499.423
11	989972.411	979961.845	2499.398
12	989972.342	979961.88	2499.147
13	989964.318	979959.61	2499.005
14	989964.243	979959.57	2499.223
15	989956.943	979951.766	2499.319
16	989994.017	980002.596	2499.886
17	989994.821	980002.91	2499.881
18	989995.003	980002.468	2499.885
19	989995.386	979999.123	2499.83
20	989995.556	979998.671	2499.835
21	989994.743	979998.372	2499.822
22	989997.572	979998.677	2499.836
23	989997.798	979998.034	2499.833
24	989998.441	979998.262	2499.838
25	989996.808	979995.747	2500.014
26	989994.087	979996.131	2499.99
27	989993.397	979992.057	2500.02
28	989995.07	979994.2	2500.022
29	989995.298	979995.765	2500.021
30	989996.567	979995.578	2500.018
31	989990.866	979999.983	2500.145
32	989990.959	979999.983	2499.674
33	989977.232	979998.173	2499.205
34	989977.283	979998.193	2499.432
35	989975.948	979988.619	2499.23
36	989975.992	979988.584	2499.451
37	989976.858	979990.331	2499.337
38	989977.485	979996.112	2499.285
39	989982.181	979996.135	2499.405
40	989983.75	979991.537	2499.581
41	989990.093	979994.738	2499.632
42	989985.746	979996.757	2499.476
43	989992.006	980000.11	2499.769
44	989996.599	979998.383	2499.872
45	989997.365	980003.517	2499.683
46	990002.056	980005.594	2499.742
47	990005.846	980006.983	2499.797
48	990005.845	980006.982	2499.797
49	990007.42	980003.008	2499.79
50	990007.422	980003.009	2499.79
51	990007.432	980002.989	2499.994
52	990008.115	980001.209	2500.038
53	990008.115	980001.209	2500.038
54	990006.477	980002.646	2499.805
55	990004.494	980001.88	2499.842
56	990004.268	980001.777	2499.994
57	990001.683	979998.687	2500.06
58	990007.897	979982.411	2499.931
59	989998.453	979978.853	2500.288
60	989996.386	979965.815	2499.994
61	989993.97	979958.281	2499.854
62	989994.45	979966.315	2499.951
63	989997.666	979987.03	2499.839
64	989998.207	979990.404	2499.999
65	989998.278	979990.939	2499.802
66	989998.598	979992.89	2499.806
67	989998.678	979993.369	2500.008
68	990001.045	980001.877	2499.821
69	990005.253	980005.318	2499.797
70	990006.042	980006.361	2499.826
71	990005.89	980006.806	2499.828
72	990003.02	980013.481	2499.306
73	989996.485	980007.005	2499.605
74	989985.35	980003.99	2499.546
75	989982.248	979984.356	2499.635
76	989991.569	979988.712	2499.69
AUX3	990071.188	980027.255	2499.68
78	989999.748	980000.071	2500.012
79	989999.718	980000.122	2499.803
80	990006.85	980006.646	2499.801
81	990007.628	980003.31	2499.832
82	990007.448	980003.747	2499.831
83	990008.248	980004.049	2499.834
84	990006.05	980007.119	2499.809
85	990023.187	980010.48	2499.786
86	990024.123	980012.438	2499.791
87	990025.34	980014.096	2499.681
88	990026.117	980014.398	2499.693
89	990026.291	980013.952	2499.705
90	990026.184	980014.757	2499.768
91	990027.006	980012.559	2499.808
92	990026.421	980010.826	2499.733
93	990027.231	980011.134	2499.746
94	990026.237	980011.271	2499.732
95	990026.857	980010.414	2499.73
96	990026.834	980010.375	2499.913

Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

97	990027.323	980008.443	2499.966
98	990028.187	980012.442	2499.833
99	990035.372	980015.023	2499.755
100	990037.704	980017.855	2499.797
101	990038.325	980018.549	2499.807
102	990038.143	980018.973	2499.816
103	990038.954	980019.277	2499.832
104	990039.272	980019.773	2499.83
105	990039.693	980017.361	2499.832
106	990039.705	980016.124	2499.773
107	990039.873	980015.666	2499.775
108	990040.662	980015.943	2499.76
109	990040.837	980015.71	2499.729
110	990040.842	980015.674	2499.921
111	990034.719	980013.344	2499.904
112	990035.041	980013.479	2499.727
113	990036.331	980013.971	2499.731
114	990036.675	980014.103	2499.919
115	990042.358	980017.98	2499.772
116	990054.665	980020.917	2499.905
117	990055.205	980020.89	2499.905
118	990055.609	980020.491	2499.911
119	990055.382	980021.23	2499.822
120	990054.904	980023.035	2499.796
121	990053.942	980025.336	2499.685
122	990057.233	980025.35	2499.786
123	990054.225	980018.64	2499.942
124	990054.933	980016.768	2499.939
125	990058.423	980005.64	2500.107
126	990058.43	980013	2499.911
127	990058.759	980013.752	2499.751
128	990059.56	980014.032	2499.77
129	990059.709	980013.568	2499.769
130	990064.093	980020.019	2499.725
131	990062.3	980024.716	2499.648
132	990069.429	980031.206	2499.664
133	990069.431	980031.201	2499.664
134	990070.574	980030.234	2499.675
135	990071.424	980031.334	2499.703
136	990072.225	980031.649	2499.71
137	990072.045	980032.106	2499.706
138	990072.604	980032.389	2499.712
139	990072.624	980032.408	2499.901
140	990072.923	980032.513	2499.791
141	990074.18	980018.939	2499.689
142	990077.352	980020.136	2499.72
143	990077.387	980020.119	2499.918
144	990084.68	980015.376	2499.968
145	990081.583	980014.428	2500.087

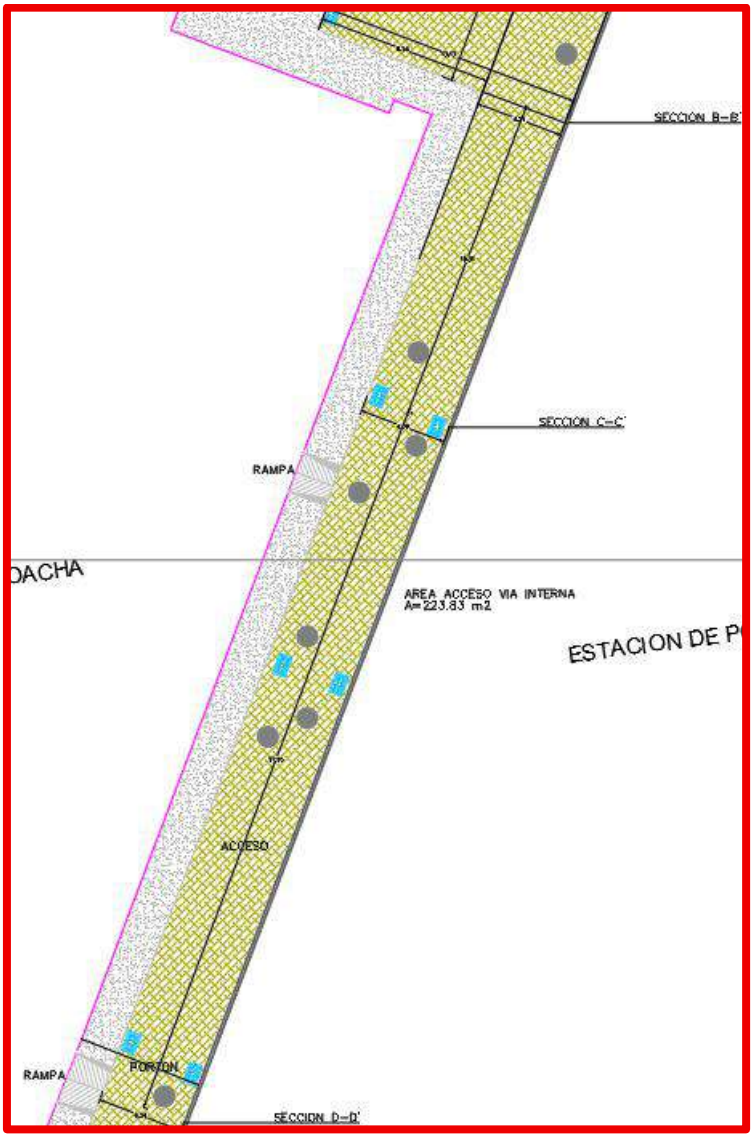
JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS
Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

Área de parqueadero A = 220.57 m2.



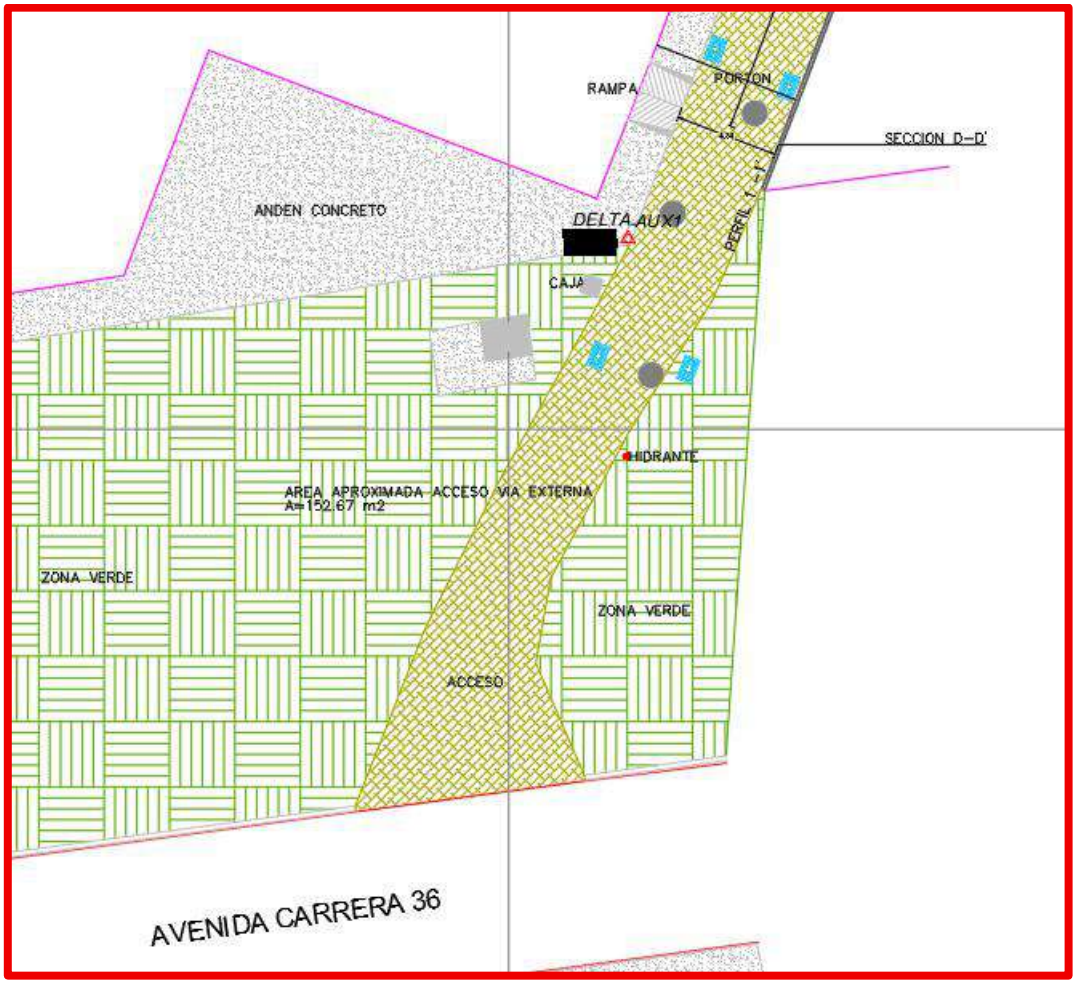
JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS
Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

Área vía de acceso interno A = 223.83 m2.



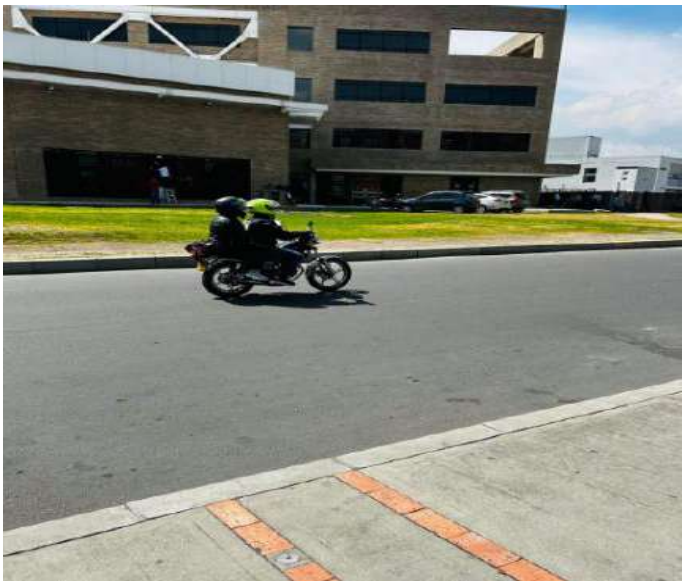
Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

Área aproximada vía de acceso externa A = 152.67 m2.

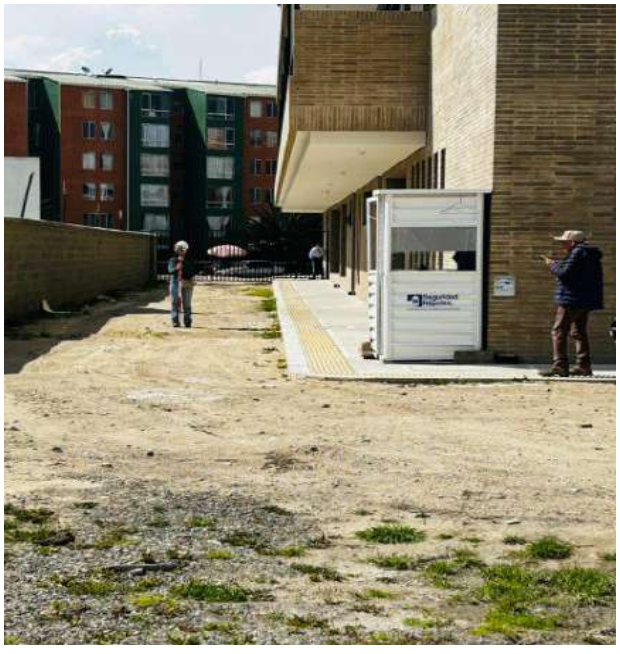


Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

6. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía 1 y 2. RECONOCIMIENTO PLACAS GPS 1 Y AUX 1.



Fotografía 3 y 4. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.

Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

7. CONTROL DEL PERSONAL

Para la ejecución de recopilación de datos topográficos, se contó con 1 ingeniero civil y 1 auxiliar de topografía, quienes son los encargados de la toma y obtención de los datos, y el postproceso de información.

PERSONAL COMISION TOPOGRAFICA		
CARGO	NOMBRE	TARJETA PROFESIONAL
Ingeniero civil	Jonatan Quiroga	25202-242046 CND
Cadenero 2°	Alberto Sánchez	

Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

8. EQUIPOS

Para el desarrollo de la actividad topográfica se utilizaron los siguientes equipos:

- Equipo de topografía – estación total (se anexa certificado de calibración)
- Equipo de oficina – computador portátil y teléfono celular

No. Certificado: 3745
Fecha: 16/05/2025

ACEG ingeniería S.A.S

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504 - 7

Certificado de Calibración

Datos del Cliente			
Clientes	*Carlos Andrés Cabrejo Benítez*	NIT/CC	*1.010.186.494*
Dirección	*Calle 62ª Sur # 73 C – 21 / B. Galicia*	Ciudad	*Bogotá D.C.*
Teléfono	*315 728 69 11*	Fecha Expiración	*16/11/2025*

Datos del Equipo			
Equipo	*Estación Total*	Marca	*Topcon*
Modelo	*GTS – 105*	Serial	*6H0906*
Aumentos	*30X*	Precisión	*5"*

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4 estipulada por el fabricante a continuación se describe los ajustes realizados al equipo

Inspección Mecánica	Ajuste	Reparación	Mantenimiento	Cambio de Piezas	No Aplica
Base Nivelante			X		
Frenos y Pasolento Hz y Vt			X		
Teclados y Contactos			X		
Eje Hz y Vt			X		
Sistema de Enfoque			X		
Verticalidad			X		

Inspección Electrónica	Ajuste	Reparación	Mantenimiento	Cambio de Piezas	No Aplica
Distanciómetro			X		
Nonios Hz y Vt			X		
Puntero Láser			X		
Compensador Electrónico			X		
Plomada Laser					X
Sensores Hz y Vt			X		

ACEG INGENIERÍA S.A.S.
Celular: 313 453 35 45 / 318 246 27 65
E- Mail: acegingenieriasas@gmail.com / Web: www.acegingenieria.com
Calle 16 # 37 B - 46 Villavicencio, Meta / Carrera 92 # 45 - 32 Cali, Valle del Cauca

1 de 2

Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

No. Certificado: 3745

Fecha: 16/05/2025

ACEG ingeniería S.A.S

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504 - 7

Certificado de Calibración

Ajuste Angular y Distancia

Patrón	Fase 1	Fase 2	Tolerancia	Cierre	Error
Vertical	90.0000	269°59'57"	+/-0.0005	270.0000	0.0000
Horizontal	0.0000	179°59'59"	+/-0.005	180.0000	0.0000
Distancia	8.494	8.495	+/-0.001	8.494	0.000

Patrones Utilizados		
Equipo	Colimador / Precisión 0.02"	Estación de confianza de 95%
Marca	Topcon	Ruide RQS
Serie	0198412290	307417

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo con los procedimientos dados por el fabricante.

Observaciones:
El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.
El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada pueden desajustarlo.

CRISTIAN PULIDO C.
Técnico Laboratorio

Asociado ONAC

ACEG INGENIERÍA S.A.S.
Celular: 313 453 35 45 / 318 246 27 65
E- Mail: acegingenieriasas@gmail.com / Web: www.acegingenieria.com
Calle 16 # 37 B - 46 Villavicencio, Meta / Carrera 92 # 45 - 32 Cali, Valle del Cauca

2 de 2

Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

9. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Con la toma de información de puntos en el parqueadero y vía de acceso, se identifica que se debe ajustar el diseño geométrico de la vía saliendo por los puntos obligados como lo son el hidrante y caja eléctrica existentes.

Para el diseño de la rasante se debe tener presente los puntos obligados del anden perimetral y las rampas de acceso al edificio.

Se analiza que los pozos y sumideros deben ajustarse en su nivel de rasante por el diseño definitivo en manejo de aguas lluvias.

Ing. JONATAN M. QUIROGA V.
INGENIERO CIVIL
MATRICULA PROFESIONAL No. 25202-242046 CND

Icon	Name		Ground No	Ground Ea	Elevation (	Code	Note
	AUX1		990000	980000	2500		
	GPS1		989964,3	979964,7	2499,258		
		1	989994,3	980001	2499,872		
	GPS2		989981,5	980091	2499,27		
		2	989964,3	980006,7	2499,354		
		3	989970,4	980005,4	2499,269		
		4	989970,5	980005,4	2499,027		
		5	989978	980004,2	2499,187		
		6	989978,1	980004,1	2499,413		
		7	989978,7	980004	2499,452		
		8	989995,2	979954,1	2499,609		
		9	989986,8	979954,6	2499,617		
		10	989978	979953,9	2499,423		
		11	989972,4	979961,8	2499,398		
		12	989972,3	979961,9	2499,147		
		13	989964,3	979959,6	2499,005		
		14	989964,2	979959,6	2499,223		
		15	989956,9	979951,8	2499,319		
		16	989994	980002,6	2499,886		
		17	989994,8	980002,9	2499,881		
		18	989995	980002,5	2499,885		
		19	989995,4	979999,1	2499,83		
		20	989995,6	979998,7	2499,835		
		21	989994,7	979998,4	2499,822		
		22	989997,6	979998,7	2499,836		
		23	989997,8	979998	2499,833		
		24	989998,4	979998,3	2499,838		
		25	989996,8	979995,7	2500,014		
		26	989994,1	979996,1	2499,99		
		27	989993,4	979992,1	2500,02		
		28	989995,1	979994,2	2500,022		
		29	989995,3	979995,8	2500,021		
		30	989996,6	979995,6	2500,018		
		31	989990,9	980000	2500,145		
		32	989991	980000	2499,674		
		33	989977,2	979998,2	2499,205		
		34	989977,3	979998,2	2499,432		
		35	989975,9	979988,6	2499,23		
		36	989976	979988,6	2499,451		
		37	989976,9	979990,3	2499,337		
		38	989977,5	979996,1	2499,285		
		39	989982,2	979996,1	2499,405		
		40	989983,8	979991,5	2499,581		
		41	989990,1	979994,7	2499,632		
		42	989985,7	979996,8	2499,476		
		43	989992	980000,1	2499,769		
		44	989996,6	979998,4	2499,872		
		45	989997,4	980003,5	2499,683		
		46	990002,1	980005,6	2499,742		
		47	990005,8	980007	2499,797		

Icon	Name		Ground No	Ground Ea	Elevation (	Code	Note
		48	990005,8	980007	2499,797		
		49	990007,4	980003	2499,79		
		50	990007,4	980003	2499,79		
		51	990007,4	980003	2499,994		
		52	990008,1	980001,2	2500,038		
		53	990008,1	980001,2	2500,038		
		54	990006,5	980002,6	2499,805		
		55	990004,5	980001,9	2499,842		
		56	990004,3	980001,8	2499,994		
		57	990001,7	979998,7	2500,06		
		58	990007,9	979982,4	2499,931		
		59	989998,5	979978,9	2500,288		
		60	989996,4	979965,8	2499,994		
		61	989994	979958,3	2499,854		
		62	989994,5	979966,3	2499,951		
		63	989997,7	979987	2499,839		
		64	989998,2	979990,4	2499,999		
		65	989998,3	979990,9	2499,802		
		66	989998,6	979992,9	2499,806		
		67	989998,7	979993,4	2500,008		
		68	990001	980001,9	2499,821		
		69	990005,3	980005,3	2499,797		
		70	990006	980006,4	2499,826		
		71	990005,9	980006,8	2499,828		
		72	990003	980013,5	2499,306		
		73	989996,5	980007	2499,605		
		74	989985,4	980004	2499,546		
		75	989982,2	979984,4	2499,635		
		76	989991,6	979988,7	2499,69		
	AUX3		990071,2	980027,3	2499,68		
		78	989999,7	980000,1	2500,012		
		79	989999,7	980000,1	2499,803		
		80	990006,9	980006,6	2499,801		
		81	990007,6	980003,3	2499,832		
		82	990007,4	980003,7	2499,831		
		83	990008,2	980004	2499,834		
		84	990006,1	980007,1	2499,809		
		85	990023,2	980010,5	2499,786		
		86	990024,1	980012,4	2499,791		
		87	990025,3	980014,1	2499,681		
		88	990026,1	980014,4	2499,693		
		89	990026,3	980014	2499,705		
		90	990026,2	980014,8	2499,768		
		91	990027	980012,6	2499,808		
		92	990026,4	980010,8	2499,733		
		93	990027,2	980011,1	2499,746		
		94	990026,2	980011,3	2499,732		
		95	990026,9	980010,4	2499,73		
		96	990026,8	980010,4	2499,913		
		97	990027,3	980008,4	2499,966		

Icon	Name	Ground No	Ground Ea	Elevation (	Code	Note
	98	990028,2	980012,4	2499,833		
	99	990035,4	980015	2499,755		
	100	990037,7	980017,9	2499,797		
	101	990038,3	980018,5	2499,807		
	102	990038,1	980019	2499,816		
	103	990039	980019,3	2499,832		
	104	990039,3	980019,8	2499,83		
	105	990039,7	980017,4	2499,832		
	106	990039,7	980016,1	2499,773		
	107	990039,9	980015,7	2499,775		
	108	990040,7	980015,9	2499,76		
	109	990040,8	980015,7	2499,729		
	110	990040,8	980015,7	2499,921		
	111	990034,7	980013,3	2499,904		
	112	990035	980013,5	2499,727		
	113	990036,3	980014	2499,731		
	114	990036,7	980014,1	2499,919		
	115	990042,4	980018	2499,772		
	116	990054,7	980020,9	2499,905		
	117	990055,2	980020,9	2499,905		
	118	990055,6	980020,5	2499,911		
	119	990055,4	980021,2	2499,822		
	120	990054,9	980023	2499,796		
	121	990053,9	980025,3	2499,685		
	122	990057,2	980025,4	2499,786		
	123	990054,2	980018,6	2499,942		
	124	990054,9	980016,8	2499,939		
	125	990058,4	980005,6	2500,107		
	126	990058,4	980013	2499,911		
	127	990058,8	980013,8	2499,751		
	128	990059,6	980014	2499,77		
	129	990059,7	980013,6	2499,769		
	130	990064,1	980020	2499,725		
	131	990062,3	980024,7	2499,648		
	132	990069,4	980031,2	2499,664		
	133	990069,4	980031,2	2499,664		
	134	990070,6	980030,2	2499,675		
	135	990071,4	980031,3	2499,703		
	136	990072,2	980031,6	2499,71		
	137	990072	980032,1	2499,706		
	138	990072,6	980032,4	2499,712		
	139	990072,6	980032,4	2499,901		
	140	990072,9	980032,5	2499,791		
	141	990074,2	980018,9	2499,689		
	142	990077,4	980020,1	2499,72		
	143	990077,4	980020,1	2499,918		
	144	990084,7	980015,4	2499,968		
	145	990081,6	980014,4	2500,087		

No. Certificado: 3745

Fecha: 16/05/2025

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504 - 7

Certificado de Calibración

Datos del Cliente			
Clientes	*Carlos Andrés Cabrejo Benítez*	**NIT/CC**	*1.010.186.494*
Dirección	*Calle 62ª Sur # 73 C – 21 / B. Galicia*	**Ciudad**	*Bogotá D.C.*
Teléfono	*315 728 69 11*	**Fecha Expiración**	*16/11/2025*

Datos del Equipo			
Equipo	*Estación Total*	**Marca**	*Topcon*
Modelo	*GTS – 105*	**Serial**	*6H0906*
Aumentos	*30X*	**Precisión**	*5”*

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4 estipulada por el fabricante a continuación se describe los ajustes realizados al equipo

Inspección Mecánica	Ajuste	Reparación	Mantenimiento	Cambio de Piezas	No Aplica
Base Nivelante			*X*		
Frenos y Pasolento Hz y Vt			*X*		
Teclados y Contactos			*X*		
Eje Hz y Vt			*X*		
Sistema de Enfoque			*X*		
Verticalidad			*X*		

Inspección Electrónica	Ajuste	Reparación	Mantenimiento	Cambio de Piezas	No Aplica
Distanciómetro			*X*		
Nonios Hz y Vt			*X*		
Puntero Láser			*X*		
Compensador Electrónico			*X*		
Plomada Laser					*X*
Sensores Hz y Vt			*X*		

No. Certificado: 3745

Fecha: 16/05/2025

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504 - 7

Certificado de Calibración

Ajuste Angular y Distancia

Patrón	Fase 1	Fase 2	Tolerancia	Cierre	Error
Vertical	*90.0000*	*269°59'57"*	*+/-0.0005*	*270.0000*	*0.0000*
Horizontal	*0.0000*	*179°59'59"*	*+/-0.005*	*180.0000*	*0.0000*
Distancia	*8.494*	*8.495*	*+/-0.001*	*8.494*	*0.000*

Patrones Utilizados		
Equipo	*Colimador / Precisión 0.02"*	*Estación de confianza de 95%*
Marca	*Topcon*	*Ruide RQS*
Serie	*0198412290*	*307417*

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo con los procedimientos dados por el fabricante.

Observaciones:
El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.
El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada pueden desajustarlo.

CRISTIAN PULIDO C.
Técnico Laboratorio

Asociado ONAC

No. Certificado: 4000

Fecha: 22/09/2025

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504-7

Certificado de Calibración

Datos del Cliente			
Clientes	*Jonatan Mauricio Quiroga Vanegas*	**NIT/C.C**	*1.106.892.034*
Dirección	*Calle 64 D # 113 B – 49 / Brr. Villa Gladys*	**Ciudad**	*Bogotá D.C.*
Teléfono	*311 871 49 19*	**F. Expiración**	*22/03/2026*

Datos del Equipo			
Equipo	*Nivel Automático*	**Marca**	*Topcon*
Modelo	*AT – B4A*	**Serial**	*WP115595*
Aumentos	*24X*	**Precisión**	*2,0 mm X Km Doble Nivelación*

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4 estipulada por el fabricante, a continuación, se describen los ajustes realizados al equipo.

Inspección Preliminar	Ajuste	Reparación	Mantenimiento	Cambio de Pieza	No Aplica
Base Nivelante			*X*		
Movimientos Laterales-Aumento			*X*		
Compensador Automático			*X*		
Óptica-Lentes-Oculares			*X*		
Burbuja			*X*		
Niveles			*X*		

Patrón	Valor Leído	Error Medido	Rango	Resultado
Error Detectado	*90°00'00"*	*0,2"*	*1,5mm*	*Operativo*
Error Después de Ajustado	*90°00'00"*	*0,00"*	*1,5mm*	*Operativo*

Patrones Utilizados		
Equipo	*Colimador / Precisión 0.02"*	*Nivel de confianza de 95%*
Marca	*Topcon*	*Wild NA2*
Serie	*0198412290*	*200301*

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo con los procedimientos dados por el fabricante.

Observaciones:
El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.
El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada pueden desajustarlo.

CRISTIAN PULIDO C.
Técnico Laboratorio

Asociados ONAC

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA

MATRICULA PROFESIONAL No.
25202-242046 CND
INGENIERO CIVIL

DE FECHA **20/12/2012**
JONATAN MAURICIO
QUIROGA VANEGAS
C.C. 1106892034
UNIMINUTO - CORPORACION UNIV.
MINUTO DE DIOS

PRESIDENTE DEL CONSEJO

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel. 3220102 Bogotá D.C.

JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS
Ingeniero Civil
Ingquirogavanegas@gmail.com
Calle 64 D # 113 B - 49 Int. 3 apto. 113
Cel.: 311 871 4919
Bogotá – Cundinamarca

Bogotá, 19 septiembre de 2025.

Señor (es):
CONSORCIO AGH SEIPRODEG
Soacha, Cundinamarca

Asunto: Propuesta Económica PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCION VIA DE ACCESO.

Respetado señor (es),

Yo, JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS, identificado con cédula de ciudadanía 1.106.892.034 de Melgar, domiciliado en la Calle 64 D # 113 B – 49 de la ciudad de Bogotá, me comprometo con el CONSORCIO AGH SEIPRODEG, contratista del proyecto CIDE ciudad verde para la entidad SENA del municipio de Soacha, a suministrar en calidad de alquiler el siguiente equipo.

Excavadora de orugas compacta
Compactadora tipo plancha vibratoria
Cortadora de concreto y asfalto
Mezcladora de concreto tipo trompo (portátil o estacionaria)
Plataforma elevadora tipo tijera o brazo articulado
Torre de iluminación móvil
Taladro percutor y rotomartillo industrial
Generador eléctrico portátil (mínimo 5 kVA)
Sistema de bombeo de agua (bomba sumergible portátil)
Andamios certificados tipo marco o multidireccional
Equipos de soldadura MIG/TIG o por arco eléctrico
Equipos técnicos de prueba de estanqueidad y verificación de impermeabilización

Sin otro en particular,

Cordialmente;

JONATAN MAURICIO QUIROGA VANEGAS
CC. 1.106.892.034 de Melgar Tolima
Rut. 1.106.892.034-2

FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO
NIT. 900.877.671-0

CERTIFICACION No 1020

LA FUNDACION SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO identificada con el NIT. 900.877.671-0, con resolución **CAR DGEN No. 20237001011 de 29 DIC 2023** para el proyecto de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, ubicado en el municipio de Soacha Cundinamarca

certifica que:

Durante el periodo comprendido del 25 de septiembre de 2025 al 07 de octubre de 2025, se recibió a través de la empresa **CONSORCIO AGH-C&C-SEIPRODEG CIUDAD VERDE** identificado con el NIT**.** 901980651-7 **(430 M³)** de material de excavación**,** proveniente del **contrato No CO1.PCCNTR.8212249-2025** objeto **"REALIZAR ADECUACIONES INTEGRALES A TODO COSTO PARA LA INFRAESTRUCTURA DE LA SEDE "CIUDAD VERDE" DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA, INCLUYENDO SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y SERVICIOS TECNICOS ESPECIALIZADOS".**

ORIGINAL

Se expide a solicitud del interesado, a los veinte (20) días del mes de octubre de 2025.

David Fernando barrera
presidente

cra 106 N°15A-25 M2 14 Ed Sg 201 bogota
cel. 3132777260 - 3106135580
email. fusemillerosdeemprendimiento@gmail.com

CAR 27/06/2024 17:12
Al Contestar cite este No.: **11242002550**
Origen: Dirección Regional Soacha
Destino:FUNDACION SEMILLEROS DE EMPRENDI
Anexos: Fol: 3

Soacha,

Señores
FUNDACION SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO
CR 106 15 A 25 M2 14 ED SG 201
fusemillerosdeemprendimiento@gmail.com
Bogotá

ASUNTO: Respuesta al radicado 11241000424: DERECHO DE PETICIÓN

Cordial saludo,

En atención al derecho de petición radicado con el número de la referencia, nos permitimos darle respuesta en los siguientes términos:

PETICIÓN 1: ***"se nos informe si la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO identificada con NIT. 900.877.671-0 y de la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. identificada con NIT. 860.016.728-3 (representada legalmente por la CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. Identificada con NIT. 860.503.716-4); cuentan con medida preventiva de suspensión de actividades de "disposición de tierras negras y material de excavación …" y/o de "materiales correspondientes a aquel compuesto por suelos, arenas, limos o arcillas.", en los predios SANTA ANA CENTRO y PUENTE CANOAS, ubicados en la vereda Canoas del municipio de Soacha (Cundinamarca)"***

RESPUESTA:

Al respecto, nos permitimos informarle que consultado el Sistema de Administración de Expedientes de la Corporación – SAE, se verificó que la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO, y la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. (representada legalmente por la CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA.) **NO** cuentan con medida preventiva de suspensión de actividades de *"disposición de tierras negras y material de excavación …*" y/o de *"materiales correspondientes a aquel compuesto por suelos, arenas, limos o arcillas."*

PETICIÓN 2: ***"solicitamos se informe específicamente si las actividades de disposición de tierras negras y material de excavación y/o de materiales correspondientes a aquel compuesto por suelos, arenas, limos o arcillas, están permitidas en los señalados inmuebles".***

RESPUESTA:

Al respecto, nos permitimos informarle que consultado el Sistema de Administración de Expedientes de la Corporación – SAE, se verificó que dentro del expediente 69448 fue emitida la Resolución DGEN 20207100963 del 18 de septiembre de 2020 (modificada mediante la Resolución DGEN 20237001011 del 29 de diciembre de 2023) por medio de la cual fue aprobado *"el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas a nombre de la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A., con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA., con NIT. 860.503.716-4 (…), en calidad de propietaria de los predios; cuyo operador será la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO, con NIT. 900.877.671-0 (…) en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124-000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha".*

El parágrafo del artículo 1 del señalado acto administrativo, prevé que:

> *"**PARÁGRAFO:** La ejecución solamente permitirá la **disposición de tierras negras y material de excavación** en un área a intervenir correspondiente a 131.466 m^2 y un volumen total de 361.114.2 m^3."*

Así mismo, en el numeral 4 del literal A del artículo 3 (OBLIGACIONES), establece que los titulares del proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas en comento:

> *"**4.** Solamente se **podrán recibir y disponer en los predios solamente materiales correspondientes a aquel compuesto por suelos, arenas, limos o arcillas**."*

Realizadas las anteriores precisiones, y dando respuesta puntual a su solicitud, le informamos que las actividades de disposición de tierras negras y material de excavación y/o de materiales correspondientes a aquellos compuestos por suelos, arenas, limos o arcillas **son permitidas** dentro de los predios denominados "Santa Ana Centro" y "Puente

Canoas", ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, las cuales se pueden adelantar acorde a los términos y condiciones establecidos en la Resolución DGEN 20207100963 del 18 de septiembre de 2020 (modificada por medio de la Resolución DGEN 20237001011 del 29 de diciembre de 2023)

Atentamente,

CESAR AUGUSTO RICO MAYORGA
Director Regional soacha

Respuesta a: 11241000424 del 26/06/2024

Elaboró: Cesar Andrés Mora Cárdenas / DRSOA

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, en uso de las facultades legales que le confiere el numeral 9 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993 y con fundamento en lo dispuesto en el Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015, demas normas concordantes y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante la Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020 (fl. 387), la Corporación aprobó el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas a nombre de la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. con NIT. 860.503.716-4, en calidad de propietaria de los predios, cuyo operador es la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO con NIT. 900.877.671-0; en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124-000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha - Cundinamarca.

Que dicho instrumento de control y manejo ambiental, otorgó por el término de 36 meses contados a partir de la ejecutoria de la Resolución DGEN 20207100963 del 2020, permitiendo únicamente la disposición de tierras negras y material de excavación en el área a intervenir, en un volumen total de 361.114.2 m3.

Que dicho acto administrativo fue publicado en el Boletín Oficial de la Corporación, el 18 de septiembre de 2020. (fl. 400)

Que la citada resolución se notificó vía electrónica a la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO mediante oficio CAR No. 11202103483 del 21 de septiembre de 2020 (fl. 401); al señor DANNY MORENO RODRÍGUEZ (tercero interviniente) mediante oficio con radicado CAR No. 11202103484 del 21 de septiembre de 2020 (fl. 402); y a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA SCA mediante oficio con radicado CAR No. 11202103486 del 21 de septiembre de 2020 (fl. 403); quedando ejecutoriada el 6 de octubre de 2020.

Que a través del radicado CAR No. 20231083120 del 25 de agosto de 2023 (fl. 1345), el usuario allegó solicitud de prórroga de la Autorización de Adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas.

Que mediante el Informe Técnico DRSOA No. 0906 del 21 de septiembre de 2023 (fl. 1372), se realiza evaluación semestral de la Autorización de Adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

Que mediante Auto DRSOA No. 11236000977 del 27 de septiembre de 2023 (1377), se dio inicio a un trámite administrativo de solicitud de prórroga de la autorización de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, otorgada mediante Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020, conforme a la petición realizada por la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. con NIT. 860.503.716-4, en calidad de propietaria de los predios, cuyo operador es la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO con NIT. 900.877.671-0, conforme al radicado CAR No. 20231083120 del 25 de agosto de 2023.

Que el citado acto administrativo se notificó vía electrónica a la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO y a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA SCA, mediante oficios CAR No. 11232005922 y 11232005923 del 28 de septiembre de 2023 (fls. 1383 y 1385); a los correos fusemillerosdeemprendimiento@gmail.com y notificaciones@ciemco.com, el cual fue enviado en la misma fecha y aperturado el 30 de septiembre de 2023, según Acuse Recibo Certificado CERTIMAIL consultado en SIDCAR.

Que dicho Auto fue publicado en el Boletín Oficial de la Corporación, el 29 de septiembre de 2023. (fl. 1388)

Que a través del radicado CAR No. 20231109605 del 18 de octubre de 2023 (fl. 1392), el titular allegó constancia de pago conforme a lo ordenado mediante Auto DRSOA No. 11236000977 del 27 de septiembre de 2023.

Que el día 18 de octubre de 2023, profesionales de la Corporación realizaron visita técnica con el fin de determinar la procedencia de conceder o no la solicitud de prórroga para la autorización de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, emitiendo Informe Técnico DRSOA No. 1127 del 14 de noviembre de 2023. (fl. 1499)

Que posteriormente, a través del Informe Técnico DRSOA No. 1301 del 13 de diciembre de 2023 (fl. 1517), se realizó alcance al Informe Técnico DRSOA No. 1127 del 2023.

Que teniendo en cuenta lo anterior, esta Corporación realizará el correspondiente análisis jurídico, con el fin de determinar y adoptar las decisiones que en derecho correspondan.

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que la Constitución Política en su artículo 8 establece que *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación".*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

Que el artículo 79 Ibidem consagra el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y a la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla. Igualmente establece para el Estado, entre otros, el deber 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 de conformidad con el principio de eficacia que regula las actuaciones y procedimientos administrativos, las autoridades buscarán que los procedimientos logren su finalidad y deben procurar la efectividad del derecho material de los administrados.

Que el artículo 83 de la Constitución Política establece que todas las actuaciones de los particulares y de las autoridades deberán ceñirse a los postulados de la buena fe, la cual se presumirá en todas las gestiones que aquellos adelanten ante éstas.

Que en virtud del artículo 30 de la Ley 99 de 1993, las Corporaciones Autónomas Regionales tienen por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que el Consejo Directivo de la CAR, expidió el Acuerdo No. 002 de 17 de enero de 2017, por el cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

Que en el capítulo V del citado acuerdo señala que el objeto del cobro por concepto de servicio de evaluación se destinará a cubrir los costos económicos en los que incurra la Corporación durante el estudio de viabilidad de la solicitud.

Que el artículo 19 del mencionado Acuerdo establece lo siguiente:

> *"**ARTICULO 19°. EVALUACIÓN DE MODIFICACIONES Y PRORROGAS**. Las modificaciones y prorrogas de la licencia, permiso, autorización, concesión, y demás instrumentos de control y*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

manejo ambiental generan para el usuario el cobro por evaluación de conformidad con los parámetros establecidos en el presente Acuerdo".

Que a través de la circular DGEN No. 20224000067 del 28 de febrero de 2022, se modificó la circular DGEN No. DGEN No. 20204100266 del 29 de septiembre de 2020, donde modifica el literal c) del numeral 2º de la citada circular, con la finalidad de prever la posibilidad de prórroga de los mismos y la necesidad de sustentar y fundamentar dicha eventualidad, quedando de la siguiente manera:

"c) Tener especial cuidado en el tiempo o vigencia de la autorización que debe realizarse en el menor tiempo posible; única y exclusivamente el tiempo obedecerá al estrictamente necesario para la realización de la actividad; evitando adicionalmente que el mismo sea laxo y de esa manera impedir que se establezcan en el área actividades comerciales para la restauración; el termino sólo podrá prorrogarse por un periodo igual o inferior al inicialmente otorgado por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito debidamente demostrado, sustentado por el usuario y verificado en el respectivo concepto técnico."

COMPETENCIA DE LA CORPORACIÓN

Que el numeral 2° del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, estipula que es función de la Corporación ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

Que a su vez el numeral 9° del artículo 31 Ibidem, establece que es función de las Corporaciones Autónomas Regionales otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales para uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.

Que teniendo en cuenta que la obras objeto de la solicitud sub examine se ubican en los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124-000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca; y que éste forma parte de la jurisdicción de la CAR, se estima que la entidad es competente para decidir sobre la solicitud presentada, como quiera que en el numeral 9º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, estableció dentro de las funciones asignadas a la Corporación, la de otorgar y por ende prorrogar las concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que puedan afectar el medio ambiente.

CONSIDERACIONES PARA DECIDIR

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

Que dentro del presente trámite administrativo, cursa la autorización de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, otorgada por esta Corporación con Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020, a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. con NIT. 860.503.716-4, en calidad de propietaria de los predios, y cuyo operador es la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO con NIT. 900.877.671-0, del proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124-000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca.

Que conforme a las disposiciones de la citada Resolución el plazo inicial contemplado para la autorización otorgada fue de treinta y seis (**36**) meses, contados a partir de la ejecutoria de dicho acto administrativo, la cual data del 06 de octubre de 2020.

Que dentro de la presente actuación administrativa, la titular encontró necesario mediante radicado CAR No. 20231083120 del 25 de agosto de 2023, solicitar la prórroga del plazo otorgado en la Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020, manifestando que: (i) *Dado que durante los primeros 6 meses del inicio del proyecto de Restauración de suelos con fines agrícolas, aun nos encontrábamos en suspensión de actividades y NO normalización de las obras dentro del territorio Nacional, por COVID, (ii) Las diferentes condiciones climáticas de los últimos veinte cuatro (24) meses, han dificultado las operaciones de restauración, ya que las altas pluviosidades han retrasado los proyectos, por tratarse de una restauración de suelos con fines agrícolas y por las características de los materiales autorizados para tal fin, los cuales son suelos y materiales de excavación, estos poseen unas características arcillosas, que al contacto con el agua y sus características plásticas se hace más complicada la maniobra operativa de disposición y confirmación de las plataformas. Por tal motivo, la conformación y movimiento de suelos que normalmente se realiza en un periodo de tiempo, se han multiplicado por cuatro (4) en tiempos, ya que la maquinaria al quedar enterrada suspende operatividad hasta en una semana por movimiento de tierras.*

Que en razón a lo anterior, esta Autoridad Ambiental encuentra que se adelantó el procedimiento correspondiente para iniciar, evaluar y decidir con el presente acto administrativo, el trámite de solicitud de prórroga.

Que así las cosas, se encuentra que, con ocasión a la evaluación adelantada por parte del área técnica de esta autoridad ambiental, se generó el Informe Técnico DRSOA No. 1127 del 14 de noviembre de 2023, en el cual se conceptuó:

"(…)

VI. CONCEPTO TÉCNICO

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

De la evaluación realizada a la documentación presentada a través de los Radicados Nos. Nos 20231114330, 20231114332 y 20231114341 del 30 de octubre de 2023, por parte de la Sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. y la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO, se conceptúa técnicamente lo siguiente:

***6.1.** el documento contentivo presentado se encuentra enmarcado en la precisión **"SI CUMPLE"** para las siguientes actividades:*

1. *Instalación de vallas informativas*
2. *Contratación del personal*
3. *Compra de dotaciones*
4. *Alquiler de maquinaria y de equipos*
5. *Señalización*
6. *Remodelación de instalaciones administrativas*
7. *Adecuación de áreas de primeros auxilios y seguridad industrial*
8. *Remodelación de Bodegas de materiales y herramientas manuales.*
9. *Construcción de casetas de control.*
10. *Construcción de tarima para inspección de material a ingresar.*
11. *Adecuación de cuarto de monitoreo de cámaras y comunicaciones*
12. *Adecuación de vías de acceso al proyecto.*
13. *Encerramiento general del área a intervenir*

18 *Adecuación de sitio de almacenamiento temporal de residuos*

24 Adecuación de plataforma de limpieza manual de llantas

***6.2.** el documento contentivo presentado se encuentra enmarcado en la precisión **"NO CUMPLE"** para las siguientes actividades:*

14 *Adecuación de vías internas*
15 *Construcción de canales perimetrales*
16 *Construcción de Reservorios*
17 *Construcción de desarenadores*
19 *Adecuación de zona de acopio aprovechamiento de material vegetal*
20 *Adecuación de patio de maniobras estacionamiento de vehículos de carga*
21 *Adecuación de patio de maquinaria amarilla*
22 *Adecuación de zonas de panqueo pai maquinaria amarilla*
23 *Adecuación de zonas de parqueo pai vehículos particulares*
25 *Mantenimiento de obras civiles*
26 *Recepción de materiales*
27 *Adecuación del Suelo*
28 Seguimiento a cumplimiento de actividades
29 *Topografía*
30 *Arborización perímetro vía principal*
31 *Arborización perímetro vía internas*
32 *Limpieza del pozo séptico*
33 *Siembra de pasturas*

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

34 *Construcción de montaje de vivero*
35 *Desmonte de obras de construcción*

*Una vez realizado el análisis se evidencia que, la precisión cualitativa **SI CUMPLE CON UN 40%,** la precisión cualitativa NO **CUMPLE CON UN 60%.***

En consecuencia, con lo anterior se procede a realizar una proyección lineal, con el fin de estimar el tiempo de prorroga que se le otorgará a la Sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. y la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO.

Tiempo otorgado en la Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020	36 meses
Porcentaje de actividades pendientes por ejecutar.	60%

Si el 100% equivale a 36 meses, a cuanto equivale el 60%.

$$x = \frac{60\% * 36 \text{ meses}}{100\%} = 21{,}6 \text{ meses}$$

*Teniendo en cuenta lo anterior, y a fin de que se ejecuten adecuadamente las actividades Propuestas**,** se considera técnicamente viable prorrogar por un **periodo de 21 meses** para la ADECUACION Y RESTAURACION DE SUELOS CON FINES AGRICOLAS PARA EL PREDIO SANTA ANA Y PUENTE CANOAS otorgada a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A., con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA., con NIT. 860.503.716-4, cuyo representante legal es el señor FRANCISCO JOSÉ MONTOYA CABALLERO identificado con cédula de ciudadanía No. 79.442.704 de Bogotá o quien haga sus veces, en calidad de propietaria de los predios; cuyo operador será la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO, con NIT. 900.877.671-0, representada legalmente por el señor DAVID FERNANDO BARRERA SUÁREZ identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.291.330 de Barranquilla; en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124- 000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca, esto a razón que una vez verificadas y evaluadas las condiciones técnicas y ambientales es posible determinar que este se mantienen respecto a lo aprobado en la **Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020.***

VII. RECOMENDACIONES:

*Que el Área Jurídica de la Dirección Regional Soacha, tome las acciones pertinentes, considerando que técnicamente es viable prorrogar por un **periodo de 21 meses** para la ADECUACION Y RESTAURACION DE SUELOS CON FINES AGRICOLAS PARA EL PREDIO SANTA ANA Y PUENTE CANOAS otorgada a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A., con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA., con NIT. 860.503.716-4, cuyo representante legal es el señor FRANCISCO JOSÉ MONTOYA CABALLERO identificado con cédula de ciudadanía No. 79.442.704 de Bogotá o quien haga sus veces, en calidad de propietaria de los predios; cuyo operador será la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO, con NIT. 900.877.671-0, representada legalmente por el señor DAVID FERNANDO BARRERA SUÁREZ identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.291.330 de Barranquilla; en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro»,*

identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124- 000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca, esto a razón que una vez verificadas y evaluadas las condiciones técnicas y ambientales es posible determinar que este se mantienen respecto a lo aprobado en la ***Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020.***

(…)".

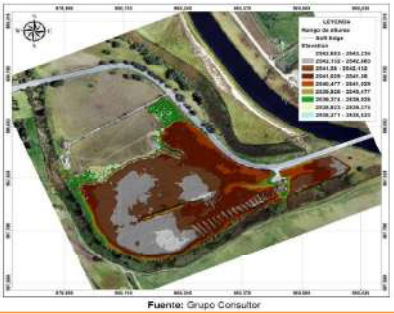
Que sin embargo, se emitió Informe Técnico DRSOA No. 1301 del 13 de diciembre de 2023, dando alcance al Informe Técnico DRSOA No. 1127 del 14 de noviembre de 2023, en el que se conceptúo:

(…)

VI. CONCEPTO TÉCNICO

Se realiza complemento al Informe Técnico DRSOA No. 11235001127 del 14 de noviembre de 2023, por lo cual se conceptúa técnicamente lo siguiente:

1.) *La circunstancia de fuerza mayor que generó la procedencia de prorrogar es que del volumen total de 361.114, m^3 autorizado para realizar el proyecto de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas de los predios Santa Ana Centro y Puente Canoas, solo se ha podido realizar la disposición de tierras negras y material de excavación de un volumen de 343.365,9341 m^3 equivalente al 65,05 % del área total para la disposición, como se evidencia en la imagen No. 1 y en la tabla No 2.*



Fuente: Grupo Consultor

Imagen No. 1. *Ortoimagen – septiembre 2023.*
Fuente: *Radicado CAR No 20231114330 del 30 de octubre de 2023.*

Tabla 2. *Volúmenes de material depositado en el periodo de marzo a septiembre del 2023, en relleno FSE.*

RELLENO FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO (FSE)					
Fecha	Área total (m^2)	Área intervenida (m^2)	Avance superficial (%)	Área superficial (m^2)	Volumen (m^3)
Marzo 2021	161484,32	13073,308	8,10	14156,3516	19299,3205
Agosto 2021	161484,32	44019,176	27,26	47497,8012	93461,9024
Abril 2022	161484,32	71725,395	44,42	72815,1157	167680,5303
Septiembre 2022	161484,32	86031,333	53,28	87908,3784	234061,0417
Abril 2023	161484,32	103145,460	63,87	105057,2941	306328,2767
Septiembre 2023	161484,32	105046,561	65,05	106355,1359	343365,9341

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

Fuente: *Radicado CAR No 20231114330 del 30 de octubre de 2023.*

Adicionalmente la Adecuación y Restauración de suelos con fines agrícolas depende de la disponibilidad de material de excavación y tierras negras para desarrollar el proyecto, lo cual se ve directamente impactado por la disminución de la actividad constructora y por el acopio de tierras negras por parte de los Gestores de RCD.

2.*Una vez consultado el Sistema de Administración de Expedientes* ***–*** *SAE, se evidencia* ***expediente sancionatorio No. 89584 correspondiente Afectación Recurso Suelo en estado de trámite*** *a nombre de la sociedad CIEMCO LTDA CIEMEL & CIA Y FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO, por inadecuada disposición de Residuos de Construcción y Demolición; sin embargo, no interfiere en la decisión de* ***Prórroga para de la Autorización de Adecuación y Restauración de suelos con fines agrícolas otorgado mediante Resolución No. 2594 del 26 de agosto de 2019 prorrogada mediante Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020*** *por tratarse de materiales diferentes.*

3. *Una vez verificados los antecedentes del expediente sancionatorio No. 89584 correspondiente Afectación Recurso Suelo, se puede establecer que según el informe técnico DRSOA No. 11235000498 del 8 de junio del 2023, dentro del apartado concepto técnico se evidencia lo siguiente:*

"(…) En los predios en mención no se evidencio Actividad de disposición de RCD, residuos orgánicos u otros residuos de diferente composición a suelos, arenas, limos o arcillas. (…)"

4. *En consecuencia, con lo anterior se procede a realizar una proyección lineal, con el fin de estimar el tiempo de prorroga que se le otorgará a la Sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. y la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO.*

Tiempo otorgado en la Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020	*36 meses*
Porcentaje de actividades pendientes por ejecutar.	*60%*

Si el 100% equivale a 36 meses, a cuanto equivale el 60%.

21,6 meses

*Teniendo en cuenta lo anterior, y a fin de que se ejecuten adecuadamente las actividades Propuestas****,*** *se considera técnicamente viable prorrogar por un* ***periodo de 21 meses*** *para la ADECUACION Y RESTAURACION DE SUELOS CON FINES AGRICOLAS PARA EL PREDIO SANTA ANA Y PUENTE CANOAS otorgada a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A., con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA., con NIT. 860.503.716-4, cuyo representante legal es el señor FRANCISCO JOSÉ MONTOYA CABALLERO identificado con cédula de ciudadanía No. 79.442.704 de Bogotá o quien haga sus veces, en calidad de propietaria de los predios; cuyo operador será la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO, con NIT. 900.877.671-0, representada legalmente por el señor DAVID FERNANDO BARRERA SUÁREZ identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.291.330 de Barranquilla; en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124- 000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca, esto a razón que una vez verificadas y evaluadas las condiciones técnicas y ambientales es posible determinar que este se mantienen respecto a lo aprobado en la* ***Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020.***

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

VII. RECOMENDACIONES:

Que el Área Jurídica de la Dirección Regional Soacha, tome las acciones pertinentes, considerando que es técnicamente es viable prorrogar por un ***periodo de 21 meses*** *para la ADECUACION Y RESTAURACION DE SUELOS CON FINES AGRICOLAS PARA EL PREDIO SANTA ANA Y PUENTE CANOAS otorgada a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A., con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA., con NIT. 860.503.716-4, cuyo representante legal es el señor FRANCISCO JOSÉ MONTOYA CABALLERO identificado con cédula de ciudadanía No. 79.442.704 de Bogotá o quien haga sus veces, en calidad de propietaria de los predios; cuyo operador será la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO, con NIT. 900.877.671-0, representada legalmente por el señor DAVID FERNANDO BARRERA SUÁREZ identificado con la cédula de ciudadanía No. 72.291.330 de Barranquilla; en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124- 000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca, esto a razón que una vez verificadas y evaluadas las condiciones técnicas y ambientales es posible determinar que este se mantienen respecto a lo aprobado en la* ***Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020.***

(…)

Que acogiendo lo conceptuado, se encuentra que los Informes Técnicos DRSOA Nos. 1127 del 14 de noviembre de 2023 y 1301 del 13 de diciembre de 2023, determinaron la viabilidad de prorrogar la autorización de adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124-000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca.

Que como consecuencia de lo anterior, esta Corporación considera procedente modificar la Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020, en el sentido de otorgar un plazo adicional de **veintiún (21) meses**, para que la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. con NIT. 860.503.716-4, en calidad de propietaria de los predios, y cuyo operador es la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO con NIT. 900.877.671-0, realice el proyecto para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, ya que las razones expuestas por la peticionaria evidencian que efectivamente es necesario otorgar dicho plazo.

Por otro lado, se identifica que se encuentra aperturado el expediente 89584 correspondiente a una Afectación recurso suelo, sin embargo el mismo no

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

interfiere en la decisión de prórroga solicitada, por tratarse de materiales diferentes.

Que en relación con las demás obligaciones otorgadas a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. con NIT. 860.503.716-4, en calidad de propietaria de los predios, y cuyo operador es la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO con NIT. 900.877.671-0, serán objeto de seguimiento por parte del área técnica de la Corporación.

Que por lo anterior, se deberá informar al área técnica de la Dirección Regional, para realizar el seguimiento correspondiente dentro del trámite de seguimiento y control.

Que en mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Modificar el artículo 2° de la Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020, por medio de la cual se otorgó a la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. con NIT. 860.503.716-4, en calidad de propietaria de los predios, y cuyo operador es la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO con NIT. 900.877.671-0, autorización para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, en beneficio de los predios denominados como: «Santa Ana Centro», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-15766 y cédula catastral No. 00-00-0010-0124-000 y «Puente Canoas», identificado con la matrícula inmobiliaria No. 051-8403 y cédula catastral No. 00-00-0010-0123-000, ubicados en la vereda Canoas, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca, en el sentido de modificar el plazo, conforme lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo, el cual quedara así:

> *"**ARTÍCULO 2**: Para la ejecución de las actividades objeto de la presente aprobación se otorga un término de **cincuenta y siete (57) meses**, contados a partir de la ejecutoria de la presente Resolución.".*

ARTÍCULO 2: Advertir a la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. con NIT. 860.503.716-4, en calidad de propietaria de los predios, y cuyo

operador es la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO con NIT. 900.877.671-01, que las condiciones técnicas, obligaciones y prohibiciones establecidas en la Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020, que otorgó la autorización para la adecuación y restauración de suelos con fines agrícolas, continúan vigentes en su integridad y serán objeto de seguimiento y control, durante el desarrollo del proyecto, en los términos y condiciones allí previstos.

ARTÍCULO 3: La Corporación en ejercicio de su función de control y seguimiento, verificará lo dispuesto en el presente acto administrativo, y en caso de incumplimiento de la normatividad ambiental, dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y/o a las sanciones previstas en los artículos 36 y 40 de la Ley 1333 de 2009, o la norma que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO 4: El área técnica de la Corporación deberá realizar el seguimiento y control a las obligaciones otorgadas mediante Resolución DGEN No. 20207100963 del 18 de septiembre de 2020.

ARTÍCULO 5: Notificar el contenido del presente acto administrativo a la sociedad CIEMCO LTDA. CIEMEL & CIA S.C.A. con NIT. 860.016.728-3, representada legalmente por la sociedad CORPORACIÓN CIEMEL LTDA. CIEMCO LTDA. con NIT. 860.503.716-4; a la FUNDACIÓN SEMILLEROS DE EMPRENDIMIENTO con NIT. 900.877.671-0, y/o a través de sus apoderados debidamente constituidos, en los términos establecidos en los artículos 56 y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011).

ARTÍCULO 6: Notificar el contenido del presente acto administrativo al señor Danny Moreno Rodríguez identificado con la cédula de identidad de Venezuela No.13.552.794, como tercero interviniente dentro del presente proceso permisivo, o a su apoderado debidamente constituido, en los términos establecidos en los artículos 56 y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011).

ARTÍCULO 7: Publíquese el presente acto administrativo en el Boletín Oficial de la Corporación.

ARTÍCULO 8: Comunicar el contenido de la presente providencia al municipio de Soacha, Cundinamarca.

RESOLUCIÓN DGEN No. 20237001011 de 29 DIC. 2023

"Por la cual se modifica una resolución y se adoptan otras determinaciones".

ARTÍCULO 9: Contra la presente Resolución procede únicamente el recurso de reposición ante la Dirección General, el cual debe presentarse dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011) y con la plena observancia de los requisitos señalados en el artículo 77 de la norma ibidem.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

LUIS FERNANDO SANABRIA MARTINEZ
Director General - DGEN

Proyectó:	Karen Johana Barrero Saavedra / DRSOA
Revisó:	Carlos Antonio Bello Quintero / DRSOA Arcadio Ladino Ladino / DJUR Emma Constanza Zuñiga Galvis / DJUR Laura Maria Duque Romero / DJUR
Expediente:	69448

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA

GERENCIA DE CATASTRO Y REGISTRO MINERO

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO

Expediente: 14103
RMN: GACO-02

MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (D 2655)

Vigencia Desde: Septiembre 18 de 1991 Hasta: Agosto 23 de 2024

Fecha y Hora de registro: Septiembre 18 de 1991 00:00:00

TITULARES	IDENTIFICACIÓN	
JIMENEZ ALVAREZ MANUEL	CE	47614
JIMENEZ GARBRECHT PATRICIA SIBYLLA	CC	51623189
JIMENEZ GARBRECHT JUAN MANUEL	CC	19260296

ÁREA TOTAL: 209 Hectareas y 5162 Metros Cuadrados

MINERALES: MATERIALES DE CONSTRUCCION

MUNICIPIOS: SOACHA (CUNDINAMARCA)

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

AREA 1

PUNTO ARCIFINIO: SITIO DE LA AUTOPISTA SUR DONDE PARTE LA CARRETERA QUE CONDUCE4 A LA HACIENDA EL VINCULO.

NORTE: 996060,0000

ESTE: 982920,0000

PLANCHA IGAC: 246

ALINDERACIÓN

Coordenada Norte	Coordenada Este
996060,0000	982920,0000
995276,0400	983285,5600
994398,6400	984331,2200
993912,4600	984277,9600
993774,8000	984081,3600
993903,3600	983928,1500
993183,2700	983323,9300
993797,0000	982447,4400

ANOTACIONES

Anotación : 1 Fecha Anotación: 18 de Septiembre de 1991

Tipo Anotación : LICENCIA EXPLORACION Fecha Ejecutoria: null

Documento : RESOLUCION Número: 5-0812 Fecha: 22 de Julio de 1991

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : OTORGAMIENTO

Impreso por otrapersona

El interesado debe comunicar a esta Dependencia cualquier inconsistencia que se presente en este documento

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: 14103 RMN: GACO-02
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (D 2655)	
Vigencia Desde: Septiembre 18 de 1991 Hasta: Agosto 23 de 2024	Fecha y Hora de registro: Septiembre 18 de 1991 00:00:00

Anotación : 2 Fecha Anotación: 3 de Septiembre de 1993

Tipo Anotación : CESION TOTAL DE DERECHOS Fecha Ejecutoria: null

Documento : RESOLUCION Número: 5-2962 Fecha: 6 de Julio de 1993

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : DECLARA PERFECCIONADA CESION DE DERECHOS

Anotación : 3 Fecha Anotación: 24 de Agosto de 1994

Tipo Anotación : POLIZA DE CUMPLIMIENTO Fecha Ejecutoria: null

Documento : POLIZA Número: 934391 Fecha: 4 de Octubre de 1993

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : GARANTIZAR CUMPLIMIENTO CONTRATO

Anotación : 4 Fecha Anotación: 24 de Agosto de 1994

Tipo Anotación : CONTRATO DE CONCESION Fecha Ejecutoria: null

Documento : CONTRATO Número: 14103 Fecha: 26 de Julio de 1994

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : CONTRATO MEDIANA MINERIA MAT.DE CONSTRUC

Anotación : 5 Fecha Anotación: 9 de Febrero de 1995

Tipo Anotación : POLIZA DE CUMPLIMIENTO Fecha Ejecutoria: null

Documento : CERTIFICACION Número: 205636 Fecha: 15 de Julio de 1994

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: 14103 RMN: GACO-02
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (D 2655)	
Vigencia Desde: Septiembre 18 de 1991 Hasta: Agosto 23 de 2024	Fecha y Hora de registro: Septiembre 18 de 1991 00:00:00

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : PRORROGA VIGENCIA POLIZA DE CUMPLIMIENTO

Anotación : 6 Fecha Anotación: 6 de Marzo de 1997

Tipo Anotación : POLIZA DE CUMPLIMIENTO Fecha Ejecutoria: null

Documento : POLIZA Número: 934391 Fecha: 13 de Agosto de 1996

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : GARANTIZA OBLIGACIONES CONTRATO 14103

Anotación : 7 Fecha Anotación: 16 de Julio de 1997

Tipo Anotación : SIN DEFINIR Fecha Ejecutoria: null

Documento : RESOLUCION Número: 700926 Fecha: 16 de Junio de 1997

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : APROBAR SUBCONTRATO-SRS JIMENEZ Y OTROS

Anotación : 8 Fecha Anotación: 14 de Diciembre de 1998

Tipo Anotación : POLIZA DE CUMPLIMIENTO Fecha Ejecutoria: null

Documento : POLIZA Número: 249793 C Fecha: 21 de Septiembre de 1998

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : RENOVACION DE LA POLIZA 314462-GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES

Anotación : 9 Fecha Anotación: 20 de Diciembre de 2001

CERTIFICADO DE REGISTRO MINERO	Expediente: 14103 RMN: GACO-02
MODALIDAD: CONTRATO DE CONCESION (D 2655)	
Vigencia Desde: Septiembre 18 de 1991 Hasta: Agosto 23 de 2024	Fecha y Hora de registro: Septiembre 18 de 1991 00:00:00

Tipo Anotación : SIN DEFINIR — Fecha Ejecutoria: 10 de Diciembre de 2001

Documento : RESOLUCION — Número: 45 — Fecha: 29 de Noviembre de 2001

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA D.C.

Especificación : SE ADOPTA EL NUEVO SISTEMA DE REGISTRO MINERO NACIONAL, EL CODIGO: 91-00612-14103-03-00000-00 CAMBIA A: GACO-02

Anotación : 10 — Fecha Anotación: 13 de Octubre de 2010

Tipo Anotación : CESION TOTAL DE DERECHOS — Fecha Ejecutoria: 19 de Agosto de 2010

Documento : RESOLUCION — Número: SFOM-207 — Fecha: 12 de Agosto de 2010

Expedido por : REGIONAL BOGOTA

Lugar : BOGOTA, D.C.

Especificación : DECLARAR PERFECCIONADA LA CESION DEL (100%) DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE LE CORRESPONDEN DENTRO DEL TITULO MINERO NRO 14103 ALA SEÑORA SIBYLLA GARBRECHT DE JIMENEZ, LOS CUALES EQUIVALEN AL (33.33%) A FAVOR DE LA SEÑORA PATRICIA SIBYLLA JIMENEZ GARBRECHT.

CESIONES:

CEDENTE:			CESIONARIO:		
GARBRECHT DE JIMENEZ SIBYLLA	C C	20264415	JIMENEZ GARBRECHT PATRICIA SIBYLLA	C C	51623189

TITULARES AL FINAL DE LA ANOTACIÓN:

JIMENEZ GARBRECHT PATRICIA SIBYLLA	CC	51623189

********** FIN DE ESTE DOCUMENTO **********

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Dirección General
República de Colombia

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las establecidas en el numeral 11° del articulo 31 de la Ley 99 de 1993, y lo dispuesto en la Resolución N° 1197 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en concordancia con lo establecido en el Decreto 1220 de 2005.

CONSIDERANDO:

Que funcionarios del Área de Calidad Ambiental de la Regional Funza de esta Corporación realizaron visita técnica, el 27 de junio de 2000, al predio ubicado en la vereda el Vinculo, jurisdicción del municipio de Soacha, Cundinamarca, emitiendo Informe Técnico 850 el 10 de julio de 2000, señalando que debía allegarse cronograma de actividades, especificando cada una de las obras a realizar, plano de restauración ambiental, planos y cortes transversales de diseño paisajistico y repoblación vegetal, señalando así mismo, algunos aspectos a tener en cuenta para la ejecución de las obras de restauración.

Que por lo anterior, mediante Auto 558 del 10 de agosto de 2000 se requirió a los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT para que allegarán información y documentación técnica relacionada con las obras a realizar en el predio el Vinculo, jurisdicción del municipio de Soacha (fl. 165).

Que en cumplimiento a lo requerido, los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, identificados con cédulas de ciudadanía números 47.614 de Bogotá, 19.260.296 de Bogotá y 20.264.415 de Bogotá, respectivamente, a través de su apoderado VÍCTOR HUGO CORREDOR PINZÓN, identificado con cédula de ciudadanía 3.265.377 de Zipaquirá y T.P. No. 15.271 del C.S. de la J., presentaron mediante radicado 07722 del 10 de diciembre de 2002 (fl. 168 s.s.) el documento técnico denominado "Plan de Manejo Ambiental y Diseño Paisajistico para la Arenera el Vinculo".

Que esta Corporación con Oficio 000147 del 2 de marzo de 2004 le informó al doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR que la documentación presentada fue evaluada mediante Informe Técnico OTSO -055 del 2 de marzo de 2004, en el cual se efectúo una serie de observaciones (fl 193).

Que el doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR, mediante radicado 12487 del 26 de mayo de 2004, allegó el complemento al Plan de Restauración Ambiental para el predio el Vinculo, ubicado en el municipio de Soacha, Cundinamarca (fl. 194)

Que la arenera el Vinculo se encuentra ubicada dentro del área del **contrato de concesión minera número 14103**, inscrito en el Registro Minero Nacional desde

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

el 24 de agosto de 1994 **con vigencia de treinta años** a partir de su registro, es decir, **hasta el 24 de agosto de 2024** (fl. 102 a 152 anverso).

Que de conformidad con lo expuesto en el Informe Técnico 269 del 16 de marzo de 2005 (fl. 301), se determino que un sector de la arenera el Vinculo se encuentra en zona compatible con la actividad minera, por tal razón en el mencionado informe técnico se conceptúo que debia presentarse para ese sector Plan de Manejo Ambiental –PMA, y para el área ubicada en zona no compatible debia presentarse un Plan de Manejo, Recuperación o Resjauración Ambiental.

Que así las cosas, esta Corporación mediante Auto 447 de 12 de julio de 2005 (fl. 310 tomo 3) dio inicio al trámite administrativo para el establecimiento de un Plan de Manejo, Restauración o Recuperación Ambiental, presentado por los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT y SIBILIA GARBRECHT, requiriéndolos a su vez para que en el término de seis meses presentarán un Plan de Manejo Ambiental para el área de la arenera el Vínculo, ubicada en zona compatible con la mineria. Auto cuya publicación se surtió en el Boletín Oficial de la Corporación el 22 de agosto de 2005, tal como consta a folio 312. Así mismo, con fundamento en lo establecido en los Acuerdos CAR 01 del 30 de enero de 2001, y 17 de julio 25 de 2001, se ordenó el cobro por concepto de evaluación ambiental.

Que el doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR PINZÓN, mediante radicado 18044 del 30 de septiembre de 2005, allegó copia de la consignación correspondiente al pago del servicio de evaluación ambiental, obrante a folio 313 a 314.

Que en cumplimiento a lo ordenado en el referido auto el doctor VÍCTOR HUGO CORREDOR PINZÓN, en calidad de apoderado de los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, allegó Plan de Manejo Ambiental para el área de la arenera el Vínculo que se encuentra en zona compatible con la mineria, mediante radicado 20177 del 30 de marzo de 2006. (fl. 316 tomo 3)

Que en Informe Técnico 0327 del 13 de mayo de 2008 (fl. 587 s.s.) se reiteró lo conceptuado en Informe 290 del 24 de octubre de 2006 –fl.562, en el sentido de precisar que para la zona compatible se debe allegar el complemento del Plan de Manejo Ambiental en los términos y condiciones allí señalados.

Que el señor MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, a través de radicado 19870 del 31 de octubre de 2008, entregó documento técnico denominado "*Complemento Plan de Manejo Ambiental Contrato de Concesión Minera 14103*" (fl.602 Tomo 4)

Que la Corporación con Auto OPSOA 535 del 26 de diciembre de 2008 (fl.997 s.s. Tomo 7), dio inició al trámite administrativo de Aprobación del Plan de Manejo Ambiental a nombre de los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, ordenando la publicación de dicho Auto, la cual se surtió en el Boletín Oficial de la Corporación el 24 de marzo de 2009, tal como consta a folio 1017. Así mismo, con fundamento en lo establecido en los Acuerdos CAR 01 del 30 de enero de 2001, y 17 de julio 25 de 2001, se ordenó el cobro por concepto del servicio de evaluación ambiental.

Que el servicio de evaluación ambiental fue cancelado, siendo allegada copia de la respectiva consignación mediante radicado 11091100084 del 22 de enero de 2009, obrante a folios 1004 a 1005.

Que mediante Informe Técnico 0096 del 27 de febrero de 2009, la Corporación (fl.1006) evalúo el Complemento del Plan de Manejo Ambiental, señalando como aspectos generales de dicho documento los siguientes:

"... El contrato de concesión minera 14103, se encuentra cobijado por la legislación que regula la actividad minera en la Sabana de Bogotá como es la Resolución 1197 de 2004, que define las zonas compatibles con la minería de materiales de construcción y de arcillas en la Sabana de Bogotá, encontrándose por tanto en dos situaciones, una parte en zona compatible y la otra en zona no compatible. Se calculó el 58.8% en zona compatible y el 41.2 en zona incompatible.

La zonificación para el manejo ambiental de las actividades de explotación minera, consultó los grados de vulnerabilidad de los ecosistemas y recursos naturales, resultado de este ejercicio se obtuvo las áreas de exclusión, las áreas susceptibles de intervención y las áreas de intervención con restricciones.

- ***ÁREAS DE EXCLUSIÓN***

Considerando las condiciones del área del contrato se determina varias áreas de exclusión, estas son:

- *Áreas de exclusión por limitación normativa (...) el 41.2% del Contrato de Concesión se encuentra en zona no compatible, que es equivalente a 862.277 m^2 o 86 Ha y 2.277 m^2, esta área mencionada anteriormente se excluye totalmente de cualquier tipo de actividad extractiva. De otra parte tal y como se ha mencionado (...) las antiguas áreas explotadas que se encuentran dentro de esta zona no compatible, actualmente desarrollan una labor en su etapa final, encaminada a su restauración morfológica y paisajística.*

- *Parte media y alta de las rondas de los drenajes presentes en el área del Contrato. A pesar de que los drenajes presentes en el área son de condiciones intermitentes y que su cauce tiene una apariencia de cárcava en la parte baja o norte del Contrato de Concesión, se conservarán las rondas dadas las condiciones de la vegetación*

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

protectora que aún conservan y que será mantenida y enriquecida con el programa de reforestación. A partir de las áreas delimitadas en los planos, se determinó que el área de exclusión por drenajes es de: 132.223 m².

- *Área de exclusión por interés arqueológico: Las rocas que cuentan con arte rupestre, ubicado en el costado norte del área del Contrato, en zona no compatible con la minería, de igual forma queda excluida de las labores mineras, Plan de Manejo Ambiental, se están desarrollando actividades para su conservación y protección. El área de interés arqueológico es de 1.256 m², sin embargo esta área está inmersa dentro de un área de restricción mayor como es la de incompatibilidad minera.*

- *Áreas de restricción definitiva: Son áreas que por su ubicación y antigua explotación se encuentran en restauración definitiva. Esta área cuenta con una dimensión de 25.524 m²...."*

Que en el referido informe técnico se conceptùo que en el momento de la visita se encontró maquinaria y personal laborando en el área intervenida por la actividad extractiva. El sector ya registra algunas áreas en proceso de recuperación que han implicado la adecuación morfológica de taludes, la disposición de suelos orgánicos, la revegetalización con pasto Kikuyo y la reforestación con especies nativas y no nativas, para el mejoramiento paisajistico y ambiental. Además se mantendrá el nivel patio existente en la cota 2650 m.s.n.m.

Que el Contrato de Concesión Minera tiene un área total de 2'095.181 m², y el área que cobija el Plan de Manejo Ambiental es de 394.357 m², estableciéndose que únicamente se proyecta intervenir un porcentaje equivalente al 18.8% del total de la licencia, aproximadamente 1/5 parte del titulo minero.

Que el sistema de explotación será a cielo abierto, aplicando el método de terrazas o bermas y taludes con avance descendente, el cual se desarrollara en tres áreas principales delimitadas por los siguientes polígonos:

POLÍGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR ESTE – LA RECEBERA		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.575	983.830
2	994.575	984.000
3	994.390	984.000
4	994.390	983.830

POLÍGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR NORESTE – ANTIGUO		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.610	983.470
2	994.610	983.820
3	994.300	983.820
4	994.300	983.650
5	994.200	983.650

6	994.120	983.780
7	994.050	983.780
8	994.050	983.560
9	994.400	983.390
10	994.570	983.390

POLÍGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR SUROCCIDENTAL – NUEVO LA TORRE		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.385	983.145
2	994.045	983.450
3	994.005	983.500
4	993.995	983.540
5	993.955	983.600
6	993.915	983.615
7	993.830	983.540
8	993.810	983.350
9	993.865	983.145
10	994.080	982.990

Que el área a intervenir con la actividad extractiva corresponde a 230.680 m^2, es decir, 23 Hectáreas 680 m^2, aproximadamente.

Que asl mismo, en lo relacionado con el diseño minero, en el referido concepto técnico se indicó:

"...El diseño minero definió los siguientes parámetros para el Sector Noreste-Antiguo:

- *Dos (2) niveles patio en las cotas 2635 m.s.n.m., y 2685 m.s.n.m.*
- *Ocho (8) terrazas ubicadas en las cotas: 2645 m.s.n.m y 2715 m.s.n.m.*
- *Ángulo de terraza: 60°*
- *Altura de Terraza: 10 metros*
- *Ancho de Berma: Las bermas estarán ubicadas en las cotas 2645, 2655 y 2675 m.s.n.m, presentan un ancho de 45 metros y las demás bermas es decir las ubicadas en las cotas 2675, 2685, 2695, 2705 y 2715 m.s.n.m., con un ancho de 10 metros.*

Para el sector Suroccidental Nuevo – la Torre, el diseño minero definió los siguientes parámetros de diseño:

- *Un (1) nivel patio en la cota 2630 m.s.n.m.*
- *Ocho (8) terrazas ubicades en las cotas: 2640 m.s.n.m y 2710 m.s.n.m.*
- *Ángulo de la terraza: 60°*
- *Altura de terraza: 10 metros*
- *Ancho de berma: Las bermas presentan variación en el ancho dependiendo de la dirección de avance, es así que las bermas*

ABOGADOS EL MINERO LTDA. NIT. 832.011.632-2

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

presentes en la dirección Noroeste, presenta un ancho de cincuenta (50) metros y la dirección de avance Noreste y Suroeste, presentan un ancho de diez metros..."

Que el volumen de suelo orgánico y residual a descapotar y manejar para el área del Contrato de Concesión 14103 es la sumatoria de las tres áreas mineras, estas son:

- Sector Noreste – Antiguo: 44.532 m^3
- Sector Suroccidental Nuevo – la Torre: 97.015 m^3
- Sector Sureste – la Recebera: 4.408,7 m^3

Que los métodos de arranque que se utilizarán son el mecánico y de voladura, dependiendo su uso, de la dureza de los niveles de areniscas aflorantes, utilizándose en la mayor parte del área de explotación medios mecánicos para el arranque a través del empleo de retroexcavadoras.

Que no se almacenarán, ni manipularán explosivos, por cuanto está labor se contratará directamente con compañías legalmente constituidas y dedicadas a esta labor.

Que el volumen total a explotar por el tiempo restante del título, es de:

- Sector Noreste – Antiguo: 1'026.948 metros cúbicos
- Sector Suroccidental – Nuevo la Torre: 2'.127.376 metros cúbicos
- Sector Este – la Recebera: 99.542 metros cúbicos

Que si el título minero tiene vigencia hasta el 23 de agosto de 2024, se proyecta entonces una explotación cercana a los **200.000 metros cúbicos por año.**

Que así mismo, en el Informe Técnico 0096 del 27 de febrero de 2009, se indicó que el área del contrato minero 14103, que se encuentra en zona no compatible de acuerdo con la Resolución 1197 de 2004, ya fue objeto de adecuación morfológica mediante la implementación de una escombrera que fue autorizada por la Alcaldía Municipal, encontrándose actualmente en un 80% de recuperación, por tanto está zona se excluirá del Plan de Manejo Ambiental, y no será objeto de actividad minera.

Que en el Informe Técnico 0096 de 2009, se concluyó que los impactos y manejos ambientales se ajustan a la realidad del área de influencia del proyecto, por tanto definido el diseño de explotación, el volumen de material a remover proveniente de la mencionada actividad, los manejos ambientales estipulados en el cronograma de actividades, se recomendó acoger el documento técnico en lo referente al desarrollo de la actividad extractiva, por cuanto el mismo contiene los soportes técnicos, geológicos, geotécnicos y ambientales, por ende se establecerá el Plan de Manejo Ambiental para la arenera el Vínculo, ubicada en el municipio de

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

Soacha, Cundinamarca, por la vigencia del Contrato de Concesión Minera 14103, cuyo vencimiento operara el 23 de agosto de 2024.

Que de otra parte, en lo relacionado con la implementación de una escombrera, diferente a la existente en el área, propuesta como parte de mitigación dentro del documento denominado "Complemento Plan de Manejo Ambiental" no se considera viable, por cuanto las zonas que se plantean como lugar de emplazamiento de la escombrera no están dentro del área total a intervenir con la actividad minera, sino que se ubican en sectores aledaños. Por tal razón, se excluirá de la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

Que para el caso que nos ocupa, el instrumento ambiental aplicable está prescrito en la Resolución No. 1197 de 2004, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, norma especial aplicable en el presente caso, ubicándose la actividad en el artículo 3°, escenario 2 de éste precepto legal:

> *"... **Resolución 1197 de 2004. Artículo Tercero. Escenario 2:** La minería en zonas compatibles con actividad minera, con título, permiso u otra autorización minera vigente, que no cuentan con autorización ambiental, que no hayan presentado el Plan de Manejo Ambiental y se encuentren en explotación, la autoridad ambiental competente fijará los términos de referencia para la elaboración del plan de manejo ambiental por parte de los interesados, quienes deberán entregarlo para su respectivo pronunciamiento."*

Que el parágrafo 1° del artículo 4° de la Resolución 1197 de 2004 establece:

> *"Entiéndase por Plan de Manejo Ambiental -PMA, el documento que producto de una evaluación ambiental establece de manera detallada las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad minera. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono, según la naturaleza del proyecto, obra o actividad."*

Que así mismo, el parágrafo 1, del artículo 3° de la norma en cita establece que las medidas ambientales prescritas en cada uno de los escenarios, se adoptarán sin perjuicio de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar.

Que los materiales extraídos dentro del Plan de Manejo Ambiental que se aprueba en el presente acto administrativo, podrán ser objeto de comercialización.

Que de acuerdo con el numeral 11 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993 corresponde a las Corporaciones ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales.
Que la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca es competente para establecer e imponer Planes de Manejo Ambiental, conforme lo dispuesto en el

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

artículo 61 inciso 2 de la Ley 99 de 1993, artículo 1° del Decreto 1220 de 2005 y artículo 2 numeral 2 de la Resolución 1197 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT.

Que en mérito de lo expuesto, este despacho,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Establecer el Plan de Manejo Ambiental a favor de los señores **MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT**, identificados con cédulas de ciudadanía números 47.614 de Bogotá, 19.260.296 de Bogotá y 20.264.415 de Bogotá, respectivamente, para el área del predio el Vinculo, ubicado en el municipio de Soacha, Cundinamarca, Plan que se desarrollara en tres áreas, delimitadas por los siguientes polígonos:

1.

POLÍGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR ESTE -- LA RECEBERA		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.575	983.830
2	994.575	984.000
3	994.390	984.000
4	994.390	983.830

2.

POLÍGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR NORESTE – ANTIGUO		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.610	983.470
2	994.610	983.820
3	994.300	983.820
4	994.300	983.650
5	994.200	983.650
6	994.120	983.780
7	994.050	983.780
8	994.050	983.560
9	994.400	983.390
10	994.570	983.390

3.

POLÍGONO DE LICENCIAMIENTO SECTOR SUROCCIDENTAL -- NUEVO LA TORRE		
PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	994.385	983.195
2	994.045	983.450
3	994.005	983.500
4	993.995	983.540
5	993.955	983.600
6	993.915	983.615
7	993.830	983.540

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

8	993.810	983.350
9	993.865	983.145
10	994.080	982.990

PARÁGRAFO PRIMERO: Para la implementación del Plan de Manejo Ambiental que se establece en la presente Resolución, se debe dar aplicabilidad a los documentos Técnicos radicados bajo números 20177 del 30 de marzo de 2006; "Complemento del Plan de Manejo Ambiental Contrato de Concesión Minera 14103", entregado a través de radicado número 1970 del 31 de octubre de 2008; normatividad que regula la materia, así como a lo dispuesto en el presente acto administrativo.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El Plan de Manejo Ambiental anteriormente establecido **tiene duración hasta por la vigencia del contrato de concesión minera número 14103**, inscrito en el Registro Minero Nacional el 24 de agosto de 1994, por el término de treinta años, es decir, **hasta el 23 de agosto de 2024.**

ARTÍCULO SEGUNDO: El Plan de Manejo Ambiental establecido en el artículo primero de la presente resolución, está sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

1. Respetar los parámetros del diseño minero propuesto, esto es:

Sector Noreste- Antiguo:

- Dos (2) niveles patio en las cotas 2635 m.s.n.m., y 2685 m.s.n.m.
- Ocho (8) terrazas ubicadas en las cotas: 2645 m.s.n.m y 2715 m.s.n.m.
- Ángulo de terraza: 60o
- Altura de Terraza: 10 metros
- Ancho de Berma: Las bermas estarán ubicadas en las cotas 2645, 2655 y 2675 m.s.n.m, presentan un ancho de 45 metros y las demás bermas es decir las ubicadas en las cotas 2675, 2685, 2695, 2705 y 2715 m.s.n.m., con un ancho de 10 metros.

Sector Suroccidental Nuevo – la Torre:

- Un (1) nivel patio en la cota 2630 m.s.n.m.
- Ocho (8) terrazas ubicadas en las cotas: 2640 m.s.n.m. y 2710 m.s.n.m.
- Ángulo de la terraza: 60°
- Altura de terraza: 10 metros
- Ancho de berma: Las bermas presentan variación en el ancho dependiendo de la dirección de avance, es así que las bermas presentes en la dirección Noroeste, presentan un ancho de cincuenta (50) metros y la dirección de avance Noreste y Suroeste, presentan un ancho de diez metros..."

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

2. Utilizar como métodos de arranque el mecánico y de voladura, cuyo uso dependerá de la dureza de los niveles de areniscas aflorantes, utilizándose en la mayor parte del área de explotación medios mecánicos para el arranque a través de retroexcavadoras.

3. No almacenar, ni manipular explosivos, debiéndose contratar directamente dicha labor, con compañías legalmente constituidas y dedicadas a esta actividad.

4. El volumen total a explotar por el tiempo restante del título, es de:

- Sector Noreste – Antiguo: 1'026.948 metros cúbicos
- Sector Suroccidental – Nuevo la Torre: 2'.127.376 metros cúbicos
- Sector Este – la Recebera: 99.542 metros cúbicos

5. El programa de seguimiento y monitoreo debe incluir:

RECURSO	COMPONENTE	PARÁMETRO	SITIOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS
HÍDRICO	Agua potable	Color, olor, sabor, turbiedad, sólidos totales, nitritos, nitratos.	En el sistema de distribución	Mensual	Decreto 2105/83
	Agua residual doméstica	pH, temperatura, DQO, DBO5	En el efluente final.	Trimestral	Decreto 1594/84
	Agua residual de minería	pH, temperatura, sólidos disueltos y suspendidos, metales pesados.	Antes y después del sistema de tratamiento.	Mensual	Decreto 1594/84
	Residuos sólidos domésticos	Caracterización de los lixiviados, pH, DBO5, DQO, temperatura.	Al líquido producido, en caso que lo haya.	Trimestral	Decreto 0605/96 Res 0569/00
SUELO	Areneras	Desprendimiento, desplomes, procesos erosivos, estabilidad de taludes.	Areneras	De acuerdo con la capacidad de diseño y el desarrollo de la explotación.	Resolución 541/94
	Suelos	Características químicas y biológicas.	En las pilas de suelo.	Semestral	Decreto 2811/74
	Estériles	Características químicas y físicas.	En los depósitos de estériles	Mensual	Decreto 2811/74
	Residuos sólidos domésticos	Sistemas de disposición de residuos.	Observación y evaluación del funcionamiento del sistema elegido.	Mensual	Decreto 0605/96 Resolución 0189/94
VEGETACION	Reforestación	Producción de plántulas y superficie plantada.	Vivero, áreas a reforestar.	Según producción en vivero, fecha de siembra, transplante y estadio de crecimiento.	Decreto 1791/96
ATMOSFÉRICO	Calidad del aire	Partículas suspendidas totales.	Alrededores y frentes de explotación	Sistema de dispersión de partículas. Observación y evaluación del funcionamiento del sistema elegido. Mensual	Decreto 1335 De 1987 Decreto 02 de 1982 Res. 909/08
PAISAJE	Manejo integral del paisaje	Adecuación y ocultación de la explotación, obras de control.	Medición y observación en campo	Semestral	Decreto 1715/78

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

6. Presentar ante la Corporación informes semestrales durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental y un informe final, dos meses antes de la fecha límite de entrega del área restaurada, los cuales deberán contener la siguiente información:

- Cuantificación y análisis de los proyectos y actividades de manejo ambiental, contrastando lo programado con lo ejecutado.
- Análisis comparativo de los impactos ambientales previstos y presentados.
- Evaluación de la eficiencia de las medidas de manejo ambiental.
- Dificultades presentadas y medidas adoptadas
- Análisis de resultados de los monitoreos realizados.

ARTÍCULO TERCERO: Excluir del Plan de Manejo Ambiental que se establece mediante la presente Resolución, el Sector norte del área del Contrato de Concesión Minera número 14103, por cuanto se encuentra en zona no compatible, según lo consagrado en la Resolución 1197 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT, y que ya fue objeto de adecuación morfológica, mediante la implementación de una escombrera autorizada por la Alcaldía Municipal, encontrándose actualmente en un 80% de recuperación.

ARTÍCULO CUARTO: Advertir a los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, identificados con cédulas de ciudadanía números 47.614, de Bogotá, 19.260.296 de Bogotá y 20.264.415 de Bogotá, respectivamente, que no podrán realizar mantenimiento de maquinaria dentro del área donde se implementará el Plan de Manejo Ambiental, ni en cercanías a cuerpos de agua presentes en la zona a intervenir.

ARTÍCULO QUINTO: El establecimiento del presente Plan de Manejo Ambiental - PMA, no ampara el uso o aprovechamiento de recursos naturales renovables, tales como aire, flora, vertimientos etc., por tal razón, en caso de requerirlos, se deberán tramitar y obtener de manera previa los permisos ambientales o autorizaciones respectivas, so pena de la imposición de medidas y sanciones establecidas en la normatividad ambiental.

ARTÍCULO SEXTO: Los beneficiarios MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, serán responsables por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por ellos o por los contratistas a su cargo y deberán realizar las actividades necesarias para corregir los efectos causados.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT deberán dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 541 de 1994 del Ministerio de

RESOLUCIÓN No. 1167 DE 10 JUN. 2009

(Por la cual se establece un Plan de Manejo Ambiental y se toman otras determinaciones)

Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT, en lo relacionado con el transporte de materiales.

ARTÍCULO OCTAVO: La Corporación se reserva la facultad de requerir la actualización del Plan de Manejo Ambiental aquí establecido, cuando lo estime pertinente.

ARTÍCULO NOVENO: El incumplimiento a lo dispuesto en la presente Resolución, dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sanciones previstas en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993, o norma que lo modifique o sustituya.

ARTÍCULO DÉCIMO: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución a los señores MANUEL JIMENEZ ALVAREZ, SIBILLA GARBRECHT DE JIMENEZ Y JUAN MANUEL JIMENEZ GARBRECHT, identificados con cédulas de ciudadanía números 47.614 de Bogotá, 39.260.296 de Bogotá y 20.264.415 de Bogotá, respectivamente, ó a su apoderado debidamente constituido, y en su defecto notifíquese por edicto en los términos establecidos en los artículos 44 y 45 del Código Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO UNDÉCIMO: Comunicar el contenido de esta Resolución al señor Alcalde Municipal de Soacha, Cundinamarca, así como al Subdirector de Fiscalización y Ordenamiento Minero - Grupo de Seguimiento y Control del Instituto Colombiano de Geología y Minería - INGEONIMAS y publicar el presente acto administrativo en el boletín oficial de la Corporación.

ARTÍCULO DUODÉCIMO: Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, ante la Dirección General de esta Entidad, el cual habrá de hacerse uso, personalmente y por escrito, dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación personal, a la desfijación del edicto o a su publicación, según el caso.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

EDGAR ALFONSO BEJARANO MENDEZ
Director General

Elaboró: Edna Arcila Reyes
Revisó: Ing. Carlos Antonio Bello Quintero - Jefe OPSOA
Jhoanna Montoya- Subdirección Jurídica
Vo Bo: Dra Piedad Gutiérrez – Subdirectora Jurídica
Expediente 8011-761-3424

GEOPAV LTDA.
LABORATORIO DE INGENIERIA CIVIL

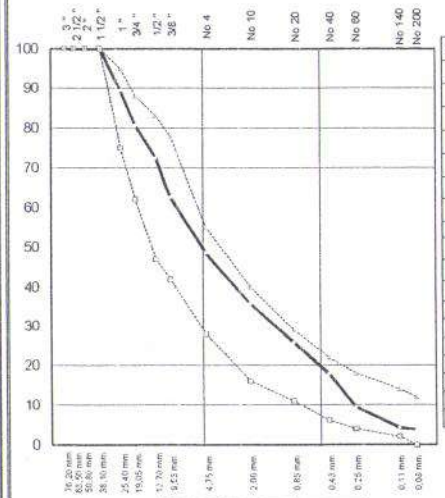
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO, LIMITES DE ATTERBERG Y HUMEDAD NATURAL

CODIGO:	AGLAHN-13-01
VERSION:	13-01
O.T.Nº:	N/A
REF:	N/A

17025

ENTIDAD CONTRATANTE:	AGREGADOS EL VINCULO LTDA	FECHA :	martes, 21 de mayo de 2019
OBJETO DEL ESTUDIO:	CARACTERIZACION DE MATERIAL	TERRAZA:	N/A
ORDENADO POR:	ING. WILLIAN MONTOYA	LOCALIZACIÓN:	CANTERA EL VINCULO
DESCRIPCIÓN:	SUB-BASE GRANULAR B-400	MUESTRA Nº:	1
OBRA:	CARACTERIZACION DE MATERIAL	PROFUND. (m):	N/A

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (INVÍAS E - 123 - 07) - ESPECIFICACION TECNICA PARA SUB-BASE- Gr B-400 IDU ET 2011)



GRAVAS	ARENAS	FINOS
51,4%	44,7%	3,8%

GRADACIÓN

PESO INICIAL (gr) :		4543,0	
TAMIZ	*PESO*	*%*	*%*
No	*RETENIDO*	*RETENIDO*	*PASA*
3"		0,0	100,0
2 1/2"		0,0	100,0
2"		0,0	100,0
1 1/2"		0,0	100,0
1"	479,90	10,6	89,4
3/4"	400,30	8,8	80,6
1/2"	368,50	8,1	72,5
3/8"	450,40	9,9	62,6
No 4	638,20	14,0	48,6
10	581,10	12,8	35,8
20	449,70	9,9	25,9
40	365,10	8,0	17,8
60	380,30	8,4	9,5
140	234,60	5,2	4,3
200	21,10	0,5	3,8
-200			

LIMITES DE ATTERBERG (INV E - 125 - INV - 126-07)

LÍMITE LIQUIDO

No GOLPES			
P_1 (gr)			
P_2 (gr)			
P_3 (gr)			
% HUMEDAD			

LÍMITE PLÁSTICO

P_1 (gr)			
P_2 (gr)			
P_3 (gr)			
% HUMEDAD			

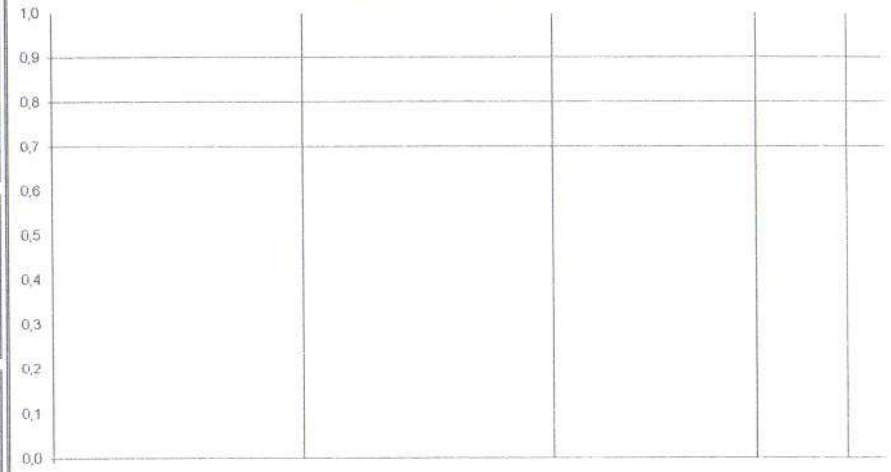
	Especific	Resultado
LÍMITE LÍQUIDO:		
LÍMITE PLASTICO:		
ÍNDICE DE PLASTICIDAD:		N.P.
HUMEDAD NATURAL:		4,0
ÍNDICE DE LIQUIDEZ:		

C_u = _____ C_c = _____

CLASIFICACIÓN

ÍNDICE DE GRUPO:	0
A A S H T O :	A - 1 - a
U. S. C. :	GM

LÍMITES DE ATTERBERG



OBSERVACIONES: _____

HUMEDAD NATURAL (INV E - 122-07)

	W. Nral
P_1 (gr)	372,6
P_2 (gr)	359,6
P_3 (gr)	34
% HUMEDAD	4,0

JHONNY PIRACOCA
REALIZO

GEOPAV LTDA
LABORATORIO DE INGENIERIA CIVIL
APROBO
N.T.C.[illegible].077-1

Dirección: Carrera 129 No.23-48 - Teléfono: 2988638 - 2679240 - cel: 3105552531 - 3112812370 - 3212551846 - e-mail: geopavltda@gmail.com - geopavltdadirecciontecnica@gmail.com - Bogotá D.C. - Colombia

Soluciones Integrales de Ingeniería y Consultoría SOLINCON Ltda.	**CALIBRACIÓN DENSIDAD ARENA DEL GUAMO**	**CÓDIGO:** PMA-ES-F022		
		FECHA: 02-10-2015		
		VERSIÓN: 02		
NIT.: 900.237.555 - 9	Laboratorio de Suelos, Pavimentos y Geotecnia - **Certificación ISO 9001:2015 Bureau Veritas - ONAC (No. CO21.09351)**	**CONS. PROY. No.**	**1**	**035**

REMISIÓN:		**FECHA:**	1	AGOSTO	2025
CONO DE ARENA No.	1	**FRASCO DE ARENA No.**	1	**EMBUDO No:**	1
PROCEDENCIA:	Guamo (Tolima)				

DATOS Y CÁLCULOS				
MOLDE No.		1	1	1
Volumen Molde	(cm^3)	2.134	2.134	2.134
Peso Molde + Arena	(gr)	8.705,5	8.664,6	8.707,2
Peso Molde	(gr)	5.677	5.677	5.677
Peso Arena	(gr)	3.029	2.988	3.030
DENSIDAD ARENA	**(gr/cm^3)**	1,419	1,400	1,420
DENSIDAD DE LA ARENA ES IGUAL A:			**(gr/cm^3)**	**1,413**
OBSERVACIONES:	Los resultados presentados corresponden solamente a la muestra sometida a ensayo.			

Este Informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de SOLINCON Ltda.

DIEGO ALEXANDER CARDOZO BARRERA	**ALUEN DAVID RONCANCIO BECERRA**	**OSCAR JAVIER PARDO MORENO**
. CIVIL UPTC - ESP. ESTRUCTURAS UPTC ESP. PATOLOGIA U	ING. CIVIL UCC - ESP. ESTRUCTURAS UPTC	ING. CIVIL UCC-ESP. GIP UMNG-ESP. GEOTECNIA UPTC
COORDINADOR DE CONSULTORIA	DIRECTOR TÉCNICO	DIRECTOR DE CONSULTORÍA

Soluciones Integrales de Ingeniería y Consultoría SOLINCON Ltda.	**DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO [METODO DEL CONO DE ARENA]** (NORMA I.N.V. E-161-13)	**CÓDIGO:** PMA-ES-F022		
		FECHA: 02-10-2015		
		VERSIÓN: 02		
NIT.: 900.237.555 - 9	Laboratorio de Suelos, Pavimentos y Geotecnia - **Certificación ISO 9001:2015 Bureau Veritas - ONAC (No. CO21.09351)**	**CONS. PROY. No.**	**1**	**035**

PROYECTO:	VIA Y PARQUEADERO CIDE CIUDAD VERDE - SOACHA	**MUNICIPIO:**	SOACHA	**No. PROYECTO:**	**P-035GEO-2025**
DIRECCIÓN:	CARRERA 36 # 17-186	**DEPARTAMENTO:**	CUNDINAMARCA	**PROFUNDIDAD:**	0.00 a 0.15 m.
CLIENTE:	CONSORCIO ADH-C&C-SEIPRODEG CIUDAD VERDE	**NORMA CLIENTE:**	INVIAS 2013	**FECHA MUESTREO:**	09-oct-2025
DIRECCIÓN CLIENTE:	CARRERA 36 # 17-186	**MÉTODO ENSAYO:**	CONO DE ARENA	**FECHA INGRESO:**	09-oct-2025
DESCRIPCIÓN GEOTÉCNICA:	MATERIAL GRANULAR NO TRATADO (B400)	**CANTERA:**	EL VINCULO	**FECHA ENSAYO:**	14-oct-2025

DATOS Y CÁLCULOS

DESCRIPCIÓN CRITERIOS		**1**	**2**	**3**	**4**	
LOCALIZACIÓN EN OBRA		BASE PARQUEADERO	BASE VIA	BASE PARQUEADERO	BASE VIA	
PROFUNDIDAD DE TOMA	(cm.)	15	15	15	15	
Peso frasco + Cono + Arena Inicial	(gr.)	6.335,0	6.283,0	6.256,0	6.210,0	
Peso frasco + Cono + Arena restante	(gr.)	2.637,0	2.603,0	2.463,0	2.386,0	
Peso arena total usada	(gr.)	3.698,0	3.680,0	3.793,0	3.824,0	
Constante del cono	(gr.)	1.674,4	1.674,4	1.674,4	1.674,4	
Peso de arena en el hueco	(gr.)	2.023,6	2.005,6	2.118,6	2.149,6	
Densidad de la arena	(gr/cm^3)	1,413	1,413	1,413	1,413	
Volumen del hueco	cm^3	1.432,1	1.419,3	1.499,3	1.521,3	
Peso Suelo Húmedo + Recipiente	(gr.)	2.450,0	2.741,0	3.395,0	3.480,0	
Peso del Recipiente	(gr.)	219,60	252,30	317,00	326,80	
Peso Suelo Húmedo (Material Extraido)	(gr.)	2.230,4	2.488,7	3.078,0	3.153,2	
Contenido de Humedad (Humedómetro)	**(%)**	**3,00%**	**3,50%**	**3,10%**	**4,85%**	
Peso Unitario Húmedo	(gr/cm^3)	1,557	1,753	2,053	2,073	
Peso Unitario Seco	(gr/cm^3)	1,512	1,694	1,991	1,977	
Peso Unitario Seco Máximo (Laboratorio)	(gr/cm^3)	1,085	1,121	1,558	1,298	
Humedad Óptima (Laboratorio)	(%)	0,85	0,98	1,48	1,24	
Grado de Compactación	**(%)**	**99,36%**	**99,13%**	**99,81%**	**98,30%**	

OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden solamente a la muestra sometida a ensayo.

Este Informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la aprobación por escrito de SOLINCON Ltda.

DIEGO ALEXANDER CARDOZO BARRERA	**ALUEN DAVID RONCANCIO BECERRA**	**OSCAR JAVIER PARDO MORENO**
ING. CIVIL UPTC - ESP. ESTRUCTURAS UPTC ESP. PATOLOGIA USTA	ING. CIVIL UCC - ESP. ESTRUCTURAS UPTC	ING. CIVIL UCC-ESP. GIP UMNG-ESP. GEOTECNIA UPTC
COORDINADOR DE CONSULTORIA	DIRECTOR TÉCNICO	DIRECTOR DE CONSULTORÍA

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Esta FDS cumple con la legislación colombiana, según la fecha de revisión arriba mencionada.

1.1. IDENTIFICADOR DEL PRODUCTO

Nombre del Producto:	**Cemento Hidráulico**
Otros nombres:	Cemento, Cemento Uso General, Cemento UG, Cemento Estructural, Cemento Superresistente, Fibrocemento, Cemento Uso Ambiente Marino, Cemento MRS, Cemento Alta Resistencia Temprana, Cemento ART, Cemento Portland, Clinker Portland, Cemento Tipo I, Cemento Blanco.
Descripción del Producto:	Polvo fino constituido por una mezcla de Clinker, Sulfato de Calcio y materiales adicionales, finamente molidos, el cual, al ser mezclado con agua, forma una pasta que endurece al aire o bajo el agua.
Uso previsto:	Conglomerante hidráulico en la fabricación de hormigones, morteros y pastas, especialmente diseñados para construir.

1.2. INFORMACIÓN SOBRE EL FABRICANTE

Productor/Fabricante:	CEMEX Colombia S.A. Calle 99 No. 9 - 54 Bogotá – Colombia.
Información Técnica:	+57 (1) 6039000 Ext. 43189

SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1. CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA.

Sistema Globalmente Armonizado	Corrosión cútanea. Categoría 1. Lesiones oculares graves. Categoría 1. Sensibilización cutánea. Categoría 1. Toxicidad específica de órganos diana (exposición única) (irritación del tracto respiratorio). Categoría 3. Carcinógeno (inhalación). Categoría 1A

2.2. ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictogramas de Peligro:

Palabra de advertencia:	Peligro	
Frases de Peligro (Frases H):	H314	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares graves.

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

	H317	Puede causar reacciones alérgicas en la piel.
	H335	Puede irritar las vías respiratorias.
	H350	Puede provocar cáncer (Vía respiratoria).
Frases de Prudencia (Frases P):	Prevención	
	P201	Leer instrucciones antes del uso.
	P202	No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.
	P260	Evite respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.
	P264	Lávese cuidadosamente después de la manipulación.
	P270	No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
	P280	Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/cara.
	P281	Utilice el equipo de protección personal como se requiere.
	Intervención	
	P314	Obtenga atención medica si se siente indispuesto.
	P308+P313	Si se expone o está preocupado: obtenga atención médica.
	P304+P340+P312	Si SE INHALA: Remueva a la víctima a un área donde haya aire fresco y manténgala en reposo en una posición cómoda para respirar. Llame al médico si se siente indispuesto.
	P302+P325+P362+P363	SI ES EN LA PIEL: Lávese con mucha agua y jabón. Quítese la ropa contaminada. Lave la ropa contaminada antes de volverla a utilizar.
	P332+P313	Si ocurre irritación en la piel: Obtenga atención médica.
	P305+P351+P338+P310	SI ES EN LOS OJOS: Enjuáguese cautelosamente con agua por varios minutos. Remueva los lentes de contacto, si los tiene y puede removerlos fácilmente. Continue enjuagándose. Llame inmediatamente al médico.
	Almacenamiento	
		Almacene el producto en un área que mantenga seca y ventilada y donde se minimice la generación de polvo.
	Eliminación	
	P501	Eliminar el contenido conforme la reglamentación local

2.3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

El contacto del cemento húmedo con la piel puede causar irritación, dermatitis o quemaduras.
Puede provocar daños en elementos hechos de aluminio u otros metales no-nobles.
Trazas de químicos, presentes naturalmente podrían detectarse en el análisis químico. Estos constituyentes pueden incluir residuo insoluble, el cual parte puede ser cuarzo libre (sílice cristalina), óxido de calcio (también conocido como Cal o cal viva), óxido de magnesio, sulfato de potasio, sulfato de sodio, compuestos de cromo y compuestos de níquel.

SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 SUSTANCIA/MEZCLA

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

Cemento hidráulico, mezcla de diversos componentes

Nombre	# CAS	Concentración (% en masa)
Clinker de cemento Portland	659997-15-1	55 - 96
Cuarzo (Sílice cristalina) *	14808-60-7	0 - 16
Cromo hexavalente **	7440-47-3	**
Carbonato de Calcio	1317-65-3	2 - 30
Sulfato de Calcio	7778-18-9	3 - 9

Notas:

- Cualquier concentración ilustrada como un rango se usa para proteger la confidencialidad, también se debe a las variaciones en los registros de formulaciones de la producción.
- Aditivos químicos pueden ser utilizados en la fabricación del cemento en rangos promedio menores a 1%.
- * Análisis cuantitativo de fases mineralógicas realizado por espectrometría de difracción de rayos X. En la muestra no se tuvo en cuenta la fase amorfa, por lo tanto, de presentarse, las fases identificadas pueden estar sobre estimadas.
- ** El cromo hexavalente se incluye debido a su asociación como componente sensible a la piel.
- No hay ingredientes adicionales presentes que, dentro del conocimiento actual del fabricante y en las concentraciones aplicables, sean clasificados como peligrosos a la salud o al medio ambiente y que requieran ser reportados en esta sección.

Según la normativa aplicable no es necesario divulgar los componentes que no representan peligros (físico/químicos, salud humana y medio ambiente).

SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

4.1 DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

General

No es necesario el uso de equipos de protección individual por parte de las personas que dispensen los primeros auxilios. Los trabajadores que dispensen primeros auxilios deben evitar entrar en contacto con cemento o mezclas húmedos que lo contengan.
Hay que asegurar que el personal médico es consciente de los materiales involucrados y tomar precauciones para protegerse a sí mismos.

Inhalación

Si una persona presenta trastornos por la inhalación de grandes cantidades de material, se debe trasladar inmediatamente a un lugar al aire libre.
En caso de paro respiratorio emplear el método de reanimación cardiopulmonar (RCP), mantener al paciente abrigado y acostado.
Conseguir atención médica tan pronto como sea posible.

Contacto con la piel

Si la piel entra en contacto con el material, es necesario lavar inmediatamente con agua y jabón la zona del cuerpo afectada; en su defecto, utilice un detergente suave (pH neutro) para eliminar el material.
Solicitar asistencia médica siempre que se produzca irritación o quemadura cáustica.

Contacto con los ojos

No frotar los ojos para evitar daños de la córnea por estrés mecánico. Buscar atención médica inmediatamente. Llamar al médico. Lavar los ojos inmediatamente con abundante agua, levantando ocasionalmente los párpados superiores e inferiores. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes.
Continuar lavándose durante al menos 15 minutos.

Ingestión

No inducir el vómito.

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

Si la víctima está consciente, enjuagar la boca para eliminar el material o polvo e ingerir agua en abundancia.
Solicitar asistencia médica de inmediato.

4.2 SÍNTOMAS/EFECTOS POR EXPOSICIONES AGUDAS

Inhalación

La inhalación repetida de polvo de polvo de cemento durante un largo periodo de tiempo incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

Contacto con la piel

El cemento puede tener un efecto irritante sobre la piel húmeda (debido al sudor o la humedad) después de un contacto prolongado puede causar dermatitis tras el contacto repetido sin protección adecuada.
El contacto prolongado con cemento húmedo, sin la protección adecuada, puede provocar graves quemaduras.
Para más información ver Referencia IV.

Contacto con los ojos

El contacto directo con polvo de cemento (húmedo o seco) puede provocar lesiones graves, potencialmente irreversibles.

Ingestión

No se espera que sea una vía de entrada importante. Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago.

4.3 SÍNTOMAS/EFECTOS POR SOBRE EXPOSICIÓN

Inhalación

Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio y causar tos.

Contacto con la piel

Los síntomas pueden incluir los siguientes: puede ocurrir dolor o irritación, enrojecimiento y ampollas, quemaduras de la piel, ulceración y necrosis.

Contacto con los ojos

Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo y enrojecimiento.

Ingestión

Los síntomas pueden incluir los siguientes: dolores de estómago.

4.4 RECOMENDACIONES PARA ATENCIÓN MEDICA INMEDIATA

Si grandes cantidades han sido inhaladas o digeridas

Buscar atención médica y contactar a un centro toxicológico inmediatamente

Notas para el especialista medico

Tratar los síntomas.

Protección para los socorristas

Ninguna acción deberá ser tomada que pueda implicar un riesgo para el personal o para aquellos sin entrenamiento adecuado. Puede ser peligroso para la persona que proporciona la ayuda el dar reanimación respiratoria de boca a boca. Lave la ropa contaminada con abundante agua antes de

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

retirarla, o use guantes.

SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN

Medios de extinción adecuados: No es inflamable. Usar un agente de extinción adecuado para el incendio circundante.

Medios de extinción no adecuados: No utilice agua o compuestos halogenuros, excepto cuando grandes cantidades de agua puedan ser utilizadas para inundar pequeñas cantidades de cal.

5.2 PELIGROS ESPECIALES PROCEDENTES DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

Peligros específicos: No hay riesgos de incendios o explosiones.

Productos de Combustión Peligrosos: Pueden incluir los siguientes materiales: dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxidos de azufre y óxidos metálicos.

5.3 CONSEJOS PARA BOMBEROS

Equipos de Protección Especial: Elementos de respiración autónoma de presión positiva (SCBA) y ropa protectora ante el fuego.

Precauciones Especiales: Evacuar el área. Luchar contra el fuego con las precauciones normales a una distancia razonable. Mover los contenedores presentes en el área incendiada si estos presentan un riesgo.

SECCIÓN 6 MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

Para personal que no sea de emergencia: Ninguna acción deberá tomarse si está involucrado personal que pueda afectarse o sin entrenamiento adecuado. Evalúe las áreas alrededor. Mantenga al personal que no sea necesario y sin protección de entrar al área afectada. No toque o camine sobre el material derramado. Prevea ventilación adecuada. Utilice un respirador apropiado cuando la ventilación no sea adecuada. Utilice equipo de protección personal apropiado.

Para personal socorrista Evacuar alrededores si es necesario. Evitar la entrada a de personal innecesario y no protegido. No respirar el polvo. Proporcionar una ventilación adecuada.
Para los equipos de protección personal, remitirse a la sección 8.

6.2 PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES

Precauciones ambientales Evite la dispersión, escorrentía y contacto con el suelo del material derramado. Notifique a las autoridades pertinentes si el producto ha

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

causado contaminación al medio ambiente (alcantarillas, canales, suelo o aire).

6.3 MÉTODOS Y MATERIALES DE AISLAMIENTO Y LIMPIEZA

Derrames pequeños

Usar el equipo de protección personal apropiado como se describe en la sección 8 para la limpieza, contención y eliminación de derrame.
Nota: Consulte la sección 1 para obtener información sobre los contactos de emergencia y la Sección 13 para la eliminación de residuos.

Cemento seco

Minimizar generación de polvo. Limpiar con una aspiradora con un sistema de filtración suficiente para extraer e impedir la recirculación del polvo (Se recomienda una aspiradora equipada con un filtro de alta eficiencia para aire con partículas (HEPA). Otras alternativas para limpiar el polvo son: fregar, cepillado húmedo o baldeo (suave para evitar levantar polvo) y luego recoger la mezcla en un contenedor. Si no es posible, limpiar mezclando directamente con agua (ver apartado material húmedo)
NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR DERRAMES.

Cemento húmedo

Recoger el material húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la Sección 13.

Derrames grandes

Usar el equipo de protección personal apropiado como se describe en la sección 8 para la limpieza, contención y eliminación de derrame.
Nota: consulte la sección 1 para obtener información sobre los contactos de emergencia y la Sección 13 para la eliminación de residuos.

Cemento seco

Utilice medidas de control del polvo y cuidadosamente recoja mediante cucharón o pala y póngalo en un recipiente limpio y seco para su posterior reutilización o eliminación. NO UTILICE AIRE COMPRIMIDO PARA LIMPIAR DERRAMES.

Cemento húmedo

Recoger el material húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la Sección 13.

SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 PRECAUCIONES PARA LA MANIPULACIÓN Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Medidas de protección

Usar equipo de protección y personal adecuado (ver sección 8). Las personas con un historial de problemas de sensibilización de la piel no deben ser empleadas en cualquier proceso en el que se utiliza este producto. Evitar la exposición obteniendo y siguiendo las instrucciones especiales antes del uso. No manipular hasta que haya leído y entendido todas las precauciones de seguridad. No permitir que entre en los ojos o que haga contacto con la piel

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

o la ropa. No respirar el polvo. No ingerir. Usar sólo con ventilación adecuada. Usar respirador apropiado cuando la ventilación sea inadecuada.

Consejos de higiene

Comer, beber y fumar debería estar prohibido en las zonas donde este material es manipulado, almacenado y procesado. Los trabajadores deben lavarse las manos y la cara antes de comer, beber y fumar.

Condiciones para almacenamiento seguro

Almacenar y manipular de acuerdo con las reglamentaciones y normas actuales.
El material a granel debe almacenarse en lugar seco (minimizando la condensación), cubierto, limpio y a salvo de contaminación.
Peligro de sepultamiento: El material puede acumularse o adherirse a las paredes de los espacios confinados, pudiendo soltarse, derrumbarse o caer inesperadamente. Para prevenir el riesgo de enterramiento o de asfixia no entrar en espacios confinados como silos, contenedores, cubas u otros recipientes que se utilicen para almacenar o contengan material sin adoptar las medidas de seguridad apropiadas.
No utilizar recipientes de aluminio para el almacenamiento o el transporte de mezclas material húmedo debido a la incompatibilidad de los materiales.

SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 VALORES LIMITES OCUPACIONALES

NOMBRE DEL COMPONENTE	No. CAS	ACGIH TLV (8 horas)
Clinker de cemento Portland	65997-15-1	1 mg/m^3 - 8 horas (Fracción respirable)
Cuarzo (Sílice cristalina) *	14808-60-7	0.025 mg/m^3 - 8 horas (Fracción respirable)
Carbonato de Calcio	1317-65-3	10 mg/m^3 - 8 horas (Fracción respirable)
Sulfato de Calcio	7778-18-9	10 mg/m^3 - 8 horas (Fracción respirable)
Partículas (insoluble o poco soluble) no definidas de otra manera	N/A	3 mg/m^3 (Fracción respirable) 10 mg/m^3 (Fracción total o inhalable)

8.2 CONTROLES DE INGENIERÍA APROPIADOS

Usar sólo con ventilación adecuada. Si las operaciones del usuario generan polvo, utilizar procesos de acopio de polvo, sistemas de ventilación locales u otros controles de ingeniería para mantener exposición de los trabajadores a contaminantes del aire por debajo de los límites legales o recomendados.
Las emisiones provenientes de la ventilación o equipo para proceso de trabajo se deben verificar para asegurarse de que cumplen con los requisitos de legislación de protección del medio ambiente.

8.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Protección ojos/rostro

Gafas de seguridad que cumplan con el estándar aprobado deber ser utilizadas cuando una evaluación de riesgo indique que es necesario para evitar la exposición a polvo, gases, neblina o salpicaduras de líquidos. Si es

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

posible el contacto, se debe utilizar la siguiente protección, a menos que la evaluación haya indicado un grado mayor de protección: gafas contra salpicaduras de productos químicos o protector de cara. Si existe riesgo por inhalación, podrá ser requerido un respirador de cara completa en su lugar.

Protección para manos

Guantes impermeables resistentes a químicos, que cumplan con los estándares aprobados deben ser utilizados en todo momento cuando se manejen productos
químicos y la evaluación de riesgo indica que es necesario. Considere las especificaciones del guante por el fabricante, verifique durante el uso de los guantes si todavía mantienen las propiedades de protección. Se debe notar que el tiempo de ruptura de cualquier material de los guantes puede ser distinto por los distintos fabricantes de guantes. En el caso de mezclas, que consisten en varias sustancias, el tiempo de protección de los guantes no podrá ser calculado certeramente.

Protección para el cuerpo

No es necesario cuando este empaquetado. Si el polvo se genera durante el uso: Usar botas impermeables, resistentes al agua, resistentes a la abrasión y álcali-resistente, camisas protectoras de manga y pantalones largos para proteger la piel del contacto con polvo húmedo. Para reducir la exposición pie y tobillo, utilice botas que sean lo suficientemente altas como para evitar el ingreso de polvo dentro de ellas. No permitir polvo dentro de botas, zapatos o guantes. Retirar la ropa y equipo de protección que este saturado con polvo y lavar inmediatamente las áreas expuestas del cuerpo.

Protección respiratoria

Utilizar respirador con filtro de partículas propiamente ajustado, cumpliendo con un estándar aprobado, si una evaluación de riesgos indica que esto es necesario. La selección del respirador debe estar basada en niveles de exposición conocidos o anticipados, los peligros del producto y el factor asignado de protección del respirador seleccionado.

SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Nota: Las propiedades físicas y químicas se proporcionan únicamente para consideraciones de seguridad, salud y medio ambiente y pueden no representar por completo las especificaciones del producto. Consulte al proveedor para información adicional.

9.1 INFORMACIÓN SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS FUNDAMENTALES

Estado físico	Sólidos suspendidos (pasta)	Comentarios
Color	Gris o blanco	-
Olor	No tiene olor distintivo	-
Densidad específica	No disponible	-
pH (en agua)	12 a 13	Sln saturada a 25 °C
Punto de fusión	No disponible	-

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

Punto de ebullición	> 1000 °C (>1832 °C)	-
Punto de inflamación	No inflamable, No Combustible	-
Tiempo de combustión	No disponible	-
Velocidad de combustión	No disponible	-
Velocidad de evaporación	No disponible	-
Inflamabilidad (sólido a gas)	No disponible	-
Limite superior e inferior explosivo (inflamable)	No aplica	-
Presión de vapor	No aplica	-
Densidad de vapor	No aplica	-
Densidad relativa	2.70 – 3.20	-
Solubilidad	Ligeramente soluble en agua	-
Coeficiente de partición Octanol/Agua	No aplica	-
Temperatura de autoignición	No aplica	-
Temperatura de descomposición	No disponible	-
SDAT	No disponible	-
Viscosidad	No aplica	-

SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad Reacciona lentamente con el agua formando compuestos hidratados, liberando calor y produciendo una solución fuertemente alcalina hasta que la reacción es substancialmente completa.

Estabilidad química El producto es estable.

Posibilidad de reacciones peligrosas En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producirán reacciones peligrosas.

Condiciones a evitar No hay datos específicos.

Materiales incompatibles Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes, ácidos, sales de aluminio y sales amonio. El polvo es altamente alcalino y reacciona con los ácidos para producir una reacción violenta, generando calor. Gases o vapores tóxicos pueden emanarse dependiendo el ácido implicado. Polvo de aluminio, elementos alcalinos y alcalinotérreos reacciona en mortero o concreto, liberando gas de hidrógeno. La caliza se inflama en contacto con flúor y es incompatible con ácidos, alumbre, sales de amonio y magnesio. Sílice reacciona violentamente con agentes oxidantes potentes como el flúor, trifluoruro de boro, trifluoruro de cloro, trifluoruro de manganeso y difluoruro de oxígeno produciendo posibles incendios o explosiones. Silicatos se disuelven fácilmente en ácido fluorhídrico produce un gas corrosivo, tetrafluoruro de silicio.

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

Productos de descomposición peligrosos	Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no deberían presentarse por descomposición productos peligrosos.

SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 VÍAS PROBABLES DE EXPOSICIÓN

Inhalación	Puede causar irritación del tracto respiratorio. Los síntomas pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio, tos.
Contacto con la piel	Puede causar irritación en la piel. Puede causar quemaduras serias en presencia de humedad. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor o irritación, enrojecimiento, ampollas, quemaduras en la piel, ulceraciones y necrosis.
Contacto con los ojos	Causa daño serio en los ojos. Puede causar quemaduras serias en presencia de humedad. Síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo, enrojecimiento.
Ingestión	Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago. Síntomas adversos pueden incluir dolor de estómago.

11.2 EFECTOS AGUDOS Y CRÓNICOS

Efectos inmediatos (Agudos)	Se desconoce los efectos significativos o peligros críticos.
Efectos crónicos potenciales	La inhalación de polvo repetida o prolongada pudiera ocasionar una irritación crónica del tracto respiratorio.
Carcinogenicidad	El cemento Portland no se considera carcinógeno. El cuarzo (sílice cristalina) se considera un peligro por inhalación. La exposición excesiva a cuarzo (sílice cristalina) pudiera causar silicosis, una enfermedad pulmonar no-cancerosa. El cuarzo (Sílice cristalina) es considerado un riesgo por inhalación. IARC ha clasificado el cuarzo (Sílice cristalina) como una sustancia del grupo 1, carcinogénico para humanos. Esta clasificación se basa en los resultados de laboratorio obtenidos en animales (Inhalación e implantación) y estudios epidemiológicos que fueron considerados suficientes para carcinogenicidad. Para más información, ver Referencias IV y XI.
Mutagenicidad	No se conocen efectos significantes o peligros críticos. Para más información, ver Referencias IX y X.
Teratogenicidad	No se conocen efectos significantes o peligros críticos.
Efectos en la fertilidad	No se conocen efectos significantes o peligros críticos.

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

11.3 DATOS NUMÉRICO-TOXICOLÓGICOS

Toxicidad Aguda (Inhalación CL 50)	Sin datos disponibles
Toxicidad Aguda (Oral DL 50)	Sin datos disponibles
Toxicidad Aguda (Dérmica DL 50)	Sin datos disponibles

SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad	**Acuática**	El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento Portland con Daphnia magna [Referencia V] y Selenastrum coli (ver Referencia VI) han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 (ver Referencia VII). No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria (ver Referencia VIII). En caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento al agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática.
Persistencia y degradabilidad	No relevante. Después de fraguar, el material no presenta ningún riesgo.	
Bioacumulación potencial	No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo.	
Movilidad en suelos	No relevante. Después de fraguar, el cemento no presenta ningún riesgo.	
Otros efectos adversos	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.	

SECCIÓN 13 INFOMRMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS.

Recuperar el material derramado cuando sea posible. El material no contaminado puede ser reutilizado. Desechar el desperdicio en conformidad con las regulaciones locales, estatales y federales aplicables.

SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte. No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en la sección 8.

No. UN	No registra.
Clase de peligro en el	No registra.

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

transporte	
Grupo de embalaje/envase	No aplica.
Peligros para el medio ambiente	No registra.
Precauciones especiales	Sin datos disponibles

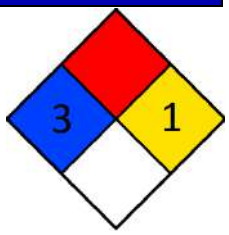
SECCIÓN 15 INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTARIA

Ley 55 de 1993 Presidencia de la Republica	Por medio de la cual se aprueba el convenio No. 170 y la recomendación No. 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo.
Decreto 1609 de 2002 Ministerio de Transporte	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
Decreto 1079 de 2015 Ministerio de Transporte	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.
Decreto 1076 de 2015 Presidencia de la Republica	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 1973 de 1995 Ministerio de relaciones exteriores	Por el cual se promulga el Convenio 170 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo el 25 de junio de 1990
Decreto 1496 de 2018	Por el cual se adopta el sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
Resolución 4741 de 2005. Presidencia de la Republica	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Resolución 1023 de 2005 Presidencia de la Republica	Por el cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación. En las cuales se incluye la siguiente guía: Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

SECCIÓN 16 OTRAS INFORMACIONES

Calificaciones de NFPA 704 (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)



Salud: 3
Inflamabilidad: 0
Inestabilidad: 1
Riesgo especifico: Ninguno

Aviso al lector

El cemento solamente debe usarse bajo la supervisión de un profesional en construcción, y ser aplicado por un experto.
La clave para usar el producto de manera segura exige que el usuario reconozca que los cemento reacciona químicamente con el agua, y que algunos de los productos intermedios de esta reacción (que son aquellos presentes cuando un producto del cemento está "fraguando") presentan un riesgo más grave que el del cemento seco en sí mismo.
Mientras que la información provista en esta ficha de seguridad se considera que brinda un resumen útil de los riesgos del cemento como se usa comúnmente, la ficha no puede anticipar y proporcionar la totalidad de la información que podría ser necesaria en todas las situaciones. Los usuarios inexpertos de los productos deberían obtener una capacitación correcta antes de usar este producto.
EL VENDEDOR NO GARANTIZA, NI EXPRESA NI IMPLÍCITAMENTE, CON RESPECTO AL PRODUCTO O LA COMERCIALIZACION O APTITUD DE ESTE PARA NINGÚN PROPÓSITO, NI ACERCA DE LA PRECISIÓN DE CUALQUIER INFORMACIÓN PROVISTA POR CEMEX, excepto que el producto deba cumplir con especificaciones contractuales. CEMEX, considera que la información provista en el presente documento es precisa al momento de prepararse o está preparada a partir de fuentes consideradas confiables, aunque es responsabilidad del usuario investigar y comprender otras fuentes de información pertinentes para cumplir con todas las leyes y los procedimientos aplicables la manipulación y uso seguros del producto, y para determinar la conveniencia del producto para su uso pretendido. En particular, los datos provistos en esta hoja de seguridad no tratan los riesgos que pueden presentar otros materiales mezclados con cemento. Los usuarios deberían analizar otras hojas de seguridad relevantes antes de trabajar con productos derivados como, por ejemplo, el concreto o morteros secos.

Referencias

La información contenida en esta ficha de seguridad ha sido compilada a partir de las siguientes fuentes:

I. Ficha de datos de seguridad del cemento. Cemex España Operaciones, S.L.U. Revisión 14. Edición 01/06/2016.
II. Hoja de datos de seguridad Cemento Portland. Cemex Houston. Revisión: Mayo-2015.
III. Hoja de seguridad de materiales Cemento Portland. Cemex Puerto Rico, Inc. Versión 1. Emisión 20/04/2016.
IV. Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf
V. U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
VI. U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

VII. Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
VIII. Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
IX. Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol, 2009 Sept; 22(9): 1548-58
X. Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008
XI. Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change

Abreviaciones

ACGIH - American Conferencie of Governmental Industrial Hygienists = Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
 # CAS - Chemical Abstract Service = Número del Servicio de Resúmenes Químicos
CFR - Code of Federal Regulations = Código de Regulaciones Federales
IARC - International Agency for Research on Cancer = Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer
NTP - National Toxicology Program = Programa Nacional de Toxicología
OSHA — Occupational Safety and Health Administration = Administración de Seguridad y Salud Ocupacional
TLV - Threshold Limit Value = Valor Límite Umbral
TWA - Time-Weighted Averag = Tiempos Medios Ponderado
UN- Naciones unidas
FDS: Ficha de datos de seguridad

Copyright © 2022 CEMEX INNOVATION HOLDING AG, Switzerland. All rights reserved

FICHA TECNICA DEL VIDRIO TEMPLADO

Vidrio templado y termoendurecido:

El vidrio puede necesitar un tratamiento térmico por razones de durabilidad y/o seguridad. El tipo de tratamiento requerido -endurecimiento térmico o templado- depende de la aplicación específica del vidrio.

Existen dos tipos diferentes de vidrios tratados térmicamente: templados y termoendurecido. Las similitudes entre ambos son las siguientes:

Producción con el mismo equipo de tratamiento calentamiento del vidrio a aproximadamente

1.200 grados Fahrenheit y, a continuación, enfriamiento forzado para crear compresión en la superficie y en los bordes.

Las diferencias entre ambos vidrios son las siguientes:

Con el vidrio ***templado*****,** el proceso de enfriamiento se acelera para crear una mayor compresión superficial (la dimensión de la fuerza o energía por unidad de superficie) y/o compresión de los bordes en el vidrio. Son la temperatura de enfriamiento al aire, el volumen y otras variables las que crean una compresión superficial de al menos 10.000 libras por pulgada cuadrada (psi). Este proceso hace que el vidrio sea de cuatro a cinco veces más resistente y seguro que el vidrio recocido o sin tratar. Como resultado, el vidrio templado tiene menos probabilidades de sufrir una rotura térmica.

Con el vidrio ***termoendurecido*****,** el proceso de enfriamiento es más lento, lo que significa que la resistencia a la compresión es menor. Al final, el vidrio termoendurecido es aproximadamente el doble de resistente que el vidrio recocido o no tratado.

Los requisitos de especificación estándar de la industria para vidrios tratados térmicamente o templados son ASTM C1048. Para el vidrio templado por calor, el requisito es una compresión de superficie de 3.500 a 7.500 psi sin requisito de compresión de borde. El vidrio totalmente templado tendrá una compresión de superficie mínima de 69 MPa (10.000 psi), o una compresión de borde no inferior a 67 MPa (9.700 psi).

- Al romperse, el vidrio termoendurecido se fragmenta en pedazos grandes y no se fragmenta en pedazos más pequeños como el vidrio templado

COMPARATIVO ENTRE VIDRIO TEMPLADO Y VIDRIO TERMOENDURECIDO

	TEMPLADO	TERMOENDURECIDO
Resistencia al impacto respecto al vidrio crudo	4 veces mas	2 veces mas
Flexión respecto al vidrio crudo	igual	Igual
Torsión	180 kg	40kg
Forma de Rotura	Fragmentos muy pequeños	Pedazos Grandes
Resistencia a cambios de temperatura	250 ºC	120 ºC
Presenta rotura espontanea	Si	No
Material especial o reflectivo	Presenta Distorsión	No presenta Distorsión
Cumple la característica de Seguridad	Si	No

Dimensiones recomendadas:

El tamaño del vidrio influye en el resultado final, para garantizar la calidad del producto se recomiendan las siguientes características en vidrio para uso arquitectónico:

Tamaño mínimo de Temple: 300 x 100 mm

Tamaño máximo de Temple: 2500 x 3660 mm

Dimensiones Recomendadas mm	Espesor mm	Área M2 Tolerable
1000 x 2000	4	0.61 a 2.00
1300 x 2300	5	2.01 a 3.00
1700 x 2300	6	3.01 a 4.00
2100 x 3300	8, 10, 12	4.01 a 7.00

La tolerancia permitida en las dimensiones de ancho y/o alto para vidrio templado pueden variar, esto significa que puede llegar más grande +2mm o más pequeño -3mm sin afectar su funcionalidad.

Planicidad de los vidrios calidad Arquitectónica:

En el proceso de los vidrios templados se induce una pequeña deformación dependiendo del espesor y las dimensiones del cristal generando una planicidad distorsionada con una tolerancia según la **NTC-5756** de ≤ 0.5m^2 = 2mm x metro lineal, gracias a nuestro horno de última tecnología ECO CONVECTION ATS SERIE J, podemos garantizar la planicidad del vidrio templado de seguridad con la mínima de tolerancia.

La Planicidad es el grado de desviación con base a una recta, esto se conoce como un vidrio pandeado, el cual excede las tolerancias de la norma, un vidrio con un pandeo pronunciado se puede verificar por inspección visual o a criterio del operario o jefe de planta, para desarrollar el proceso de inspección se toma uno de los lados mas largos del vidrio y se coloca en posición horizontal y se templa una cuerda entre los dos extremos largos, y se verifica la luz que queda entre la superficie del vidrio y la cuerda con el flexómetro.

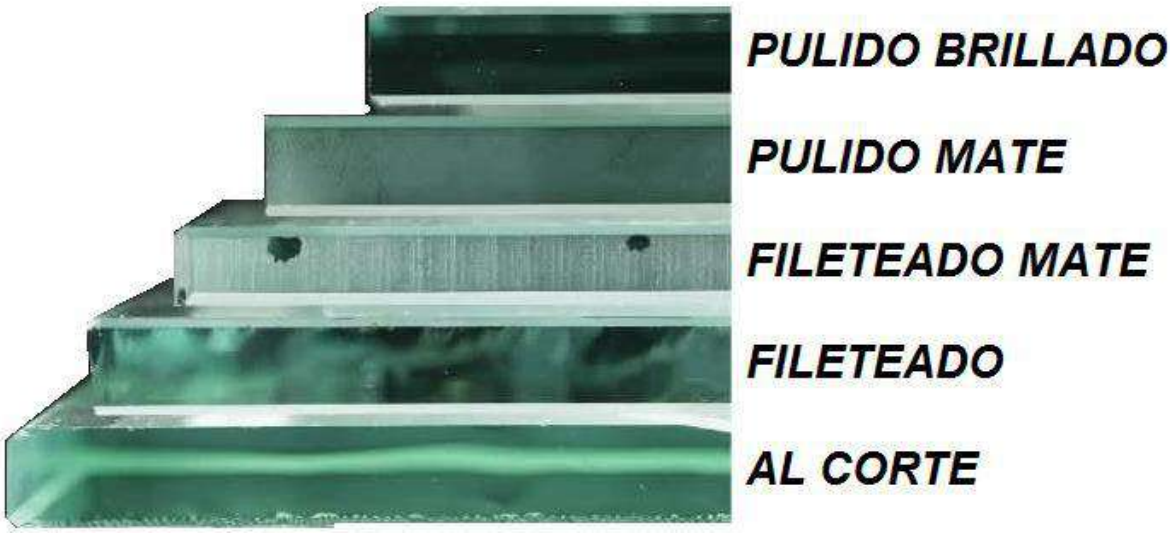
GRAFICA 2.1

La luz resultante se define como flecha y deberá ser menor o igual a 3mm x metro lineal para vidrio de 4mm y para vidrio de 5mm hasta 12mm debe ser menor o igual a 2mm x metro lineal, en ejemplo; un vidrio de 2m de largo no podrá tener una flecha superior a los 6mm.

Bordes o cantos del vidrio:

El borde del vidrio más conocido como el canto, puede tener diferente acabado según el criterio del uso destinado, para espesores de 3mm a 6mm de espesor pueden ir al corte o fileteado, pero para vidrios de mayor espesor siempre es necesario pulir mate o brillado, teniendo en cuenta que el borde puede tener micro fisuras generando más riesgo de quiebre al manipularlo.

- *Al corte:* este acabado es el que deja el material al momento del quiebre y es muy filoso
- *Fileteado o encintado*: este acabado brinda quitar el filo de las aristas sin afectar el canto plano del vidrio, no disminuye la dimensión de la pieza cortada.
- *Fileteado mate*: este acabado brinda quitar el filo de las aristas al igual que al canto plano del vidrio dejando mínimos espacios intercalados sin tocar el borde, disminuye la dimensión de la pieza cortada entre 1mm y 2mm.
- *Pulido mate*: este acabado deja un canto plano completamente liso sin brillo, disminuye de 2mm a 3mm la dimensión de la pieza cortada.
- P*ulido brillado*: es el acabado final con las aristas y el canto pulido y brillante, disminuye 3mm la dimensión de la pieza cortada.



Defectos en los cantos o bordes:

Defecto	Acabado	
	Fileteado	Pulido
Despuntes, escallado	Se pueden presentar despuntes en las esquinas de tamaño <2mm dentro de la tolerancia, y en ángulos menores a 70° pueden llegar a ser de <4mm	
Desconche, chonela, astillado	Máximo 2 ampliamente separadas de 5mm de longitud con un radio de 4mm dentro de la superficie del vidrio y hasta una profundidad máxima del 10% del espesor del vidrio	Máximo 2 ampliamente separadas de 2mm de longitud con un radio de 2mm dentro de la superficie del vidrio y hasta una profundidad máxima del 10% del espesor del vidrio

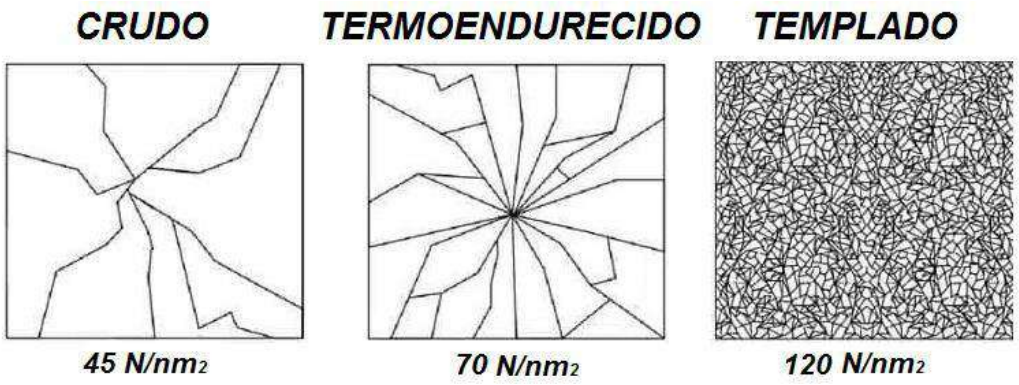
Rotura espontánea:

El vidrio con tratamiento térmico tiene, aunque muy baja, una probabilidad de rotura espontánea, sin que haya recibido algún golpe o esfuerzo.

Esto se debe a que el vidrio flotado dentro de sus componentes contiene moléculas de sulfuro de níquel, las cuales pueden llegar a expandirse y provocar la ruptura, el patrón de rotura puede ayudar a identificar las posibles causas.

- Un impacto de un proyectil duro, (canto rodado). - Fatiga estática originada por una carga constante. - Acción de una carga creciente sobre un vidrio. - Uso abusivo o daños manipulación

Esquema de diferencias en la rotura del vidrio:



Resistencia Mecánica:

La resistencia de un vidrio depende de varios factores, forma de apoyo, cantidad de lados que están soportados, espesor, tipo de aplicación (interior o exterior), Dimensiones, lugar en el que se va a utilizar, altura a la que se instala, etc. Todos estos factores forman el cálculo y resistencia de los vidrios que están consignados en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) Capítulo K.4 -Requisitos especiales para vidrios, productos de vidrio y sistemas vidriados.

CARACTERISTICAS	SIMBOLO	VALOR NUMERICO Y UNIDAD
Densidad (a 18ºC)	P	2500 kg/m³
Dureza		6 unidades (escala de Mohs)
Modulo de Young (modulo de elasticidad)	E	7×10^{10} Pa
Índice de Poisson	μ	0,2
Calor Especifico	c	$0{,}72 \times 10^{3}$ J/ (KG*K)
Coeficiente medio de dilatación lineal entre 20ºC y 300ºC	¤	9×10^{-6} K^{-1}
Conductividad Térmica	λ	1 W/ (m*K)
Índice de refracción medio en el espectro visible	n	1,5

Bogotá, 30 de septiembre de 2025.

REF.: CERIFICADO DE PRODUCTO

CERTIFICADO DE CALIDAD
Sistema de Gestión de Calidad 1Acabados
Versión: 2025
Fecha de emisión: 30 de septiembre de 2025

PRODUCTO: IMPERME1ACABADOS
COLOR: BLANCO
LOTE: 930910925
FABRICANTE:
1ACABADOS COMERCIALIZADORA S.A.S.
NIT: 901250506-5
Dirección: Autopista Norte #141-15, Bogotá, Colombia

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

1ACABADOS COMERCIALIZADORA S.A.S., en el marco de su Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001, certifica que el producto **IMPERME1ACABADOS** color **BLANCO**, correspondiente al lote 930910925, ha sido fabricado bajo estrictos controles técnicos y de calidad, con materias primas de alta pureza suministradas por proveedores reconocidos internacionalmente como **Clariant, BASF y Dupont**.

Este producto cumple con las especificaciones establecidas en su ficha técnica, demostrando **excelente desempeño, alta resistencia y adecuada adherencia**, siendo apto para su aplicación en **muros, techos en interiores**, sobre superficies como concreto, mampostería y sistemas livianos de construcción entre otros.

VIDA ÚTIL Y GARANTÍA

Bajo condiciones normales de uso y correcta aplicación, este producto tiene una **vida útil estimada de ocho (8) años**. No obstante, se otorga una **garantía de dos (2) años** frente a problemas de adherencia y resistencia a la alcalinidad, **siempre que se realice mantenimiento preventivo anual**, incluyendo inspección y reparación de puntos críticos.

CONDICIONES DE APLICACIÓN

- Adecuar la superficie mediante **lavado, secado y eliminación de residuos o impurezas**.
- No aplicar sobre superficies deterioradas, lisas, con pinturas antiguas, cal, carburo o sin perfil de anclaje.

LIMITACIONES DE LA GARANTÍA

Esta garantía **no cubre**:

- Fallas ocasionadas por humedad ascendente, filtraciones, asentamientos estructurales o movimientos en paneles.
- Daños por polución, golpes, rayos UV, empozamientos de agua o mala manipulación del producto.
- Defectos por uso de solvente de baja calidad.
- Costos de mano de obra, instalación o cualquier otro gasto adicional generado por defectos atribuibles a condiciones ajenas al producto.

En caso de comprobarse defecto de fabricación, **el producto será reemplazado sin costo**. Esta será la **única responsabilidad de 1ACABADOS COMERCIALIZADORA S.A.S.**

OBSERVACIONES FINALES

La información contenida en este documento está basada en pruebas internas y experiencia técnica. La correcta aplicación del producto es responsabilidad del usuario. Para mayor orientación, se recomienda consultar al Departamento Técnico de la compañía.

Aprobado por:
Ing. Juan Sebastián Ávila Ortiz
Dirección de operaciones.
1ACABADOS COMERCIALIZADORA S.A.S.

ACRITEN 350 M

1. COMPOSICIÓN QUÍMICA Y DESCRIPCIÓN

DISPERSIÓN ACUOSA ANIÓNICA, DE UN COPOLIMERO ACRÍLICO –ESTIRENADO ELASTICO, DE ALTA FLEXIBILIDAD Y RESISTENCIA A LA HUMEDAD, EXENTA DE PLASTIFICANTE.

2. ESPECIFICACIONES

- Contenido de sólidos 1 g, 140 ºC, 30 minutos .....49% - 51%
- Viscosidad, Brookfield, 20 rpm, 23 °C, # 3…….. ……2000-4000 cP
- pH , 23 °C,directo….....7,0 – 8,2
- Color.....Blanco Azulado
- Estado fisico.....Dispersión Viscosa
- Tg (Temperatura de transición Vitrea) ……5 ° C

3. COMPATIBILIDAD

ACRITEN 350 M es compatible con otras dispersiones de polímeros aniónicas o no iónicas; sin embargo, las películas que se consiguen se vuelven turbias. Así mismo, **ACRITEN 350 M** es compatible con espesantes acrílicos, alcohol polivinílico, éteres de celulosa, plastificantes y disolventes tales como acetato de butil(di)glicol, y solventes aromáticos **ACRITEN 350 M** posee una muy buena compatibilidad con los pigmentos y cargas, esta se puede incrementar adicionando polifosfato de sodio.

Activando el **ACRITEN 350 M** con el Hidrofugante SL 80 C, se mejora su resistencia al frote húmedo, así como facilita el mateado de la película.

4. APLICACIÓN

ACRITEN 350 M se utiliza para la fabricación de pinturas y recubrimientos FLEXIBLES de alto desempeño, tales como pinturas exteriores, pinturas elásticas. otorgando propiedades de mayor resistencia a la lavabilidad y ensuciamiento, formulación de adhesivos elásticos e impermeables de excelente resistencia a la humedad, imprimantes, enlucido adhesivos para baldosas, adhesivos para pegue de cemento nuevo a cemento viejo. Presenta buena resistencia al pH alcalino

ACRITEN 350 M posee un bajo Tg, lo cual lo hace ideal para aplicaciones en clima frío, utilizando menos agentes filmogenos, contribuye a bajo VOC.

En acabados tipo Granito plástico y Estuco plástico, confiere propiedades elastomericas, consiguiéndose pastas más suaves al aplicar y de mayor adherencia.

5. SEGURIDAD

Se recomienda disponer de áreas ventiladas, utilizar gafas y guantes de protección además del cumplimiento de las directrices de las asociaciones profesionales de seguridad en el manejo de productos químicos. Según nuestras experiencias este producto no ejerce acción alguna perjudicial para la salud siempre que se manipule correctamente.

6. ALMACENAMIENTO

ACRITEN 350 M se puede almacenar por un período de tiempo de 12 meses en los envases originales herméticamente cerrados, a temperaturas comprendidas entre 8 °C a 32 °C. Al igual que otras dispersiones, **ACRITEN 350 M** es sensible al hierro, cobre, zinc y aluminio. Se debe evitar almacenar en empaques de este tipo de metales.

7. OBSERVACIONES

Las recomendaciones y sugerencias de este documento, son fruto de nuestro conocimiento y experiencia. Sin embargo esto no libera a nuestros clientes de realizar sus propios ensayos y controles dada la diversidad de materiales con los que **ACRITEN 350 M** se puede mezclar. Así mismo no representa garantía jurídica a determinadas propiedades en una aplicación concreta.

PARA CUALQUIER INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL POR FAVOR DIRÍJASE AL REPRESENTANTE DE VENTAS O AL LABORATORIO DE SYGLA COLOMBIA LTDA. CARRERA 3 # 56-64 Zona Industrial Cazucá, Soacha Colombia Tel: +(57) (601) 7431949
www.syglacol.co

Si este documento se encuentra impreso o en medio magnético no se garantiza su vigencia, puesto que la versión vigente reposa en el aplicativo Isolución

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	**FECHA DE APROBACIÓN**	**DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO REALIZADO**
7	09/03/2022	Se modifica • La temperatura de almacenamiento de 6 °C y 38 °C entre 8 °C a 32 °C. • Indicativo de la ciudad, para el número de teléfono de contacto.

A Division of California Products • An Employee Owned Company
150 Dascomb Road, Andover Massachusetts 01810 USA
Phone: 978-623-9980 / 800-225-1141 • Fax: 978-623-9960
www.plexipave.com • info@plexipave.com

ACRYLIC RESURFACER

DESCRIPTION

Acrylic Resurfacer is an asbestos free, acrylic latex binder developed expressly for job mixing with silica sand to obtain a fast drying filler coat that reduces surface posterity in asphalt and concrete pavements. As opposed to other filler coat products, multiple applications of Acrylic Resurfacer does not require rolling between coats.

SURFACE USES

Acrylic Resurfacer may be applied over properly prepared asphalt and concrete sub-bases that are to be surfaced with the Plexipave® or Plexicushion® Surfacing Systems.

APPLICATION

Use a 70 Durometer flexible rubber squeegee; 24", 30", 36" width.

DRYING TIME

Thirty minutes to one hour under optimum outdoor temperature and humidity conditions (70°F, 50% humidity). For indoor application, provide heat and air circulation to expedite drying.

MIXING

A variety of sand gradations can be used depending on the surface condition to be treaded. Quantities of sand and water will vary depending on the sand gradation. When using finer gradation less sand should be used to maintain strength in the mix. For leveling or patching, Court Patch Binder mixes should be used (see specification Section 10.14).

Resurfacer Mix (for squeegee application)

Acrylic Resurfacer	55 gallons
Water (clear and potable)	20-40 gallons
Sand (60-80 mesh)	600-900 pounds
Liquid Yield	112-138 gallons

COVERAGE

Filler Coat: 15-20 square yards per gallons depending on surface texture and porosity (.05-.07 gals/sq. yd.)

LIMITATIONS

- Apply only when ambient temperature is 50°F and rising.
- Do not apply when rain is imminent.
- Do not apply when surface temperature is less than 50°F or more than 140°F.
- Do not apply over tar emulsion sealers.
- Keep containers tightly closed when not in use.
- Keep materials from freezing.
- New asphalt shall be allowed to cure for at least 14 days; concrete shall cure for 28 days. Do not use curing compounds
- Use only with sands free of clay, silt and other foreign materials.
- The Plexipave System will not prevent pavement cracks from occurring.

SPECIFICATIONS
ACRYLIC RESURFACER

1.0 SCOPE

1.1 This specification pertains to the application of Acrylic Resurfacer over asphalt and concrete tennis courts and other recreational areas as designated in the Site Plans. The material is to be used as a filler coating to reduce surface porosity and obtain a uniform texture prior to applying the Plexipave Color Surface System. Application shall be equally durable over indoor or outdoor asphalt, indoor concrete and outdoor concrete with a proper vapor barrier in place.

1.2 The work shall consists of suitably cleaning and preparing the asphalt or concrete to assure a satisfactory bond of the Acrylic Resurfacer Filler Mix, and the subsequent application of the quantity of material specified herein.

1.3 Materials shall be delivered to the site in sealed, properly labeled containers and water used in mixing shall be fresh and clear. Coverage rates are based on manufacturer's materials prior to adding sand and mixing with water.

2.0 SURFACE PREPARATION

2.1 The surface to receive the Acrylic Resurfacer Mix shall be of uniform texture, clean, and free of grease, oils and other foreign materials.

2.2 **Asphalt-** Allow asphalt to cure a minimum of 14 days. Prior to the application of surfacing materials, the entire surface shall be flooded and checked for minor depressions or irregularities. Any puddled area covering a nickel shall be marked and repaired with Court Patch Binder using the following mix:

100 lbs. 60-80 mesh silica sand (dry)
3 gallons Plexipave Court Patch Binder
1 to 2 gallons Portland Cement (dry) (depending on humidity and temperature)

A tack coat consisting of 1 part Court Patch binder and 2 parts water shall be applied to the patch areas and allowed to dry thoroughly prior to repairing. For more information see California Products Specification 10.14 or 10.21.

After patching, the surface shall not vary more than 1/8" in ten feet measured in any direction.

2.3 **Concrete-** Concrete shall have a wood float or broom finish. DO NOT PROVIDE STEEL TROWEL FINISH. DO NOT USE CURING AGENTS OF CONCRETE HARDNERS. Allow the concrete to cure a minimum of 30 days. Acid Etch the entire surface with Concrete Preparer at a rate of .01-.013 gallons per square yard. Check surface for birdbaths, cracks and other irregularities and repair with Court Patch Binder as specified above asphalt section.

3.0 APPLICATION OF SURFACE FILLER COAT

3.1 Application of the Acrylic Resurfacer Mix shall be applied to a clean, dry, level surface using the following mix:

Acrylic Resurfacer	55 gallons
Water (clean and potable)	20-40 gallons
Sand (60-80 mesh)	600-900 pounds
Liquid Yield	112-138 gallons

Use clean, dry sand and clear potable water to make mixes. Mix the ingredients thoroughly in a mortar box or mortar mixer. Apply the Acrylic Resurfacer mix with a 70 Durometer rubber bladed squeegee in windrow on the surface with sufficient quantity to cover as the squeegee is pulled over the surface.

3.2 **Asphalt**- Apply the Acrylic Resurfacer Mix in one or two coats (depending on surface porosity) at a rate of .05-.07 gallons per square yard per coat.

3.3 **Concrete-** Prime surface with California Ti-Coat at a rate of .025-.03 gallons per square yard. The Acrylic Resurfacer Mix must be applied within 3 hours of the Ti-Coat application while the primer is still dry but tacky to the touch. Apply the Acrylic Resurfacer Mix in one or two applications at a rate of .05-.07 gallons per square yard per coat.

3.4 Allow the application of Acrylic Resurfacer to dry thoroughly. Scrape off all ridges, and rough spots prior to any subsequent application of Acrylic Resurfacer or Plexipave.

3.5 When applying Acrylic Resurfacer indoors, provide adequate heat and ventilation to obtain rapid drying.

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	**FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO**	**PROCESO DE PRODUCCION**	
	PRODUCTO: IMPERME1ACABADOS	**CODIGO: N/A**	
		VERSIÓN: 1 / **PÁGINA 1 DE 2**	
	TIPO: IMPERMEABILIZANTE	***ACTUALIZACIÓN: 2020/07/14***	

DESCRIPCION:

Recubrimiento elástico impermeabilizante de superficie, con alto contenido de resinas acrílicas que le da propiedades dúctiles, excelente para la protección de cubiertas, terrazas y viga canales, IMPERME1ACABADOS crea un sello elastómero que evita el paso del agua, su elongación de hasta 3 veces su tamaño, brinda un escudo que soporta tenciones de movimientos estructurales leves, por su versatilidad y poder adherente es ideal para la protección de fachadas, diluible en agua.

USOS:

Excelente para protección e impermeabilización de cubiertas y viga canales, en bajo espesor de película sirve como protector de fachadas, producto con resistencia al cloro y al yodo, su uso es recomendable para locaciones del sector salud e instituciones que demanden una frecuente limpieza, así como también en baños, cocinas, y cualquier tipo de ambiente que requiera condiciones asépticas o expuestas al vapor de agua indirecto.

DESEMPEÑO:

- Alta adherencia sobre casi cualquier tipo de superficie arquitectónica.
- Alta ductilidad y elongación.
- Excelentes propiedades impermeabilizantes.
- Alto rendimiento.
- Alta resistencia al cloro y al yodo para lograr condiciones de asepsia.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

PROPIEDADES	**MÉTODO**	**PRODUCTO**
PESO POR GALÓN:	Kg / gal	5.5 - 6,5
VISCOSIDAD:	unidades KU	A2 95-100
%DE SÓLIDOS POR PESO:	30 minutos a 160°C	>60
PH		7,5-10
VIDA UTIL DEL PRODUCTO	Condiciones normales en empaque original.	2 años
PIGMENTOS:	cargas y pigmentos	Orgánicos y minerales.
SECADO A 25 °C:	Al tacto, humedad relativa 60%	2 hora.

INSTRUCCIONES DE USO:

La superficie sobre la cual se va a aplicar **IMPERME1ACABADOS** debe estar completamente limpia y seca, si es necesario retirar pinturas viejas o deterioradas con lija #180, asi mismo si la superficie

es lisa o brillante promover adherencia lijando hasta que la superficie quede completamente mate, para superficies con grasas, aceites, nemes o cualquier petroquímico limpiar totalmente con agente desengrasante, si se presenta caleo o entizamiento sobre la superficie aplicar una mano de **ACRITEN 1ACABADOS**, hacer corrección de superficie y llenado de grietas con **IMPERGRIETAS 1ACABADOS.** Para superficies con hongos y humedades higienizar con hipoclorito de sodio y aplicar una capa de **IMPERME1ACABADOS** y verificar que el problema se ha corregido correctamente**.**

Por su alta viscosidad se recomienda aplicar una mano de imprimación de **IMPERME1ACABADOS** mezclando con espátula limpia hasta que homogenice y agregar 50% de agua (relación 1 a 1 de producto y agua) para disolver, aplicar con brocha y rodillo. Para uso con otros sistemas como airless o pistola de presión leer las indicaciones del fabricante de la herramienta para la dilución del producto.

Para generar película diluir con un 30% de agua mezclando con espátula limpia hasta que homogenice, aplicar al menos cuatro capas (manos) en cubierta y dos para fachada o muro.

El tiempo de espera de secado entre capas es de una (2) horas en condiciones normales (25°c humedad relativa 60%), se recomienda verificar que este seco al tacto para la aplicación de la siguiente capa.

Para una correcta formación de la película en el momento de la aplicación la superficie debe estar en una temperatura mínima de 5°c y máxima de 40°c.

La limpieza de los muros donde se haya aplicado **IMPERME1ACABADOS** debe ser de 28 días pasada su aplicación, con un elemento no abrasivo, jabón de tocador o cloro diluido en agua.

RENDIMIENTO:

Para su uso como impermeabilizante de cubiertas y terrazas 10 m2 por galón, para su aplicación en fachada 25 m2 a dos capas (manos) sobre pintura similar o **ESTUCO PLASTICO 1ACABADOS,** este rendimiento varía dependiendo del método de aplicación, color, tipo y estado de la superficie (porosidad), además de la pericia del aplicador, se recomienda que se haga una aplicación en obra para calcular consumos reales.

PRESENTACIONES:

Cuñete de 5 galones, Medio cuñete de 2.5 galones, galón, 1/4 de galón. Medida de galón americana (3.785 litros Aproximadamente).

IMPERME1ACABADOS es elaborado por **1ACABADOS** cuyo sistema de control de calidad es certificado en conformidad a las normas **ISO 9001 versión 2015.**

1Acabados ALTA DECORACIÓN	**FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO**	**PROCESO DE PRODUCCION**	
	PRODUCTO: IMPERCANCHAS	**CODIGO: N/A**	
		VERSIÓN: 1 / **PÁGINA 1 DE 2**	
	LINEA: IMPERMEABILIZANTE	***ACTUALIZACIÓN: 2025/04/23***	

DESCRIPCIÓN:

Recubrimiento elástico impermeabilizante de superficie, especial para recubrir canchas de concreto o asfalto, con alto contenido de resinas acrílicas que le da propiedades dúctiles, excelente para la protección de zonas deportivas, IMPERCANCHAS crea un sello elastómero que evita el paso del agua, su elongación de hasta 3 veces su tamaño, brinda un escudo que soporta tenciones de movimientos estructurales leves, por su versatilidad y poder adherente, viene en un amplia gama de colores, diluible en agua.

USO:

Canchas de tenis, baloncesto, squash, futbol de salón, patinódromos y cualquier zona deportiva como parques infantiles.

DESEMPEÑO:

- Alta adherencia sobre casi cualquier tipo de superficie arquitectónica.
- Alta ductilidad y elongación.
- Excelentes propiedades impermeabilizantes.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

PROPIEDADES	MÉTODO	PRODUCTO
PESO POR GALÓN:	Kg / gal	5.5 - 6,5
VISCOSIDAD:	unidades KU	A2 95-100
%DE SÓLIDOS POR PESO:	30 minutos a 160°C	>60
PH		7,5-10
VIDA UTIL DEL PRODUCTO	Condiciones normales en empaque original.	2 años.
PIGMENTOS:	cargas y pigmentos	Orgánicos y minerales.
SECADO A 25 °C:	Al tacto, humedad relativa 60%	2 horas

INSTRUCCIONES DE USO:

La superficie sobre la cual se va a aplicar **IMPERCANCHAS** debe estar completamente limpia y seca, si es necesario retirar pinturas viejas o deterioradas con lija #180, así mismo si la superficie es lisa o brillante promover adherencia lijando hasta que la superficie quede completamente mate, para superficies con grasas, aceites, nemes o cualquier petroquímico limpiar totalmente con agente desengrasante, si se presenta caleo o entizamiento sobre la superficie aplicar una mano de **ACRITEN 1ACABADOS**, hacer corrección de superficie y llenado de grietas con **IMPERGRIETAS 1ACABADOS**. Para superficies con hongos y humedades higienizar con hipoclorito de sodio y aplicar una capa de **IMPERME1ACABADOS** y verificar que el problema se ha corregido correctamente.

Por su alta viscosidad se recomienda aplicar una mano de imprimación de **IMPERCANCHAS** mezclando con espátula limpia hasta que homogenice y agregar 50% de agua (relación 1 a 1 de producto y agua) para disolver, aplicar con brocha y rodillo.

Para generar película diluir con un 10% de agua mezclando con espátula limpia hasta que homogenice, aplicar al menos cuatro capas (manos) sobre la superficie, esta aplicación se puede hacer con espátula plástica o rasqueta para extender el producto.

El tiempo de espera de secado entre capas es de una (2) horas en condiciones normales (25°c humedad relativa 60%), se recomienda verificar que este seco al tacto para la aplicación de la siguiente capa.

Para una correcta formación de la película en el momento de la aplicación la superficie debe estar en una temperatura mínima de 5°c y máxima de 40°c.

La limpieza de las superficies donde se haya aplicado **IMPERCANCHAS** debe ser de 28 días pasada su aplicación, con un elemento no abrasivo.

RENDIMIENTO:

10 m2 por galón, este rendimiento varía dependiendo del método de aplicación, color, tipo y estado de la superficie (porosidad), además de la pericia del aplicador, se recomienda que se haga una aplicación en obra para calcular consumos reales.

PRESENTACIONES:

Cuñete de 5 galones, Medio cuñete de 2.5 galones, galón, 1/4 de galón. Medida de galón americana (3.785 litros Aproximadamente).

IMPERCANCHAS es elaborado por **1ACABADOS** cuyo sistema de control de calidad es certificado en conformidad a las normas **ISO 9001 versión 2015**.

CERTIFICADO DE CALIDAD ARAGON ALUMINIO

ALUMINUM & GLASS PRODUCTS SAS

CALI, 16 / 01 / 2020

*ALUMINUM & GLASS PRODUCTS SAS - ARAGON ALUMINIO c*ertifica que los perfiles de Aluminio AA 6063 T5. Que fueron comercializados y vendidos a nuestros clientes, cumplen con todos los estándares de Calidad, rangos de propiedades mecánicas y de composición química de la Aleación de acuerdo con los estándares de **la Republica China** basados en la Norma Internacional GB5237.1-2008

Aleacion y Temple	6063 T5
Norma Standard No.	GB5237.1-2008
Apariencia y Calidad	1. Lar

Desviación aceptable y Exactitud en las Dimensiones

Nivel de Despeje	Grado de Curvatura	Torsion	Angulo	Largo
Aleatorio: 25m ancho≤0.15mm	Aleatorio: 300m largo≤0.3mm	En largos de cada metro ≤1.2mm	±1°	Nominal largo≤6m±15mm

Propiedades mecanicas

Webster Dureza(HW)	Resistencia	Estress	Porcentage de Elongacion
≥8	≥160N/mm^2	≥110N/mm^2	8%

Composicion Quimica

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Impureza	
						Individual	Total
0.2-0.6	≤0.35	≤0.20	≤0.05	0.45-0.90	≤0.05	≤0.05	≤0.15

CARLOS DANIEL RIVERA
Director Productos complementarios

www.aragonaluminio.com

Calle 4 Oeste No. 27-39 - **Tel: (057)-2-3876640 ext 404**

Formas de Concreto
Arquiblock
Bloques, Adoquines y Prefabricados

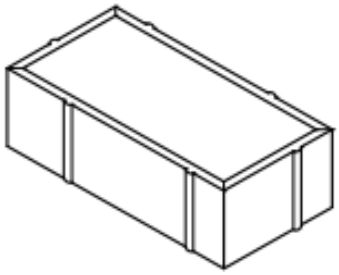
FICHA TECNICA
ADOQUIN EN CONCRETO A25/8

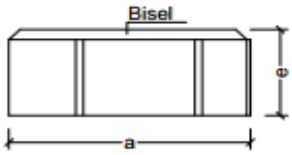
CODIGO:	VERSION:	
ARQ-A-25/8	0.01	ADOQUIN-A-25/8

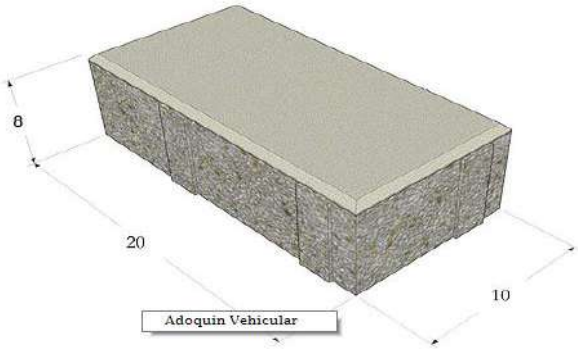
Norma técnica NTC – 2017
Los agregados cumplen la norma NTC 174

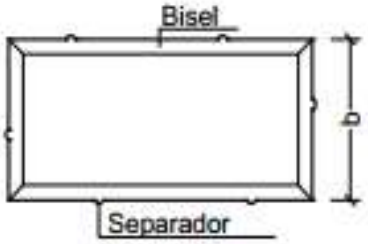
ESPECIFICACIONES

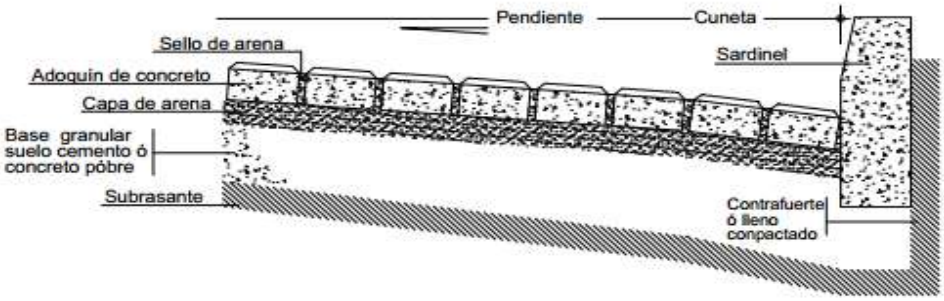
DESCRIPCION	UNIDAD	NOMINAL		
Dimensiones	CM	E	A	L
		8	10	20
Cantidad x M^2	UND	50		
Peso Unitario	KG	3.4		
Peso x M^2	KG	170		
Absocion de Agua Promedio	%	7% máximo		
Modulo de Rotura compresión	Mpa	4.2		
Modulo de Rotura Individual	Mpa	3.8		
Resistencia a la abrasion - promedio	mm. Máximo	23		











DESCRIPCION Y USOS:

Prefabricado con forma de rectangular que en conjunto forman una superficie que se utiliza como capa de rodadura en los pavimentos Para usar con trafico vehicular y/o pesado, verificar con los diseñadores las cargas y las estructuras de base.

Emitido por:	Aprobado por:	Pagina:
Jefe de Diseño	Gerente	1/1.