DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

ACTA DE ACUERDO No. 09
CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 136 DE 2021

Fecha
25 de enero de 2022

Objetivo
Revisión y aprobación de ítems no previstos para conformar los precios unitarios de los Gastos Reembolsables del Contrato Interadministrativo No. 136 de 2021.

Desarrollo

De acuerdo con el numeral 5.3 de la Cláusula Quinta del Contrato Interadministrativo No. 136 de 2021:

"LA FDN y LA EMB definirán los precios unitarios de referencia de las actividades o ítems que conforman los Gastos Reembolsables y que servirán para la evaluación de las propuestas presentadas para la elaboración del Componente Técnico objeto de este Contrato. LA FDN solicitará en el proceso de selección de propuestas para la contratación de los entregables, la presentación de precios unitarios para cada uno de los ítems de Gastos Reembolsables.
(…)

En caso de que el ítem o actividad no se encuentre prevista en los estudios previos, se considerará como ítem no previsto, para este caso, se solicitarán mínimo tres cotizaciones para determinar el precio. (…)"

Dentro de la planeación de labores de toma de información de campo y ensayos de laboratorios requeridos para el alcance de la Especificación Técnica de Estudios de Impactos Ambientales y Sociales (EIAS), la FDN y sus asesores han identificado noventa y cuatro (94) ítems no previstos como Gastos Reembolsables, cuya aprobación es necesaria para el desarrollo de estas actividades.

En desarrollo del numeral 5.3 Gastos Reembolsables de la Cláusula Quinta – Forma de pago del Contrato Interadministrativo No. 136 de 2021, la FDN presentó a la EMB, la solicitud de inclusión de estos ítems no previstos dentro de los precios unitarios de los Gastos Reembolsables.

Para tal fin, previamente la FDN, a través de su Asesor (UT MOVIUS), presentó para revisión de la Interventoría (Egis Consultoría S.A.S.) los siguientes ítems no previstos y que son necesarios para la ejecución de los muestreos ambientales:

Tabla 1 ítems no previstos a incluir

NO.	ACTIVIDAD	UNIDAD	VR. UNIT (SIN IVA)
	MUESTREO Y MONITOREOS AMBIENTALES		
	MUESTREOS DE AIRE		
119	Calidad de Aire Hidrocarburos Totales (punto por día)	muestra	$ 214.979
120	Calidad de Aire Compuestos orgánicos volátiles (punto por día)	muestra	$ 214.979
	AGUAS SUPERFICIALES (CUERPOS LÓTICOS Y LÉNTICOS)		

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

121	Caudal (Cuerpos lóticos)	Un	$ 56.563
122	Arsénico	Un	$ 17.733
123	Bario	Un	$ 17.733
124	Cadmio	Un	$ 17.733
125	Cobre	Un	$ 17.733
126	Conductividad	Un	$ 8.546
127	Fósforo total	Un	$ 28.167
128	Hidrocarburos	Un	$ 57.510
129	Mercurio	Un	$ 17.733
130	Níquel	Un	$ 17.733
131	Nitrógeno total	Un	$ 37.333
132	Plata	Un	$ 17.733
133	Plomo	Un	$ 17.733
134	Selenio	Un	$ 17.733
135	Tensoactivos (SAAM)	Un	$ 42.143
136	Zinc	Un	$ 17.733
137	Color real	Un	$ 22.036
138	Alcalinidad total	Un	$ 15.167
139	Acidez total	Un	$ 14.400
140	Dureza Calcica	Un	$ 16.000
141	Dureza total	Un	$ 16.000
142	Fenoles totales	Un	$ 35.335
143	Coliformes fecales	Un	$ 26.667
144	Coliformes totales	Un	$ 37.333
	AGUAS SUBTERRÁNEAS		
145	Coliformes fecales	Un	$ 26.667
146	Coliformes totales	Un	$ 37.333
147	E. Coli	Un	$ 42.091
148	Conductividad	Un	$ 8.327
149	DBO	Un	$ 36.762
150	DQO	Un	$ 35.771
151	Fósforo total	Un	$ 27.328
152	Grasas y aceites	Un	$ 46.774
153	Hidrocarburos	Un	$ 54.220
154	Nitrógeno total	Un	$ 37.333

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

155	Oxígeno disuelto	Un	$ 8.327
156	pH	Un	$ 7.577
157	Sólidos disueltos totales	Un	$ 15.579
158	Sólidos suspendidos totales	Un	$ 16.638
159	Temperatura	Un	$ 7.577
160	Potencial redox	Un	$ 8.327
161	Acidez total	Un	$ 12.145
162	Alcalinidad total	Un	$ 14.400
163	Bicarbonatos	Un	$ 14.400
164	Calcio	Un	$ 17.067
165	Carbonatos	Un	$ 14.400
166	Cloruros	Un	$ 21.091
167	Dureza calcica	Un	$ 14.942
168	Dureza total	Un	$ 15.992
169	Hierro	Un	$ 17.733
170	Magnesio	Un	$ 17.733
171	Nitrato	Un	$ 21.947
172	Potasio	Un	$ 17.733
173	Sodio	Un	$ 18.089
174	Sulfatos	Un	$ 21.091
175	Nivel freático	Un	$ 15.394
	SUELOS		
176	Caracterización básica: pH, acidez intercambiable (si pH≤5.5), carbonato de calcio cualitativo (si pH>7.0), fósforo disponible, Capacidad de Intercambio Catiónico - CIC, bases intercambiables (sodio, potasio, calcio, magnesio), carbono orgánico, textura de suelos, factor de corrección (pw), porcentaje de saturación de acidez intercambiable, bases totales, porcentaje de saturación de bases, relaciones catiónicas (Ca/Mg, Ca/K, Mg/K, (Ca+Mg)/K), CICE (sólo cuando ph<7.0), relación C/N, porcentaje de gravas (fracción > 2 mm), porcentaje de materia orgánica (%M.O.)	Un	$ 1.200.000
177	Salinidad parcial: conductividad eléctrica (C.E.), sodio soluble, potasio soluble, calcio soluble, magnesio soluble, sodio intercambiable, factor de corrección (pw) sodio intercambiable real, RAS (Relación de Adsorción de Sodio), PSI (% saturación de sodio), PA (%saturación de agua)	Un	$ 186.015

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

178	Retención de humedad tensiones (9 muestras por punto)	Un	$ 37.679
179	Densidad aparente	Un	$ 41.883
180	Densidad real	Un	$ 36.372
181	Aceites y Grasas	Un	$ 77.780
182	Hidrocarburos totales	Un	$ 77.780
183	Arsénico	Un	$ 47.709
184	Bario	Un	$ 47.709
185	Cadmio	Un	$ 47.709
186	Cromo	Un	$ 47.709
187	Cobre	Un	$ 47.709
188	Mercurio	Un	$ 47.709
189	Níquel	Un	$ 47.709
190	Plata	Un	$ 47.709
191	Plomo	Un	$ 47.709
192	Selenio	Un	$ 47.709
193	Zinc	Un	$ 47.709
	MUESTREO Y MONITOREOS AMBIENTALES (MEDIO BIÓTICO)		
	HIDROBIOLÓGICOS (PARA DOS PERIODOS DE MUESTREO)		
194	Bentos (macroinvertebrados acuáticos)	Un	$ 120.000
195	Perifiton	Un	$ 120.000
196	Peces (Lóticos)	Un	$ 120.000
197	Macrófitas (Juan Amarillo)	Un	$ 120.000
198	Fitoplancton (Juan Amarillo)	Un	$ 120.000
199	Zooplancton (Juan Amarillo)	Un	$ 120.000
200	Peces (Juan Amarillo)	Un	$ 120.000
	Identificación de muestras		
201	Vegetación	Un	$ 55.000
202	Epífitas	Un	$ 55.000
203	Fauna	Un	$ 150.000
204	Depósito de muestras en colección (vegetación)	Un	$ 16.001
205	Uso de permiso de colecta	Un	$ 6.000.000
	VIBRACIONES		
206	Mediciones de la condición de línea base de vibraciones	Un	$ 1.100.000

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

	ANALISIS Y MUESTREO DE SUELOS (CONTAMINANTES POR HIDROCARBUROS - ESTACIONES DE SERVICIO)		
207	Plomo	Un	$ 41.206
208	Hidrocarburos C6-C10	Un	$ 179.876
209	Hidrocarburos C10-C28	Un	$ 190.739
210	Hidrocarburos C28-C40	Un	$ 214.448
211	HAPs	Un	$ 186.448
212	BTEX	Un	$ 186.448

Para soportar el valor de los ítems no previstos, la FDN, a través de su Asesor, solicitó tres (3) cotizaciones para cada una de las actividades mencionadas. Las solicitudes de cotización enviadas se presentan como anexo de la presente acta.

Para los ítems 119 y 120, correspondientes a los muestreos de calidad de aire, se aprobaron los precios ofertados por la empresa K2, debido a que estos ensayos deben ser elaborados por un mismo laboratorio que esté acreditado por la entidad competente para la realización de estos ensayos.

Para los ítems 201 al 205, pertenecientes a la identificación de muestras del medio biótico, se adoptaron los precios de la empresa INGETEC, debido a que las ofertas de las demás empresas que cotizaron no tienen incluidos todos los costos de logística para garantizar la elaboración del muestreo. Los precios ofertados por INGETEC tienen incluidos los costos de realización y logística.

En el ítem 206 - mediciones de la condición de línea base de vibraciones- se adoptó el precio ofertado por la empresa AMBIENCIQ debido a que el precio mínimo cotizado por parte de la empresa K2, no cuenta con la acreditación para elaborar dichas mediciones.

Para el ítem 208 Hidrocarburos C6-C10 el precio aprobado corresponde al valor ofertado por la empresa SGS y se aclara que la descripción del ítem se encuentra en la cotización como “COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES (RANGO GRO) - P&T - GC/MS”, al cual se le sumaron $16.327 correspondiente a la logística y elaboración de informes.

Para el ítem 209 Hidrocarburos C10-C28 el precio aprobado corresponde al valor ofertado por la empresa SGS y se aclara que la descripción del ítem se encuentra en la cotización como “COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (RANGO DRO) - GC/FID”, al cual se le sumaron $16.327 correspondiente a la logística y elaboración de informes.

El Asesor presentó a la FDN e Interventoría las cotizaciones recibidas, a partir de las cuales la Interventoría realizó la verificación de actividades y precios, y aprobó como precio unitario, el valor de la cotización de menor valor, el cual se encuentra consignado en la Tabla 1. Los precios de los ítems no previstos aprobados por el Interventor cuentan con el aval de la FDN.

La Interventoría realizó la verificación de estos precios y aprobó su utilización, por medio de una metodología que permite tener una adecuada representatividad de estos valores de mercado, y manifestó que las cotizaciones recibidas cumplen con lo previsto en el numeral 4.2.2. Gastos

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

Reembolsables. En desarrollo de esto, se adoptaron los precios unitarios de los ítems 119 al 212 que se consignaron en la Tabla 1. La metodología utilizada y la definición de los precios unitarios, fue igualmente avalada por la FDN.

Puntos Decisorios y Compromisos

PRIMERO: Las Partes aceptan y acuerdan que los Ítems no previstos listados en la presente acta, junto con su respectivo precio unitario descrito en la Tabla 1 siguiente, entran a hacer parte de los precios unitarios de los Gastos Reembolsables que regirán la ejecución del Contrato:

NOTA GENERAL	El precio unitario de cada actividad relacionada en esta tabla debe incluir la totalidad de sus costos directos e indirectos (incluyendo entre otros, contribuciones, tasas, gravámenes, administración, utilidad, etc.), necesarios para su completa y correcta ejecución, cumpliendo con la normatividad técnica y la ley vigente aplicable. Incluye entre otros la movilización de equipos y su vigilancia, disposición de escombros, limpieza final y restitución de las zonas de trabajos intervenidas en condiciones iguales o mejores a las encontradas. Igualmente, se deben incluir dentro de los precios unitarios los costos de la implementación de todas las medidas de bioseguridad requeridas por efectos de la actual pandemia. Cuando se requiera PMT para desarrollar una actividad determinada, dentro del precio unitario de dicha actividad se deben incluir los costos de la elaboración del PMT, el trámite ante la SDM, su implementación in-situ y su posterior retiro o traslado a otra zona.

NO.	Actividad	Unidad	VR. UNIT (sin IVA)	VALOR (Con IVA)
	MUESTREO Y MONITOREOS AMBIENTALES			
	MUESTREOS DE AIRE			
119	Calidad de Aire Hidrocarburos Totales (punto por día)	muestra	$ 214.979	$ 255.825
120	Calidad de Aire Compuestos orgánicos volátiles (punto por día)	muestra	$ 214.979	$ 255.825
	AGUAS SUPERFICIALES (CUERPOS LÓTICOS Y LÉNTICOS)			
121	Caudal (Cuerpos lóticos)	Un	$ 56.563	$ 67.310
122	Arsénico	Un	$ 17.733	$ 21.102
123	Bario	Un	$ 17.733	$ 21.102
124	Cadmio	Un	$ 17.733	$ 21.102
125	Cobre	Un	$ 17.733	$ 21.102
126	Conductividad	Un	$ 8.546	$ 10.170
127	Fósforo total	Un	$ 28.167	$ 33.519
128	Hidrocarburos	Un	$ 57.510	$ 68.437

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

129	Mercurio	Un	$ 17.733	$ 21.102
130	Níquel	Un	$ 17.733	$ 21.102
131	Nitrógeno total	Un	$ 37.333	$ 44.426
132	Plata	Un	$ 17.733	$ 21.102
133	Plomo	Un	$ 17.733	$ 21.102
134	Selenio	Un	$ 17.733	$ 21.102
135	Tensoactivos (SAAM)	Un	$ 42.143	$ 50.151
136	Zinc	Un	$ 17.733	$ 21.102
137	Color real	Un	$ 22.036	$ 26.223
138	Alcalinidad total	Un	$ 15.167	$ 18.049
139	Acidez total	Un	$ 14.400	$ 17.136
140	Dureza Calcica	Un	$ 16.000	$ 19.040
141	Dureza total	Un	$ 16.000	$ 19.040
142	Fenoles totales	Un	$ 35.335	$ 42.049
143	Coliformes fecales	Un	$ 26.667	$ 31.734
144	Coliformes totales	Un	$ 37.333	$ 44.426
	AGUAS SUBTERRÁNEAS			
145	Coliformes fecales	Un	$ 26.667	$ 31.734
146	Coliformes totales	Un	$ 37.333	$ 44.426
147	E. Coli	Un	$ 42.091	$ 50.088
148	Conductividad	Un	$ 8.327	$ 9.909
149	DBO	Un	$ 36.762	$ 43.747
150	DQO	Un	$ 35.771	$ 42.568
151	Fósforo total	Un	$ 27.328	$ 32.520
152	Grasas y aceites	Un	$ 46.774	$ 55.661
153	Hidrocarburos	Un	$ 54.220	$ 64.522
154	Nitrógeno total	Un	$ 37.333	$ 44.426
155	Oxígeno disuelto	Un	$ 8.327	$ 9.909
156	pH	Un	$ 7.577	$ 9.017
157	Sólidos disueltos totales	Un	$ 15.579	$ 18.539
158	Sólidos suspendidos totales	Un	$ 16.638	$ 19.799
159	Temperatura	Un	$ 7.577	$ 9.017
160	Potencial redox	Un	$ 8.327	$ 9.909
161	Acidez total	Un	$ 12.145	$ 14.453
162	Alcalinidad total	Un	$ 14.400	$ 17.136

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

163	Bicarbonatos	Un	$ 14.400	$ 17.136
164	Calcio	Un	$ 17.067	$ 20.310
165	Carbonatos	Un	$ 14.400	$ 17.136
166	Cloruros	Un	$ 21.091	$ 25.098
167	Dureza cálcica	Un	$ 14.942	$ 17.781
168	Dureza total	Un	$ 15.992	$ 19.031
169	Hierro	Un	$ 17.733	$ 21.102
170	Magnesio	Un	$ 17.733	$ 21.102
171	Nitrato	Un	$ 21.947	$ 26.117
172	Potasio	Un	$ 17.733	$ 21.102
173	Sodio	Un	$ 18.089	$ 21.526
174	Sulfatos	Un	$ 21.091	$ 25.098
175	Nivel freático	Un	$ 15.394	$ 18.319
	SUELOS			
176	Caracterización básica: pH, acidez intercambiable (si pH≤5.5), carbonato de calcio cualitativo (si pH>7.0), fósforo disponible, Capacidad de Intercambio Catiónico - CIC, bases intercambiables (sodio, potasio, calcio, magnesio), carbono orgánico, textura de suelos, factor de corrección (pw), porcentaje de saturación de acidez intercambiable, bases totales, porcentaje de saturación de bases, relaciones catiónicas (Ca/Mg, Ca/K, Mg/K, (Ca+Mg)/K), CICE (sólo cuando ph<7.0), relación C/N, porcentaje de gravas (fracción > 2 mm), porcentaje de materia orgánica (%M.O.)	Un	$ 1.200.000	$ 1.428.000
177	Salinidad parcial: conductividad eléctrica (C.E.), sodio soluble, potasio soluble, calcio soluble, magnesio soluble, sodio intercambiable, factor de corrección (pw) sodio intercambiable real, RAS (Relación de Adsorción de Sodio), PSI (% saturación de sodio), PA (%saturación de agua)	Un	$ 186.015	$ 221.358
178	Retención de humedad tensiones (9 muestras por punto)	Un	$ 37.679	$ 44.838
179	Densidad aparente	Un	$ 41.883	$ 49.840
180	Densidad real	Un	$ 36.372	$ 43.282
181	Aceites y Grasas	Un	$ 77.780	$ 92.558
182	Hidrocarburos totales	Un	$ 77.780	$ 92.558
183	Arsénico	Un	$ 47.709	$ 56.773

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

184	Bario	Un	$ 47.709	$ 56.773
185	Cadmio	Un	$ 47.709	$ 56.773
186	Cromo	Un	$ 47.709	$ 56.773
187	Cobre	Un	$ 47.709	$ 56.773
188	Mercurio	Un	$ 47.709	$ 56.773
189	Níquel	Un	$ 47.709	$ 56.773
190	Plata	Un	$ 47.709	$ 56.773
191	Plomo	Un	$ 47.709	$ 56.773
192	Selenio	Un	$ 47.709	$ 56.773
193	Zinc	Un	$ 47.709	$ 56.773
	MUESTREO Y MONITOREOS AMBIENTALES (MEDIO BIÓTICO)			
	HIDROBIOLÓGICOS (PARA DOS PERIODOS DE MUESTREO)			
194	Bentos (macroinvertebrados acuáticos)	Un	$ 120.000	$ 142.800
195	Perifiton	Un	$ 120.000	$ 142.800
196	Peces (Lóticos)	Un	$ 120.000	$ 142.800
197	Macrófitas (Juan Amarillo)	Un	$ 120.000	$ 142.800
198	Fitoplancton (Juan Amarillo)	Un	$ 120.000	$ 142.800
199	Zooplancton (Juan Amarillo)	Un	$ 120.000	$ 142.800
200	Peces (Juan Amarillo)	Un	$ 120.000	$ 142.800
	Identificación de muestras			
201	Vegetación	Un	$ 55.000	$ 65.450
202	Epífitas	Un	$ 55.000	$ 65.450
203	Fauna	Un	$ 150.000	$ 178.500
204	Depósito de muestras en colección (vegetación)	Un	$ 16.001	$ 19.041
205	Uso de permiso de colecta	Un	$ 6.000.000	$ 7.140.000
	VIBRACIONES			
206	Mediciones de la condición de línea base de vibraciones	Un	$ 1.100.000	$ 1.309.000
	ANALISIS Y MUESTREO DE SUELOS (CONTAMINANTES POR HIDROCARBUROS - ESTACIONES DE SERVICIO)			
207	Plomo	Un	$ 41.206	$ 49.035
208	Hidrocarburos C6-C10	Un	$ 179.876	$ 214.053
209	Hidrocarburos C10-C28	Un	$ 190.739	$ 226.980
210	Hidrocarburos C28-C40	Un	$ 214.448	$ 255.193

DocuSign Envelope ID: 4698865A-CF75-4AE5-8CE4-82B973D91CAB

211	HAPs	Un	$ 186.448	$ 221.873
212	BTEX	Un	$ 186.448	$ 221.873

SEGUNDO: La presente Acta se perfecciona con su suscripción y los demás términos y condiciones del Contrato continúan vigentes.

Firmas:

Javier Flechas Parra
Supervisor Contrato 136 de 2021
Empresa Metro de Bogotá

DocuSigned by:
Rafael Herz
7E007641E43243E...

Rafael Herz Stenberg
Vicepresidente de Estructuración
Financiera de Desarrollo Nacional