MATRIZ 4 – BIENES RELEVANTES PARA LA OBRA PÚBLICA DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

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 agua potable y saneamiento básico.

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.

DESCRIPCIÓN	UN	CANT	V/UNT
TUBO 2" PVC DE PRESIÓN 21-200 PSI	ML	3853,370	$ 25.667,00
TUBERÍA CPVC 3" SCH80	ML	120,100	$ 121.315,41
Recebo común	M3	859,664	$ 13.242,00
Acero de refuerzo de 60000 psi	KG	2298,324	$ 4.585,31
Accesorios PVC presión (10 % por ML de tubería, sin desglose)	ML	3853,370	$ 2.566,70
Arena de río	M3	190,302	$ 51.575,00
Cemento gris uso general	BTL	264,671	$ 34.574,00
MEDIDOR ACOMETIDA RESIDENCIAL	UND	43,000	$ 140.569,00
Agua	L	37166,376	$ 110,00
LIMPIADOR PVC 12 ONZAS	UN	80,667	$ 47.900,00
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/16	UN	80,667	$ 38.900,00
Puntilla con cabeza de 2 1/2"	LB	267,604	$ 10.200,00
ADAPTADOR BRIDA POR UNIÓN UNIVERSAL EN HD 2" TIPO R1	UND	18,000	$ 134.000,00
PERRO DE AMARRE GALVANIZADO PARA GUAYA DE 3/8"	UND	448,000	$ 5.000,00
CAJA PLASTICA MEDIDOR	UND	43,000	$ 52.063,00
UNION SCH80 Ø 3"	UND	23,000	$ 94.798,00
VALVULA COMPUERTA ELASTICA HD 2" EB VASTAGO NO ASCENDENTE	UND	3,000	$ 594.000,00
Arena de trituración	M3	21,211	$ 75.384,99
Grava 3/4"	M3	22,728	$ 67.820,35
MADERA (MEDIO CERCO ESTACAS)	ML	417,097	$ 2.723,00
VALVULA COMPUERTA ELASTICA 2" EXTREMO LISO	UND	2,000	$ 547.500,00

Cinta PVC V-15	ML	16,800	$ 62.363,33
TEE HIERRO DUCTIL 2" X 2" EXTREMO BRIDA	UND	4,000	$ 252.935,00
CHAPETA DOBLE TORNILLO PARA GUAYA DE 3/4"	UND	80,000	$ 12.500,00
RECEBO TIPO 1	M3	24,219	$ 37.333,00
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO	KG	38,768	$ 19.225,00
TABLA BURRA CEPILLADLA Y CANTONEADA	ML	55,136	$ 12.098,00
COLLARIN 2" X 1/2 PVC	UND	43,000	$ 15.300,00
LLAVE DE PASO 1/2 PVC	UND	86,000	$ 6.900,00
LADRILLO TOLETE	UND	414,000	$ 1.200,00
GUAYA ACERO GALVANIZADO 3/8"	ML	102,000	$ 4.724,00
MEDIO CERCO	ML	103,380	$ 4.500,00
DISCOS DE CORTE METAL	UND	43,975	$ 9.900,00
PERNOS GALVANIZADOS DE 1/2" X 2 1/2" CON TUERCA Y ARANDELA	UND	80,000	$ 4.600,00
PINTURA ESMALTE	GL	3,420	$ 96.900,00
LUBRICANTE PROTECTOR ANTICORROSIVO	L	3,658	$ 89.500,00
Alambre negro No. 18	KG	43,538	$ 6.983,49
MANGUERA ACOMETIDA 1/2	ML	258,000	$ 1.139,00
Accesorios (10 % de materiales, 1 RD-109, sin desglose)	GLO	4,000	$ 65.493,50
PINTURA PARA EXTERIOR ESMALTE 3 EN 1	GL	1,900	$ 136.900,00
Accesorios (10 % de materiales, 1 RD-111, sin desglose)	GLO	3,000	$ 86.200,00
LAMINA ALFAJOR 3,0 MM 1 X 3	M2	1,440	$ 173.769,67
ABRAZADERA COLGANTE FIJA PARA TUBERIA DE 3"	UND	80,000	$ 3.080,00
CAJA METALICA DE 40X40, INCLUYE TAPA CON LLAVE O PORTACANDADO	UND	3,000	$ 75.000,00
DISCO ABRASIVO DESBASTE METAL	UND	35,625	$ 5.800,00
IMPERMEABILIZANTE ACRILICO A BASE DE AGUA - TIPO PARAGUAS CORONA	GALON	3,000	$ 55.000,00
GRAPAS, TORNILLERIA Y CONSUMIBLES	GLOBAL	112,000	$ 1.200,00
ADHESIVO EPOXICO PARA PEGAR CONCRETO ENDURECIDO Y CONCRETO FRESCO	KG	0,600	$ 179.900,00
Soldadura 6013	KG	5,750	$ 17.980,00
LLAVE DE PASO 3/4 PVC	UND	3,000	$ 20.900,00
Disolvente thinner	GL	1,100	$ 56.899,00
GRASA ANTICORROSIVA Y CONSUMIBLES MENORES	GLOBAL	80,000	$ 748,50

ANGULO 6M X 1-1/2 X 3/16 X 6 ML	ML	3,200	$ 16.700,00
TUBO PVC 3/4 RDE 21 - 200 PSI	ML	9,000	$ 5.167,00
ADAPTADOR MACHO 1/2" PRESION	UND	129,000	$ 350,00
COLLARIN 2" X 3/4 PVC	UND	3,000	$ 12.400,00
TAPON ROSCADO 2" PRESION	UND	3,000	$ 11.900,00
LIJA DE AGUA #80	UND	20,000	$ 1.700,00
ADAPTADOR MACHO 2" PRESION	UND	3,000	$ 8.200,00
MINERAL ROJO	LB	1,250	$ 9.900,00
ADAPTADOR MACHO 3/4" PRESION	UND	9,000	$ 1.260,00
CINTA TEFLON	ROLLO	0,980	$ 11.300,00
MANIJA EN VARILLA LISA	UND	1,000	$ 8.500,00
HILO ROJO	ROLLO	0,250	$ 29.900,00
CODO 3/4 PVC	UND	6,000	$ 900,00

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.

DESCRIPCIÓN	UN	CANT	V/UNT	V/PARCIAL
TUBO 2" PVC DE PRESIÓN 21-200 PSI	ML	3853,370	$ 25.667,00	$ 98.904.447,79
TUBERÍA CPVC 3" SCH80	ML	120,100	$ 121.315,41	$ 14.569.980,72
Recebo común	M3	859,664	$ 13.242,00	$ 11.383.670,69
Acero de refuerzo de 60000 psi	KG	2298,324	$ 4.585,31	$ 10.538.528,02
Accesorios PVC presión (10 % por ML de tubería, sin desglose)	ML	3853,370	$ 2.566,70	$ 9.890.444,78
Arena de río	M3	190,302	$ 51.575,00	$ 9.814.825,65
Cemento gris uso general	BTL	264,671	$ 34.574,00	$ 9.150.734,46
MEDIDOR ACOMETIDA RESIDENCIAL	UND	43,000	$ 140.569,00	$ 6.044.467,00
Agua	L	37166,376	$ 110,00	$ 4.088.301,32
LIMPIADOR PVC 12 ONZAS	UN	80,667	$ 47.900,00	$ 3.863.968,46
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/16	UN	80,667	$ 38.900,00	$ 3.137.961,86
Puntilla con cabeza de 2 1/2"	LB	267,604	$ 10.200,00	$ 2.729.555,70
ADAPTADOR BRIDA POR UNIÓN UNIVERSAL EN HD 2" TIPO R1	UND	18,000	$ 134.000,00	$ 2.412.000,00
PERRO DE AMARRE GALVANIZADO PARA GUAYA DE 3/8"	UND	448,000	$ 5.000,00	$ 2.240.000,00
CAJA PLASTICA MEDIDOR	UND	43,000	$ 52.063,00	$ 2.238.709,00
UNION SCH80 Ø 3"	UND	23,000	$ 94.798,00	$ 2.180.354,00
VALVULA COMPUERTA ELASTICA HD 2" EB VASTAGO NO ASCENDENTE	UND	3,000	$ 594.000,00	$ 1.782.000,00

Arena de trituración	M3	21,211	$ 75.384,99	$ 1.598.977,38
Grava 3/4"	M3	22,728	$ 67.820,35	$ 1.541.401,67
MADERA (MEDIO CERCO ESTACAS)	ML	417,097	$ 2.723,00	$ 1.135.755,13
VALVULA COMPUERTA ELASTICA 2" EXTREMO LISO	UND	2,000	$ 547.500,00	$ 1.095.000,00
Cinta PVC V-15	ML	16,800	$ 62.363,33	$ 1.047.703,94
TEE HIERRO DUCTIL 2" X 2" EXTREMO BRIDA	UND	4,000	$ 252.935,00	$ 1.011.740,00
CHAPETA DOBLE TORNILLO PARA GUAYA DE 3/4"	UND	80,000	$ 12.500,00	$ 1.000.000,00
RECEBO TIPO 1	M3	24,219	$ 37.333,00	$ 904.167,93
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO	KG	38,768	$ 19.225,00	$ 745.305,19
TABLA BURRA CEPILLADLA Y CANTONEADA	ML	55,136	$ 12.098,00	$ 667.035,33
COLLARIN 2" X 1/2 PVC	UND	43,000	$ 15.300,00	$ 657.900,00
LLAVE DE PASO 1/2 PVC	UND	86,000	$ 6.900,00	$ 593.400,00
LADRILLO TOLETE	UND	414,000	$ 1.200,00	$ 496.800,00
GUAYA ACERO GALVANIZADO 3/8"	ML	102,000	$ 4.724,00	$ 481.848,00
MEDIO CERCO	ML	103,380	$ 4.500,00	$ 465.210,00
DISCOS DE CORTE METAL	UND	43,975	$ 9.900,00	$ 435.352,50
PERNOS GALVANIZADOS DE 1/2" X 2 1/2" CON TUERCA Y ARANDELA	UND	80,000	$ 4.600,00	$ 368.000,00
PINTURA ESMALTE	GL	3,420	$ 96.900,00	$ 331.437,25
LUBRICANTE PROTECTOR ANTICORROSIVO	L	3,658	$ 89.500,00	$ 327.391,00
Alambre negro No. 18	KG	43,538	$ 6.983,49	$ 304.044,39
MANGUERA ACOMETIDA 1/2	ML	258,000	$ 1.139,00	$ 293.862,00
Accesorios (10 % de materiales, 1 RD-109, sin desglose)	GLO	4,000	$ 65.493,50	$ 261.974,00
PINTURA PARA EXTERIOR ESMALTE 3 EN 1	GL	1,900	$ 136.900,00	$ 260.110,00
Accesorios (10 % de materiales, 1 RD-111, sin desglose)	GLO	3,000	$ 86.200,00	$ 258.600,00
LAMINA ALFAJOR 3,0 MM 1 X 3	M2	1,440	$ 173.769,67	$ 250.228,32
ABRAZADERA COLGANTE FIJA PARA TUBERIA DE 3"	UND	80,000	$ 3.080,00	$ 246.400,00
CAJA METALICA DE 40X40, INCLUYE TAPA CON LLAVE O PORTACANDADO	UND	3,000	$ 75.000,00	$ 225.000,00
DISCO ABRASIVO DESBASTE METAL	UND	35,625	$ 5.800,00	$ 206.625,00
IMPERMEABILIZANTE ACRILICO A BASE DE AGUA - TIPO PARAGUAS CORONA	GALON	3,000	$ 55.000,00	$ 165.000,00
GRAPAS, TORNILLERIA Y CONSUMIBLES	GLOBAL	112,000	$ 1.200,00	$ 134.400,00
ADHESIVO EPOXICO PARA PEGAR CONCRETO ENDURECIDO Y CONCRETO FRESCO	KG	0,600	$ 179.900,00	$ 107.940,00

Soldadura 6013	KG	5,750	$ 17.980,00	$ 103.385,00
LLAVE DE PASO 3/4 PVC	UND	3,000	$ 20.900,00	$ 62.700,00
Disolvente thinner	GL	1,100	$ 56.899,00	$ 62.588,90
GRASA ANTICORROSIVA Y CONSUMIBLES MENORES	GLOBAL	80,000	$ 748,50	$ 59.880,00
ANGULO 6M X 1-1/2 X 3/16 X 6 ML	ML	3,200	$ 16.700,00	$ 53.440,00
TUBO PVC 3/4 RDE 21 - 200 PSI	ML	9,000	$ 5.167,00	$ 46.503,00
ADAPTADOR MACHO 1/2" PRESION	UND	129,000	$ 350,00	$ 45.150,00
COLLARIN 2" X 3/4 PVC	UND	3,000	$ 12.400,00	$ 37.200,00
TAPON ROSCADO 2" PRESION	UND	3,000	$ 11.900,00	$ 35.700,00
LIJA DE AGUA #80	UND	20,000	$ 1.700,00	$ 34.000,00
ADAPTADOR MACHO 2" PRESION	UND	3,000	$ 8.200,00	$ 24.600,00
MINERAL ROJO	LB	1,250	$ 9.900,00	$ 12.375,00
ADAPTADOR MACHO 3/4" PRESION	UND	9,000	$ 1.260,00	$ 11.340,00
CINTA TEFLON	ROLLO	0,980	$ 11.300,00	$ 11.074,00
MANIJA EN VARILLA LISA	UND	1,000	$ 8.500,00	$ 8.500,00
HILO ROJO	ROLLO	0,250	$ 29.900,00	$ 7.475,00
CODO 3/4 PVC	UND	6,000	$ 900,00	$ 5.400,00

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

VALOR TOTAL DE LOS VALORES PARCIALES	$ 213.209.869,38

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:

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

DESCRIPCIÓN	UN	CANT	V/UNT	V/PARCIAL	PORCENTAJE PARTICIPACIÓN
TUBO 2" PVC DE PRESIÓN 21-200 PSI	ML	3853,370	$ 25.667,00	$ 98.904.447,79	46,388%
TUBERÍA CPVC 3" SCH80	ML	120,100	$ 121.315,41	$ 14.569.980,72	6,834%
Recebo común	M3	859,664	$ 13.242,00	$ 11.383.670,69	5,339%
Acero de refuerzo de 60000 psi	KG	2298,324	$ 4.585,31	$ 10.538.528,02	4,943%
Accesorios PVC presión (10 % por ML de tubería, sin desglose)	ML	3853,370	$ 2.566,70	$ 9.890.444,78	4,639%
Arena de río	M3	190,302	$ 51.575,00	$ 9.814.825,65	4,603%
Cemento gris uso general	BTL	264,671	$ 34.574,00	$ 9.150.734,46	4,292%

MEDIDOR ACOMETIDA RESIDENCIAL	UND	43,000	$ 140.569,00	$ 6.044.467,00	2,835%
Agua	L	37166,376	$ 110,00	$ 4.088.301,32	1,918%
LIMPIADOR PVC 12 ONZAS	UN	80,667	$ 47.900,00	$ 3.863.968,46	1,812%
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/16	UN	80,667	$ 38.900,00	$ 3.137.961,86	1,472%
Puntilla con cabeza de 2 1/2"	LB	267,604	$ 10.200,00	$ 2.729.555,70	1,280%
ADAPTADOR BRIDA POR UNIÓN UNIVERSAL EN HD 2" TIPO R1	UND	18,000	$ 134.000,00	$ 2.412.000,00	1,131%
PERRO DE AMARRE GALVANIZADO PARA GUAYA DE 3/8"	UND	448,000	$ 5.000,00	$ 2.240.000,00	1,051%
CAJA PLASTICA MEDIDOR	UND	43,000	$ 52.063,00	$ 2.238.709,00	1,050%
UNION SCH80 Ø 3"	UND	23,000	$ 94.798,00	$ 2.180.354,00	1,023%
VALVULA COMPUERTA ELASTICA HD 2" EB VASTAGO NO ASCENDENTE	UND	3,000	$ 594.000,00	$ 1.782.000,00	0,836%
Arena de trituración	M3	21,211	$ 75.384,99	$ 1.598.977,38	0,750%
Grava 3/4"	M3	22,728	$ 67.820,35	$ 1.541.401,67	0,723%
MADERA (MEDIO CERCO ESTACAS)	ML	417,097	$ 2.723,00	$ 1.135.755,13	0,533%
VALVULA COMPUERTA ELASTICA 2" EXTREMO LISO	UND	2,000	$ 547.500,00	$ 1.095.000,00	0,514%
Cinta PVC V-15	ML	16,800	$ 62.363,33	$ 1.047.703,94	0,491%
TEE HIERRO DUCTIL 2" X 2" EXTREMO BRIDA	UND	4,000	$ 252.935,00	$ 1.011.740,00	0,475%
CHAPETA DOBLE TORNILLO PARA GUAYA DE 3/4"	UND	80,000	$ 12.500,00	$ 1.000.000,00	0,469%
RECEBO TIPO 1	M3	24,219	$ 37.333,00	$ 904.167,93	0,424%
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO	KG	38,768	$ 19.225,00	$ 745.305,19	0,350%
TABLA BURRA CEPILLADLA Y CANTONEADA	ML	55,136	$ 12.098,00	$ 667.035,33	0,313%
COLLARIN 2" X 1/2 PVC	UND	43,000	$ 15.300,00	$ 657.900,00	0,309%
LLAVE DE PASO 1/2 PVC	UND	86,000	$ 6.900,00	$ 593.400,00	0,278%
LADRILLO TOLETE	UND	414,000	$ 1.200,00	$ 496.800,00	0,233%
GUAYA ACERO GALVANIZADO 3/8"	ML	102,000	$ 4.724,00	$ 481.848,00	0,226%
MEDIO CERCO	ML	103,380	$ 4.500,00	$ 465.210,00	0,218%
DISCOS DE CORTE METAL	UND	43,975	$ 9.900,00	$ 435.352,50	0,204%
PERNOS GALVANIZADOS DE 1/2" X 2 1/2" CON TUERCA Y ARANDELA	UND	80,000	$ 4.600,00	$ 368.000,00	0,173%
PINTURA ESMALTE	GL	3,420	$ 96.900,00	$ 331.437,25	0,155%
LUBRICANTE PROTECTOR ANTICORROSIVO	L	3,658	$ 89.500,00	$ 327.391,00	0,154%

Alambre negro No. 18	KG	43,538	$ 6.983,49	$ 304.044,39	0,143%
MANGUERA ACOMETIDA 1/2	ML	258,000	$ 1.139,00	$ 293.862,00	0,138%
Accesorios (10 % de materiales, 1 RD-109, sin desglose)	GLO	4,000	$ 65.493,50	$ 261.974,00	0,123%
PINTURA PARA EXTERIOR ESMALTE 3 EN 1	GL	1,900	$ 136.900,00	$ 260.110,00	0,122%
Accesorios (10 % de materiales, 1 RD-111, sin desglose)	GLO	3,000	$ 86.200,00	$ 258.600,00	0,121%
LAMINA ALFAJOR 3,0 MM 1 X 3	M2	1,440	$ 173.769,67	$ 250.228,32	0,117%
ABRAZADERA COLGANTE FIJA PARA TUBERIA DE 3"	UND	80,000	$ 3.080,00	$ 246.400,00	0,116%
CAJA METALICA DE 40X40, INCLUYE TAPA CON LLAVE O PORTACANDADO	UND	3,000	$ 75.000,00	$ 225.000,00	0,106%
DISCO ABRASIVO DESBASTE METAL	UND	35,625	$ 5.800,00	$ 206.625,00	0,097%
IMPERMEABILIZANTE ACRILICO A BASE DE AGUA - TIPO PARAGUAS CORONA	GALON	3,000	$ 55.000,00	$ 165.000,00	0,077%
GRAPAS, TORNILLERIA Y CONSUMIBLES	GLOBAL	112,000	$ 1.200,00	$ 134.400,00	0,063%
ADHESIVO EPOXICO PARA PEGAR CONCRETO ENDURECIDO Y CONCRETO FRESCO	KG	0,600	$ 179.900,00	$ 107.940,00	0,051%
Soldadura 6013	KG	5,750	$ 17.980,00	$ 103.385,00	0,048%
LLAVE DE PASO 3/4 PVC	UND	3,000	$ 20.900,00	$ 62.700,00	0,029%
Disolvente thinner	GL	1,100	$ 56.899,00	$ 62.588,90	0,029%
GRASA ANTICORROSIVA Y CONSUMIBLES MENORES	GLOBAL	80,000	$ 748,50	$ 59.880,00	0,028%
ANGULO 6M X 1-1/2 X 3/16 X 6 ML	ML	3,200	$ 16.700,00	$ 53.440,00	0,025%
TUBO PVC 3/4 RDE 21 - 200 PSI	ML	9,000	$ 5.167,00	$ 46.503,00	0,022%
ADAPTADOR MACHO 1/2" PRESION	UND	129,000	$ 350,00	$ 45.150,00	0,021%
COLLARIN 2" X 3/4 PVC	UND	3,000	$ 12.400,00	$ 37.200,00	0,017%
TAPON ROSCADO 2" PRESION	UND	3,000	$ 11.900,00	$ 35.700,00	0,017%
LIJA DE AGUA #80	UND	20,000	$ 1.700,00	$ 34.000,00	0,016%
ADAPTADOR MACHO 2" PRESION	UND	3,000	$ 8.200,00	$ 24.600,00	0,012%
MINERAL ROJO	LB	1,250	$ 9.900,00	$ 12.375,00	0,006%
ADAPTADOR MACHO 3/4" PRESION	UND	9,000	$ 1.260,00	$ 11.340,00	0,005%
CINTA TEFLON	ROLLO	0,980	$ 11.300,00	$ 11.074,00	0,005%
MANIJA EN VARILLA LISA	UND	1,000	$ 8.500,00	$ 8.500,00	0,004%
HILO ROJO	ROLLO	0,250	$ 29.900,00	$ 7.475,00	0,004%
CODO 3/4 PVC	UND	6,000	$ 900,00	$ 5.400,00	0,003%

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.

DESCRIPCIÓN	UN	CANT	V/UNT	V/PARCIAL	PORCENTAJE PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
TUBO 2" PVC DE PRESIÓN 21-200 PSI	ML	3853,370	$ 25.667,00	$ 98.904.447,79	46,388%	46,388%
TUBERÍA CPVC 3" SCH80	ML	120,100	$ 121.315,41	$ 14.569.980,72	6,834%	53,222%
Recebo común	M3	859,664	$ 13.242,00	$ 11.383.670,69	5,339%	58,561%
Acero de refuerzo de 60000 psi	KG	2298,324	$ 4.585,31	$ 10.538.528,02	4,943%	63,504%
Accesorios PVC presión (10 % por ML de tubería, sin desglose)	ML	3853,370	$ 2.566,70	$ 9.890.444,78	4,639%	68,143%
Arena de río	M3	190,302	$ 51.575,00	$ 9.814.825,65	4,603%	72,746%
Cemento gris uso general	BTL	264,671	$ 34.574,00	$ 9.150.734,46	4,292%	77,038%
MEDIDOR ACOMETIDA RESIDENCIAL	UND	43,000	$ 140.569,00	$ 6.044.467,00	2,835%	79,873%
Agua	L	37166,376	$ 110,00	$ 4.088.301,32	1,918%	81,790%
LIMPIADOR PVC 12 ONZAS	UN	80,667	$ 47.900,00	$ 3.863.968,46	1,812%	83,603%
SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/16	UN	80,667	$ 38.900,00	$ 3.137.961,86	1,472%	85,075%

Puntilla con cabeza de 2 1/2"	LB	267,604	$ 10.200,00	$ 2.729.555,70	1,280%	86,355%
ADAPTADOR BRIDA POR UNIÓN UNIVERSAL EN HD 2" TIPO R1	UND	18,000	$ 134.000,00	$ 2.412.000,00	1,131%	87,486%
PERRO DE AMARRE GALVANIZADO PARA GUAYA DE 3/8"	UND	448,000	$ 5.000,00	$ 2.240.000,00	1,051%	88,537%
CAJA PLASTICA MEDIDOR	UND	43,000	$ 52.063,00	$ 2.238.709,00	1,050%	89,587%
UNION SCH80 Ø 3"	UND	23,000	$ 94.798,00	$ 2.180.354,00	1,023%	90,609%
VALVULA COMPUERTA ELASTICA HD 2" EB VASTAGO NO ASCENDENTE	UND	3,000	$ 594.000,00	$ 1.782.000,00	0,836%	91,445%
Arena de trituración	M3	21,211	$ 75.384,99	$ 1.598.977,38	0,750%	92,195%
Grava 3/4"	M3	22,728	$ 67.820,35	$ 1.541.401,67	0,723%	92,918%
MADERA (MEDIO CERCO ESTACAS)	ML	417,097	$ 2.723,00	$ 1.135.755,13	0,533%	93,451%
VALVULA COMPUERTA ELASTICA 2" EXTREMO LISO	UND	2,000	$ 547.500,00	$ 1.095.000,00	0,514%	93,964%
Cinta PVC V-15	ML	16,800	$ 62.363,33	$ 1.047.703,94	0,491%	94,456%
TEE HIERRO DUCTIL 2" X 2" EXTREMO BRIDA	UND	4,000	$ 252.935,00	$ 1.011.740,00	0,475%	94,930%
CHAPETA DOBLE TORNILLO PARA GUAYA DE 3/4"	UND	80,000	$ 12.500,00	$ 1.000.000,00	0,469%	95,399%
RECEBO TIPO 1	M3	24,219	$ 37.333,00	$ 904.167,93	0,424%	95,823%
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO	KG	38,768	$ 19.225,00	$ 745.305,19	0,350%	96,173%
TABLA BURRA CEPILLADLA Y CANTONEADA	ML	55,136	$ 12.098,00	$ 667.035,33	0,313%	96,486%
COLLARIN 2" X 1/2 PVC	UND	43,000	$ 15.300,00	$ 657.900,00	0,309%	96,794%
LLAVE DE PASO 1/2 PVC	UND	86,000	$ 6.900,00	$ 593.400,00	0,278%	97,073%
LADRILLO TOLETE	UND	414,000	$ 1.200,00	$ 496.800,00	0,233%	97,306%
GUAYA ACERO GALVANIZADO 3/8"	ML	102,000	$ 4.724,00	$ 481.848,00	0,226%	97,532%
MEDIO CERCO	ML	103,380	$ 4.500,00	$ 465.210,00	0,218%	97,750%

DISCOS DE CORTE METAL	UND	43,975	$ 9.900,00	$ 435.352,50	0,204%	97,954%
PERNOS GALVANIZADOS DE 1/2" X 2 1/2" CON TUERCA Y ARANDELA	UND	80,000	$ 4.600,00	$ 368.000,00	0,173%	98,127%
PINTURA ESMALTE	GL	3,420	$ 96.900,00	$ 331.437,25	0,155%	98,282%
LUBRICANTE PROTECTOR ANTICORROSIVO	L	3,658	$ 89.500,00	$ 327.391,00	0,154%	98,436%
Alambre negro No. 18	KG	43,538	$ 6.983,49	$ 304.044,39	0,143%	98,578%
MANGUERA ACOMETIDA 1/2	ML	258,000	$ 1.139,00	$ 293.862,00	0,138%	98,716%
Accesorios (10 % de materiales, 1 RD-109, sin desglose)	GLO	4,000	$ 65.493,50	$ 261.974,00	0,123%	98,839%
PINTURA PARA EXTERIOR ESMALTE 3 EN 1	GL	1,900	$ 136.900,00	$ 260.110,00	0,122%	98,961%
Accesorios (10 % de materiales, 1 RD-111, sin desglose)	GLO	3,000	$ 86.200,00	$ 258.600,00	0,121%	99,082%
LAMINA ALFAJOR 3,0 MM 1 X 3	M2	1,440	$ 173.769,67	$ 250.228,32	0,117%	99,200%
ABRAZADERA COLGANTE FIJA PARA TUBERIA DE 3"	UND	80,000	$ 3.080,00	$ 246.400,00	0,116%	99,315%
CAJA METALICA DE 40X40, INCLUYE TAPA CON LLAVE O PORTACANDADO	UND	3,000	$ 75.000,00	$ 225.000,00	0,106%	99,421%
DISCO ABRASIVO DESBASTE METAL	UND	35,625	$ 5.800,00	$ 206.625,00	0,097%	99,518%
IMPERMEABILIZANTE ACRILICO A BASE DE AGUA - TIPO PARAGUAS CORONA	GALON	3,000	$ 55.000,00	$ 165.000,00	0,077%	99,595%
GRAPAS, TORNILLERIA Y CONSUMIBLES	GLOBAL	112,000	$ 1.200,00	$ 134.400,00	0,063%	99,658%
ADHESIVO EPOXICO PARA PEGAR CONCRETO ENDURECIDO Y CONCRETO FRESCO	KG	0,600	$ 179.900,00	$ 107.940,00	0,051%	99,709%
Soldadura 6013	KG	5,750	$ 17.980,00	$ 103.385,00	0,048%	99,757%
LLAVE DE PASO 3/4 PVC	UND	3,000	$ 20.900,00	$ 62.700,00	0,029%	99,786%

Disolvente thinner	GL	1,100	$ 56.899,00	$ 62.588,90	0,029%	99,816%
GRASA ANTICORROSIVA Y CONSUMIBLES MENORES	GLOBAL	80,000	$ 748,50	$ 59.880,00	0,028%	99,844%
ANGULO 6M X 1-1/2 X 3/16 X 6 ML	ML	3,200	$ 16.700,00	$ 53.440,00	0,025%	99,869%
TUBO PVC 3/4 RDE 21 - 200 PSI	ML	9,000	$ 5.167,00	$ 46.503,00	0,022%	99,891%
ADAPTADOR MACHO 1/2" PRESION	UND	129,000	$ 350,00	$ 45.150,00	0,021%	99,912%
COLLARIN 2" X 3/4 PVC	UND	3,000	$ 12.400,00	$ 37.200,00	0,017%	99,929%
TAPON ROSCADO 2" PRESION	UND	3,000	$ 11.900,00	$ 35.700,00	0,017%	99,946%
LIJA DE AGUA #80	UND	20,000	$ 1.700,00	$ 34.000,00	0,016%	99,962%
ADAPTADOR MACHO 2" PRESION	UND	3,000	$ 8.200,00	$ 24.600,00	0,012%	99,974%
MINERAL ROJO	LB	1,250	$ 9.900,00	$ 12.375,00	0,006%	99,979%
ADAPTADOR MACHO 3/4" PRESION	UND	9,000	$ 1.260,00	$ 11.340,00	0,005%	99,985%
CINTA TEFLON	ROLLO	0,980	$ 11.300,00	$ 11.074,00	0,005%	99,990%
MANIJA EN VARILLA LISA	UND	1,000	$ 8.500,00	$ 8.500,00	0,004%	99,994%
HILO ROJO	ROLLO	0,250	$ 29.900,00	$ 7.475,00	0,004%	99,997%
CODO 3/4 PVC	UND	6,000	$ 900,00	$ 5.400,00	0,003%	100,000%

6. Identificar los bienes o insumos cuyo ***porcentaje acumulado*** esté dentro del ochenta por ciento (80%[1]) o un valor aproximado por debajo.

DESCRIPCIÓN	UN	CANT	V/UNT	V/PARCIAL	PORCENTAJE PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
TUBO 2" PVC DE PRESIÓN 21-200 PSI	ML	3853,370	$ 25.667,00	$ 98.904.447,79	46,388%	46,388%
TUBERÍA CPVC 3" SCH80	ML	120,100	$ 121.315,41	$ 14.569.980,72	6,834%	53,222%
Recebo común	M3	859,664	$ 13.242,00	$ 11.383.670,69	5,339%	58,561%
Acero de refuerzo de 60000 psi	KG	2298,324	$ 4.585,31	$ 10.538.528,02	4,943%	63,504%
Accesorios PVC presión (10 % por ML de tubería, sin desglose)	ML	3853,370	$ 2.566,70	$ 9.890.444,78	4,639%	68,143%

[11] Corte definido a partir del diagrama de Pareto. Este es una herramienta gráfica donde los datos se ordenan de mayor a menor, lo que deja más en claro qué aspectos deben resolverse primero y se apoya en el principio de Pareto, que dice que el 80% de las consecuencias son el resultado del 20% de las causas.

Arena de río	M3	190,302	$ 51.575,00	$ 9.814.825,65	4,603%	72,746%
Cemento gris uso general	BTL	264,671	$ 34.574,00	$ 9.150.734,46	4,292%	77,038%
MEDIDOR ACOMETIDA RESIDENCIAL	UND	43,000	$ 140.569,00	$ 6.044.467,00	2,835%	79,873%

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.

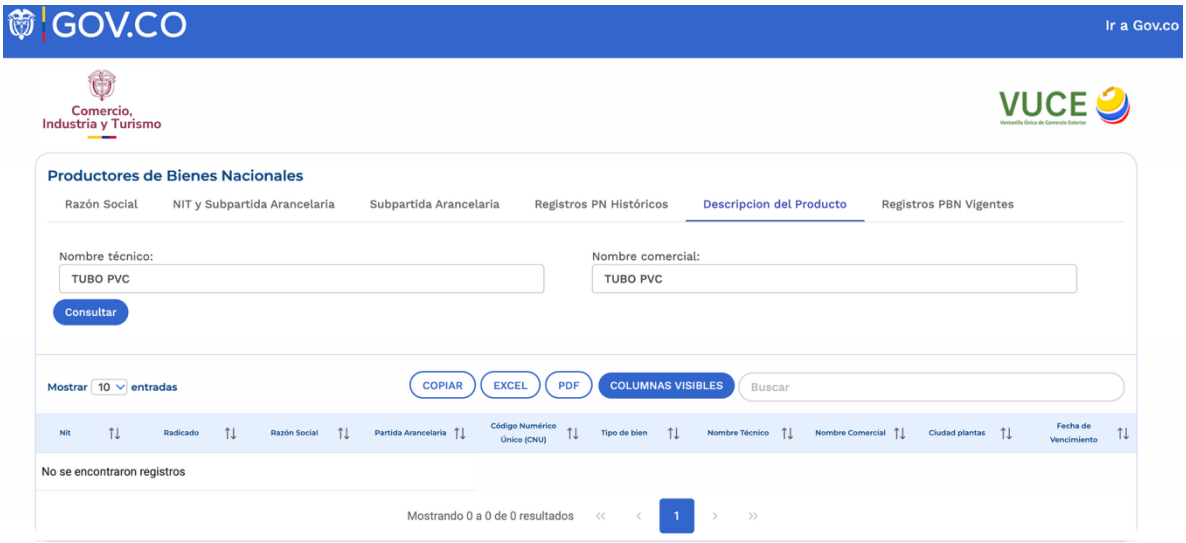
PROMEDIO DE PORCENTAJES DE PARTICIPACIÓN	9,9841%

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

DESCRIPCIÓN	UN	CANT	V/UNT	V/PARCIAL	PORCENTAJE PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
TUBO 2" PVC DE PRESIÓN 21-200 PSI	ML	3853,370	$ 25.667,00	$ 98.904.447,79	46,388%	46,388%

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 el pliego de condiciones definitivo 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 el pliego de condiciones definitivo. Verificada la fecha de registro de estos bienes estos serán los que incluya en el numeral 4.3.1 del Pliego de Condiciones.

- TUBO 2" PVC DE PRESIÓN 21-200 PSI:



10. Si ninguno de los bienes relevantes están incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, la Entidad Estatal otorgará el puntaje a los Proponentes que se comprometan a vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos de al menos el sesenta por ciento (60%), sin perjuicio de incluir uno superior del personal requerido para el cumplimiento del contrato.