ETAPA CONTRACTUAL

FORMATO ANEXO OTROSÍ

No. 1 AL CONTRATO No. CO1.PCCNTR.5377078 DE 2023

OBJETO: MATERIALES DE FORMACIÓN - COMPRA DE MATERIALES DE REFERENCIA PARA EL LABORATORIO DE METALOGRAFÍA Y ESPECTROMETRÍA.

Mediante este documento se modifica el contrato **CO1.PCCNTR.5377078 DE 2023:**

1. **MODIFÍQUESE LA CLAUSULA SEGUNDA CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS: Especificaciones esenciales:**

Materiales de referencia para espectrometría de emisión atómica, en presentación de discos o barra sólidos de espesor mayor o igual 15 mm, con certificado que incluya, además de los porcentajes de aleación, la incertidumbre expandida, el factor de cobertura y el nivel de confianza. Adicionalmente debe incluir los datos primarios y la desviación estándar de los datos, el nombre de los laboratorios que realizaron la medición y las técnicas empleadas para el análisis.

Se requiere una unidad de cada material de referencia

Los materiales de referencia deben entregarse con su respectivo certificado.

Nota: Los materiales de referencia certificados, podrán contener más elementos, los cuales pueden o no estar certificados.

MRC	**1**	**Base Fe**						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,032	0,0036	---	---	0,737	---	0,003	0,369	0,046
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
97	0,829	0,0106	0,0039	---	0,373	---	0,003	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0044	---	---	0,521	0,003	---	0,0009	0,0008	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	7	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,026	---	---	---	0,008	---	0,0026	0,029	0,011
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
99,6	0,219	0,0033	0,0044	0,0008	0,012	0,0058	0,0118	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0088	---	---	0,050	0,0009	---	0,0010	---	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	9	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,070	0,0022	---	---	0,271	0,0140	0,0024	1,55	0,152
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
91,9	1,00	0,379	---	---	3,28	---	---	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0007	---	---	1,29	---	---	0,0037	0,0027	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	19	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0104	0,0212	---	---	0,104	---	0,0144	1,026	0,0572
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	1,262	0,068	0,0144	---	0,210	---	0,0090	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,060	---	---	0,777	---	---	---	0,448	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	32	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
---	0,714	---	---	0,0107	---	---	---	---
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
57,10	0,740	---	1,475	---	0,0183	0,0018	1,219	---
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	---	0,511	---	38,25				

MRC	34	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
0,0016	0,0011	---	---	---	---	---	0,0042	0,333
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
96,44	0,0164	---	0,0004	---	2,59	0,0015	0,0011	---
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	0,645	---	---	---				

MRC	38	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	0,0018	---	0,147	0,0051	---	---	0,0352	3,699
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,252	---	---	0,663	0,605	0,0087	0,889	---	0,328
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0676	0,0236	---	0,386	0,0021				

MRC	41	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
0,0105	---	0,0039	0,152	---	---	0,108	0,0573	4,78
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,382	---	0,0019	1,018	0,589	0,091	0,375	---	0,773
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0157	0,196	0,0099	0,114	0,0268				

MRC	42	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	---	---	---	---	---	0,0752	3,21
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,511	---	---	0,508	0,350	0,164	0,0257	---	16,4
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0190	0,0231	0,020	0,067	---				

MRC	45	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	0,0017	---	0,498	---	---	---	0,0706	0,413
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,470	0,0092	---	0,692	0,703	0,0075	0,277	---	0,898
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0043	0,0255	0,0066	0,0775	0,003				

MRC	47	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	0,0022	---	---	---	0,34	0,047	4,36
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,535	---	---	0,022	0,150	1,77	0,076	0,076	0,205
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,097	0,051	0,021	0,086	0,22				

MRC	50	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	0,0017	---	---	---	---	0,194	---
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,227	---	---	0,0050	0,146	0,265	0,0014	---	25,5
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
---	0,107	---	0,224	---				

MRC	52	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	0,0093	---	---	---	0,0002	0,0483	0,0221	4,75
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,369	---	---	0,020	0,0327	0,0380	0,030	---	1,21
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0307	0,0565	0,0111	0,384	0,0328				

MRC	53	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	0,0018	---	---	---	0,0048	0,0283	0,688
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,534	---	---	0,644	0,227	0,789	0,062	---	12,41
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,060	0,109	---	0,443	0,0165				

MRC	54	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	---	0,527	---	---	---	0,0031	5,70
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,632	---	---	0,0102	0,0183	0,0044	0,332	---	0,089
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0037	0,0121	---	0,0188	---				

MRC	67	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
0,0003	0,96	0,0013	---	---	---	---	0,009	0,033
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	3,01	0,0008	---	0,0030	---	0,003	---
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	0,0004	---					

MRC	68	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
0,00038	3,98	0,0010	---	---	---	---	---	0,014
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	2,08	0,0006	---	0,0023	0,0013	0,0020	---
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	0,0005	---					

MRC	70	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	0,790	---	0,0038	0,0039	0,0058	---	0,0194	0,0056
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,0029	0,0038	0,0059	0,0032	0,0016	---	0,0012
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	72	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	0,441	---	0,0254	0,0051	0,0061	0,0007	0,0371	0,0020
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	---	0,00235	0,0007	0,097	0,0122	---	0,0155
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	73	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	5,40	---	---	0,0043	---	---	0,0585	0,032
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,0504	---	---	0,0050	---	---	0,0040
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	76	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	0,0177	0,0008	---	0,0067	---	---	0,0088	0,0106
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,0062	0,0102	0,0009	1,007	---	---	0,0051
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	81	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	0,336	0,0003	---	0,341	---	---	0,353	0,0456
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,147	0,0106	0,0022	0,0282	---	---	0,127
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	85	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,030	0,0066	---	---	0,140	---	0,0090	1,14	0,101
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
96,7	0,502	0,60	0,0066	---	0,136	0,0015	0,0068	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,017	---	---	0,583	0,0069	---	0,0024	0,0083	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	86	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,019	0,007	---	---	0,387	---	0,0086	0,99	0,123
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
96,7	0,90	0,202	0,0079	---	0,247	0,0020	---	0,133
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,020	---	---	0,27	0,0080	---	0,0020	0,0026	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	87	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0020	0,0052	---	---	0,468	---	0,0064	0,076	0,147
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
97,3	1,43	0,0154	0,0095	---	0,063	0,0019	0,0108	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,271	---	---	0,214	0,0079	---	---	0,0015	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	88	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0091	---	---	---	0,270	0,0025	---	0,123	0,094
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
98,3	0,76	0,053	---	0,0008	0,081	0,0042	0,0064	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,021	0,0013	---	0,180	0,0068	---	---	0,0257	0,0009
Zn	Zr							
---	0,0011							

MRC	89	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
---	0,007	---	---	0,897	---	0,014	2,00	0,446
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	13,8	0,832	0,082	0,182	1,18	---	0,058	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0069	---	---	0,95	0,077	---	0,056	0,042	0,005
Zn	Zr							
---	---							

MRC	90	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,026	0,0011	---	---	0,008	0,0033	0,0020	0,028	0,011
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
99,6	0,212	---	0,0043	---	0,0129	0,0060	0,0118	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0086	---	---	0,048	0,0007	---	0,0007	---	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	91	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,029	0,0041	---	---	0,195	---	0,0058	0,177	0,130
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
98,2	0,79	0,044	0,0079	---	0,104	0,0014	0,0120	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,024	---	---	0,237	0,0099	---	0,0009	0,0009	0,0014
Zn	Zr							
---	---							

MRC	92	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0021	---	---	---	0,34	---	0,0061	0,112	0,189
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
98,0	0,763	0,029	0,0082	---	0,141	0,0047	0,0059	0,0002
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,016	0,0014	---	0,28	---	---	0,0014	0,0261	---
Zn	Zr							
0,0033	---							

MRC	93	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0008	0,0051	---	---	0,362	0,0017	0,0073	0,151	0,241
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
97,9	0,758	0,049	0,0105	---	0,123	0,0036	0,0100	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,028	---	---	0,246	0,0207	---	0,0007	0,026	0,0020
Zn	Zr							
---	---							

MRC	94	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,051	0,066	0,0031	---	0,271	---	0,1240	0,560	0,175
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
94,6	1,5	0,55	0,0100	0,141	0,54	0,008	0,016	0,0026
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,024	---	---	0,68	---	---	0,30	0,291	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	95	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,027	0,0049	0,0002	---	0,215	0,0015	0,0077	0,568	0,191
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
97,1	0,799	0,205	0,0080	0,0020	0,58	0,0032	0,0094	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,020	0,0020	---	0,264	0,0095	---	0,0011	0,0018	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	97	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,002	0,0046	0,0003	---	0,63	0,0005	0,0050	0,096	0,107
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	0,70	0,0176	0,0088	0,001	0,048	0,002	0,0123	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,031	---	---	0,22	0,0069	---	0,0017	0,023	0,002
Zn	Zr							
---	---							

MRC	98	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,024	0,0029	---	---	1,03	---	0,006	1,43	0,076
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	0,364	0,017	0,003	0,003	0,043	0,002	0,0060	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,002	---	---	0,248	0,0065	---	0,0060	0,066	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	99	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,028	0,0021	0,0010	---	0,235	---	0,0095	0,188	0,0125
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	0,811	0,48	0,0070	0,0087	0,058	0,0024	0,0120	0,0009
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0060	---	---	0,278	0,0016	---	0,0021	0,0191	0,0022
Zn	Zr							
---	0,014							

MRC	100	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,177	0,0101	---	---	0,681	---	0,1510	0,291	0,107
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	0,855	0,206	---	0,0039	0,409	---	0,040	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,016	---	---	0,53	0,0142	---	0,080	0,603	0,004
Zn	Zr							
0,005	0,0013							

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS TÉCNICOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	MRC 1	Materiales de referencia para espectrometría de emisión atómica, en presentación de discos o barra sólidos de espesor mayor o igual 15 mm, con certificado que incluya, además de los porcentajes de aleación, la incertidumbre expandida, el factor de cobertura y el nivel de confianza. Adicionalmente debe incluir los datos primarios y la desviación estándar de los datos, el nombre de los laboratorios que realizaron la medición y las técnicas empleadas para el análisis. Los materiales de referencia deben entregarse con su respectivo certificado. Nota: Los materiales de referencia certificados, podrán contener más elementos, los cuales pueden o no estar certificados.	UNIDAD	1	$ 3.384.700,00	$ 3.384.700,00
2	MRC 7		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
3	MRC 9		UNIDAD	1	$ 3.384.700,00	$ 3.384.700,00
4	MRC 19		UNIDAD	1	$ 1.574.500,00	$ 1.574.500,00
5	MRC 32		UNIDAD	1	$ 1.273.200,00	$ 1.273.200,00
6	MRC 34		UNIDAD	1	$ 1.397.900,00	$ 1.397.900,00
7	MRC 38		UNIDAD	1	$ 1.569.300,00	$ 1.569.300,00
8	MRC 41		UNIDAD	1	$ 1.730.400,00	$ 1.730.400,00
9	MRC 42		UNIDAD	1	$ 2.075.000,00	$ 2.075.000,00
10	MRC 45		UNIDAD	1	$ 1.600.500,00	$ 1.600.500,00
11	MRC 47		UNIDAD	1	$ 1.517.400,00	$ 1.517.400,00
12	MRC 50		UNIDAD	1	$ 1.595.300,00	$ 1.595.300,00
13	MRC 52		UNIDAD	1	$ 1.616.100,00	$ 1.616.100,00
14	MRC 53		UNIDAD	1	$ 2.031.700,00	$ 2.031.700,00
15	MRC 54		UNIDAD	1	$ 1.590.100,00	$ 1.590.100,00
16	MRC 67		UNIDAD	1	$ 1.496.600,00	$ 1.496.600,00
17	MRC 68		UNIDAD	1	$ 1.496.600,00	$ 1.496.600,00
18	MRC 70		UNIDAD	1	$ 1.538.100,00	$ 1.538.100,00
19	MRC 72		UNIDAD	1	$ 1.548.500,00	$ 1.548.500,00

20	MRC 73		UNIDAD	1	$ 1.548.500,00	$ 1.548.500,00
21	MRC 76		UNIDAD	1	$ 1.553.700,00	$ 1.553.700,00
22	MRC 81		UNIDAD	1	$ 1.543.300,00	$ 1.543.300,00
23	MRC 85		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
24	MRC 86		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
25	MRC 87		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
26	MRC 88		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
27	MRC 89		UNIDAD	1	$ 1.777.100,00	$ 1.777.100,00
28	MRC 90		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
29	MRC 91		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
30	MRC 92		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
31	MRC 93		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
32	MRC 94		UNIDAD	1	$ 3.618.500,00	$ 3.618.500,00
33	MRC 95		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
34	MRC 97		UNIDAD	1	$ 1.797.900,00	$ 1.797.900,00
35	MRC 98		UNIDAD	1	$ 1.797.900,00	$ 1.797.900,00
36	MRC 99		UNIDAD	1	$ 1.568.000,00	$ 1.568.000,00
37	MRC 100		UNIDAD	1	$ 1.486.200,00	$ 1.486.200,00
SUBTOTAL						**$ 63.865.700,00**
IVA						**$ 12.134.483,00**
GRAN TOTAL						**$ 76.000.183,00**

2. MODIFÍCACIÓN DE LA CLAUSULA SEGUNDA CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS QUEDANDO DE LA SIGUIENTE FORMA:

Especificaciones esenciales:

Materiales de referencia para espectrometría de emisión atómica, en presentación de discos o barra sólidos de espesor mayor o igual 15 mm, con certificado que incluya, además de los porcentajes de aleación, la incertidumbre expandida, el factor de cobertura y el nivel de confianza. Adicionalmente debe incluir los datos primarios y la desviación estándar de

los datos, el nombre de los laboratorios que realizaron la medición y las técnicas empleadas para el análisis.

Se requiere una unidad de cada material de referencia

Los materiales de referencia deben entregarse con su respectivo certificado.

Nota: Los materiales de referencia certificados, podrán contener más elementos, los cuales pueden o no estar certificados.

MRC	1	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,032	0,0036	---	---	0,737	---	0,003	0,369	0,046
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
97	0,829	0,0106	0,0039	---	0,373	---	0,003	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0044	---	---	0,521	0,003	---	0,0009	0,0008	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	5	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0410	0,031	---	---	0,500	---	0,0475	0,375	0,213
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	1,693	0,303	0,0039	---	0,280	---	0,0274	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0442	---	---	0,163	---	---	---	0,157	---
Zn	Zr							
---	0,0197							

MRC	7	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,026	---	---	---	0,008	---	0,0026	0,029	0,011
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
99,6	0,219	0,0033	0,0044	0,0008	0,012	0,0058	0,0118	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0088	---	---	0,050	0,0009	---	0,0010	---	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	8	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,161	---	---	---	0,392	---	0,0459	1,49	0,288
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	1,095	0,113	0,0058	0,203	0,317	---	0,080	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,067	---	---	1,017	0,106	0,034	0,0523	0,491	0,143
Zn	Zr							
---	---							

MRC	9	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,070	0,0022	---	---	0,271	0,0140	0,0024	1,55	0,152
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
91,9	1,00	0,379	---	---	3,28	---	---	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0007	---	---	1,29	---	---	0,0037	0,0027	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	11	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0023	0,0055	---	---	0,272	---	0,011	0,129	0,379
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	1,16	0,0341	0,014	0,0018	0,185	---	0,013	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,043	---	---	0,269	0,0137	---	0,002	0,0299	0,003
Zn	Zr							
---	---							

MRC	19	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0104	0,0212	---	---	0,104	---	0,0144	1,026	0,0572
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	1,262	0,068	0,0144	---	0,210	---	0,0090	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,060	---	---	0,777	---	---	---	0,448	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	23	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
0,044	8,29	---	---	---	---	---	0,0056	---
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
82,90	1,094	0,0013	0,958	---	6,33	0,0101	0,0018	---
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	0,0202	0,310	---	0,0625				

MRC	25	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
0,0019	10,37	---	---	---	---	---	0,0027	0,008
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
80,8	3,50	---	0,77	---	4,5	0,013	0,006	---
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	0,022	0,0056	---	0,038				

MRC	28	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
0,0464	0,130	0,0559	0,0028	0,0786	---	---	---	---
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
72,86	0,071	---	0,124	---	0,0599	0,203	0,127	0,197
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	0,127	1,38	---	24,46				

MRC	29	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
0,0028	0,0012	0,0070	---	---	---	---	---	---
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
45,88	0,079	---	0,311	---	9,76	0,0047	2,033	0,0041
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	---	0,1158	---	41,8				

MRC	32	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
---	0,714	---	---	0,0107	---	---	---	---
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
57,10	0,740	---	1,475	---	0,0183	0,0018	1,219	---
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	---	0,511	---	38,25				

MRC	34	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
0,0016	0,0011	---	---	---	---	---	0,0042	0,333
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
96,44	0,0164	---	0,0004	---	2,59	0,0015	0,0011	---
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	0,645	---	---	---				

MRC	35	Base Cu						
Ag	Al	As	B	Bi	C	Cd	Co	Cr
0,0010	6,81	---	---	---	---	---	---	---
Cu	Fe	Mg	Mn	Nb	Ni	P	Pb	Sb
89,99	2,74	0,0050	0,082	---	0,0242	0,0008	---	---
Se	Si	Sn	Te	Zn				
---	0,0124	0,301	---	0,060				

MRC	38	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	0,0018	---	0,147	0,0051	---	---	0,0352	3,699
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,252	---	---	0,663	0,605	0,0087	0,889	---	0,328
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0676	0,0236	---	0,386	0,0021				

MRC	39	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
0,234	---	0,0050	0,136	---	---	0,0077	0,0078	5,52
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,98	---	0,009	0,39	0,007	0,204	0,69	---	0,321
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
---	0,063	0,027	0,368	0,064				

MRC	40	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	---	0,424	---	---	---	0,0666	0,243
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,329	---	---	0,829	0,0737	0,0034	0,499	---	0,557
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
---	0,0194	---	0,0209	---				

MRC	41	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
0,0105	---	0,0039	0,152	---	---	0,108	0,0573	4,78
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,382	---	0,0019	1,018	0,589	0,091	0,375	---	0,773
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0157	0,196	0,0099	0,114	0,0268				

MRC	42	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	---	---	---	---	---	0,0752	3,21
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,511	---	---	0,508	0,350	0,164	0,0257	---	16,4
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0190	0,0231	0,020	0,067	---				

MRC	45	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	0,0017	---	0,498	---	---	---	0,0706	0,413
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,470	0,0092	---	0,692	0,703	0,0075	0,277	---	0,898
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0043	0,0255	0,0066	0,0775	0,003				

MRC	47	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	0,0022	---	---	---	0,34	0,047	4,36
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,535	---	---	0,022	0,150	1,77	0,076	0,076	0,205
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,097	0,051	0,021	0,086	0,22				

MRC	48	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	---	---	---	---	---	0,0324	1,676
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,117	---	---	2,70	0,0156	0,0056	0,0020	---	0,051
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
---	0,0419	---	7,96	0,088				

MRC	50	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	0,0017	---	---	---	---	0,194	---
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,227	---	---	0,0050	0,146	0,265	0,0014	---	25,5
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
---	0,107	---	0,224	---				

MRC	51	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	---	---	---	---	0,0288	0,0309	3,82
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,251	---	---	1,72	0,122	2,37	0,05	---	0,504
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,037	0,069	0,0252	0,091	---				

MRC	52	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	0,0093	---	---	---	0,0002	0,0483	0,0221	4,75
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,369	---	---	0,020	0,0327	0,0380	0,030	---	1,21
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0307	0,0565	0,0111	0,384	0,0328				

MRC	53	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	0,0018	---	---	---	0,0048	0,0283	0,688
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,534	---	---	0,644	0,227	0,789	0,062	---	12,41
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,060	0,109	---	0,443	0,0165				

MRC	54	Base Al						
Ag	B	Be	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
---	---	---	0,527	---	---	---	0,0031	5,70
Fe	Ga	Li	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si
0,632	---	---	0,0102	0,0183	0,0044	0,332	---	0,089
Sn	Ti	V	Zn	Zr				
0,0037	0,0121	---	0,0188	---				

MRC	67	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
0,0003	0,96	0,0013	---	---	---	---	0,009	0,033
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	3,01	0,0008	---	0,0030	---	0,003	---
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	0,0004	---					

MRC	68	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
0,00038	3,98	0,0010	---	---	---	---	---	0,014
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	2,08	0,0006	---	0,0023	0,0013	0,0020	---
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	0,0005	---					

MRC	69	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
0,0003	2,49	---	0,0004	---	---	---	0,0029	0,027
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	1,05	0,0015	---	0,0028	---	0,0026	---
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	0,00018	---					

MRC	70	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	0,790	---	0,0038	0,0039	0,0058	---	0,0194	0,0056
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,0029	0,0038	0,0059	0,0032	0,0016	---	0,0012
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	72	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	0,441	---	0,0254	0,0051	0,0061	0,0007	0,0371	0,0020
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	---	0,00235	0,0007	0,097	0,0122	---	0,0155
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	73	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	5,40	---	---	0,0043	---	---	0,0585	0,032
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,0504	---	---	0,0050	---	---	0,0040
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	76	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	0,0177	0,0008	---	0,0067	---	---	0,0088	0,0106
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,0062	0,0102	0,0009	1,007	---	---	0,0051
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	79	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	4,93	---	---	0,0029	---	---	0,314	0,0009
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,002	0,0183	0,0099	0,0065	0,0022	---	0,0033
Ti	Tl	V	Zr					
---	0,0013	---	---					

MRC	81	Base Zn						
Ag	Al	As	Bi	Cd	Co	Cr	Cu	Fe
---	0,336	0,0003	---	0,341	---	---	0,353	0,0456
Hg	In	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb	Si	Sn
---	---	0,147	0,0106	0,0022	0,0282	---	---	0,127
Ti	Tl	V	Zr					
---	---	---	---					

MRC	85	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,030	0,0066	---	---	0,140	---	0,0090	1,14	0,101
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
96,7	0,502	0,60	0,0066	---	0,136	0,0015	0,0068	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,017	---	---	0,583	0,0069	---	0,0024	0,0083	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	86	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,019	0,007	---	---	0,387	---	0,0086	0,99	0,123
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
96,7	0,90	0,202	0,0079	---	0,247	0,0020	---	0,133
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,020	---	---	0,27	0,0080	---	0,0020	0,0026	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	87	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0020	0,0052	---	---	0,468	---	0,0064	0,076	0,147
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
97,3	1,43	0,0154	0,0095	---	0,063	0,0019	0,0108	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,271	---	---	0,214	0,0079	---	---	0,0015	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	88	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0091	---	---	---	0,270	0,0025	---	0,123	0,094
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
98,3	0,76	0,053	---	0,0008	0,081	0,0042	0,0064	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,021	0,0013	---	0,180	0,0068	---	---	0,0257	0,0009
Zn	Zr							
---	0,0011							

MRC	89	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
---	0,007	---	---	0,897	---	0,014	2,00	0,446
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	13,8	0,832	0,082	0,182	1,18	---	0,058	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0069	---	---	0,95	0,077	---	0,056	0,042	0,005
Zn	Zr							
---	---							

MRC	90	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,026	0,0011	---	---	0,008	0,0033	0,0020	0,028	0,011
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
99,6	0,212	---	0,0043	---	0,0129	0,0060	0,0118	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0086	---	---	0,048	0,0007	---	0,0007	---	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	91	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,029	0,0041	---	---	0,195	---	0,0058	0,177	0,130
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
98,2	0,79	0,044	0,0079	---	0,104	0,0014	0,0120	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,024	---	---	0,237	0,0099	---	0,0009	0,0009	0,0014
Zn	Zr							
---	---							

MRC	92	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0021	---	---	---	0,34	---	0,0061	0,112	0,189
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
98,0	0,763	0,029	0,0082	---	0,141	0,0047	0,0059	0,0002
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,016	0,0014	---	0,28	---	---	0,0014	0,0261	---
Zn	Zr							
0,0033	---							

MRC	93	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,0008	0,0051	---	---	0,362	0,0017	0,0073	0,151	0,241
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
97,9	0,758	0,049	0,0105	---	0,123	0,0036	0,0100	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,028	---	---	0,246	0,0207	---	0,0007	0,026	0,0020
Zn	Zr							
---	---							

MRC	94	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,051	0,066	0,0031	---	0,271	---	0,1240	0,560	0,175
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
94,6	1,5	0,55	0,0100	0,141	0,54	0,008	0,016	0,0026
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,024	---	---	0,68	---	---	0,30	0,291	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	95	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,027	0,0049	0,0002	---	0,215	0,0015	0,0077	0,568	0,191
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
97,1	0,799	0,205	0,0080	0,0020	0,58	0,0032	0,0094	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,020	0,0020	---	0,264	0,0095	---	0,0011	0,0018	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	97	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,002	0,0046	0,0003	---	0,63	0,0005	0,0050	0,096	0,107
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	0,70	0,0176	0,0088	0,001	0,048	0,002	0,0123	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,031	---	---	0,22	0,0069	---	0,0017	0,023	0,002
Zn	Zr							
---	---							

MRC	98	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,024	0,0029	---	---	1,03	---	0,006	1,43	0,076
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	0,364	0,017	0,003	0,003	0,043	0,002	0,0060	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,002	---	---	0,248	0,0065	---	0,0060	0,066	---
Zn	Zr							
---	---							

MRC	99	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,028	0,0021	0,0010	---	0,235	---	0,0095	0,188	0,0125
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	0,811	0,48	0,0070	0,0087	0,058	0,0024	0,0120	0,0009
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,0060	---	---	0,278	0,0016	---	0,0021	0,0191	0,0022
Zn	Zr							
---	0,014							

MRC	100	Base Fe						
Al	As	B	Bi	C	Ca	Co	Cr	Cu
0,177	0,0101	---	---	0,681	---	0,1510	0,291	0,107
Fe	Mn	Mo	N	Nb	Ni	O	P	Pb
---	0,855	0,206	---	0,0039	0,409	---	0,040	---
S	Sb	Se	Si	Sn	Ta	Ti	V	W
0,016	---	---	0,53	0,0142	---	0,080	0,603	0,004
Zn	Zr							
0,005	0,0013							

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS BIENES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	REQUISITOS TÉCNICOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	MRC 1	Materiales de referencia para espectrometría de emisión	UNIDAD	1	$ 3.384.700,00	$ 3.384.700,00
2	MRC 5		UNIDAD	1	$ 1.658.000,00	$ 1.658.000,00

3	MRC 7	atómica, en presentación de discos o barra sólidos de espesor mayor o igual 15 mm, con certificado que incluya, además de los porcentajes de aleación, la incertidumbre expandida, el factor de cobertura y el nivel de confianza. Adicionalmente debe incluir los datos primarios y la desviación estándar de los datos, el nombre de los laboratorios que realizaron la medición y las técnicas empleadas para el análisis. Los materiales de referencia deben entregarse con su respectivo certificado. Nota: Los materiales de referencia certificados, podrán contener más elementos, los cuales pueden o no estar certificados.	UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
4	MRC 8		UNIDAD	1	$ 1.592.500,00	$ 1.592.500,00
5	MRC 9		UNIDAD	1	$ 3.384.700,00	$ 3.384.700,00
6	MRC 11		UNIDAD	1	$ 1.805.500,00	$ 1.805.500,00
7	MRC 19		UNIDAD	1	$ 1.574.500,00	$ 1.574.500,00
8	MRC 23		UNIDAD	1	$ 1.357.700,00	$ 1.357.700,00
9	MRC 25		UNIDAD	1	$ 1.860.100,00	$ 1.860.100,00
10	MRC 28		UNIDAD	1	$ 1.843.700,00	$ 1.843.700,00
11	MRC 29		UNIDAD	1	$ 1.352.200,00	$ 1.352.200,00
12	MRC 32		UNIDAD	1	$ 1.273.200,00	$ 1.273.200,00
13	MRC 34		UNIDAD	1	$ 1.397.900,00	$ 1.397.900,00
14	MRC 35		UNIDAD	1	$ 1.357.700,00	$ 1.357.700,00
15	MRC 38		UNIDAD	1	$ 1.569.300,00	$ 1.569.300,00
16	MRC 39		UNIDAD	1	$ 1.821.900,00	$ 1.821.900,00
17	MRC 40		UNIDAD	1	$ 1.685.400,00	$ 1.685.400,00
18	MRC 41		UNIDAD	1	$ 1.730.400,00	$ 1.730.400,00
19	MRC 42		UNIDAD	1	$ 2.075.000,00	$ 2.075.000,00
20	MRC 45		UNIDAD	1	$ 1.600.500,00	$ 1.600.500,00
21	MRC 47		UNIDAD	1	$ 1.517.400,00	$ 1.517.400,00
22	MRC 48		UNIDAD	1	$ 1.701.700,00	$ 1.701.700,00
23	MRC 50		UNIDAD	1	$ 1.595.300,00	$ 1.595.300,00
24	MRC 51		UNIDAD	1	$ 2.078.600,00	$ 2.078.600,00
25	MRC 52		UNIDAD	1	$ 1.616.100,00	$ 1.616.100,00
26	MRC 53		UNIDAD	1	$ 2.031.700,00	$ 2.031.700,00
27	MRC 54		UNIDAD	1	$ 1.590.100,00	$ 1.590.100,00
28	MRC 67		UNIDAD	1	$ 1.496.600,00	$ 1.496.600,00
29	MRC 68		UNIDAD	1	$ 1.496.600,00	$ 1.496.600,00
30	MRC 69		UNIDAD	1	$ 1.576.100,00	$ 1.576.100,00
31	MRC 70		UNIDAD	1	$ 1.538.100,00	$ 1.538.100,00
32	MRC 72		UNIDAD	1	$ 1.548.500,00	$ 1.548.500,00
33	MRC 73		UNIDAD	1	$ 1.548.500,00	$ 1.548.500,00
34	MRC 76		UNIDAD	1	$ 1.553.700,00	$ 1.553.700,00
35	MRC 79		UNIDAD	1	$ 1.636.200,00	$ 1.636.200,00
36	MRC 81		UNIDAD	1	$ 1.543.300,00	$ 1.543.300,00
37	MRC 85		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00
38	MRC 86		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$ 1.475.400,00

39	MRC 87		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$	1.475.400,00
40	MRC 88		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$	1.475.400,00
41	MRC 89		UNIDAD	1	$ 1.777.100,00	$	1.777.100,00
42	MRC 90		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$	1.475.400,00
43	MRC 91		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$	1.475.400,00
44	MRC 92		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$	1.475.400,00
45	MRC 93		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$	1.475.400,00
46	MRC 94		UNIDAD	1	$ 3.618.500,00	$	3.618.500,00
47	MRC 95		UNIDAD	1	$ 1.475.400,00	$	1.475.400,00
48	MRC 97		UNIDAD	1	$ 1.797.900,00	$	1.797.900,00
49	MRC 98		UNIDAD	1	$ 1.797.900,00	$	1.797.900,00
50	MRC 99		UNIDAD	1	$ 1.568.000,00	$	1.568.000,00
51	MRC 100		UNIDAD	1	$ 1.486.200,00	$	1.486.200,00
5SUBTOTAL						**$**	**87.193.000,00**
IVA						**$**	**16.566.670,00**
GRAN TOTAL						**$**	**103.759.670,00**

3. **MODIFÍQUESE LA CLAUSULA TERCERA- VALOR DEL CONTRATO: SETENTA Y SEIS MILLONES CIENTO OCHENTA Y TRES PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($ 76.000.183,00)** incluido todos los impuestos. La presente contratación cuenta con el Certificado de disponibilidad presupuestal No**. 12623 del 15 de junio de 2023**, expedido por el Coordinador del Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional Valle.
4. **MODIFÍCACIÓN,** adicionando el valor de la aceptación de oferta No. **CO1.PCCNTR.5377078 DE 2023**, la suma de **VEINTISIETE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($27.759.487,00)** incluido todos los impuestos. Para un total del contrato incluida la adición en presupuesto del presente OTROSI quedará en la suma de **CIENTO TRES MILLONES SETESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SETENTA PESOS MONEDA LEGAL COLOMBIANA ($ 103.759.670,00)** Incluido todos los impuestos.

5. **MODIFÍQUESE- LA CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA -GARANTÍAS**: Adicionar en valor los amparos de la póliza- cláusula de garantía única de la aceptación de oferta **CO1.PCCNTR.5377078 DE 2023**. Una vez firmada el presente documento el contratista se compromete dentro de los dos (2) días siguientes a ampliar el valor de las Garantías de la aceptación de oferta, en caso contrario se tendrá como incumplimiento de la aceptación de oferta y se dará aplicación a las sanciones, con la aplicación de las multas, que se descontarán del valor de las actas o de la garantía única.

DOCUMENTOS: Los documentos que a continuación se relacionan, se considerarán para todos los efectos parte integrante de la modificación No. 1, realizada al contrato, en consecuencia, producen sus mismos efectos, obligaciones jurídicas y contractuales: **a)** Informe de supervisión

No. 1 para modificaciones emitido por el supervisor del contrato el cual constituye el sustento técnico para llevar a cabo la presente modificación. **b)** Los demás documentos previos expedidos por el **SENA** en desarrollo del proceso para la modificación.

RÉGIMEN LEGAL: El contrato se regirá en general por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en los aspectos particularmente regulados por la Ley de contratación que le sean aplicables de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto Reglamentario 1082 de 2015**.**

PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN: El presente otro si, se entenderá perfeccionado con la firma de las partes contratantes y la aprobación de la modificación de la póliza**.**

OTROSÍ No. 2: Las demás condiciones y cláusulas que no hayan sido modificadas en el contrato electrónico y en el presente anexo, continúan vigentes.

Para constancia se firma en Santiago de Cali, a los tres (03) días del mes de octubre de 2023.

Revisión Jurídica: Liliana Trujillo Jordán.

Recisión Supervisión: Hugo Fernando Martínez

Elaboró: Ana María Cortés -Apoyo Gestión Contractual