MATRIZ 4 – BIENES NACIONALES RELEVANTES PARA LA OBRA PÚBLICA DEL SECTOR TRANSPORTE

Para determinar uno o varios bienes nacionales relevantes la Entidad Estatal debe aplicar los criterios establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015 y los previstos en esta Matriz. La aplicación de estos criterios deberá constar en los estudios y documentos previos. Para ello la Entidad podrá tener en cuenta los bienes enlistados, de manera enunciativa, en esta matriz de acuerdo con las distintas actividades de obra pública contempladas en la Matriz 1 – Experiencia de los diferentes documentos tipo expedidos para la contratación de obra pública de infraestructura de transporte.

En cumplimiento de los referidos criterios, la Entidad Estatal deberá desarrollar la siguiente metodología para identificar los bienes nacionales relevantes para la ejecución del objeto a contratar:

1. Identificar dentro del Presupuesto Oficial los bienes o insumos requeridos para la ejecución del proyecto. En este caso, el presupuesto es de $84.500.000 COP.

2. Calcular el ***valor parcial*** de los bienes o insumos identificados, para lo cual se deberá multiplicar el valor unitario de cada uno por la cantidad requerida.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	VALOR
1	Inspección, general del funcionamiento de los controladores y elementos instalados en los cruces tipo ETRA RD, ETRA City, IMATIC Mini Cova y TINSA. Verificar y reportar el estado del cruce y de los movimientos de la intersección.	1	$ 20.250,00
2	Limpieza interior y exterior de los controladores de tráfico instalados en el municipio de Popayán, limpieza e impermeabilización de los componentes del controlador tarjetas, cableado a la acometida y elementos de soporte (ventiladores, cambio de filtros), impermeabilización del interior del equipo.	1	$ 228.505,00
3	Diagnostico de Daño Reportado	1	$ 361.507,50
4	Actualización de programación y horario en Reloj interno del Controlador	1	$ 348.050,50
5	Programación de los módulos de: CPU y/o tarjetas de control y revisión de la correcta programación de los controladores Etra, Tinsa e Imatic. El contratista debe contar con el software de programación.	1	$ 380.447,50
6	Reparación tarjeta fuente FACO para controlador ETRA RD y ECOCITY	1	$ 1.310.337,50
7	Reparación tarjeta C.P.U para controlador ETRA RD y ECOCITY	1	$ 1.379.611,50
8	Reparación tarjeta de salida para controlador ETRA RD y ECOCITY	1	$ 980.312,50
9	Reparación tarjeta C.P.U o control para controlador IMATIC, COVA y MINI COVA	1	$ 637.553,00
10	Reparación tarjeta de salida para controlador IMATIC COVA e IMATIC MINICOVA	1	$ 553.707,50

11	Reparación tarjeta de control para controlador TINSA	1	$	431.207,50
12	Reparación tarjeta de salida para controlador TINSA	1	$	323.405,00
13	Reparación de Cableado Eléctrico interno para controlador ETRA- TINSA-IMATIC	1	$	701.360,00
14	Reparación Tarjeta de señales lógicas y comunicaciones para controlador Etra, Imatic y Tinsa	1	$	1.333.174,00
15	Suministro e instalación en semáforo vehicular sujeción ménsula de módulo tipo led de 8" de 90 o más puntos de led color rojo - amarillo – verde	1	$	923.406,50
16	Suministro e instalación en semáforo vehicular sujeción mástil de módulo tipo led de 8" de 90 o más puntos de led color rojo - amarillo – verde	1	$	672.363,50
17	Suministro e instalación en semáforo peatonal de sujeción mástil de módulo tipo led de 8" animado de led color rojo – verde	1	$	805.989,00
18	Suministro e instalación en semáforo sujeción mástil de módulo tipo led de 8" flecha de cruce color rojo, amarillo y verde.	1	$	672.363,50
19	Suministro e instalación en semáforo sujeción ménsula de módulo tipo led de 8" de flecha de cruce color rojo – verde	1	$	661.228,00
20	Suministro e instalación de módulo de conteo descendente/ascendente incluye carcasa y soportes (no incluye poste)	1	$	1.818.258,00
21	Suministro e instalación de semáforo vehicular tipo led sujeción ménsula (S2) incluye soportes (no incluye poste).	1	$	3.122.261,00
22	Suministro e instalación semáforo vehicular tipo led sujeción mástil incluye soportes (no incluye poste)	1	$	2.904.661,00
23	Suministro e instalación semáforo peatonal animado incluye soportes (no incluye poste)	1	$	2.366.052,00
24	Suministro e instalación curva para poste tipo ménsula T2.	1	$	1.692.888,50
25	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (50 X 50 cm)	1	$	273.896,00
26	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (50 X 70 cm)	1	$	358.940,00

27	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (45 X 45 cm)	1	$	257.527,00
28	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (40 X 70 cm)	1	$	334.584,50
29	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (60 X 60 cm)	1	$	366.926,50
30	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (40 X 40 cm)	1	$	253.535,00
31	Suministro e instalación de cable encauchetado 4 x 16	1	$	14.253,50
32	Suministro e instalación de cable encauchetado 3 x 16	1	$	13.855,00
33	Suministro e instalación de cable antifraude para acometida eléctrica	1	$	24.663,50
34	Adecuación acometida eléctrica en intersección semafórica	1	$	774.576,00
35	Suministro e instalación de Fuente SV/ 12V - 120	1	$	378.504,50
36	Suministro e instalación de breakers monopolares.	1	$	267.108,50
37	Suministro e instalación de Breaker bipolares	1	$	344.566,00
38	Suministro e instalación de Breaker Matic	1	$	423.222,50
39	Desmonte poste tipo mástil	1	$	252.897,50
40	Desmonte poste tipo ménsula	1	$	456.858,50
41	Desmonte semáforo vehicular o peatonal sujeción mástil (S1 o S3)	1	$	161.303,00
42	Desmonte semáforo vehicular sujeción ménsula S2	1	$	321.808,00
43	Instalación poste tipo ménsula T2	1	$	423.301,50
44	Instalación poste tipo mastil T1	1	$	252.897,50
45	Instalación semáforo vehicular o peatonal sujeción mástil	1	$	160.505,00
46	Instalación semáforo vehicular sujeción ménsula	1	$	338.977,50
47	Suministro e instalación de poste tipo ménsula T2	1	$	3.857.560,50
48	Suministro e instalación de poste tipo mástil T1	1	$	2.363.505,50
49	Suministro e instalación de sistema de protección y respaldo de energía.	1	$	1.944.375,00

50	Traslado y disposición de Postes en mal estado T1 y T2 a la secretaria de Tránsito y transporte del municipio	1	$	528.628,00
51	Traslado, instalación y puesta en servicio controlador de tráfico	1	$	2.338.051,50
52	Suministro e Instalación de Memoria TIMEKEEPER para tarjeta C.P.U controlador ETRA	1	$	455.163,50
53	Reparación de Gabinete para controlador semafórico ETRA city, ETRA RD, IMATIC y TINSA.	1	$	1.518.649,00
54	Suministro e instalación de Chapa de seguridad para cierre en tres puntos	1	$	397.270,00
55	Corte con disco en pavimento y/o andén para ubicación de ducto 2"	1	$	38.328,50
56	Demolición de pavimento, y andenes en concreto simple, incluye retiro	1	$	56.074,00
57	Excavación en material sin clasificar, profundidad hasta 1 m.	1	$	33.203,00
58	Cargue, retiro y bote de material sobrante producto de la demolición y excavación	1	$	41.476,00
59	Construcción base de controlador de tráfico 80*1.20*40	1	$	840.854,50
60	Construcción de Caja de inspección en concreto de 2500 PSI con sección libre (40x40 cm) h=40 cm. Incluye tapa de concreto reforzado, con marco y contra marco metálico	1	$	754.213,50
61	Canalización en tubería Conduit de 2" para semaforización	1	$	52.176,00
62	Reconstrucción de andenes o áreas intervenidas	1	$	60.081,50
63	Perforación con topo neumático para la instalación de tubo de 2" ó 3	1	$	430.247,00
64	Suministro e instalación de Reforzamiento caja de inspección	1	$	198.516,00
65	Limpieza exterior módulos led tipo mástil.	1	$	41.476,00
66	Limpieza exterior módulos led tipo ménsula.	1	$	139.136,00
67	Construcción de base en concreto de 2.500psi para poste T1 o T2	1	$	1.407.173,50
68	Limpieza y pintura de poste tipo ménsula T2 en amarillo con franjas negras	1	$	1.147.048,50
69	Limpieza y pintura de poste tipo mástil T1 en amarillo con franjas negras.	1	$	815.475,50
70	Suministro e instalación de Tarjeta de salida ETRA RD, incluye puesta en servicio	1	$	3.643.653,00

71	Suministro e Instalación de Tarjeta de salida ETRA City, incluye puesta en servicio	1	$	4.526.579,00
72	Suministro e instalación de tarjeta CPU para controlador ETRA RD, incluye puesta en servicio	1	$	4.892.208,50
73	Suministro e instalación de tarjeta CPU para controlador ETRA City, incluye puesta en servicio	1	$	5.509.872,50
74	Suministro e instalación de tarjeta FACO para controlador ETRA RD, incluye puesta en servicio.	1	$	3.665.662,50
75	Suministro e instalación de tarjeta FACO para controlador ETRA city, incluye puesta en servicio.	1	$	4.092.479,00
76	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador IMATIC COVA, incluye puesta en servicio.	1	$	2.727.738,50
77	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador IMATIC MINI COVA, incluye puesta en servicio.	1	$	5.542.565,50
78	Suministro e instalación de tarjeta de salida para controlador IMATIC COVA, incluye puesta en servicio.	1	$	2.455.487,00
79	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador TINSA, incluye puesta en servicio.	1	$	5.722.235,00
80	Suministro e instalación de tarjeta de salida para controlador TINSA, incluye puesta en servicio.	1	$	3.234.057,00
81	Construcción sistema Polo a tierra	1	$	2.035.459,50
82	Desinstalación y traslado a Secretaría de Tránsito de Controlador de Tráfico.	1	$	551.844,50
83	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador tipo ETRA RD	1	$	4.425.466,50
84	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador tipo ETRA city	1	$	5.030.753,50
85	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador IMATIC	1	$	4.551.634,50
86	Suministro e instalación de gabinete antivandalismo para controlador TINSA	1	$	3.473.616,00
87	Estructuración de Plan de Señales para controladores de tráfico ETRA IMATIC y TINSA	1	$	3.547.573,00
88	Suministro e instalación poste T2 troncocónico.	1	$	4.639.074,00

Al ser un contrato a monto agotable, no se conocen las cantidades exactas de los ítems que se ejecutarán.

3. Calcular el ***valor total*** realizando la sumatoria de los ***valores parciales*** de los bienes o insumos requeridos en el proyecto.

VALOR TOTAL	$	124.810.248,50

4. Determinar el ***porcentaje de participación*** de cada bien o insumo usando su ***valor parcial*** divido por el ***valor total***, cociente que deberá ser multiplicado por cien (100). Para esto se aplicará la siguiente fórmula:

$$participacion\,(\%) = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{valor\,parcial_i}{valor\,total} \right) * 100$$

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CANTIDAD	VALOR	% DE PARTICIPACIÓN
1	Inspección, general del funcionamiento de los controladores y elementos instalados en los cruces tipo ETRA RD, ETRA City, IMATIC Mini Cova y TINSA. Verificar y reportar el estado del cruce y de los movimientos de la intersección.	1	$ 20.250,00	0,0162%
2	Limpieza interior y exterior de los controladores de tráfico instalados en el municipio de Popayán, limpieza e impermeabilización de los componentes del controlador tarjetas, cableado a la acometida y elementos de soporte (ventiladores, cambio de filtros), impermeabilización del interior del equipo.	1	$ 228.505,00	0,1831%
3	Diagnostico de Daño Reportado	1	$ 361.507,50	0,2896%
4	Actualización de programación y horario en Reloj interno del Controlador	1	$ 348.050,50	0,2789%

5	Programación de los módulos de: CPU y/o tarjetas de control y revisión de la correcta programación de los controladores Etra, Tinsa e Imatic. El contratista debe contar con el software de programación.	1	$	380.447,50	0,3048%
6	Reparación tarjeta fuente FACO para controlador ETRA RD y ECOCITY	1	$	1.310.337,50	1,0499%
7	Reparación tarjeta C.P.U para controlador ETRA RD y ECOCITY	1	$	1.379.611,50	1,1054%
8	Reparación tarjeta de salida para controlador ETRA RD y ECOCITY	1	$	980.312,50	0,7854%
9	Reparación tarjeta C.P.U o control para controlador IMATIC, COVA y MINI COVA	1	$	637.553,00	0,5108%
10	Reparación tarjeta de salida para controlador IMATIC COVA e IMATIC MINICOVA	1	$	553.707,50	0,4436%
11	Reparación tarjeta de control para controlador TINSA	1	$	431.207,50	0,3455%
12	Reparación tarjeta de salida para controlador TINSA	1	$	323.405,00	0,2591%
13	Reparación de Cableado Eléctrico interno para controlador ETRA-TINSA-IMATIC	1	$	701.360,00	0,5619%
14	Reparación Tarjeta de señales lógicas y comunicaciones para controlador Etra, Imatic y Tinsa	1	$	1.333.174,00	1,0682%
15	Suministro e instalación en semáforo vehicular sujeción ménsula de módulo tipo led de 8" de 90 o más puntos de led color rojo - amarillo – verde	1	$	923.406,50	0,7398%

16	Suministro e instalación en semáforo vehicular sujeción mástil de módulo tipo led de 8" de 90 o más puntos de led color rojo - amarillo – verde	1	$	672.363,50	0,5387%
17	Suministro e instalación en semáforo peatonal de sujeción mástil de módulo tipo led de 8" animado de led color rojo – verde	1	$	805.989,00	0,6458%
18	Suministro e instalación en semáforo sujeción mástil de módulo tipo led de 8" flecha de cruce color rojo, amarillo y verde.	1	$	672.363,50	0,5387%
19	Suministro e instalación en semáforo sujeción ménsula de módulo tipo led de 8" de flecha de cruce color rojo – verde	1	$	661.228,00	0,5298%
20	Suministro e instalación de módulo de conteo descendente/ascendente incluye carcasa y soportes (no incluye poste)	1	$	1.818.258,00	1,4568%
21	Suministro e instalación de semáforo vehicular tipo led sujeción ménsula (S2) incluye soportes (no incluye poste).	1	$	3.122.261,00	2,5016%
22	Suministro e instalación semáforo vehicular tipo led sujeción mástil incluye soportes (no incluye poste)	1	$	2.904.661,00	2,3273%
23	Suministro e instalación semáforo peatonal animado incluye soportes (no incluye poste)	1	$	2.366.052,00	1,8957%
24	Suministro e instalación curva para poste tipo ménsula T2.	1	$	1.692.888,50	1,3564%
25	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto	1	$	273.896,00	0,2194%

	reforzado, en ángulo de 1"1/2 (50 X 50 cm)				
26	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (50 X 70 cm)	1	$	358.940,00	0,2876%
27	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (45 X 45 cm)	1	$	257.527,00	0,2063%
28	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (40 X 70 cm)	1	$	334.584,50	0,2681%
29	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (60 X 60 cm)	1	$	366.926,50	0,2940%
30	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (40 X 40 cm)	1	$	253.535,00	0,2031%
31	Suministro e instalación de cable encauchetado 4 x 16	1	$	14.253,50	0,0114%
32	Suministro e instalación de cable encauchetado 3 x 16	1	$	13.855,00	0,0111%
33	Suministro e instalación de cable antifraude para acometida eléctrica	1	$	24.663,50	0,0198%
34	Adecuación acometida eléctrica en intersección semafórica	1	$	774.576,00	0,6206%
35	Suministro e instalación de Fuente SV/ 12V -120	1	$	378.504,50	0,3033%
36	Suministro e instalación de breakers monopolares.	1	$	267.108,50	0,2140%
37	Suministro e instalación de Breaker bipolares	1	$	344.566,00	0,2761%
38	Suministro e instalación de Breaker Matic	1	$	423.222,50	0,3391%
39	Desmonte poste tipo mástil	1	$	252.897,50	0,2026%

40	Desmonte poste tipo ménsula	1	$	456.858,50	0,3660%
41	Desmonte semáforo vehicular o peatonal sujeción mástil (S1 o S3)	1	$	161.303,00	0,1292%
42	Desmonte semáforo vehicular sujeción ménsula S2	1	$	321.808,00	0,2578%
43	Instalación poste tipo ménsula T2	1	$	423.301,50	0,3392%
44	Instalación poste tipo mastil T1	1	$	252.897,50	0,2026%
45	Instalación semáforo vehicular o peatonal sujeción mástil	1	$	160.505,00	0,1286%
46	Instalación semáforo vehicular sujeción ménsula	1	$	338.977,50	0,2716%
47	Suministro e instalación de poste tipo ménsula T2	1	$	3.857.560,50	3,0907%
48	Suministro e instalación de poste tipo mástil T1	1	$	2.363.505,50	1,8937%
49	Suministro e instalación de sistema de protección y respaldo de energía.	1	$	1.944.375,00	1,5579%
50	Traslado y disposición de Postes en mal estado T1 y T2 a la secretaria de Tránsito y transporte del municipio	1	$	528.628,00	0,4235%
51	Traslado, instalación y puesta en servicio controlador de tráfico	1	$	2.338.051,50	1,8733%
52	Suministro e Instalación de Memoria TIMEKEEPER para tarjeta C.P.U controlador ETRA	1	$	455.163,50	0,3647%
53	Reparación de Gabinete para controlador semafórico ETRA city, ETRA RD, IMATIC y TINSA.	1	$	1.518.649,00	1,2168%
54	Suministro e instalación de Chapa de seguridad para cierre en tres puntos	1	$	397.270,00	0,3183%
55	Corte con disco en pavimento y/o andén para ubicación de ducto 2"	1	$	38.328,50	0,0307%

56	Demolición de pavimento, y andenes en concreto simple, incluye retiro	1	$	56.074,00	0,0449%
57	Excavación en material sin clasificar, profundidad hasta 1 m.	1	$	33.203,00	0,0266%
58	Cargue, retiro y bote de material sobrante producto de la demolición y excavación	1	$	41.476,00	0,0332%
59	Construcción base de controlador de tráfico 80*1.20*40	1	$	840.854,50	0,6737%
60	Construcción de Caja de inspección en concreto de 2500 PSI con sección libre (40x40 cm) h=40 cm. Incluye tapa de concreto reforzado, con marco y contra marco metálico	1	$	754.213,50	0,6043%
61	Canalización en tubería Conduit de 2" para semaforización	1	$	52.176,00	0,0418%
62	Reconstrucción de andenes o áreas intervenidas	1	$	60.081,50	0,0481%
63	Perforación con topo neumático para la instalación de tubo de 2" ó 3	1	$	430.247,00	0,3447%
64	Suministro e instalación de Reforzamiento caja de inspección	1	$	198.516,00	0,1591%
65	Limpieza exterior módulos led tipo mástil.	1	$	41.476,00	0,0332%
66	Limpieza exterior módulos led tipo ménsula.	1	$	139.136,00	0,1115%
67	Construcción de base en concreto de 2.500psi para poste T1 o T2	1	$	1.407.173,50	1,1275%
68	Limpieza y pintura de poste tipo ménsula T2 en amarillo con franjas negras	1	$	1.147.048,50	0,9190%
69	Limpieza y pintura de poste tipo mástil T1 en amarillo con franjas negras.	1	$	815.475,50	0,6534%

70	Suministro e instalación de Tarjeta de salida ETRA RD, incluye puesta en servicio	1	$	3.643.653,00	2,9194%
71	Suministro e Instalación de Tarjeta de salida ETRA City, incluye puesta en servicio	1	$	4.526.579,00	3,6268%
72	Suministro e instalación de tarjeta CPU para controlador ETRA RD, incluye puesta en servicio	1	$	4.892.208,50	3,9197%
73	Suministro e instalación de tarjeta CPU para controlador ETRA City, incluye puesta en servicio	1	$	5.509.872,50	4,4146%
74	Suministro e instalación de tarjeta FACO para controlador ETRA RD, incluye puesta en servicio.	1	$	3.665.662,50	2,9370%
75	Suministro e instalación de tarjeta FACO para controlador ETRA city, incluye puesta en servicio.	1	$	4.092.479,00	3,2790%
76	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador IMATIC COVA, incluye puesta en servicio.	1	$	2.727.738,50	2,1855%
77	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador IMATIC MINI COVA, incluye puesta en servicio.	1	$	5.542.565,50	4,4408%
78	Suministro e instalación de tarjeta de salida para controlador IMATIC COVA, incluye puesta en servicio.	1	$	2.455.487,00	1,9674%
79	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador TINSA, incluye puesta en servicio.	1	$	5.722.235,00	4,5847%
80	Suministro e instalación de tarjeta de salida para controlador TINSA, incluye puesta en servicio.	1	$	3.234.057,00	2,5912%

81	Construcción sistema Polo a tierra	1	$	2.035.459,50	1,6308%
82	Desinstalación y traslado a Secretaría de Tránsito de Controlador de Tráfico.	1	$	551.844,50	0,4421%
83	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador tipo ETRA RD	1	$	4.425.466,50	3,5458%
84	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador tipo ETRA city	1	$	5.030.753,50	4,0307%
85	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador IMATIC	1	$	4.551.634,50	3,6468%
86	Suministro e instalación de gabinete antivandalismo para controlador TINSA	1	$	3.473.616,00	2,7831%
87	Estructuración de Plan de Señales para controladores de tráfico ETRA IMATIC y TINSA	1	$	3.547.573,00	2,8424%
88	Suministro e instalación poste T2 troncocónico.	1	$	4.639.074,00	3,7169%

5. Determinar el ***porcentaje acumulado*** entendido como la sumatoria de los porcentajes de participación definidos en el numeral anterior. Para lo cual, se sugiere, organizar los bienes en una tabla, en orden descendente según su ***porcentaje de participación,*** disponiendo una fila por cada bien, una columna para el nombre o descripción del bien, otra para el ***porcentaje de participación*** y otra en la que se consignará el ***porcentaje acumulado.***

   Al bien o insumo que tiene la mayor participación, es decir, el que ocupa el primer lugar en el listado, le corresponderá como ***porcentaje acumulado*** el valor asignado como ***porcentaje de participación***. Para el segundo bien el ***porcentaje acumulado*** será la suma de su porcentaje de participación con el ***porcentaje acumulado*** asignado al bien que lo antecede en el listado. Del mismo modo, para el tercer bien el ***porcentaje acumulado*** será la suma de su porcentaje de participación con el ***porcentaje acumulado*** calculado para el anterior bien, y así sucesivamente deberá procederse respecto de los demás bienes hasta completar todos los porcentajes acumulados. Para mayor claridad se aplicará la siguiente fórmula.

$$porcentaje\ acumulado_j = \sum_{j=0}^{i} participacion\ (\%)_i$$

Donde $participacion\ (\%)_i$ son las frecuencias acumuladas o porcentaje de participación (%) calculado.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	% ACUMULADO
1	Inspección, general del funcionamiento de los controladores y elementos instalados en los cruces tipo ETRA RD, ETRA City, IMATIC Mini Cova y TINSA. Verificar y reportar el estado del cruce y de los movimientos de la intersección.	0,0162%
2	Limpieza interior y exterior de los controladores de tráfico instalados en el municipio de Popayán, limpieza e impermeabilización de los componentes del controlador tarjetas, cableado a la acometida y elementos de soporte (ventiladores, cambio de filtros), impermeabilización del interior del equipo.	0,1993%
3	Diagnostico de Daño Reportado	0,4890%
4	Actualización de programación y horario en Reloj interno del Controlador	0,7678%
5	Programación de los módulos de: CPU y/o tarjetas de control y revisión de la correcta programación de los controladores Etra, Tinsa e Imatic. El contratista debe contar con el software de programación.	1,0726%
6	Reparación tarjeta fuente FACO para controlador ETRA RD y ECOCITY	2,1225%
7	Reparación tarjeta C.P.U para controlador ETRA RD y ECOCITY	3,2279%
8	Reparación tarjeta de salida para controlador ETRA RD y ECOCITY	4,0133%
9	Reparación tarjeta C.P.U o control para controlador IMATIC, COVA y MINI COVA	4,5241%
10	Reparación tarjeta de salida para controlador IMATIC COVA e IMATIC MINICOVA	4,9678%
11	Reparación tarjeta de control para controlador TINSA	5,3133%
12	Reparación tarjeta de salida para controlador TINSA	5,5724%
13	Reparación de Cableado Eléctrico interno para controlador ETRA- TINSA-IMATIC	6,1343%
14	Reparación Tarjeta de señales lógicas y comunicaciones para controlador Etra, Imatic y Tinsa	7,2025%

15	Suministro e instalación en semáforo vehicular sujeción ménsula de módulo tipo led de 8" de 90 o más puntos de led color rojo - amarillo – verde	7,9423%
16	Suministro e instalación en semáforo vehicular sujeción mástil de módulo tipo led de 8" de 90 o más puntos de led color rojo - amarillo – verde	8,4810%
17	Suministro e instalación en semáforo peatonal de sujeción mástil de módulo tipo led de 8" animado de led color rojo – verde	9,1268%
18	Suministro e instalación en semáforo sujeción mástil de módulo tipo led de 8" flecha de cruce color rojo, amarillo y verde.	9,6655%
19	Suministro e instalación en semáforo sujeción ménsula de módulo tipo led de 8" de flecha de cruce color rojo – verde	10,1953%
20	Suministro e instalación de módulo de conteo descendente/ascendente incluye carcasa y soportes (no incluye poste)	11,6521%
21	Suministro e instalación de semáforo vehicular tipo led sujeción ménsula (S2) incluye soportes (no incluye poste).	14,1537%
22	Suministro e instalación semáforo vehicular tipo led sujeción mástil incluye soportes (no incluye poste)	16,4810%
23	Suministro e instalación semáforo peatonal animado incluye soportes (no incluye poste)	18,3767%
24	Suministro e instalación curva para poste tipo ménsula T2.	19,7331%
25	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (50 X 50 cm)	19,9525%
26	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (50 X 70 cm)	20,2401%
27	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (45 X 45 cm)	20,4464%
28	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (40 X 70 cm)	20,7145%
29	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (60 X 60 cm)	21,0085%

30	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (40 X 40 cm)	21,2116%
31	Suministro e instalación de cable encauchetado 4 x 16	21,2231%
32	Suministro e instalación de cable encauchetado 3 x 16	21,2342%
33	Suministro e instalación de cable antifraude para acometida eléctrica	21,2539%
34	Adecuación acometida eléctrica en intersección semafórica	21,8745%
35	Suministro e instalación de Fuente SV/ 12V -120	22,1778%
36	Suministro e instalación de breakers monopolares.	22,3918%
37	Suministro e instalación de Breaker bipolares	22,6679%
38	Suministro e instalación de Breaker Matic	23,0070%
39	Desmonte poste tipo mástil	23,2096%
40	Desmonte poste tipo ménsula	23,5756%
41	Desmonte semáforo vehicular o peatonal sujeción mástil (S1 o S3)	23,7049%
42	Desmonte semáforo vehicular sujeción ménsula S2	23,9627%
43	Instalación poste tipo ménsula T2	24,3019%
44	Instalación poste tipo mastil T1	24,5045%
45	Instalación semáforo vehicular o peatonal sujeción mástil	24,6331%
46	Instalación semáforo vehicular sujeción ménsula	24,9047%
47	Suministro e instalación de poste tipo ménsula T2	27,9954%
48	Suministro e instalación de poste tipo mástil T1	29,8891%
49	Suministro e instalación de sistema de protección y respaldo de energía.	31,4470%
50	Traslado y disposición de Postes en mal estado T1 y T2 a la secretaria de Tránsito y transporte del municipio	31,8705%
51	Traslado, instalación y puesta en servicio controlador de tráfico	33,7438%
52	Suministro e Instalación de Memoria TIMEKEEPER para tarjeta C.P.U controlador ETRA	34,1085%
53	Reparación de Gabinete para controlador semafórico ETRA city, ETRA RD, IMATIC y TINSA.	35,3253%

54	Suministro e instalación de Chapa de seguridad para cierre en tres puntos	35,6436%
55	Corte con disco en pavimento y/o andén para ubicación de ducto 2"	35,6743%
56	Demolición de pavimento, y andenes en concreto simple, incluye retiro	35,7192%
57	Excavación en material sin clasificar, profundidad hasta 1 m.	35,7458%
58	Cargue, retiro y bote de material sobrante producto de la demolición y excavación	35,7790%
59	Construcción base de controlador de tráfico 80*1.20*40	36,4527%
60	Construcción de Caja de inspección en concreto de 2500 PSI con sección libre (40x40 cm) h=40 cm. Incluye tapa de concreto reforzado, con marco y contra marco metálico	37,0570%
61	Canalización en tubería Conduit de 2" para semaforización	37,0988%
62	Reconstrucción de andenes o áreas intervenidas	37,1470%
63	Perforación con topo neumático para la instalación de tubo de 2" ó 3	37,4917%
64	Suministro e instalación de Reforzamiento caja de inspección	37,6507%
65	Limpieza exterior módulos led tipo mástil.	37,6840%
66	Limpieza exterior módulos led tipo ménsula.	37,7954%
67	Construcción de base en concreto de 2.500psi para poste T1 o T2	38,9229%
68	Limpieza y pintura de poste tipo ménsula T2 en amarillo con franjas negras	39,8419%
69	Limpieza y pintura de poste tipo mástil T1 en amarillo con franjas negras.	40,4953%
70	Suministro e instalación de Tarjeta de salida ETRA RD, incluye puesta en servicio	43,4147%
71	Suministro e Instalación de Tarjeta de salida ETRA City, incluye puesta en servicio	47,0414%
72	Suministro e instalación de tarjeta CPU para controlador ETRA RD, incluye puesta en servicio	50,9611%
73	Suministro e instalación de tarjeta CPU para controlador ETRA City, incluye puesta en servicio	55,3757%
74	Suministro e instalación de tarjeta FACO para controlador ETRA RD, incluye puesta en servicio.	58,3127%

75	Suministro e instalación de tarjeta FACO para controlador ETRA city, incluye puesta en servicio.	61,5917%
76	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador IMATIC COVA, incluye puesta en servicio.	63,7772%
77	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador IMATIC MINI COVA, incluye puesta en servicio.	68,2180%
78	Suministro e instalación de tarjeta de salida para controlador IMATIC COVA, incluye puesta en servicio.	70,1854%
79	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador TINSA, incluye puesta en servicio.	74,7701%
80	Suministro e instalación de tarjeta de salida para controlador TINSA, incluye puesta en servicio.	77,3613%
81	Construcción sistema Polo a tierra	78,9921%
82	Desinstalación y traslado a Secretaría de Tránsito de Controlador de Tráfico.	79,4343%
83	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador tipo ETRA RD	82,9800%
84	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador tipo ETRA city	87,0108%
85	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador IMATIC	90,6576%
86	Suministro e instalación de gabinete antivandalismo para controlador TINSA	93,4407%
87	Estructuración de Plan de Señales para controladores de tráfico ETRA IMATIC y TINSA	96,2831%
88	Suministro e instalación poste T2 troncocónico.	100,0000%

6. Identificar los bienes o insumos cuyo porcentaje acumulado esté dentro del ochenta por ciento (80%) o un valor aproximado por debajo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	% ACUMULADO

1	Inspección, general del funcionamiento de los controladores y elementos instalados en los cruces tipo ETRA RD, ETRA City, IMATIC Mini Cova y TINSA. Verificar y reportar el estado del cruce y de los movimientos de la intersección.	0,0162%
2	Limpieza interior y exterior de los controladores de tráfico instalados en el municipio de Popayán, limpieza e impermeabilización de los componentes del controlador tarjetas, cableado a la acometida y elementos de soporte (ventiladores, cambio de filtros), impermeabilización del interior del equipo.	0,1993%
3	Diagnostico de Daño Reportado	0,4890%
4	Actualización de programación y horario en Reloj interno del Controlador	0,7678%
5	Programación de los módulos de: CPU y/o tarjetas de control y revisión de la correcta programación de los controladores Etra, Tinsa e Imatic. El contratista debe contar con el software de programación.	1,0726%
6	Reparación tarjeta fuente FACO para controlador ETRA RD y ECOCITY	2,1225%
7	Reparación tarjeta C.P.U para controlador ETRA RD y ECOCITY	3,2279%
8	Reparación tarjeta de salida para controlador ETRA RD y ECOCITY	4,0133%
9	Reparación tarjeta C.P.U o control para controlador IMATIC, COVA y MINI COVA	4,5241%
10	Reparación tarjeta de salida para controlador IMATIC COVA e IMATIC MINICOVA	4,9678%
11	Reparación tarjeta de control para controlador TINSA	5,3133%
12	Reparación tarjeta de salida para controlador TINSA	5,5724%
13	Reparación de Cableado Eléctrico interno para controlador ETRA- TINSA-IMATIC	6,1343%
14	Reparación Tarjeta de señales lógicas y comunicaciones para controlador Etra, Imatic y Tinsa	7,2025%
15	Suministro e instalación en semáforo vehicular sujeción ménsula de módulo tipo led de 8" de 90 o más puntos de led color rojo - amarillo – verde	7,9423%

16	Suministro e instalación en semáforo vehicular sujeción mástil de módulo tipo led de 8" de 90 o más puntos de led color rojo - amarillo – verde	8,4810%
17	Suministro e instalación en semáforo peatonal de sujeción mástil de módulo tipo led de 8" animado de led color rojo – verde	9,1268%
18	Suministro e instalación en semáforo sujeción mástil de módulo tipo led de 8" flecha de cruce color rojo, amarillo y verde.	9,6655%
19	Suministro e instalación en semáforo sujeción ménsula de módulo tipo led de 8" de flecha de cruce color rojo – verde	10,1953%
20	Suministro e instalación de módulo de conteo descendente/ascendente incluye carcasa y soportes (no incluye poste)	11,6521%
21	Suministro e instalación de semáforo vehicular tipo led sujeción ménsula (S2) incluye soportes (no incluye poste).	14,1537%
22	Suministro e instalación semáforo vehicular tipo led sujeción mástil incluye soportes (no incluye poste)	16,4810%
23	Suministro e instalación semáforo peatonal animado incluye soportes (no incluye poste)	18,3767%
24	Suministro e instalación curva para poste tipo ménsula T2.	19,7331%
25	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (50 X 50 cm)	19,9525%
26	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (50 X 70 cm)	20,2401%
27	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (45 X 45 cm)	20,4464%
28	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (40 X 70 cm)	20,7145%
29	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (60 X 60 cm)	21,0085%
30	Suministro e instalación de tapa cámara de inspección en concreto reforzado, en ángulo de 1"1/2 (40 X 40 cm)	21,2116%
31	Suministro e instalación de cable encauchetado 4 x 16	21,2231%

32	Suministro e instalación de cable encauchetado 3 x 16	21,2342%
33	Suministro e instalación de cable antifraude para acometida eléctrica	21,2539%
34	Adecuación acometida eléctrica en intersección semafórica	21,8745%
35	Suministro e instalación de Fuente SV/ 12V -120	22,1778%
36	Suministro e instalación de breakers monopolares.	22,3918%
37	Suministro e instalación de Breaker bipolares	22,6679%
38	Suministro e instalación de Breaker Matic	23,0070%
39	Desmonte poste tipo mástil	23,2096%
40	Desmonte poste tipo ménsula	23,5756%
41	Desmonte semáforo vehicular o peatonal sujeción mástil (S1 o S3)	23,7049%
42	Desmonte semáforo vehicular sujeción ménsula S2	23,9627%
43	Instalación poste tipo ménsula T2	24,3019%
44	Instalación poste tipo mastil T1	24,5045%
45	Instalación semáforo vehicular o peatonal sujeción mástil	24,6331%
46	Instalación semáforo vehicular sujeción ménsula	24,9047%
47	Suministro e instalación de poste tipo ménsula T2	27,9954%
48	Suministro e instalación de poste tipo mástil T1	29,8891%
49	Suministro e instalación de sistema de protección y respaldo de energía.	31,4470%
50	Traslado y disposición de Postes en mal estado T1 y T2 a la secretaria de Tránsito y transporte del municipio	31,8705%
51	Traslado, instalación y puesta en servicio controlador de tráfico	33,7438%
52	Suministro e Instalación de Memoria TIMEKEEPER para tarjeta C.P.U controlador ETRA	34,1085%
53	Reparación de Gabinete para controlador semafórico ETRA city, ETRA RD, IMATIC y TINSA.	35,3253%
54	Suministro e instalación de Chapa de seguridad para cierre en tres puntos	35,6436%
55	Corte con disco en pavimento y/o andén para ubicación de ducto 2"	35,6743%

56	Demolición de pavimento, y andenes en concreto simple, incluye retiro	35,7192%
57	Excavación en material sin clasificar, profundidad hasta 1 m.	35,7458%
58	Cargue, retiro y bote de material sobrante producto de la demolición y excavación	35,7790%
59	Construcción base de controlador de tráfico 80*1.20*40	36,4527%
60	Construcción de Caja de inspección en concreto de 2500 PSI con sección libre (40x40 cm) h=40 cm. Incluye tapa de concreto reforzado, con marco y contra marco metálico	37,0570%
61	Canalización en tubería Conduit de 2" para semaforización	37,0988%
62	Reconstrucción de andenes o áreas intervenidas	37,1470%
63	Perforación con topo neumático para la instalación de tubo de 2" ó 3	37,4917%
64	Suministro e instalación de Reforzamiento caja de inspección	37,6507%
65	Limpieza exterior módulos led tipo mástil.	37,6840%
66	Limpieza exterior módulos led tipo ménsula.	37,7954%
67	Construcción de base en concreto de 2.500psi para poste T1 o T2	38,9229%
68	Limpieza y pintura de poste tipo ménsula T2 en amarillo con franjas negras	39,8419%
69	Limpieza y pintura de poste tipo mástil T1 en amarillo con franjas negras.	40,4953%
70	Suministro e instalación de Tarjeta de salida ETRA RD, incluye puesta en servicio	43,4147%
71	Suministro e Instalación de Tarjeta de salida ETRA City, incluye puesta en servicio	47,0414%
72	Suministro e instalación de tarjeta CPU para controlador ETRA RD, incluye puesta en servicio	50,9611%
73	Suministro e instalación de tarjeta CPU para controlador ETRA City, incluye puesta en servicio	55,3757%
74	Suministro e instalación de tarjeta FACO para controlador ETRA RD, incluye puesta en servicio.	58,3127%
75	Suministro e instalación de tarjeta FACO para controlador ETRA city, incluye puesta en servicio.	61,5917%

76	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador IMATIC COVA, incluye puesta en servicio.	63,7772%
77	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador IMATIC MINI COVA, incluye puesta en servicio.	68,2180%
78	Suministro e instalación de tarjeta de salida para controlador IMATIC COVA, incluye puesta en servicio.	70,1854%
79	Suministro e instalación de tarjeta de control para controlador TINSA, incluye puesta en servicio.	74,7701%
80	Suministro e instalación de tarjeta de salida para controlador TINSA, incluye puesta en servicio.	77,3613%
81	Construcción sistema Polo a tierra	78,9921%
82	Desinstalación y traslado a Secretaría de Tránsito de Controlador de Tráfico.	79,4343%
83	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador tipo ETRA RD	82,9800%
84	Suministro e instalación de Gabinete antivandalismo para controlador tipo ETRA city	87,0108%

7. Identificar los bienes o insumos que cumplan con la condición anterior y en relación con estos se calculará el promedio de su porcentaje de participación. El promedio se calculará realizando la sumatoria de los porcentajes de participación de cada bien, resultado que luego se dividirá entre el número de bienes que se promedian.

   PROMEDIO: 29.5671%

8. Los bienes relevantes serán aquellos cuyo porcentaje de participación sea igual o superior al promedio calculado en el paso anterior.

   En este caso particularmente, no existe ningún bien relevante dado que, siguiendo las orientaciones para determinar los bienes relevantes, ningún ítem superó el 29.5671% que se requiere para determinarlo como tal.

9. Verificar si uno o varios bienes que cumplan con lo previsto en el numeral anterior se encuentran incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009. De estar incorporados, la Entidad Estatal verificará al momento de publicar la invitación que el registro del bien o insumo esté vigente hasta una fecha posterior a la del cierre del proceso. Para tal efecto, se entiende por fecha del cierre la publicada en la invitación. Verificada la fecha de registro de estos bienes estos serán los que incluya en el numeral 5.1.4.1 de la invitación.

10. Si ninguno de los bienes relevantes están incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, para efectos del criterio de desempate la Entidad Estatal tendrá en cuenta a los Proponentes que se comprometan a vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos de al menos el [la Entidad Estatal incluirá el porcentaje

definido en el numeral 5.1.4.1 de la invitación] del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

La Agencia Nacional de Contratación Pública ha elaborado el siguiente listado de los bienes relevantes más comunes en el desarrollo de la obra pública de infraestructura de transporte, el cual tiene carácter meramente enunciativo. No obstante, es la Entidad quien producto del análisis de las condiciones económicas del sector, de los oferentes, de la existencia de bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales y de las reglas previamente definidas, la que debe establecer los bienes nacionales relevantes para el Proceso de Contratación, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el Decreto 680 de 2021.

Los bienes que se enuncian se presentan de forma generalizada para los diferentes tipos de infraestructura y actividades categorizadas en la Matriz 1 – Experiencia de los Documentos Tipo de obra pública de infraestructura de transporte.

Para determinar los bienes nacionales relevantes, la Entidad tendrá en cuenta tanto los *insumos* como los materiales producidos con dichos insumos, tal como se presenta de forma enunciativa a continuación:

TIPO DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	LISTADO DE BIENES COLOMBIANOS RELEVANTES SECTOR TRANSPORTE	
	Insumos	**Elementos o materiales producidos**
1. OBRAS EN VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS	Asfalto	Mezcla asfáltica
	Acero	Concreto Hidráulico
	Grava	Geosintéticos
	Arena	Geomallas
	Arena de río	Geoceldas
	Arena de peña	Prefabricados de concreto
	Cemento	
2. OBRAS EN VÍAS TERCIARIAS	Asfalto	Mezcla asfáltica
	Acero	Concreto Hidráulico
	Grava	Geosintéticos
	Arena	Geomallas
	Arena de río	Geoceldas
	Arena de peña	Prefabricados de concreto
	Cemento	Prefabricados metálicos
3. OBRAS MARÍTIMAS Y FLUVIALES	Acero	Draga
	Cemento	Concreto Hidráulico
	Acero	Geosintéticos
		Geomallas
		Prefabricados de concreto
		Prefabricados metálicos
4. OBRAS EN VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O TERCIARIAS O URBANAS PARA ATENCIÓN, PREVENCIÓN O MITIGACIÓN DE EMERGENCIAS DIFERENTES A CONTRATACIÓN DIRECTA	Asfalto	Mezcla asfáltica
	Acero	Concreto Hidráulico
	Grava	Concreto lanzado
	Arena	Geosintéticos
	Arena de río	Geomallas
	Arena de peña	Geoceldas
	Cemento	Mallas electrosoldadas
		Prefabricados de concreto

TIPO DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	LISTADO DE BIENES COLOMBIANOS RELEVANTES SECTOR TRANSPORTE	
	Insumos	**Elementos o materiales producidos**
		Prefabricados metálicos
5. OBRAS FÉRREAS	Acero	Prefabricados de concreto
	Arena	Prefabricados metálicos
	Grava	
	Cemento	
	Madera	
6. OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA.	Asfalto	Mezcla asfáltica
	Acero	Concreto Hidráulico
	Grava	Geosintéticos
	Arena	Geomallas
	Arena de río	Geoceldas
	Arena de peña	Tubería
	Cemento	Postes metálicos
		Postes en concreto
		Prefabricados de concreto
		Prefabricados metálicos
7. OBRAS EN PUENTES	Acero	Mezcla asfáltica
	Cemento	Concreto Hidráulico
	Grava	Tubería
	Arena	Postes metálicos
	Asfalto	Postes en concreto
		Prefabricados de concreto
		Prefabricados metálicos
8. OBRAS AEROPORTUARIAS	Asfalto	Mezcla asfáltica
	Acero	Concreto Hidráulico
	Grava	Geosintéticos
	Arena	Geomallas
	Arena de río	Geoceldas
	Arena de peña	Tubería
	Cemento	Postes metálicos
		Postes en concreto
		Prefabricados de concreto
		Prefabricados metálicos

DIANA RAQUEL GAVIRIA
Coordinadora Área Técnica – Secretaría de Tránsito y Transporte.

Proyectó: David Alexander Llantén Castrillón. Ing. Contratista STT.