4.2 FACTOR DE CALIDAD

JUSTIFICACIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD: El criterio de escogencia de calidad que se considera técnicamente más viable y ajustado a la naturaleza del presente proyecto es la presentación de un plan de calidad, toda vez que las características y alcance de las intervenciones previstas no demandan la utilización de maquinaria pesada o equipos de gran envergadura, sino que se ejecutan mediante procesos constructivos que requieren fundamentalmente herramientas manuales, equipos de medición de precisión y pequeños equipos como vibradores de concreto, por lo que la disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra no constituye un factor diferenciador que incida significativamente en la calidad final del proyecto; de igual manera, la implementación de un programa de gerencia de proyectos, si bien es una herramienta valiosa para obras de gran complejidad y largo plazo, resultaría desproporcionada para una intervención de mantenimiento como la aquí planteada, lo que hace que la estructura administrativa y los costos asociados a un programa de gerencia de proyectos no se justifiquen técnica ni financieramente. En contraste, la presentación de un plan de calidad se elige como la opción más conveniente porque permite establecer de manera clara y detallada los procedimientos de control y aseguramiento de la calidad que regirán cada una de las actividades del proyecto, incluyendo la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales suministrados, así como los procedimientos de instalación y los criterios de aceptación o rechazo de cada actividad ejecutada; además, el plan de calidad define las responsabilidades del personal involucrado, los formatos de registro y seguimiento, las pruebas de funcionamiento de los sistemas instalados y las garantías que respaldan cada uno de los componentes, todo lo cual asegura que el producto final cumpla con los estándares exigidos para escenarios deportivos que permitan la garantía, durabilidad, seguridad y funcionalidad para los usuarios. y permitiendo a la interventoría y a la administración municipal contar con una herramienta objetiva y verificable para el control de la obra, razón por la cual la presentación de un plan de calidad resulta ser la opción más acertada y proporcionada para el éxito del proyecto.

La Entidad asignará el puntaje de factor de calidad como sigue:

Concepto	Puntaje
(iii) presentación de un plan de calidad;	10
(i) Criterio ambiental (15) ii) Criterio Social (5)	20
Total	**30**

Las Entidades Estatales deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad.

En todo caso, no se descontará el puntaje en los términos previstos en el inciso anterior cuando el Proponente no oferte el factor de calidad, por lo que éste obtendrá cero (0) puntos en este criterio de evaluación. En esta circunstancia, la Entidad no podrá reducir el puntaje de la sumatoria obtenida en los demás factores de ponderación.

4.2.1. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

La Entidad asignará **CERO (0) PUNTOS NO APLICA PARA EL PROCESO** al Proponente que se comprometa a instaurar un programa de gerencia de proyectos mediante la suscripción del Formato

7A -Programa de gerencia de proyectos, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume.

Para efectos del presente Proceso de Selección, por gerencia de proyectos se entiende la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este, lo cual se logra mediante la aplicación de procesos de gerencia de proyectos en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, control, y cierre del proyecto. La gerencia de proyectos requiere: identificar requisitos; abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados; equilibrar las contingencias que se relacionan entre otros aspectos con el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y el riesgo.

Para la ejecución del Contrato, el adjudicatario deberá instaurar el programa de Gerencia de Proyectos y contar con un profesional tiempo completo en las áreas de la Ingeniería o la Arquitectura, con matrícula profesional vigente, que cumpla con las siguientes condiciones establecidas.

Para acreditar lo anterior, el adjudicatario deberá aportar copia del acta de grado y/o diploma que certifique que el profesional es Ingeniero y/o Arquitecto, así como certificación o credencial PMP vigente. Adicionalmente, deberá presentar certificaciones o Contratos en los que se evidencie la experiencia solicitada en gerencia de proyectos.

Para acreditar lo anterior el adjudicatario deberá aportar copia del acta de grado y/o diploma, que certifique que el profesional es ingeniero y/o arquitecto, así como copia de los títulos de postgrado, acreditados mediante copia de los diplomas y/o actas de grado. Adicionalmente, deberá presentar certificaciones o Contratos en los que se evidencie la experiencia solicitada en gerencia de proyectos.

Cuando la Especialización, Maestría o Doctorado no sea específica en Gerencia de Proyectos, se deberá aportar copia del pensum académico, plan de estudios y certificación de la Universidad en la cual se indique que los estudios adelantados guardan equivalencia con los de una Gerencia de Proyecto.

Para efectos del presente Pliego, se entiende pensum académico, como el documento que contiene todas las asignaturas o materias que componen el plan de estudio de una determinada carrera.

Para efectos de la equivalencia, el pensum académico deberá contener como mínimo estudios en las áreas de:

- Formulación, Evaluación o Gestión de Proyectos
- Gerencia del talento humano
- Principios de administración de proyectos (Planeación, organización, dirección y control)
- Planeación Estratégica
- Finanzas

El programa de Gerencia de Proyectos estará sujeto al seguimiento de la [supervisión o interventoría] durante la ejecución del Contrato.

En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero el Proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional, de conformidad con lo establecido en la Sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

Para efectos de estimar el tiempo de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de [tipo de proyecto según obra] se tendrá en consideración el tiempo transcurrido entre la fecha de inicio y de terminación indicada en las certificaciones presentadas, independientemente de su dedicación. En el evento de que existan traslapos de tiempo, solamente se tendrá en cuenta una vez el tiempo traslapado.

4.2.2. DISPONIBILIDAD Y CONDICIONES FUNCIONALES DE LA MAQUINARIA DE OBRA

La Entidad asignará **CERO (0) PUNTOS NO APLICA PARA EL PROCESO** al Proponente que se comprometa a utilizar maquinaria con una edad menor a veinte (20) años mediante la suscripción del Formato 7B - Disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra. En caso de que la maquinaria haya sido repotenciada, los veinte (20) años cuentan desde la fecha de la repotenciación de la máquina.

Se asignará cero (0) puntos al Proponente que no ofrezca la maquinaria en las condiciones requeridas o la ofrezca sin cumplir con las exigencias dispuestas en este Pliego de Condiciones.

La verificación de este ofrecimiento se hará por parte de la [supervisión o interventoría] en la ejecución del contrato. En virtud de lo anterior, el adjudicatario del Proceso de Contratación deberá acreditar que la maquinaria se encuentra en las condiciones aquí descritas, para lo cual, allegará el documento idóneo.

4.2.3. PRESENTACIÓN DE UN PLAN DE CALIDAD

La Entidad asignará **DIEZ (10) PUNTOS** al Proponente que se comprometa a presentar un Plan de Calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a los parámetros establecidos en la última actualización de las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018 mediante la suscripción del Formato 7C - Plan de calidad.

La [supervisión] verificará el cumplimiento de este criterio conforme a lo establecido en las normas mencionadas sin requerir la presentación de certificación alguna.

El Plan de Calidad se elaborará en relación con el proyecto a ejecutar, por lo que el proponente no debe presentar ningún certificado de gestión de calidad. Sin embargo, para elaborar el Plan de Calidad debe tener en cuenta las normas técnicas señaladas en el primer párrafo de este numeral.

4.2.4. CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES

La Entidad asignará un puntaje de quince (15) puntos al Proponente que se comprometa a ofrecer alguno de los elementos que conforman el criterio ambiental y cinco puntos (5) al Proponente que se comprometa a ofrecer alguno de los elementos que conforman el criterio social, para un total de veinte puntos por este concepto, como se desarrolla a continuación:

4.2.4.1. CRITERIOS AMBIENTALES

La Entidad asignará un puntaje de quince (15) puntos al Proponente que se comprometa a ofrecer alguno de los elementos que conforman el factor de sostenibilidad técnico ambiental agregado, mediante la suscripción del Formato 14 A - criterio Ambiental, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que asume y el ofrecimiento realizado. Los ofrecimientos

efectuados serán opcionales para los Proponentes que producto del análisis hecho se encuentren en la capacidad de materializarlos y cumplirlos, por lo que los Proponentes que no presenten el Formato 14 A - Criterio ambiental no serán acreedores de puntaje por este factor.

Las medidas implementadas en este factor son por cuenta y riesgo del Proponente y, una vez ofrecidos, tendrán el carácter de obligación contractual. Por lo tanto, será objeto de vigilancia por la interventoría en la ejecución del Contrato de obra.

Para la obtención de puntaje por este factor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

I. Los costos asociados a la implementación de los elementos que componen este factor serán asumidos por el Contratista.

II. La verificación del ofrecimiento se hará por parte de la interventoria en la ejecución del Contrato.

III. Si el Contratista durante la ejecución del Contrato no cumple con estos compromisos, que se convierten en obligaciones contractuales, la Entidad podrá acudir a las multas para conminar al Contratista a su cumplimiento, de acuerdo con lo pactado en el Contrato.

IV. Las actividades derivadas del ofrecimiento realizado son adicionales a aquellas propias de la ejecución del Contrato de obra y del cumplimiento de las obligaciones impuestas por las autorizaciones, permisos, licencias ambientales, licencias de construcción, planes de manejo ambiental, planes de ordenamiento territorial, requeridos para el desarrollo de la obra.

Para la acreditación del compromiso y asignación de puntaje el Proponente deberá presentar el Formato 14 A– Criterio Ambiental, debidamente suscrito y bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume, de realizar las siguientes actividades:

i) Establecer, medir y hacer seguimiento a un indicador de impacto ambiental adicional a los establecidos en el Plan de Manejo Ambiental - PMA y/o licencia ambiental y/o demás instrumentos definidos por la Normatividad y/o Autoridad Ambiental.

Nota 17: Es importante aclarar que esta opción es adicional a lo que pueda solicitarse en un permiso, plan de manejo o licencia ambiental. Es decir, es adicional al cumplimiento normativo y de obligaciones ambientales establecidos por la autoridad ambiental que corresponda.

ii) Contar con un programa de transporte sostenible, donde se establezcan de manera evidenciable, a través de metas e indicadores, medidas que contengan entre otros, algunos aspectos relacionados con diversificación de modos de transporte como por ejemplo: combinación con el sistema público, vehículos compartidos, sistemas de movilidad activa puede ser uso de bicicletas, patinetas o incluso caminar, de ser posible uso de tecnologías limpias y vehiculos de bajas emisiones o uso compartido de vehículos y promover opciones de transporte seguro y aspectos de conducción eficiente, entre otros. s para el uso de medios de transporte alternativos.

iii) Contar con un programa de reciclaje y gestión integral de residuos (ordinarios, aprovechables, orgánicos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES), donde se establezcan de manera evidenciable a través de metas e indicadores, las medidas implementadas de reciclaje y/o reutilización de residuos y su adecuada gestión. Durante la ejecución del proyecto tendrá que presentar el documento "Programa de reciclaje y gestión integral de residuos", donde se evidencien las metas e indicadores, principalmente de reciclaje.

iv) Asegurar la gestión adecuada de los residuos (ordinarios, aprovechables, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES) generados durante la prestación del servicio de obra en el marco de la normatividad vigente y aplicable, así como toda aquella que la modifique o la sustituya. Durante la ejecución del proyecto tendrá que entregar actas o documentos que evidencien la gestión de residuos efectuada durante la ejecución del Contrato.

4.2.5 CRITERIO SOCIAL

La entidad asignará cinco (5) puntos al Proponente que se comprometa a vincular durante toda la ejecución del Contrato al menos una persona de los tipos poblacionales que se enlistan en este numeral, para ello el Proponente deberá presentar el Formato 14 B– Criterio social, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume.

El adjudicatario del proceso vinculará al menos una (1) persona, durante toda la ejecución del Contrato, que pertenezcan a uno o algunos de los siguientes tipos poblacionales:

1. Mujer Cabeza de Familia
2. Mujer Víctima de Violencia Intrafamiliar
3. Persona que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley
4. Persona perteneciente a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana.
5. Persona en proceso de reintegración o reincorporación y miembros o exmiembros de la fuerza pública comparecientes ante la Jurisdicción Especial para la Paz- JEP
6. Persona pospenada, o aquellas personas que se encuentren cumpliendo pena con permiso de trabajo, libertad condicional o suspensión provisional de pena con autorización de trabajo
7. Víctima de conflicto armado
8. Sujetos de especial protección constitucional
9. En condición de pobreza extrema

Durante la totalidad de la ejecución del Contrato, el Proponente deberá acreditar al Interventor y/o supervisor, el cumplimiento de este compromiso aportando el Contrato laboral o documento que soporte la vinculación y planillas de aportes a seguridad social de la persona o personas vinculadas por este criterio.

Adicional a lo anterior, para probar la condición de tipo poblacional, en lo que refiere a los listados en los numerales 1 al 9, se deberá aportar alguno de los documentos establecidos en el numeral 4.6 del presente documento, para el caso de la persona o personas listadas en el numeral 6 deberá aportar certificación emitida por autoridad penitenciaria o judicial donde se acredite la calidad en la que se encuentra la persona.

Nota 18: Para el cumplimiento de este criterio durante la ejecución contractual, la Entidad deberá incluir una obligación adicional a la establecida en el numeral segundo de la cláusula novena del Anexo 4 – Minuta del Contrato. Por lo cual al ofrecer este ponderable, el Proponente se está comprometiendo con una obligación adicional y diferente a la contenida en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015.

Nota 19: Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Serán

sujetos de especial protección constitucional los identificados por la Ley o la jurisprudencia de esta manera.

Nota 20: La condición de los sujetos de especial protección constitucional que no se encuentre definida en este documento tipo deberá ser acreditada de conformidad con lo determinado por la ley y la jurisprudencia en ausencia de norma aplicable.

4.3. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	20
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

4.3.1 PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

En los Contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los Contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

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, lo cual constará en los estudios y documentos previos y en las reglas definidas en la Matriz 4 – Bienes nacionales relevantes:

Bienes relevantes

	Nombres y apellidos completos	Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO OBANDO SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEON RINCON	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	

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.

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:

La metodología se realizó en el aplicativo de consulta de bien nacional relevante de Colombia Compra Eficiente en el siguiente link https://bienesrelevantes.colombiacompra.gov.co/

1. Identificar dentro del Presupuesto Oficial los bienes o insumos requeridos para la ejecución del proyecto.
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.

PASO 2 Calcular el valor parcial de los bienes

Se calcula el **VALOR TOTAL** por ítem multiplicando la cantidad por el valor unitario (CANTIDAD x VALOR UNITARIO)

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
67	ACOPLE 1/2" X 7/8" 0.40 M PLASTICO SANITARIO	u	19	$ 4.500	$ 85.501
68	INTERRUPTOR SENC ABITARE AVE	u	10	$ 8.309	$ 83.094
69	VALVULA DE BOLA CROMADA 1" CON PALANCA	u	2	$ 40.450	$ 80.901
70	CEMENTO BLANCO X 42.5 KG	kg	33.02	$ 2.651	$ 79.570
71	GRAVA MATERIAL TRITURADO DE RÍO 3/4" - 1"	m3	0.8	$ 98.007	$ 78.406
72	ARENA DE PEÑA	m3	0.967	$ 75.566	$ 73.475
73	CURVA CONDUIT 90° PVC 1/2" C X E	u	38	$ 1.490	$ 56.633
74	MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR HASTA 2"	m3	2.16	$ 22.742	$ 49.123
75	SOLDADURA PVC 1/4 GALON	u	0.482	$ 98.076	$ 47.282

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

PASO 3 Calcular el valor total de los bienes

Sumatoria (o suma total) de el precio total de todos los bienes evaluados

VALOR TOTAL DE BIENES

$ 36.507.741.562

Cantidad total: 144 bienes evaluados

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:

	Nombres y apellidos completos	Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO OBANDO SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEON RINCON	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	

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

PASO 4 **Calcular el porcentaje de participación**

Se calcula la participación porcentual de cada ítem respecto al presupuesto total (VALOR TOTAL / VALOR TOTAL)

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN
1	CUBIERTA ARQUITECTONICA 0.73 X 3.05 M REF. ACESCO	M2	837.804	$ 38.500	$ 32.253.414.000	88.35%
2	TABLERO DE BALONCESTO EN LAMINA DE ACRILICO 1.20 X 1.80 m E=10mm INC DEMARCACION	U	16	$ 631.985	$ 10.111.760	0.03%
3	PINTURA VINILO TIPO 1 LAVABLE	M	30.043	$ 39.425	$ 1.184.572	0.02%
4	SIKATOP 107 SEAL X 20 KG	U	192	$ 271.300	$ 5.208.960	0.01%
5	SANITARIO ACUACER CORONA	U	15	$ 355.744	$ 5.336.160	0.01%
6	DUCHA PRYSMA 8" GRIVAL	U	32	$ 116.843	$ 3.738.990	0.01%
7	CONCRETO 3500 PSI - 24.1 MPa MEZCLA EN OBRA	M3	9.149	$ 474.311	$ 3.585.879	0.01%
8	ESMALTE DOMESTICO	M	30.069	$ 102.150	$ 3.071.324	0.01%
9	JUEGO DE INCRUSTACIONES COMPLETO	U	32	$ 79.470	$ 2.542.976	0.01%

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.

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

PASO 5 **Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)**

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACION	PORCENTAJE ACUMULADO
1	CUBIERTA ARQUITECTONICA 0.73 X 3.05 M REF. ACESCO	M2	837.804	$ 38.500	$ 32.253.414.000	88.35%	88.35%
2	PISO LINEA DUROTECH 20 X 20	M2	85.974	$ 24.641	$ 2.118.658.734	5.80%	94.16%
3	AGUA	L	2.104.045	$ 2	$ 674.773.521	1.85%	96.00%
4	ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA (4200 KGF/CM2, 60.000 PSI)	KG	54.706	$ 5.434	$ 295.114.010	0.81%	96.81%
5	ESMALTE SINTETICO	G	2.964	$ 92.441	$ 274.555.709	0.75%	97.56%
6	LAMINA GYPLAC 1.22 X 2.44 (3/8") PZ	U	6.481	$ 40.200	$ 259.732.200	0.71%	98.28%
7	PERFIL PARAL 89MM*2.44 MTS CAL. 26 (PARED)	U	10.471	$ 19.450	$ 209.063.150	0.56%	98.84%
8	VIDRIO TRANSPARENTE DE 4 MM	M2	1.606	$ 63.627	$ 102.184.662	0.28%	99.12%

	Nombres y apellidos completos	Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO OBANDO SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEÓN RINCÓN	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	

PASO 5 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
9	CONCRETO 1800 PSI - 12.6 MPa MEZCLA EN OBRA	m3	84	$ 504.623	$ 42.404.974	0.12%	99.23%
10	MORTERO 1:6 MEZCLA EN OBRA	m3	85	$ 490.486	$ 40.841.347	0.11%	99.35%
11	SIKAFLEX 15 LM (CARTUCHO 305 CC)	u	1.193	$ 32.008	$ 37.863.896	0.10%	99.45%
12	TUBERIA PVCS 2"	m	1.648	$ 16.633	$ 27.411.184	0.08%	99.52%
13	ALAMBRE NEGRO PARA AMARRE	kg	4.216	$ 6.716	$ 28.312.976	0.07%	99.59%
14	DESFORMALETEANTE DE CONCRETO	kg	944	$ 18.495	$ 17.455.280	0.05%	99.64%
15	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON	u	819	$ 47.290	$ 15.085.529	0.04%	99.68%
16	IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL PARA MORTEROS Y CONCRETOS	kg	819	$ 14.745	$ 12.078.155	0.03%	99.71%
17	TUBERIA PVCS 1 1/2"	m	824	$ 13.416	$ 11.054.784	0.03%	99.74%

PASO 5 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
18	TABLERO DE BALONCESTO EN LAMINA DE ACRILICO 1.20 X 1.80 m E- 10mm INC DEMARCACION	u	16	$ 651.985	$ 10.111.760	0.03%	99.77%
19	PINTURA VINILO TIPO 1 LAVABLE	gl	40.044	$ 99.428	$ 7.158.072	0.02%	99.79%
20	SIKATOP 107 SEAL X 20 KG	u	192	$ 271.300	$ 5.298.960	0.01%	99.80%
21	SANITARIO ACUACER CORONA	u	19	$ 270.744	$ 5.144.141	0.01%	99.82%
22	MASILLA PARA GYPLAC SUPERMASTICO (5GL)	gl	561	$ 13.780	$ 5.015.549	0.01%	99.83%
23	BROCHA PICASSO 3"	u	288	$ 16.242	$ 4.677.696	0.01%	99.85%
24	DUCHA PRYSMA 8" GRIVAL	u	32	$ 116.843	$ 3.738.950	0.01%	99.86%
25	TORNILLO DE CABEZA EXTRAPLANO 8" X 1"	u	21.025	$ 144	$ 3.597.344	0.01%	99.87%

PASO 5 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
26	CONCRETO 3500 PSI - 24.1 MPa MEZCLA EN OBRA	m3	5.198	$ 676.311	$ 3.525.519	0.01%	99.88%
27	TEFLON	u	1.661	$ 1.923	$ 3.209.137	0.01%	99.88%
28	ESMALTE DOMESTICO	gl	30.069	$ 102.150	$ 3.071.526	0.01%	99.89%
29	JUEGO DE INCRUSTACIONES COMPLETO	u	37.05	$ 76.400	$ 2.832.912	0.01%	99.90%
30	LLAVE TERMINAL 1/2 TIPO T PESADA GRIVAL	u	71	$ 34.928	$ 2.479.888	0.01%	99.91%
31	CINTA AUTOADHESIVA SIKA MULTISEAL 0.1 X 10 M	m	35	$ 66.927	$ 2.342.811	0.01%	99.91%
32	PUERTA TAB CORRIDO, MARCO, PASADOR, LAMINA GALVANIZADA CAL 20, 1.50X0.75 M	u	4	$ 589.670	$ 2.358.919	0.01%	99.92%
33	VENTANA ALUMINIO SISTEMA PROYECT PISAVID PRESION	m2	2.67	$ 790.092	$ 2.109.458	0.01%	99.93%

Nombres y apellidos completos		Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO OBANDO SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEON RINCON	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	

PASO 5 **Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)**

Se ordenan los bienes de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACION	PORCENTAJE ACUMULADO
34	MORTERO 1:3 MEZCLA EN OBRA	m3	324	$ 448.701	$ 145.179	0.01%	99.83%
35	GANCHOS Y TORNILLOS DE FIJACION TEJA	u	1.794.51	$ 944	$ 1.694.522	0.01%	99.84%
36	PIEDRA PARA GAVIÓN	m3	29.7	$ 51.251	$ 1.520.844	0.00%	99.84%
37	MALLA PARA GAVIÓN ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO TRIPLE TORSIÓN CAL 12 2 M3	u	5	$ 282.470	$ 1.458.142	0.00%	99.85%
38	PEGACOR GRIS CORONA O ADHEBAL BA BASF	kg	406.494	$ 2.898	$ 1.009.593	0.00%	99.85%
39	CONJUNTO GRIFERIA TANQUE SANITARIO INFANTIL	u	19	$ 44.506	$ 1.221.845	0.00%	99.85%
40	SOLDADURA CPVC 1/4 GALON	u	3	$ 510.751	$ 885.868	0.00%	99.86%
41	HIERRO CORRUGADO / FIGURADO (411 MPA 4200 KG / CM2, GB0)	kg	1043	$ 5.359	$ 832.574	0.00%	99.86%

PASO 5 **Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)**

Se ordenan los bienes de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACION	PORCENTAJE ACUMULADO
42	ACERO 5/8" CORRUGADO/FIGURADO (411 MPA 4200 KG / CM2, GB0)	kg	1443.2	$ 5.389	$ 778.625	0.00%	99.86%
43	ANTICORROSIVO PREMIUM	gl	10.154	$ 72.300	$ 734.494	0.00%	99.86%
44	CLORO GRANULADO TIPO HTH AMERICANO	kg	4466	$ 15.730	$ 702.499	0.00%	99.86%
45	ESPEJO CRISTAL INCOLORO 4 MM	m2	5.76	$ 120.000	$ 691.200	0.00%	99.87%
46	PANEL LED 48 60X60 IP20 4240 LM	u	9	$ 101.656	$ 929.900	0.00%	99.87%
47	SOLDADURA ASW E 6011 X 1/8	kg	40.343	$ 14.371	$ 579.867	0.00%	99.87%
48	ALAMBRE CU AISLADO No.12 THHN,THWN 80 600V	m	226.8	$ 2.500	$ 567.000	0.00%	99.87%
49	TABLON GRAFILADO 30 X 30	m2	17.635	$ 47.604	$ 839.060	0.00%	99.87%
50	SUPER MANTO 500 ET 2.8 MM FIBERGLASS	m2	31	$ 25.575	$ 556.016	0.00%	99.87%

	Nombres y apellidos completos	Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO OBANDO SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEÓN RINCÓN	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	

PASO 4 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo.

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
53	FLUXOMETRO ORINAL GRIVAL	u	1	$ 535.312	$ 535.312	0.00%	99.97%
52	BINDA BOQUILLA SIKA O ADHEBAL BOQUILLA BASE	kg	107.323	$ 4.978	$ 534.292	0.00%	99.98%
51	DISOLVENTE (THINNER)	gl	23.00	$ 22.405	$ 515.771	0.00%	99.98%
54	MALLA CICLON PARA GAVIÓN GALVANIZADA CLASE 2 ALEACIÓN Zn-5A1-MM CAL 12 X 2 M3	u	5.5	$ 111.475	$ 502.537	0.00%	99.98%
55	PISO LINEA FORTALIZA 32 X 32	m2	16.750	$ 29.544	$ 495.343	0.00%	99.98%
56	TANQUE CÓNICO DE 1000 LT EN POLIETILENO PARA AGUA POTABLE, CON TAPA	u	1	$ 476.664	$ 476.664	0.00%	99.98%
57	CEMENTO GRIS	kg	523.234	$ 854	$ 447.046	0.00%	99.98%
58	CONCRETO 3000 PSI - 20,7 MPa MEZCLA EN OBRA	m3	0.60	$ 610.113	$ 414.077	0.00%	99.98%

PASO 4 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo.

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACION	PORCENTAJE ACUMULADO
59	TANQUE LAVADERO PREFABRICADO 0.80X0.60X0.50	u	1	$ 406.627	$ 406.627	0.00%	99.98%
60	ALAMBRE GALVANIZADO NO. 12	kg	51.05	$ 11.450	$ 353.570	0.00%	99.99%
61	LIJA DE AGUA	u	170.633	$ 1.963	$ 338.264	0.00%	99.99%
62	ORINAL MEDIANO PARA FLUXOMETRO BLANCO REF 08862100	u	1	$ 221.180	$ 221.180	0.00%	99.99%
63	TUBO CONDUIT PVC ½ "	m	110.16	$ 2.790	$ 307.163	0.00%	99.99%
64	TABLERO 8 CIRCUITOS TRIFASICA TWS	u	1	$ 241.939	$ 241.939	0.00%	99.99%
65	EMULSION ASFALTICA	kg	37.4	$ 7.167	$ 234.264	0.00%	99.99%
66	MALLA ELECTROSOLDADA FY= 500 MPa	kg	34.65	$ 6.360	$ 220.373	0.00%	99.99%

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
67	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 30 AMP	u	8	$ 25.476	$ 203.809	0.00%	99.99%
68	LAMINA C.R. CAL 20 1x2 M (0.91 MM) CORPACERO	u	3.09	$ 63.860	$ 196.587	0.00%	99.99%
69	CAOLIN (25 KG)	u	5.4	$ 34.768	$ 187.745	0.00%	99.99%
70	KIT VÁLVULA 1" FLOTADOR DE COBRE	u	1	$ 185.237	$ 185.237	0.00%	99.99%
71	ALAMBRE CU AISLADO No.14 THHN-THWN 90 600V	m	113.4	$ 1.525	$ 172.878	0.00%	99.99%
72	MASTERSAL 485 * 20KG	u	0.52	$ 307.326	$ 159.809	0.00%	99.99%
73	ADAPTADOR CONDUIT PVC 1½", MACHO TERMINAL	u	10	$ 5.317	$ 159.500	0.00%	99.99%
74	SIKAFLEX - 416 CONSTRUCTION X 300 CC	u	2.667	$ 52.643	$ 140.416	0.00%	99.99%
75	TUBERIA CPVC 1/2"	m	24	$ 50.930	$ 122.543	0.00%	99.99%

	Nombres y apellidos completos	Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO OBANDO SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEON RINCON	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	

PASO 4 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los bienes de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACION	PORCENTAJE ACUMULADO
76	PERFIL CANAL 90MM*2.44 MT CAL. 26 (PARED)	u	41	$ 13.256	$ 720.577	0.04%	100.00%
77	MARCO DE PUERTA CAL 20	u	19.32	$ 0.078	$ 117.432	0.00%	100.00%
78	CEMENTO BLANCO 40 KG NARE	kg	55.80	$ 2.022	$ 114.995	0.00%	100.00%
79	TOMA DOBLE AMERICANA 600 POLO TIERRA AVE	u	8	$ 14.219	$ 111.734	0.00%	100.00%
80	CHIQUE HORIZONTAL 1"	u	1	$ 103.053	$ 103.053	0.00%	100.00%
81	ACOPLE 1/2" X 7/8" 0.40 M PLASTICO SANITARIO	u	19	$ 4.500	$ 85.501	0.00%	100.00%
82	INTERRUPTOR SENC ABITARE AVE	u	10	$ 8.329	$ 81.094	0.00%	100.00%
83	VÁLVULA DE BOLA CROMADA 1" CON PALANCA	u	2	$ 40.430	$ 80.940	0.00%	100.00%
84	CEMENTO BLANCO X 42.5 KG	kg	33.00	$ 2.431	$ 79.830	0.00%	100.00%

PASO 4 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los bienes de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACION	PORCENTAJE ACUMULADO
85	GRAVA MATERIAL TRITURADO DE RIO 3/4" - 1"	m3	0.8	$ 98.047	$ 78.438	0.00%	100.00%
86	ARENA DE PEÑA	m3	0.967	$ 75.966	$ 73.475	0.00%	100.00%
87	CURVA CONDUIT 90° PVC 1/2" C X E	u	38	$ 1.449	$ 55.033	0.00%	100.00%
88	MATERIAL MIXTO DE RIO SIN PROCESAR HASTA 2"	m3	2.16	$ 22.742	$ 49.123	0.00%	100.00%
89	SOLDADURA PVC 1/4 GALON	u	0.452	$ 98.076	$ 47.252	0.00%	100.00%
90	CAJA 1900 GALV. RG100	u	15.16	$ 2.834	$ 42.951	0.00%	100.00%
91	MEMBRANA POLIESTER SIKAFELT	m2	11.3	$ 3.763	$ 41.821	0.00%	100.00%
92	ANGULO 1" X 1/8" (2.5MM X 25 MM)	m	7.4	$ 5.431	$ 40.197	0.00%	100.00%

PASO 4 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los bienes de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACION	PORCENTAJE ACUMULADO
93	ARENA LAVADA DE RIO	m3	0.4	$ 91.931	$ 37.168	0.00%	100.00%
94	ROSETA PORCELANA	u	10	$ 3.703	$ 37.029	0.00%	100.00%
95	TUBERIA PVCP RDE 09 1/2"	m	10.2	$ 3.645	$ 36.095	0.00%	100.00%
96	SOLDADURA PVC LIQUIDA ¼ GL	u	0.35	$ 102.399	$ 35.910	0.00%	100.00%
97	GUARDAESCOBA TABLETA DE GRESS 10 X 20	m	15.56	$ 2.340	$ 35.635	0.00%	100.00%
98	YESO PARA ESTUCO (25 KG)	u	0.6	$ 58.870	$ 32.922	0.00%	100.00%
99	TUBO PVC PRESION 1" 21.200 PSI	m	6	$ 4.647	$ 29.050	0.00%	100.00%
100	SOLDADURA ASW E 6013 X 3/32	kg	2	$ 13.747	$ 27.494	0.00%	100.00%
101	REJILLA 4" TRADICIONAL DE COBRA	u	4	$ 11.400	$ 26.376	0.00%	100.00%

	Nombres y apellidos completos	Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO OBANDO SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEÓN RINCÓN	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	

PASO 5 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
102	UNION PVC UNIVERSAL PRESION 1"	u	2	$ 12.658	$ 25.316	0.00%	100.00%
103	MASILLA	gl	0.24	$ 105.266	$ 25.264	0.00%	100.00%
104	CAJA GALVAN OCTOGONAL CALIBRE 20	u	10	$ 2.263	$ 22.630	0.00%	100.00%
105	MINERAL AMERICANO	Kg	1.387	$ 14.077	$ 19.533	0.00%	100.00%
106	CINTA TEFLON 1/2" X 10 M	u	5.46	$ 3.559	$ 19.431	0.00%	100.00%
107	CODO 90° PVCP 1/2"	u	30.9	$ 553	$ 17.095	0.00%	100.00%
108	TEE PVC PRESIÓN 1"	u	4	$ 3.633	$ 14.533	0.00%	100.00%
109	BISAGRA 5/8" T. CAPSULA CORTA	u	12	$ 1.153	$ 13.830	0.00%	100.00%

PASO 5 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACION	PORCENTAJE ACUMULADO
110	CINTA PAPEL TOPEX 50 MTS ANCHO 50 MM	u	1.62	$ 9.931	$ 16.090	0.00%	100.00%
111	ACERO 1/2" CORRUGADO/FIGURADO (411 MPA 4200 KG / CM2. G60)	kg	1	$ 9.389	$ 10.778	0.00%	100.00%
112	UNION PVCS 2"	u	2.06	$ 4.775	$ 9.837	0.00%	100.00%
113	LIMPIADOR REMOVEDOR 1/8 NOVAFORT PAVCO	u	0.32	$ 29.343	$ 9.390	0.00%	100.00%
114	CODO 90° C°C PVCS 2"	u	3.09	$ 2.856	$ 8.824	0.00%	100.00%
115	TEE PVCP 1/2"	u	10.3	$ 746	$ 7.693	0.00%	100.00%
116	PLATINA 1/2" X 1/4" (6X12) GEN	m	3.56	$ 2.119	$ 7.545	0.00%	100.00%
117	LAMINA GALVANIZADA CAL. 20 1 X 2 M	m2	0.08	$ 77.600	$ 6.208	0.00%	100.00%
118	BUJE SOLDAR PVCP 2"x1 1/2"	u	1.24	$ 5.946	$ 6.925	0.00%	100.00%

PASO 5 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los ítems de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
119	SIFON 180° PVCS 2"	u	1.03	$ 5.789	$ 5.962	0.00%	100.00%
120	SELLADOR DE SILICONA TRANSPARENTE 280 CC	u	0.234	$ 22.744	$ 5.311	0.00%	100.00%
121	ADAPTADOR MACHO PVCP 1/2"	u	10.3	$ 497	$ 5.176	0.00%	100.00%
122	UNION PVCP 1/2"	u	10.3	$ 473	$ 4.875	0.00%	100.00%
123	TAPON ROSCAR PVCP 1/2"	u	10.1	$ 457	$ 4.703	0.00%	100.00%
124	CODO 90° CPVC 1/2"	u	3.09	$ 1.333	$ 4.199	0.00%	100.00%
125	CODO PVC PRESIÓN 90° 1"	u	1	$ 1.962	$ 3.924	0.00%	100.00%
126	CODO 90° C°E PVCS 2"	u	1.03	$ 3.523	$ 3.629	0.00%	100.00%
127	TAPON DE PRUEBA PVCS 2"	u	3.09	$ 1.119	$ 3.458	0.00%	100.00%

	Nombres y apellidos completos	Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO ORJUELA SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEÓN RINCÓN	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	

PASO 5 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los bienes de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo.

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
128	TAPON SOLDAR PVCP 1/2"		10.1	$ 153	$ 1.454	0.00%	100.00%
129	ESTOPA		0.414	$ 7.000	$ 3.274	0.00%	100.00%
130	TAPON CPVC 1/2"		2.27	$ 1.200	$ 3.108	0.00%	100.00%
131	ADAPTADOR MACHO CPVC 1/2"		1.44	$ 1.900	$ 2.736	0.00%	100.00%
132	UNION PVCS 1 1/2"		1.03	$ 2.469	$ 2.543	0.00%	100.00%
133	CODO 90° C*C PVCS 1 1/2"		1	$ 2.437	$ 2.437	0.00%	100.00%
134	UNION CPVC 1/2"		1.03	$ 1.660	$ 1.710	0.00%	100.00%
135	NIPLE AG 1/2" L=0.30 M		0.27	$ 3.580	$ 1.194	0.00%	100.00%

PASO 5 Calcular el porcentaje acumulado (Diagrama de Pareto)

Se ordenan los bienes de forma descendente por porcentaje de participación y se calcula el porcentaje acumulado continuo.

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
136	UNION AG 1/2"		0.52	$ 1.200	$ 1.035	0.00%	100.00%
137	TORNILLO 7 " 7/16 CORTO GYPLAC PZ		15.4	$ 70	$ 1.022	0.00%	100.00%
138	TORNILLO GOLOSO 4 X 1/4		3	$ 330	$ 991	0.00%	100.00%
139	TAPON DE PRUEBA PVCS 1 1/2"		1.03	$ 834	$ 864	0.00%	100.00%
140	TEE CPVC 1/2"		0.41	$ 1.810	$ 776	0.00%	100.00%
141	SEGUETA 18 DIENTES		0.14	$ 5.473	$ 765	0.00%	100.00%
142	CODO 90° AG 1/2"		0.61	$ 1.222	$ 746	0.00%	100.00%
143	TEE AG 1/2"		0.2	$ 3.684	$ 737	0.00%	100.00%
144	CHAZOS DE 1/4 (PLASTICOS)		2	$ 31	$ 55	0.00%	100.00%

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

PASO 6 Regla de Pareto y Promedio de Bienes Seleccionados

Corte de Pareto: Se seleccionan los bienes que componen hasta el **80% de participación acumulada** del valor total.

#	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
1	CUBIERTA ARQUITECTONICA 0.75 X 3.05 M REF.: ACESCO	M2	837.64	$ 381.90	$ 319.815.404,00	88.35%	88.35%

PROMEDIO DE PARTICIPACIÓN DEL GRUPO DEL 80%

%88.35

Umbral mínimo para determinar si un bien califica como Bien Relevante

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.

	Nombres y apellidos completos	Cargo	Firma
Elaboró	ING. JERSON ARCESIO ORANDO SUAREZ	Profesional de Apoyo CPS	
Revisó	LINA ALEXANDRA LEÓN RINCÓN	Asesora de Contratación CPS	
Aprobó	ING. HENRY MORENO OSORIO	Secretario de Planeación e Infraestructura	