



Estudio de Sector que soporta el Proceso de Contratación para la INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA”

Secretaria De Infraestructura Renovación Urbana Y Vivienda – Municipio de Palmira

Tabla de contenido

Introducción	2
Definiciones	3
Aspectos generales de mercado	6
Aspectos económicos	9
Aspectos técnicos	54
Aspectos regulatorios	57
Acuerdos comerciales	59
Acuerdos Marco de Precios	60
Análisis de la Demanda	61
Aspectos técnicos de la demanda	81
Análisis de la Oferta	268
Cadena de suministro	301
Estructura de costos	304
Análisis de precios	305
Análisis financiero	307
Convocatoria limitada a MiPymes	310
Aspectos técnicos de la oferta	311
Análisis de bienes y/o servicios relevantes	312
Conclusiones	312



Introducción

La Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda, en ejercicio de sus funciones y competencias, en virtud del cumplimiento de los objetivos del Municipio como entidad territorial encargada de garantizar la adecuada ejecución de las inversiones públicas y la calidad de las obras, acude a la función contractual de la entidad para llevar a cabo un proceso de selección bajo los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades, en observancia de los postulados de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás disposiciones aplicables en la materia.

Precisamente, el artículo 209 de la Constitución Política de Colombia establece:

“La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad...”

Así mismo, el artículo 311 superior determina que corresponde a los municipios, entre otras funciones, construir las obras que demande el progreso local, promover el mejoramiento social y garantizar el desarrollo de su territorio.

En concordancia con lo anterior, el artículo 23 de la Ley 80 de 1993 dispone que las actuaciones contractuales de las entidades estatales deben desarrollarse con arreglo a los principios de transparencia, economía y responsabilidad, mientras que el artículo 24 ibídem establece el deber de garantizar la selección objetiva del contratista, asegurando condiciones de igualdad para los oferentes.

Por su parte, el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 establece que la selección de contratistas debe realizarse con base en criterios objetivos que permitan escoger la oferta más favorable para la entidad, de conformidad con la naturaleza del objeto a contratar. En este sentido, el numeral 3 del artículo 2 de la citada ley señala el **Concurso de Méritos** como la modalidad de selección aplicable para la contratación de consultorías e interventorías, en las cuales la evaluación se fundamenta principalmente en la calidad técnica de las propuestas.

En desarrollo de lo anterior, el Decreto 1082 de 2015 reglamenta el procedimiento aplicable al Concurso de Méritos, estableciendo en el artículo 2.2.1.2.1.3.1 que esta modalidad procede para la selección de consultores o interventores, y que la entidad estatal debe evaluar factores técnicos, la experiencia del proponente y de su equipo de trabajo, así como la metodología propuesta, priorizando la calidad sobre el precio. Así mismo, el artículo 2.2.1.2.1.3.2 dispone que el concurso de méritos podrá adelantarse bajo la modalidad abierta, garantizando la participación plural de oferentes y el principio de libre competencia.



De igual forma, el artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece como deber de las entidades estatales elaborar el análisis del sector durante la etapa de planeación del proceso de contratación, documento que sustenta la estructuración técnica, jurídica y financiera del proceso, permitiendo definir requisitos habilitantes, criterios de evaluación, análisis de riesgos y condiciones del mercado.

Adicionalmente, la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, en su **Guía para el Concurso de Méritos**, establece que esta modalidad tiene como finalidad seleccionar la oferta más favorable en términos de calidad técnica, experiencia e idoneidad del equipo de trabajo, especialmente en contratos de interventoría, donde resulta indispensable garantizar la independencia, objetividad y capacidad técnica del contratista encargado de ejercer el control y seguimiento al contrato de obra.

En desarrollo de lo anterior, y en observancia del marco normativo vigente, la entidad territorial adelanta sus actuaciones bajo criterios de buena fe, responsabilidad y eficiencia, promoviendo además la garantía del debido proceso administrativo, la planeación contractual adecuada y la correcta ejecución de los recursos públicos.

De manera consecuente, el presente documento contiene los resultados del análisis del sector realizados por la Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda para la contratación de la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA** con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad, seguridad y funcionalidad de su infraestructura, garantizando el adecuado seguimiento, control y vigilancia del contrato de obra, así como la correcta inversión de los recursos públicos bajo los principios de eficiencia, eficacia y transparencia.

Definiciones

Con el propósito de garantizar la adecuada comprensión e interpretación de los términos técnicos, administrativos y financieros que se emplean en el desarrollo del presente proceso contractual, y en concordancia con el objeto del contrato consistente en la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**, se hace necesario establecer un glosario de definiciones que permita unificar criterios y conceptos entre las partes intervinientes.

El presente apartado tiene como finalidad proporcionar claridad conceptual respecto de los términos utilizados en la estructuración, ejecución y seguimiento del contrato, facilitando así la correcta aplicación de



las disposiciones contractuales, técnicas y normativas, así como el ejercicio adecuado de las funciones de interventoría.

DEFINICIONES	
Interventoría	Función de seguimiento, control y vigilancia integral (técnica, administrativa, financiera y legal) ejercida sobre un contrato de obra, con el fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, la calidad de los trabajos y el adecuado uso de los recursos públicos.
Interventoría Técnica	Actividad orientada a verificar que la ejecución de la obra cumpla con los diseños, especificaciones técnicas, normas de calidad, cantidades de obra y procedimientos constructivos definidos en el contrato.
Interventoría Administrativa	Seguimiento al cumplimiento de obligaciones contractuales en aspectos administrativos, tales como cronogramas, informes, actas, cumplimiento de requisitos legales, gestión documental y relación contractual entre las partes.
Interventoría Financiera	Control y verificación de la correcta ejecución de los recursos, incluyendo revisión de actas de pago, cantidades de obra ejecutadas, análisis de precios, control presupuestal y equilibrio económico del contrato.
Contrato de Obra	Acuerdo celebrado entre la entidad estatal y un contratista para la ejecución de actividades de construcción, adecuación, mantenimiento o mejoramiento de infraestructura física.
Contratista de Obra	Persona natural o jurídica responsable de ejecutar las actividades de construcción, conforme a las condiciones técnicas y contractuales establecidas.
Supervisor del Contrato	Servidor público o contratista designado por la entidad para ejercer la vigilancia administrativa del contrato, en coordinación con la interventoría.



Acta de Inicio	Documento mediante el cual se formaliza el inicio de la ejecución del contrato, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.
Acta de Avance de Obra	Documento que registra el progreso físico de la obra en un periodo determinado, validado por la interventoría para efectos de control y pago.
Acta de Pago	Documento que soporta el reconocimiento y pago de las actividades ejecutadas, previa verificación de la interventoría sobre el cumplimiento de las condiciones contractuales.
Acta de Recibo Final	Documento mediante el cual se deja constancia de la terminación y entrega de la obra a satisfacción, previa verificación técnica por parte de la interventoría.
Acta de Liquidación	Documento que contiene el balance final del contrato, en el cual se establecen los acuerdos, saldos y obligaciones pendientes entre las partes.
Cronograma de Obra	Programación detallada de las actividades a ejecutar en el tiempo, que permite realizar seguimiento al avance físico y cumplimiento del contrato.
Especificaciones Técnicas	Conjunto de requisitos, normas y condiciones que deben cumplir los materiales, procesos constructivos y actividades del contrato de obra.
Cantidades de Obra	Medición de las actividades ejecutadas en términos de unidades físicas, utilizadas para el control y pago del contrato.
AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad)	Componente del presupuesto de obra que incluye costos indirectos asociados a la administración del contrato, imprevistos y utilidad del contratista.
Presupuesto Oficial	Valor estimado por la entidad para la ejecución del contrato, basado en estudios previos, análisis de mercado y cantidades de obra.



Reajuste de Precios	Mecanismo mediante el cual se actualizan los valores del contrato, conforme a las condiciones pactadas y variaciones económicas.
Riesgos Contractuales	Eventos o circunstancias que pueden afectar el cumplimiento del contrato, los cuales deben ser identificados, asignados y gestionados durante su ejecución.
Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Conjunto de normas y medidas orientadas a proteger la integridad física y la salud de los trabajadores durante la ejecución del contrato.
Adecuación	Actividades de intervención física destinadas a mejorar o adaptar las condiciones existentes de la infraestructura.
Mantenimiento	Acciones preventivas y correctivas orientadas a conservar o restablecer las condiciones funcionales de la infraestructura.
SECOP II	Plataforma electrónica de contratación pública donde se gestionan los procesos contractuales de las entidades estatales.
Colombia Compra Eficiente	Agencia Nacional de Contratación Pública encargada de definir lineamientos, políticas y herramientas para la gestión de la contratación estatal en Colombia.

Fuente: Creación propia

Aspectos generales de mercado

En el presente apartado se analizan los aspectos generales del mercado relacionados con el objeto a contratar, considerando su comportamiento a nivel macro y las condiciones específicas del sector, para identificar la dinámica de la oferta y la demanda, así como los factores que inciden en la prestación del servicio.

La actividad económica de Colombia se divide en varios sectores económicos, cada sector se refiere a una parte del mercado general.



SECTORES ECONÓMICOS	DEFINICIÓN	ACTIVIDADES DEL SECTOR
SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector la minería y la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.	Agropecuario, caza y pesca
SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación. INDUSTRIAL EXTRACTIVO: Extracción minera y de petróleo. INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN: Envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.	Sector Minería
		Sector Construcción
		Sector Industria manufacturera
		Sector eléctrico, gas y vapor
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.	Sector Transportes
		Sector comunicaciones
		Sector comercio, restaurantes y hoteles
		Sector Financiero

De acuerdo con las disposiciones anteriores, el objetivo del contrato es la realización de la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**; contrato que se encuentra en el sector terciario o



de servicios que se encarga de dinamizar la economía, con servicios profesionales y no con productos físicos específicamente.

Se requiere así, de actividades económicas que, de acuerdo con el clasificador industrial internacional uniforme de las actividades económicas CIIU, es la siguiente:

Código CIIU	DESCRIPCIÓN	INCLUYE
7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	La prestación de servicios de ingeniería, servicios de dibujo de planos, servicios de inspección de edificios y servicios de prospección, de cartografía y servicios similares. Se incluyen las siguientes actividades: El diseño de ingeniería (es decir, aplicación de las leyes físicas y de los principios de ingeniería al diseño de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas) y actividades de consultoría relativas a: maquinaria, procesos y plantas industriales; proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico, proyectos de ordenación hídrica; elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y de sistemas, e ingeniería especializada en sistemas de seguridad y actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción. La elaboración de proyectos de ingeniería especializada en sistemas de acondicionamiento de aire, refrigeración, saneamiento, control de la contaminación acondicionamiento acústico, etcétera. Los estudios geofísicos, geológicos y sismográficos. Los servicios geodésicos: actividades de agrimensura, estudios hidrológicos, estudios de subsuelo, actividades cartográficas y de información espacial.
7020	Actividades de consultoría de gestión	La prestación de asesoría, orientación y asistencia operacional a empresas y otras organizaciones sobre cuestiones de gestión, como la planificación estratégica y organizacional, la gestión estratégica de productos y servicios de diseño, y la gestión de innovación; temas de decisión de carácter financiero; objetivos y políticas de comercialización; planificación de la producción y de los controles; políticas, prácticas y planificación de recursos humanos. Los servicios que se prestan pueden abarcar asesoramiento, orientación y asistencia operativa a las empresas y a la administración pública en materia



		de: - Las relaciones públicas y comunicaciones. - Las actividades de lobby. - El diseño de métodos o procedimientos contables, programas de contabilidad de costos, procedimientos de control presupuestario. -La prestación de asesoramiento y ayuda a las empresas y las entidades públicas en materia de planificación, organización, dirección y control, información administrativa, etcétera. Las zonas francas, es decir, las unidades económicas que se dedican a la promoción, creación, desarrollo y administración del proceso de industrialización de bienes y la prestación de servicios destinados prioritariamente a los mercados externos.
--	--	---

De acuerdo con lo anterior expresado y para tener una visión complementaria del sector que se aborda en el presente documento, se procede a analizar los indicadores económicos que hacen parte de este sector que dinamiza la economía.

Aspectos económicos

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, procede la entidad a estructurar el Estudio del Sector. Este análisis, como lo ha recomendado la entidad del estado Colombia Compra Eficiente, abarca aspectos relacionados con variables macroeconómicas, tales como: la inflación, el Producto Interno Bruto, el Salario Mínimo, la Tasa Representativa del Mercado entre otros.





INDICADOR SEGUIMIENTO A LA ECONOMÍA

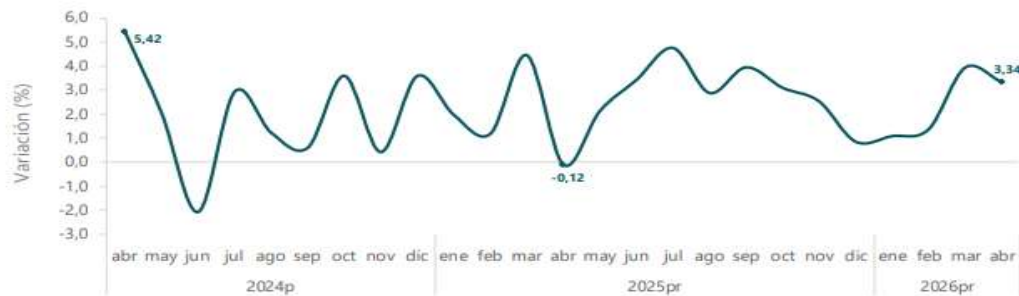


COMPORTAMIENTO ANUAL

Para el mes de abril de 2026^{pr}, el ISE en su serie original se ubicó en 124,35, lo que representó un crecimiento de 3,34% respecto al mes de abril de 2025^{pr} (120,33).

**Gráfico 2. Índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (base 2015)****Serie original****2023 - 2026^{pr} (abril)**

Para el mes de abril de 2026^{pr}, el ISE en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 128,81, lo que representó un crecimiento de 3,33% respecto al mes de abril de 2025^{pr} (124,66).

Gráfico 3. Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)**Serie original****2024^p - 2026^{pr} (abril)**

COMPORTAMIENTO MENSUAL

Para el mes de abril de 2026^{pr}, el ISE en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 128,81, lo que representó un crecimiento de 0,34%, respecto al mes de marzo de 2026^{pr} (128,38).



Gráfico 6. Tasa de crecimiento mensual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)
Serie ajustada por efecto estacional y calendario
2024^P - 2026^{PR} (abril)



<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ISE/bol-ISE-abr2026.pdf>

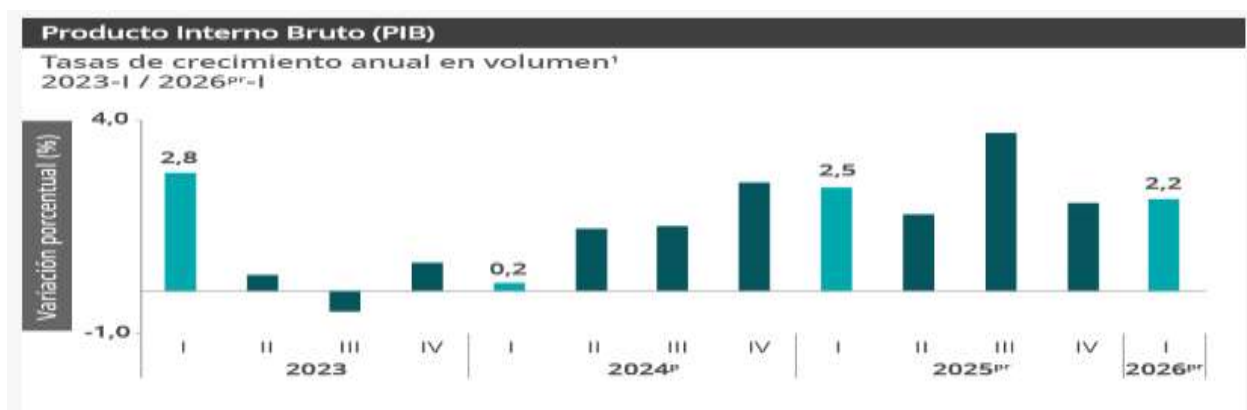
PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB):

Es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país o región en un determinado periodo de tiempo, normalmente un año. Se utiliza para medir la riqueza de un país.

El PIB mide la producción total de bienes y servicios de un país, por lo que su cálculo es bastante complejo. Tenemos que conocer todos los bienes y servicios finales que ha producido el país y sumarlos. Es decir, la producción de manzanas, leche, libros, barcos, máquinas y todos los bienes que se hayan producido en el país hasta los servicios de un taxi, un dentista, un abogado o un profesor, entre otros. Hay algunos datos que no se incluyen simplemente porque no se pueden contabilizar ni conocer.

INFORMACIÓN I TRIMESTRE 2026 PR

En el primer trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,2% respecto al mismo periodo de 2025pr.



PIB DESDE EL ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN

En el primer trimestre de 2026^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,2% respecto al mismo periodo de 2025^{pr} (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,7% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Industrias manufactureras crece 2,3%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,2%.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios;
- Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 1,4%.



Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026 ^{Pr-I} / 2025 ^{Pr-I}	2026 ^{Pr-I} / 2025 ^{Pr-IV}
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-0,5
Explotación de minas y canteras	-0,1	0,8
Industrias manufactureras	2,9	2,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	2,6	0,3
Construcción	-5,4	-4,6
Comercio al por mayor y al por menor ³	2,9	0,2
Información y comunicaciones	1,3	1,1
Actividades financieras y de seguros	2,8	2,2
Actividades inmobiliarias	2,0	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	2,2	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	5,7	1,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	3,2	1,4
Valor agregado bruto	2,2	0,6
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,9	0,9
Producto Interno Bruto	2,2	0,6

INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 2,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 2,0%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 1,9%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 3,8%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico;



fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 4,0%.

- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 4,6%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 11,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 2,3%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 1,7%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 2,8%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 1,5%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 1,1%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 7,6%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 6,1%.



Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026 ^{pr} -I / 2025 ^{pr} -I	2026 ^{pr} -I / 2025 ^{pr} -IV
Elaboración de productos alimenticios ²	2,0	1,7
Fabricación de productos textiles ³	-1,9	-2,8
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles ⁴	-3,8	-1,5
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles ⁵	4,0	1,1
Fabricación de productos metalúrgicos básicos ⁶	4,6	7,6
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	11,8	6,1
Industrias manufactureras	2,9	2,3

COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR

En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 2,9% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 6,0%.
- Transporte y almacenamiento crece 0,7%.
- Alojamiento y servicios de comida decrece 1,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 0,2%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 0,7%.
- Transporte y almacenamiento crece 0,9%.
- Alojamiento y servicios de comida crece 0,4%

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-ltrim2026.pdf>



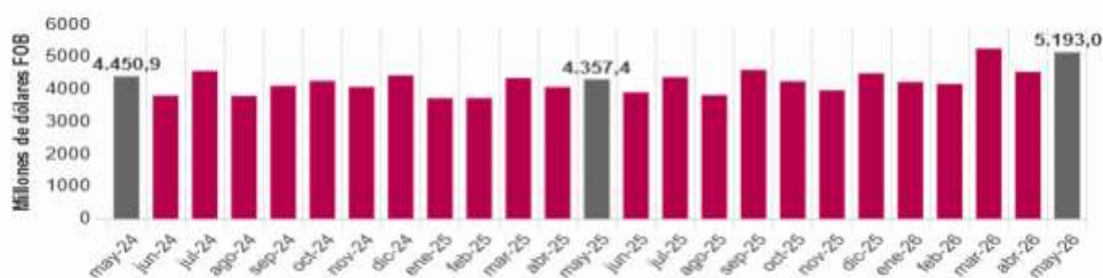
EXPORTACIONES (EXPO)

De acuerdo con la información de exportaciones procesada por el DANE y la DIAN, en mayo de 2026 las ventas externas del país fueron US\$5.193,0 millones FOB y presentaron un crecimiento de 19,2% en relación con mayo de 2025; este resultado se debió principalmente al aumento del 33,3% en las ventas externas del grupo de Combustibles y productos de industrias extractivas.

En el mes de referencia, las exportaciones de Combustibles y productos de industrias extractivas participaron con 44,5% del valor FOB total de las exportaciones; así mismo, Agropecuarios, alimentos y bebidas con 25,6%, Manufacturas con 18,1% y Otros sectores con 11,8%

Exportaciones (EXPO)

Valor FOB de las exportaciones (millones de dólares FOB)
Total nacional mayo (2024-2026)^P



En mayo de 2026 se exportaron 11,4 millones de barriles de petróleo crudo, lo que representó una caída de 18,1% frente a mayo de 2025.

Tabla 1. Valor FOB de las exportaciones, variación, contribución y participación según grupos de productos (OMC)
Mayo (2026/2025)^P

Grupos de productos (OMC)	Mayo					Enero - Mayo				
	2025	2026	Variación	Contribución a	Participación	2025	2026	Variación	Contribución a	Participación
	(Millones de dólares FOB)	(Millones de dólares FOB)	(%)	la variación (pp)	2026 (%)	(Millones de dólares FOB)	(Millones de dólares FOB)	(%)	la variación (pp)	2026 (%)
Total	4.357,4	5.193,0	19,2		100,0	20.431,6	23.587,6	15,4		100,0
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	1.319,6	1.329,5	0,7	0,2	25,6	6.401,9	6.332,1	-1,1	-0,3	26,8
Combustibles y prod. de industrias extractivas ²	1.734,6	2.312,9	33,3	13,3	44,5	8.001,8	9.485,8	18,5	7,3	40,2
Manufacturas ³	936,5	938,0	0,2	0,0	18,1	4.313,9	4.210,3	-2,4	-0,5	17,8
Otros sectores ⁴	366,7	612,6	67,0	5,6	11,8	1.714,0	3.559,4	107,7	9,0	15,1

Fuente: DIAN – DANE (EXPO)



En mayo de 2026 las exportaciones de Combustibles y productos de las industrias extractivas fueron de US\$2.312,9 millones FOB y presentaron un crecimiento de 33,3% frente a mayo de 2025, este comportamiento se explicó principalmente por el crecimiento de las ventas de Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos (32,4%) que contribuyó con 19,9 puntos porcentuales a la variación del grupo. En mayo de 2026 las exportaciones del grupo de Manufacturas fueron de US\$938,0 millones FOB y presentaron un crecimiento de 0,2%, frente a mayo de 2025.

Este comportamiento se explicó principalmente por las mayores ventas externas de Productos químicos y productos conexos (8,0%) y Maquinaria y equipo de transporte (12,6%) que contribuyeron en conjunto con 5,4 puntos porcentuales a la variación de la agrupación. Las ventas externas de productos Agropecuarios, alimentos y bebidas fueron US\$1.329,5 millones FOB y presentaron un crecimiento de 0,7%, comparado con mayo de 2025.

Este comportamiento se explicó principalmente por el aumento de las exportaciones de Flores y follaje cortados (24,9%) y Extractos esencias y concentrados de café (89,2%) que contribuyeron en conjunto con 7,6 puntos porcentuales a la variación del grupo. En el mes de mayo de 2026 en comparación con mayo de 2025, el crecimiento de las exportaciones del grupo Otros sectores (67,0%) se explicó fundamentalmente por el aumento de las exportaciones de Oro no monetario que aportó 69,7 puntos porcentuales a la variación del grupo.

**Tabla 2. Exportaciones según grupos de productos OMC
Mayo (2026/2025)^a**

Descripción	Mayo 2025p	Mayo 2026p	Variación	Contribución a la	Contribución a la
	Millones de dólares FOB		%	variación del grupo (pp)	variación total (pp)
Total	4.357,4	5.193,0	19,2		19,2
Agropecuarios, alimentos y bebidas¹	1.319,6	1.329,5	0,7		0,2
Flores y follaje cortados ²	241,3	301,4	24,9	4,6	1,4
Extractos esencias y concentrados de café ³	45,0	85,1	89,2	3,0	0,9
Ganado bovino vivo ⁴	-	15,1	**	1,1	0,3
Aceite de palma y sus fracciones ⁵	96,5	108,5	12,5	0,9	0,3
Café tostado ⁶	13,1	6,2	-52,5	-0,5	-0,2
Frutas frescas o secas ⁷	47,7	34,2	-28,3	-1,0	-0,3
Café sin tostar descafeinado o no ⁸	413,2	397,9	-3,7	-1,2	-0,3
Bananas (incluso plátanos) frescas o secas ⁹	165,7	108,5	-34,5	-4,3	-1,3
Demás subgrupos	297,3	272,6	-8,3	-1,9	-0,6
Combustibles y prod. de industrias extractivas¹⁰	1.734,6	2.312,9	33,3		13,3
Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos ¹¹	1.063,5	1.408,4	32,4	19,9	7,9
Minas y desechos de metales ¹²	102,5	350,4	241,8	14,3	5,7
Hulla, coque y briquetas ¹³	552,9	533,2	-3,6	-1,1	-0,5
Demás	15,6	20,9	33,3	0,3	0,1
Manufacturas¹⁴	936,5	938,0	0,2		0,0
Productos químicos y productos conexos, n.e.p. ¹⁵	372,3	402,1	8,0	3,2	0,7
Maquinaria y equipo de transporte ¹⁶	163,8	184,4	12,6	2,2	0,5
Artículos manufacturados diversos ¹⁷	122,1	115,2	-5,7	-0,7	-0,2
Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material ¹⁸	278,2	236,4	-15,0	-4,5	-1,0
Ferrosilicio ¹⁹	38,0	40,3	6,2	0,3	0,1
Otros sectores²⁰	366,7	612,6	67,0		5,6
Oro no monetario (excepto minerales y concentrados de oro) ²¹	356,2	612,0	71,8	69,7	5,9
Demás capítulos	10,5	0,6	-94,7	-2,7	-0,2



<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EXPORTACIONES/bol-EXPORTACIONES-may2026.pdf>

IMPORTACIONES

De acuerdo con las declaraciones de importación registradas ante la DIAN en abril de 2026, las importaciones fueron US\$6.709,3 millones CIF y presentaron un crecimiento de 15,8% con relación al mismo mes de 2025. Este comportamiento obedeció principalmente al aumento de 16,8% en el grupo de Manufacturas.

En abril de 2026, las importaciones de Manufacturas participaron con 73,5% del valor CIF total de las importaciones, seguido por Agropecuarios, alimentos y bebidas con 15,6%, Combustibles y productos de las industrias extractivas con 10,8% y Otros sectores con 0,1%



En abril de 2026, las importaciones de Manufacturas fueron de US\$4.934,2 millones CIF y presentaron un crecimiento de 16,8% frente a abril de 2025, como resultado principalmente de las mayores compras de Maquinaria y equipo de transporte (24,9%) y Productos químicos y productos conexos (9,6%) que aportaron en conjunto 13,7 puntos porcentuales a la variación del grupo.

En abril de 2026, las importaciones del grupo de Combustibles y productos de las industrias extractivas fueron de US\$726,8 millones CIF y presentaron un crecimiento de 5,2%, en comparación con abril de 2025; como resultado de las mayores compras de Metales no ferrosos (45,0%) que aportó 5,5 puntos porcentuales a la variación del grupo.

En abril de 2026, las compras externas del grupo Agropecuarios, alimentos y bebidas fueron US\$1.043,3 millones CIF y presentaron un crecimiento de 19,9% en comparación con abril de 2025; este resultado se explicó por las mayores importaciones de Productos alimenticios y animales vivos (28,7%) que aportó 21,9 puntos porcentuales a la variación del grupo.

**Tabla 2. Importaciones según grupos de productos OMC
Abril (2026/2025)^P**

Sección / Capítulo	Descripción	Abril 2025	Abril 2026	Variación	Contribución a la variación	Contribución a la variación
		(Millones de dólares CIF)		%	del grupo (pp)	del total (pp)
	Total	5.794,8	6.709,3	15,8		15,8
	Agropecuarios, alimentos y bebidas	870,2	1.043,3	19,9		3,0
0	Productos alimenticios y animales vivos	662,8	853,1	28,7	21,9	3,3
4	Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal	64,5	64,4	-0,1	0,0	0,0
2	Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles	91,3	85,3	-6,6	-0,7	-0,1
1	Bebidas y tabacos	51,6	40,5	-21,5	-1,3	-0,2
	Combustibles y prod. de industrias extractivas	690,9	726,8	5,2		0,6
68	Metales no ferrosos	83,6	121,3	45,0	5,5	0,7
33	Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos	465,2	459,6	-1,2	-0,8	-0,1
	Demás	142,0	145,8	2,7	0,6	0,1
	Manufacturas	4.224,0	4.934,2	16,8		12,3
7	Maquinaria y equipo de transporte	1.829,7	2.284,6	24,9	10,8	7,9
5	Productos químicos y productos conexos, n.e.p.	1.264,5	1.386,2	9,6	2,9	2,1
8	Artículos manufacturados diversos	407,8	528,3	29,6	2,9	2,1
6	Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	722,1	735,0	1,8	0,3	0,2
	Otros sectores	9,7	5,0	-47,8		-0,1

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMP/bol-IMP-abr2026.pdf>

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC):

Este índice permite reflejar las variaciones y comportamientos que experimentan dichos precios, ese indicador permite calcular mensualmente la evolución de la inflación.

**Índice de Precios al Consumidor (IPC)**

Variación mensual, año corrido y anual

Total nacional

2025 - 2026 (junio)

IPC	junio					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,10	0,39	3,74	4,77	4,82	6,14

En junio de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,39%, la variación año corrido fue 4,77% y la anual 6,14%. En junio de 2026 la variación anual del IPC fue 6,14%, es decir, 1,32 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 4,82%.

El comportamiento mensual del IPC total en junio de 2026 (0,39%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,67%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,52%).

VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN MENSUAL POR DIVISIONES DE GASTO

En el mes de junio de 2026, el IPC registró una variación de 0,39% en comparación con mayo de 2026, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,39%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,67%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,52%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,50%), Prendas de vestir y calzado (0,43%), Salud (0,39%) y por último, Restaurantes y hoteles (0,39%). Por debajo se ubicaron: Bienes y servicios diversos (0,30%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,26%), Recreación y cultura (0,08%), Transporte (0,01%), Educación (0,00%) y por último, Información y comunicación (-0,02%).

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Junio 2025 - 2026**

Divisiones de Gasto	2025			2026	
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	-0,08	-0,01	0,67	0,13
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,01	0,00	0,52	0,16
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,27	0,00	0,50	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,16	0,00	0,43	0,01
Salud	1,71	0,36	0,01	0,39	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,42	0,05	0,39	0,05
TOTAL	100,00	0,10	0,10	0,39	0,39
Bienes y servicios diversos	5,36	0,23	0,01	0,30	0,02
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,20	0,01	0,26	0,01
Recreación y cultura	3,79	0,00	0,00	0,08	0,00
Transporte	12,93	0,20	0,03	0,01	0,00
Educación	4,41	0,01	0,00	0,00	0,00
Información y comunicación	4,33	0,12	0,00	-0,02	0,00

Fuente: DANE, IPC

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,39%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas y Restaurantes y hoteles, las cuales aportaron 0,33 puntos porcentuales a la variación total.

RESULTADO ANUAL

Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En el mes de junio de 2026, el IPC registró una variación de 6,14% en comparación con junio de 2025. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (9,59%), Salud (8,39%), Educación (7,57%), Bebidas alcohólicas y tabaco (7,02%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (6,83%) y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (6,22%) se ubicaron por encima del promedio nacional (6,14%). Entre tanto, las divisiones Bienes y servicios diversos (6,12%), Transporte (5,47%), Información y comunicación (5,16%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (5,02%), Recreación y cultura (3,92%) y por último, Prendas de vestir y calzado (2,98%) se ubicaron por debajo del promedio Nacional

**Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Junio 2025 - 2026**

Divisiones de Gasto	2025			2026	
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	7,44	0,81	9,59	1,07
Salud	1,71	5,20	0,09	8,39	0,14
Educación	4,41	7,56	0,30	7,57	0,31
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	5,14	0,09	7,02	0,12
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	4,31	0,82	6,83	1,29
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,92	0,12	6,22	0,25
TOTAL	100,00	4,82	4,82	6,14	6,14
Bienes y servicios diversos	5,36	3,61	0,19	6,12	0,32
Transporte	12,93	5,27	0,71	5,47	0,74
Información y comunicación	4,33	-1,46	-0,04	5,16	0,13
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	5,23	1,62	5,02	1,56
Recreación y cultura	3,79	1,68	0,05	3,92	0,12
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,10	0,07	2,98	0,09

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles, Transporte y Bienes y servicios diversos, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,98 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jun2026/bol-IPC-jun2026.pdf>

EMPLEO

Este índice tiene como objetivo principal proporcionar información básica sobre el tamaño y estructura de la fuerza de trabajo del país (empleo, desempleo e inactividad), así como de las características sociodemográficas que permiten caracterizar a la población según sexo, edad, parentesco con el jefe del hogar, nivel educativo, la afiliación al sistema de seguridad social en salud, entre otros.





Para mayo de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,0%, lo que representó una disminución de 1,0 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2025 (9,0%). La tasa global de participación se ubicó en 64,9%, lo que significó un aumento de 1,0 puntos porcentuales frente a mayo de 2025 (64,0%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 59,7%, lo que representó un aumento de 1,5 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2025 (58,2%).

Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Mayo (2018 - 2026)



En mayo de 2026, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 8,5%, mientras que en el mismo mes de 2025 fue 9,0%. La tasa global de participación se ubicó en 66,3%, en tanto que en mayo de 2025 fue 66,6%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 60,6%, siendo similar a la registrada en el mismo mes del año anterior.

POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD

En mayo de 2026, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 24.583 mil personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (1,7 puntos porcentuales); Industrias manufactureras (0,9 puntos porcentuales) y Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos (0,6 puntos porcentuales).



Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Mayo (2025 - 2026)

Rama de actividad	Total nacional				
	Mayo 2025	Mayo 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	23.627	24.583	100	956	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.873	3.278	13,3	405	1,7
Industrias manufactureras	2.379	2.597	10,6	218	0,9
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.874	2.017	8,2	143	0,6
Alojamiento y servicios de comida	1.762	1.877	7,6	115	0,5
Comercio y reparación de vehículos	4.118	4.192	17,1	74	0,3
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos [^]	512	585	2,4	73	0,3
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.997	2.048	8,3	52	0,2
Construcción	1.551	1.588	6,5	37	0,2
Actividades financieras y de seguros	433	419	1,7	-15	-0,1
Actividades inmobiliarias	337	311	1,3	-26	-0,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.501	3.464	14,1	-37	-0,2
Información y comunicaciones	431	392	1,6	-39	-0,2
Transporte y almacenamiento	1.860	1.816	7,4	-44	-0,2

POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN POSICIÓN OCUPACIONAL

En mayo de 2026, Trabajador por cuenta propia y Obrero, empleado particular fueron las posiciones ocupacionales que más aportaron positivamente a la variación de los ocupados en el total nacional con 1,2 y 0,8 puntos porcentuales, respectivamente.

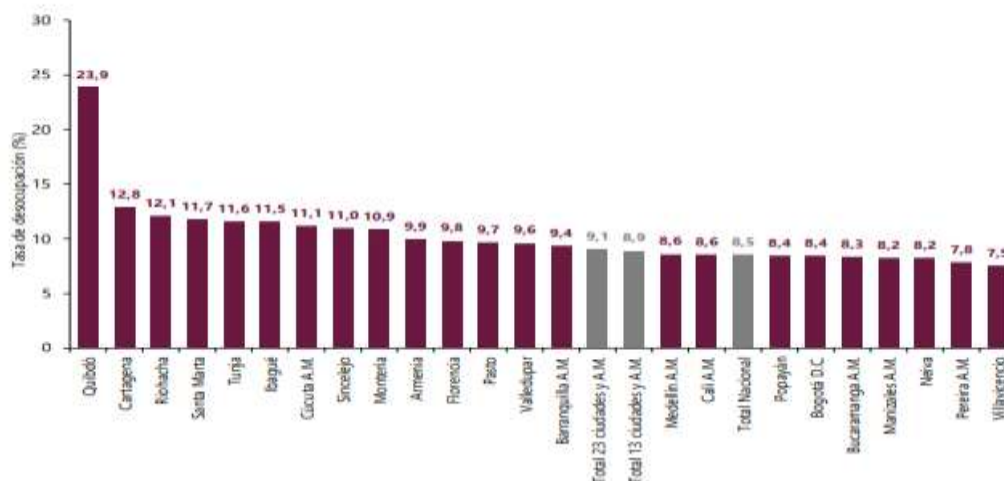
Tabla 2. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según posición ocupacional
Total nacional
Mayo (2025 - 2026)

Posición ocupacional	Total nacional				
	Mayo 2025	Mayo 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	23.627	24.583	100	956	
Trabajador por cuenta propia	9.816	10.088	41,0	273	1,2
Obrero, empleado particular	10.585	10.784	43,9	199	0,8
Obrero, empleado del gobierno	807	953	3,9	146	0,6
Patrón o empleador	555	675	2,7	119	0,5
Jornalero o Peón	787	896	3,6	109	0,5
Trabajador familiar sin remuneración	368	430	1,7	62	0,3
Empleado doméstico	698	740	3,0	42	0,2

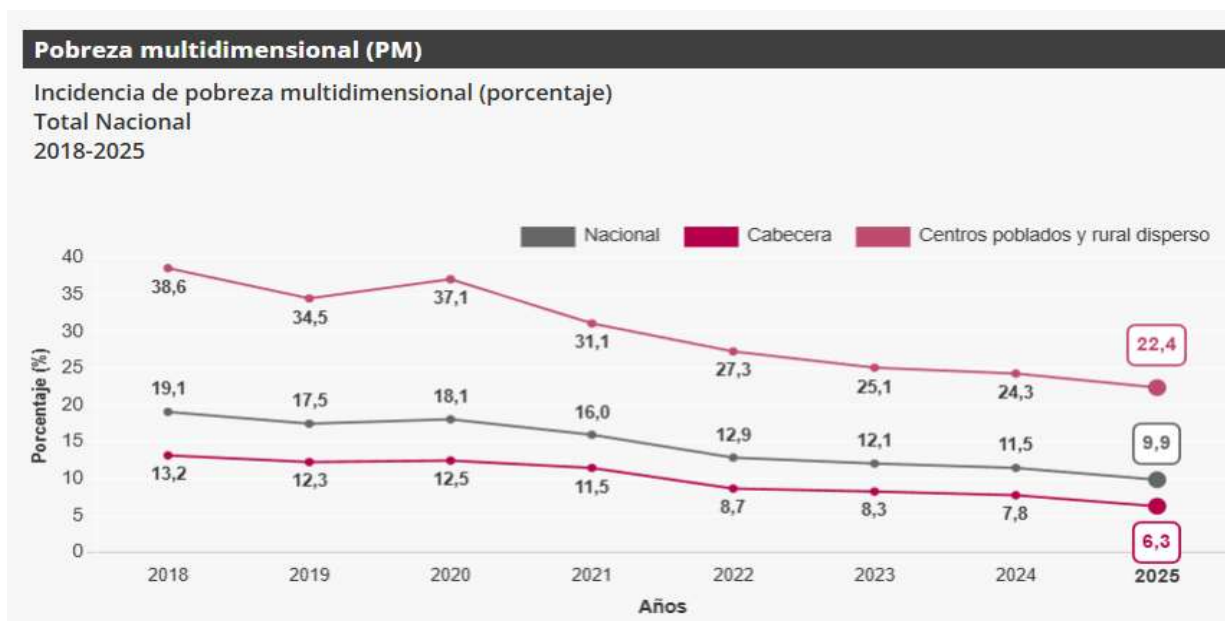
**Ranking de ciudades según tasa de desocupación, trimestre móvil marzo - mayo 2026**

Para el trimestre móvil diciembre 2025 - febrero 2026, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desocupación fueron: Quibdó (26,3%), Riohacha (14,3%) y Cartagena (14,2%). Las ciudades con menor tasa de desocupación fueron: Bogotá D.C. (8,2%), Neiva (8,1%) y Villavicencio (8,0%).

Gráfico 6. Tasa de desocupación según ciudades
Total nacional y 23 ciudades y áreas metropolitanas
Marzo - mayo 2026

**ANÁLISIS DEL SECTOR FRENTE AL FOMENTO DE LA POBLACIÓN MULTIDIMENSIONAL**

Las 5 dimensiones que componen el IPM involucran 15 indicadores. Los hogares son considerados pobres multidimensionalmente cuando tienen privación en por lo menos el 33,3% de los indicadores. La fuente de información para el cálculo de la pobreza multidimensional es la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV), que tiene representatividad estadística para los dominios cabeceras y centros poblados y rural disperso y para 6 regiones: Bogotá (cabecera), Pacífica, Caribe, Central, Oriental y Orinoquía-Amazonía. A partir de 2018 tiene representatividad estadística para los dominios grandes dominios, 6 regiones, 32 departamentos y Bogotá D.C. Así, se calcula el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional para todas las desagregaciones mencionadas.



En el 2025, la incidencia de pobreza multidimensional en el país fue del 9,9%, 1,6 puntos porcentuales menos que en 2024 (11,5%).

Incidencia de la pobreza multidimensional

En 2025, el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional en Colombia fue 9,9% en el total nacional; en las cabeceras de 6,3% y en los centros poblados y rural disperso de 22,4%. Es decir, el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional en centros poblados y rural disperso fue 3,6 veces el de las cabeceras.

Tabla 1. Incidencia de pobreza multidimensional (porcentaje)

Grandes dominios

Años 2024 y 2025

Dominio	2024	2025	Variación p.p. 2025/2024
Total nacional	11,5	9,9	-1,6*
Cabecera	7,8	6,3	-1,5*
Centros poblados y rural disperso	24,3	22,4	-1,9*



Con respecto al 2024, a nivel nacional la incidencia de la pobreza multidimensional bajo 1,6 puntos porcentuales (p.p.), 1,5 p.p. en cabeceras y 1,9 p.p. en centros poblados y rural disperso, estas variaciones, son estadísticamente significativas

Gráfico 2. Incidencia de pobreza multidimensional (porcentaje)
Total nacional, cabeceras, centros poblados y rural disperso
Años 2018-2025

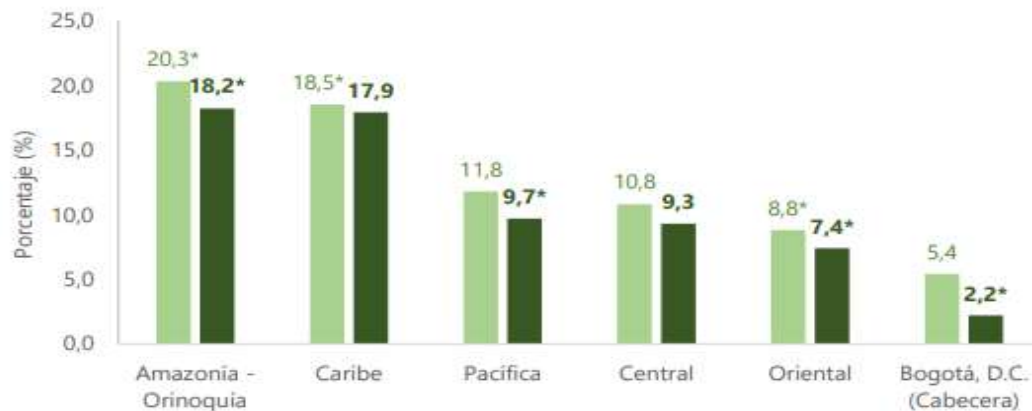


Como se ve en la Gráfica 2, la incidencia de la pobreza multidimensional a nivel nacional desde el 2010 ha tenido una tendencia a la baja, en el año 2020 la incidencia de pobreza multidimensional fue de 18,1%, siendo el único año que ha reportado un aumento desde el 2018, debido al contexto socioeconómico que tuvo Colombia por la pandemia del COVID-19 de ese año. Comparando la tasa de incidencia desde el 2010 hasta el 2025 este ha disminuido en 19,8 p.p. a nivel nacional, 16,6 p.p. en cabeceras y de 28,4 p.p. en centros poblados y rural disperso. Después de la pandemia del 2020, la incidencia en el 2025 disminuyó 8,2 p.p., 6,2 p.p. en cabeceras y 14,7 p.p. en centros poblados y rural disperso.

Con respecto a las regiones, en la gráfica 3 se puede ver que en el 2025 la tasa de incidencia más alta se encuentra en la región de la Amazonía - Orinoquía con un 18,2%, seguido de la región Caribe con 17,9%, Pacífica con 9,7% y Central con 9,3%. Y, las regiones Oriental y Bogotá tienen las tasas de incidencia más bajas del país, con un 7,4% y 2,2% respectivamente. Ninguna de las regiones presentó aumento en el 2025, comparando con el 2024.



Gráfico 3. Incidencia de pobreza multidimensional (porcentaje)
Regiones
Años 2024 y 2025



La región Bogotá con una variación de 3,2 p.p., Pacífica y Amazonía - Orinoquía con variación de 2.1 p.p., Oriental de 1,4 p.p. tienen una disminución estadísticamente significativa con respecto al 2024 y la región Central y Caribe tienen una disminución de 1,5 p.p. y de 0.6 p.p. respectivamente que no son estadísticamente significativas

Tabla 2. Incidencia de pobreza multidimensional (porcentaje)
Región
Años 2024 y 2025

Región	2024	2025	Variación p.p. 2025/2024
Bogotá, D.C. (Cabecera)	5,4	2,2	-3,2*
Pacífica	11,8	9,7	-2,1*
Amazonía - Orinoquía	20,3	18,2	-2,1*
Central	10,8	9,3	-1,5
Oriental	8,8	7,4	-1,4*
Caribe	18,5	17,9	-0,6

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PM/bol-PMultidimensional-2025.pdf>



Contexto macroeconómico y perspectivas del sector ¹

El análisis del comportamiento macroeconómico de la economía resulta fundamental para identificar las dinámicas coyunturales que repercuten en el mercado. Este apartado presenta un análisis desde la óptica de la economía global, economía nacional y el sector de construcción específico que representa el mercado objetivo de la contratación pública que soporta este documento.

El objeto de la contratación a adelantar se encuentra en el sector de servicios, o sector terciario, el cual agrupa a los servicios de la sociedad. Es el sector económico que engloba todas aquellas actividades económicas que no producen bienes materiales de forma directa, sino servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población. La actividad terciaria consiste en la prestación de servicios a personas o empresas, sin obtener o transformar productos, contribuyendo a la formación del ingreso nacional y del producto nacional; se considera que dirige, organiza y facilita la actividad productiva de los otros sectores (sector primario y sector secundario). A continuación, se muestran los sectores que identifican el presente proceso con la actual necesidad de acuerdo, al “Sistema de Clasificación Industrial Internacional Uniforme” - CIIU.

La economía mundial ha mostrado resiliencia en los últimos años; sin embargo, las perspectivas continúan condicionadas por tensiones comerciales, presiones fiscales y un entorno de incertidumbre persistente. Para 2026 se proyecta una desaceleración del crecimiento global hacia **2,7%**, por debajo de los niveles observados en 2025 y del promedio registrado antes de la pandemia, lo que refleja una moderación en la inversión y la persistencia de obstáculos estructurales que limitan el dinamismo económico.

En este contexto, el desempeño de los sectores productivos se ve influenciado por la evolución de variables como la inversión, el comercio internacional y las condiciones financieras. Aunque la disminución de la inflación y el relajamiento de las políticas monetarias podrían contribuir a mejorar las condiciones de financiamiento, la limitada capacidad fiscal de muchos gobiernos, la desinflación desigual entre regiones y el debilitamiento de la cooperación multilateral continúan generando presiones sobre la actividad económica y la ejecución de proyectos de desarrollo, particularmente en economías emergentes y en desarrollo.

- **Desaceleración del crecimiento global** Se proyecta que la producción mundial se modere hasta **2,7% en 2026**, con una leve recuperación hacia **2,9% en 2027**, niveles aún inferiores al promedio prepandémico de **3,2%**. El crecimiento se mantiene desigual entre regiones: mientras Estados

¹ACTUALIZACIÓN DE PERSPECTIVAS DE LA ECONOMÍA MUNDIAL <https://www.imf.org/-/media/files/publications/weo/2026/january/spanish/text.pdf>



Unidos y algunas economías asiáticas continúan impulsadas por la demanda interna y políticas de estímulo, Europa enfrenta un crecimiento más débil y muchas economías en desarrollo siguen limitadas por elevados niveles de deuda y vulnerabilidad ante choques climáticos.

- **Comercio e inversión con mayores restricciones** El comercio mundial mostró un desempeño favorable en 2025, impulsado por exportaciones anticipadas y el dinamismo del sector servicios; sin embargo, se espera una moderación en 2026 debido a la persistencia de barreras comerciales y a la incertidumbre en las políticas económicas. En este escenario, la inversión global continúa mostrando un crecimiento moderado en la mayoría de las regiones.
- **Inflación en descenso con presiones sobre el costo de vida** Se estima que la inflación global disminuya a **3,1% en 2026**, frente al **3,4% registrado en 2025**. No obstante, los altos precios en alimentos, energía y vivienda continúan afectando el poder adquisitivo de los hogares, particularmente en los segmentos de menores ingresos.
- **Condiciones financieras más favorables, pero con riesgos** La reducción gradual de las tasas de interés y la mejora en la confianza de los mercados han favorecido la reactivación de flujos de capital. Sin embargo, persisten riesgos asociados a altas valoraciones de activos —especialmente en sectores vinculados a la inteligencia artificial—, así como a elevados costos de endeudamiento y restricciones de financiamiento en economías en desarrollo.

El sector de la construcción, específicamente en las actividades relacionadas con mantenimiento, mejoramiento y adecuación de infraestructura física existente.

Este sector forma parte del sector secundario de la economía, el cual comprende las actividades relacionadas con la transformación de materiales y la ejecución de obras civiles destinadas a la construcción, mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de edificaciones e infraestructura pública y privada.

En el mercado de la construcción participan diferentes actores, entre los cuales se encuentran empresas constructoras, contratistas de obra civil, proveedores de materiales de construcción, empresas especializadas en instalaciones técnicas y profesionales del sector, quienes intervienen en el desarrollo de proyectos de infraestructura mediante la ejecución de actividades de diseño, adecuación, mantenimiento y mejoramiento de edificaciones.

En el caso específico de las entidades públicas, las obras de adecuación y mantenimiento de infraestructura social se orientan a garantizar que los espacios destinados a la prestación de servicios a la comunidad cumplan con condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad y habitabilidad.

El mercado de obras se caracteriza por la participación de múltiples oferentes a nivel regional y local, lo cual favorece la existencia de condiciones de competencia en los procesos de contratación pública. Desde el



punto de vista económico, los proyectos de construcción de infraestructura se estructuran a partir de la estimación de los costos asociados a las actividades constructivas.

Dentro de este tipo de procesos se identifican diferentes componentes de costos, tales como materiales de construcción, mano de obra especializada, equipos y herramientas, transporte de materiales, costos administrativos y utilidad del contratista, los cuales en conjunto determinan el valor total del proyecto.

Los costos de los materiales de construcción pueden presentar variaciones en el mercado dependiendo de factores como la disponibilidad de insumos, condiciones de transporte, oferta y demanda del sector y dinámicas propias del mercado de la construcción. De igual manera, la mano de obra constituye un componente relevante dentro de la estructura de costos, dado que la ejecución de las actividades constructivas requiere personal técnico y operativo calificado.

Por lo anterior, la estimación del presupuesto oficial del proceso se fundamenta en el análisis de precios del mercado, estudios técnicos de obra y valores de referencia del sector de la construcción.

VARIABLES MACROECONÓMICAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

En el marco del presente proceso de contratación, cuyo objeto corresponde a la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**, resulta pertinente analizar el comportamiento de las variables macroeconómicas del sector de la construcción, en la medida en que estas inciden directamente en la estructuración de los costos, la ejecución de las obras y la prestación de los servicios de interventoría.

En este sentido, variables como el crecimiento del sector, el índice de costos de la construcción, la inflación, las tasas de interés, el comportamiento del empleo en el sector y la disponibilidad de insumos, constituyen factores determinantes que afectan tanto el valor de los contratos de obra como los costos asociados a la interventoría, particularmente en lo relacionado con el talento humano, los materiales y los gastos operativos.

Por lo anterior, el análisis de dichas variables permite comprender el contexto económico en el cual se desarrollará el contrato, garantizando una adecuada planeación financiera y la definición de condiciones acordes con la dinámica del mercado, en concordancia con los principios de eficiencia, economía y responsabilidad en la contratación estatal.

Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)



Con el propósito de analizar el comportamiento del sector de la construcción y su incidencia en los procesos contractuales relacionados con obras de infraestructura, se revisan los Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC) publicados el 9 de Junio de 2026 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Estos indicadores constituyen una herramienta estadística que permite evaluar la dinámica del sector de la construcción en el país, mediante el análisis de variables relacionadas con la producción de materiales de construcción, despachos de insumos, licencias de construcción, costos del sector y demás factores que inciden en la actividad constructiva.

El análisis de estos indicadores resulta relevante para el presente proceso de selección, en la medida en que permite identificar las condiciones actuales del mercado de la construcción, así como las tendencias relacionadas con la disponibilidad de materiales, el comportamiento de los costos y la actividad del sector.

En este sentido, la revisión de los Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción permite a la entidad contar con elementos de análisis que contribuyen a comprender el contexto económico en el cual se desarrollará el proyecto, facilitando la estructuración adecuada del proceso de contratación y la estimación del presupuesto requerido para la ejecución de las obras de adecuación y mantenimiento de la infraestructura.

Gráfico 20. Variación mensual y contribución del ICOCIV según tipos de construcción Total nacional abril 2026^a



En abril de 2026, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 0,83%, con respecto a marzo de 2026.

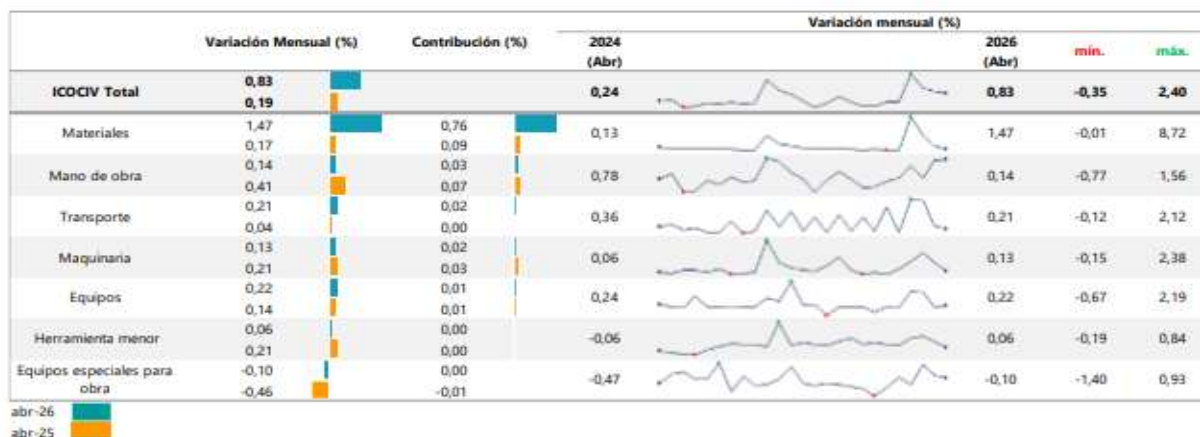
Según tipos de construcción, los grupos de Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas presentó una variación mensual de 2,01%, las Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil presentaron una



variación mensual de 1,18% y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) presentaron una variación mensual de 0,93% ubicándose estas tres por encima del promedio nacional. De otra parte, los grupos Construcciones en minas y plantas industriales (0,49%) y Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,41%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Por grupos de costos, en abril de 2026, las mayores variaciones de precios en relación con el mes de marzo de 2026 se presentaron en: Materiales con 1,47%, Equipos con 0,22% y Transporte 0,21%.

Gráfico 21. Variación mensual y contribución del ICOCIV, por grupos de costos
Total nacional
2024 – 2026^P (abril)

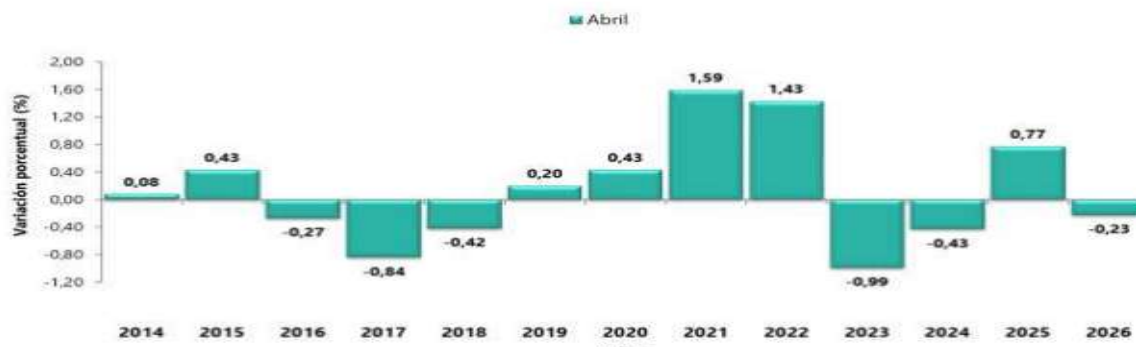


Índice de Precios del Productor

En abril de 2026, el Índice de Precios del Productor (IPP) para materiales de construcción presentó una variación mensual de -0,23%, respecto a marzo de 2026. Según la clasificación CUODE, el IPP para consumo intermedio presentó una variación mensual de 0,44%.



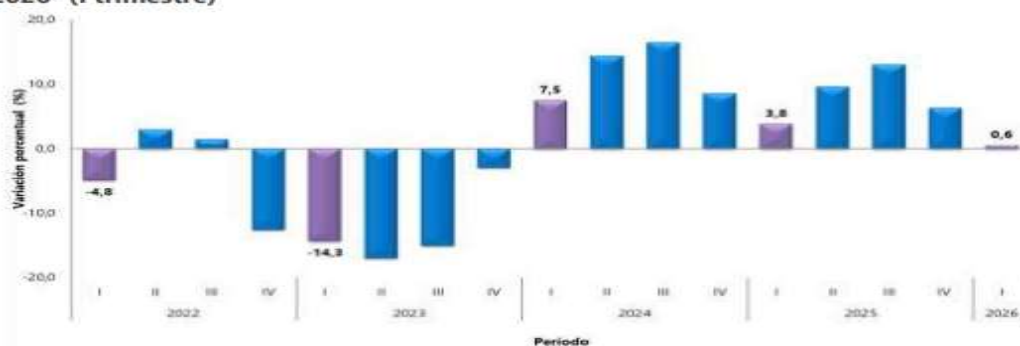
Gráfico 22. Variación mensual del IPP de materiales de construcción*
Total nacional
2014 – 2026^P (abril)



Indicador de Producción de Obras Civiles¹³ (precios constantes)

En el primer trimestre de 2026, el indicador de producción de obras civiles (IPOC) registró un crecimiento de 0,6%, con relación al primer trimestre de 2025 y está explicado principalmente por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra respecto a su variación anual; el grupo Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles con 11,5%, Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil con 68,6% y finalmente el grupo de Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas con 22,2%. De otro lado, los grupos de Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) con una variación de -49,3% y Construcciones en minas y plantas industriales con una variación de -30,7%

Gráfico 23. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios constantes)
Total Nacional
2022 – 2026^P (I trimestre)





Al desagregar por las 15 subclases de obras civiles, las subclases que presentaron las variaciones anuales positivas más representativas fueron: Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles con 13,3% y Otras Obras de ingeniería civil con 69,1%, los cuales sumaron en conjunto 10,1 puntos porcentuales. En contraste, las subclases Construcciones en minas decrece 48,1% y Acueductos y otros conductos de suministros de agua, represas, excepto gasoductos presentó una disminución de 44,2%, los cuales restaron en conjunto 8,7 puntos porcentuales a la variación anual del IPOC 0,6%.

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	0,6	
	3,8	
Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	13,3	6,0
	-4,9	-2,4
Otras obras de ingeniería civil	69,1	4,1
	4,2	0,2
Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	61,0	1,9
	-47,2	-2,9
Túneles	135,4	1,0
	170,2	0,5
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	66,0	0,7
	-48,9	-1,1
Tuberías de larga distancia	37,7	0,7
	47,9	0,6
Pistas de aterrizaje	63,7	0,2
	207,8	0,2
Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	4,6	0,0
	-40,9	-0,3
Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	-3,9	-0,1
	3,1	0,1
Cables locales y obras conexas	-17,7	-0,3
	-36,8	-1,1
Puentes y carreteras elevadas	-35,7	-1,4
	5,3	0,2
Centrales eléctricas	-14,8	-1,7
	73,8	4,9
Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	-76,8	-1,9
	87,3	1,2
Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	-44,2	-3,7
	1,6	0,1
Construcciones en minas	-48,1	-4,9
	49,0	3,5

I-2026

I-2025

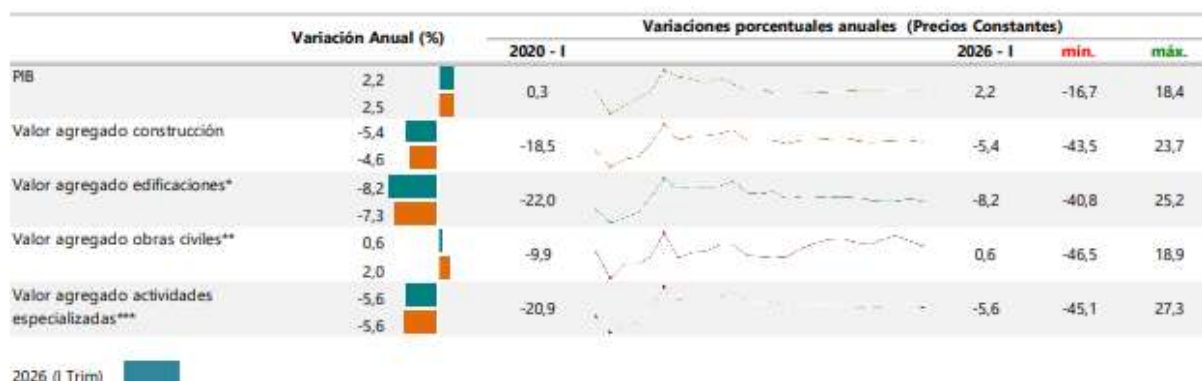


Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)

Producto Interno Bruto (PIB)¹

En el primer trimestre de 2026 (enero – marzo), el PIB a precios constantes aumentó en 2,2% con relación al mismo trimestre de 2025. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un decrecimiento en el valor agregado de la construcción de 5,4% en su variación anual, que se explica principalmente por la disminución del valor agregado de las edificaciones 8,2%. Por otro lado, el valor agregado de las obras civiles se incrementó en 0,6% y las actividades especializadas decreció en 5,6%.

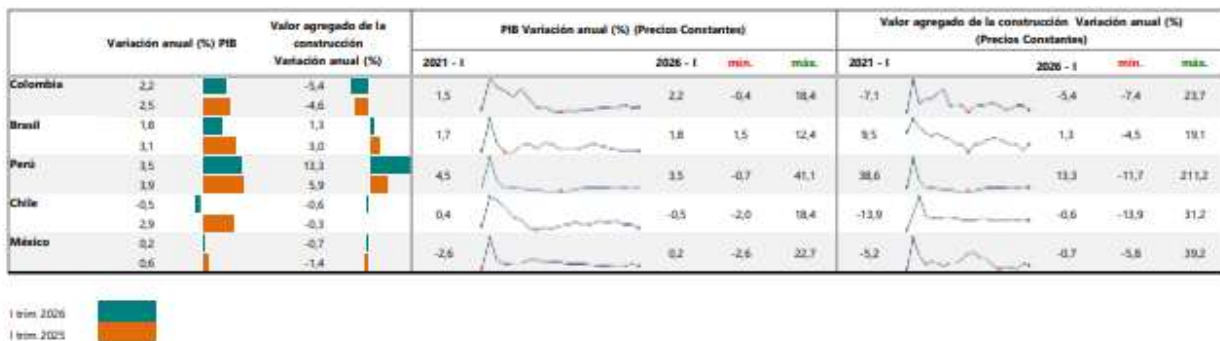
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes) 2020 – 2026^P (I trimestre)



Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el primer trimestre de 2026 (enero – marzo) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Perú registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 3,5%, seguido de Colombia que presentó un crecimiento de 2,2%, Brasil presentó un crecimiento de 1,8% y México crece en un 0,2%, mientras que, Chile decreció en 0,5% en contraste con el primer trimestre del 2025. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2025 para Perú de 13,3%, y Brasil de 1,3%, mientras que, para Colombia se registró una variación negativa de 5,4%.



Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica.
Variación anual
2021 – 2026^P (I trimestre)



Empleo

En abril de 2026, el número de ocupados en el total nacional fue 24.277 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 7,0% de los ocupados. En abril de 2026, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,0%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumento en 9,9% con respecto al mismo periodo del año anterior. Para abril de 2026, 1.700 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 43,9% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas, equivalente a 747 miles de personas, que además presentaron un aumento del 2,6%, es decir, 18,7 miles de personas más con respecto al periodo abril de 2025.

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2024 – 2026^P (abril)





Histórico salario mínimo en Colombia

En materia salarial, el **SMLMV** pasó de **\$877.803 en 2020** a **\$1.750.905 en 2026**, lo que implica un incremento acumulado de aproximadamente **99,5%** en seis años; solo entre **2025 (\$1.423.500)** y **2026 (\$1.750.905)** el aumento fue de **23,0%**. Este ajuste fortalece el ingreso nominal de los hogares, pero también presiona los costos laborales. El Banco de la República advirtió en su Informe de Política Monetaria de enero de 2026 que el aumento significativo del salario mínimo elevaría las presiones inflacionarias y los costos laborales durante 2026. Para procesos de contratación de consultoría, esto es relevante porque incide sobre honorarios, estructuras de costos del personal y formación de precios de mercado.

Año	SMLMV	Var_%
2020	877.803	
2021	908.526	3,49%
2022	1.000.000	10,06%
2023	1.160.000	16%
2024	1.300.000	12,07%
2025	1.423.500	9,5%
2026	1.750.905	23%

Fuente: Elaboración propia

En síntesis, el mercado laboral colombiano presenta una combinación de **mejoría en el empleo** y **encarecimiento del factor trabajo**. Para el presente proceso, ello significa que existe una base de oferta laboral especializada y un entorno favorable para la contratación de servicios profesionales; sin embargo, también exige considerar en el análisis económico que los valores de mercado de las consultorías pueden estar influenciados por el incremento reciente del salario mínimo y por mayores presiones de costos en 2026.

OTROS ASPECTOS

El presente proceso se regirá conforme a la Ley 2069 de 2020, reglamentada por el Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones".



VÍCTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO

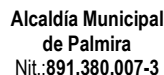
La Ley 1448 de 2011 creó en Colombia un completo sistema para proteger, asistir, atender y reparar integralmente a las víctimas del conflicto en el país. Como nunca en la historia del país, todas las instituciones del país se han puesto en marcha para ayudarles a sanar las heridas que les han dejado varias décadas de conflicto armado.

La reparación integral a las víctimas implica no sólo una indemnización monetaria o la restitución de unos bienes, sino un acompañamiento del Estado en materia de educación, salud, vivienda, programas de empleo y generación de ingresos, entre otros, así como acciones para devolverles su dignidad, su memoria, recuperar la verdad y crear las condiciones para que hechos como los que sufrieron no vuelvan a repetirse. La Ley ampara no sólo a quienes sufrieron desplazamiento forzado, despojo o abandono forzado de tierras sino también homicidio, secuestro, tortura, desaparición forzada, reclutamiento de menores, minas antipersona y delitos contra la libertad sexual. Así mismo, tiene en cuenta un enfoque diferencial pues reconoce que las personas que, por su edad, género, grupo étnico, o situación de discapacidad han sufrido con mayor rigor los efectos del conflicto, deben recibir igualmente un tratamiento especial. Fuente: <https://www.unidadvictimas.gov.co/>

Las víctimas del conflicto armado en Colombia deben contar con su certificado de inclusión en el Registro Único de Víctimas – RUV.









Para el año 2026, las estadísticas de adultos mayores en Colombia reflejan una de las transformaciones demográficas más aceleradas de la región. Basado en las proyecciones del DANE y los informes de la Política Nacional de Envejecimiento y Vejez, se puede detallar lo siguiente:

Demografía y Composición

Población Total: Se estima que para 2026 existen aproximadamente 8.1 millones de personas mayores de 60 años en el país.

Índice de Envejecimiento: Este indicador ha subido a 68.2, lo que significa que por cada 100 menores de 15 años, hay casi 70 adultos mayores.

Feminización de la vejez: Las mujeres representan el 55.3% de esta población. La esperanza de vida para las mujeres en 2026 se sitúa en los 80.4 años, mientras que para los hombres es de 74.1 años.

Situación Socioeconómica

Cobertura Pensional: Solo el 28% de los adultos mayores de 60 años cuenta con una pensión contributiva efectiva.

Vulnerabilidad: Cerca del 45% de la población mayor se encuentra en niveles de pobreza monetaria o multidimensional, dependiendo mayoritariamente de programas de transferencia como "Colombia Mayor".

- **Mercado Laboral:** El 32% de los hombres mayores de 60 años continúa activo en el mercado laboral, principalmente en la informalidad o en el sector agrícola (en línea con la Ley 2046 de compras locales que beneficia a pequeños productores).

Salud y Dependencia

- **Multimorbilidad:** El 62% de los adultos mayores presenta dos o más condiciones crónicas (hipertensión, diabetes o enfermedades respiratorias).
- **Discapacidad:** Aproximadamente el 40% de los adultos mayores de 2026 reporta alguna limitación funcional o discapacidad que requiere asistencia de un cuidador.
- **Afiliación a Salud:** La cobertura es casi universal (98.5%), aunque la calidad y oportunidad en la entrega de medicamentos y citas de especialistas sigue siendo la principal barrera.

Distribución Territorial

Los departamentos que presentan el mayor "estrés demográfico" por envejecimiento en 2026 son:



1. Quindío (El departamento más envejecido del país).
2. Caldas.
3. Risaralda.
4. Tolima.
5. Valle del Cauca.

Como consecuencia del proceso de transición demográfica, es decir, del descenso en las tasas de fecundidad y mortalidad, la tasa de crecimiento de la población colombiana ha disminuido gradualmente desde casi un 3 % en la década de 1960, hasta un 1.1 % en la actualidad, y se espera que converja a cero en el largo plazo, hasta situarse en un 0.1 % en el 2050. Se estima que la población aumente de 48 millones de personas hoy en día a 61 millones en el 2050. Aparte de los retos que en sí mismo representa ese incremento en la población total, el país enfrentará en las próximas décadas un proceso de envejecimiento poblacional, consecuencia de las tasas de crecimiento cada vez menores.

El envejecimiento se observará en sus tres expresiones: 1) el envejecimiento demográfico, el cual consiste en el incremento sistemático de la proporción de personas mayores en la población total; 2) el envejecimiento doméstico, que se refiere al aumento de la proporción de personas de 60 años o más en el hogar o al aumento del promedio de personas mayores por hogar y; 3) el envejecimiento individual, que corresponde al incremento de la edad cronológica de las personas. A lo largo del periodo de estudio de esta investigación, 1985-2050, la población de 60 años o más es la que más crece en términos absolutos: su tamaño aumenta en casi siete veces, mientras que la población de 15-59 años no llega a duplicarse y la menor de 15 permanece estable. Por ende, la participación de las personas mayores en la población total aumenta sustancialmente y lo hará de manera muy acelerada en las décadas venideras. En efecto, la población de 60 años y más, que representaba apenas el 7 % de la población total en 1985, pasa al 10 % en la actualidad y llegará al 23 % en el 2050.

Los cambios en la estructura etaria de la población son aún más evidentes cuando se tiene en cuenta que dentro de la población de 60 años o más hay también un proceso muy notorio de envejecimiento relativo. Mientras que la población total de Colombia se duplica entre 1985 y el 2050 –pasa de 31 millones a 61 millones de personas–, el grupo de población entre 60 y 70 años se multiplica por 6.4 y el de 80 años o más se multiplica por 17. Este último grupo de personas muy mayores, que estaba constituido por 180 mil personas en 1985, hoy es de 670 mil y llegará en el 2050 a 3.1 millones de personas. El proceso de transición demográfica y, por ende el proceso de envejecimiento demográfico no ha sido ni será homogéneo en el país. En términos geográficos, las zonas urbanas y, dentro de estas, las ciudades caracterizadas por una mayor modernidad tienen un proceso de envejecimiento más acelerado. Así, por ejemplo, hoy día el 15 % de la



población de Medellín tiene 60 años o más, mientras que en Riohacha ese porcentaje es tan solo del 6.8 %. Se espera que estos diferenciales regionales se acentúen con el tiempo: en el 2050, alrededor de la tercera parte de la población de Medellín (32.7 %) tendrá 60 años o más, mientras que el porcentaje de Riohacha será similar al que tiene hoy día Medellín (14 %). El envejecimiento doméstico, medido como la proporción de hogares con una o más personas mayores, es aún más importante que el envejecimiento demográfico: en el 2010, cerca de uno de cada tres hogares colombianos contaba con la presencia de personas mayores, a pesar de que solo una de cada diez personas era mayor.

Por otra parte, aunque en el 2010 prevalecían los arreglos multigeneracionales en los hogares con personas mayores (en el 77 % de estos hogares), el porcentaje de hogares unipersonales y de hogares en los que solo vive la pareja ha aumentado significativamente en las últimas dos décadas: en el 2010, el 3.3 % de los hogares con personas mayores era unipersonal y el 5.7 % estaba conformado solo por personas mayores. Su presencia en los hogares no necesariamente se asocia a una “carga” o dependencia de la persona mayor. Por el contrario, en una proporción importante de las familias, los jefes de hogar son personas mayores. En el 2010, uno de cada cuatro hogares era liderado por una persona mayor, y en el 77.4 % de los hogares con personas mayores el jefe de hogar era una de ellas, mientras que en tan solo un 7 % de los hogares con jefe de hogar menor de 60 años vivían personas mayores. El proceso de envejecimiento implica también un envejecimiento individual. La expectativa de vida al nacer, que aumenta paulatinamente, llegará en el 2050 a 83.4 años en las mujeres y a 77.5 años en los hombres, es decir, cinco años más que hoy en día. Pero también aumenta la expectativa de vida condicionada a los 60, a los 70 o a los 80 años, esto es, aumenta el número promedio de años que una persona espera vivir tras haber alcanzado esas edades. Se estima que la expectativa de vida a partir de los 60 años sea, en el 2050, de 25.9 años en las mujeres (que vivan hasta los 86 años) y de 22.2 años en los hombres (que vivan hasta los 82 años). Es decir, la población colombiana alcanza cada vez una mayor longevidad, especialmente las mujeres, lo cual implica una feminización del envejecimiento poblacional.

El aumento en el número absoluto y relativo de las personas mayores y de los años adicionales que estas vivirán –expresiones del envejecimiento poblacional que se acelerará en las próximas décadas– tendrá, por supuesto, enormes implicaciones económicas y sociales, tanto positivas como negativas. Para los hacedores de política pública, estas implicaciones en temas relacionados con pensiones, apoyo económico para la vejez, servicios de salud y necesidades de cuidado, entre otros, son un reto. El Estado, la familia y en general la sociedad colombiana deben prepararse tanto para aprovechar las oportunidades que pueda ofrecer el envejecimiento poblacional, como para enfrentar los desafíos que este supone, como por ejemplo disponer y asignar más recursos financieros y humanos para la población mayor, con los costos económicos adicionales que esto implica. De forma paralela a esta realidad del envejecimiento demográfico y a partir de



los hallazgos de la investigación cualitativa, la población reconoce el envejecimiento como un proceso inexorable de llegada a una etapa final de la vida, independientemente del grupo social, la zona de residencia o la edad. Sin embargo, la concepción de preparación para la vejez en general no es clara y cada persona entiende o aplica la preparación a su manera. Por ello mismo podemos concluir que no hay un proceso de preparación iniciado de manera consciente en una etapa temprana o previa a la vejez. En ese sentido, es imperativo que, como país, se desarrollen estrategias educativas y comunicativas que promuevan no solo la preparación para la vejez, sino una nueva mirada, más positiva, del envejecimiento. Desde la niñez, y durante cada una de las etapas de la vida, se debe brindar toda la información posible para hacer de este un proceso natural, consciente y preparado, en el que se pueda seguir construyendo un proyecto de vida para cada persona y para quienes la rodean.

https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2019/01/pm_proceso_envejecimiento.pdf

PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD

Son aquellas personas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con el entorno, encuentran diversas barreras, que pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás ciudadanos. (Convención de la ONU, 2006, y Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud, OMS, 2002).

De acuerdo con los reportes más recientes del DANE y el Ministerio de Salud, con actualizaciones a febrero y marzo de 2026, la situación de la población con discapacidad en Colombia refleja avances significativos en certificación y nuevas obligaciones legales de inclusión laboral.

Caracterización Demográfica y Territorial

- **Volumen Poblacional:** Se estima que entre el 4,3% y el 6% de la población colombiana vive con alguna discapacidad, lo que representa un rango de 2,65 a 3,1 millones de personas.
- **Concentración Geográfica:** El 50,5% de la población registrada se concentra en cinco entidades territoriales: Bogotá (18,3%), Antioquia (13,8%), Huila (5,1%), Santander (4,7%) y Cali (4,2%).
- **Composición por Sexo:** Existe una marcada feminización de la discapacidad; el 54,6% de esta población son mujeres, frente al 45,4% de hombres, brecha que se acentúa en edades avanzadas debido a la mayor sobrevivencia femenina.
- **Distribución Etaria:** La discapacidad es prevalente en adultos mayores (39%), seguidos por adultos de 28 a 59 años (37%), jóvenes (15%) y niños o adolescentes (8%).

Mercado Laboral y Obligatoriedad de Contratación



- **Brecha de Empleo:** A inicios de 2026, solo el 23,5% de las personas con discapacidad participan en el mercado laboral, una cifra drásticamente inferior al 66,4% de la población general.
- **Desocupación:** La tasa de desocupación para este grupo se sitúa en el 8,4%, mientras que para las personas sin discapacidad es del 7,7% (dato a febrero de 2026).
- **Nueva Legislación (junio 2026):** A partir de junio de 2026, el cumplimiento de cuotas de contratación de personas con discapacidad será obligatorio para empresas con más de 100 trabajadores, bajo el marco de la reciente reforma laboral y la Ley 2466 de 2025.
- **Incentivos en Sector Público:** Procesos de selección vigentes, como los de la DIAN, han reservado vacantes exclusivas para esta población en niveles asistencial, técnico y profesional, exigiendo el certificado oficial de discapacidad vigente.

Educación y Salud

- **Nivel Educativo:** Persiste una brecha crítica; el acceso a la educación superior es de apenas 17 de cada 100 personas con discapacidad. Además, existe una diferencia de 29 puntos porcentuales en el nivel educativo general comparado con la población sin discapacidad.
- **Certificación y Salud:** Al cierre de 2025 y enero de 2026, el Registro para la Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (RLCPD) es la herramienta oficial para la gestión de derechos, con metas de triplicar el número de personas certificadas para finales de 2026.
- **Pertenencia Étnica:** Dentro de la población con discapacidad que se autorreconoce étnicamente, el 72,6% es indígena y el 26,8% es afrodescendiente, raizal o palenquero.

Durante el trimestre octubre – diciembre 2025, la tasa global de participación (TGP) de la población con discapacidad fue de 23,1%, en comparación con la TGP de la población sin discapacidad de 67,0%, lo que significa una diferencia negativa de 43,9 puntos porcentuales (p.p.) entre ambas poblaciones. En cuanto a la tasa de ocupación, se evidencia que hay una diferencia negativa de 40,7 p.p. entre la población con discapacidad y sin discapacidad, para la primera, esta tasa fue de 21,1% y para la segunda de 61,8%. Por otro lado, al observar la tasa de desocupación se evidencia que existe una diferencia de 0,7 p.p. dada por una tasa de 8,4% para la población con discapacidad y 7,7% para las personas sin discapacidad.

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIHMLPD-oct-dic2025.pdf>

POBLACIÓN DE LAS COMUNIDADES INDÍGENA, NEGRA, AFROCOLOMBIANA, RAIZAL, PALENQUERA, ROM O GITANAS



De acuerdo con la ECV de 2024 alrededor de 3 millones 737 mil personas se autorreconocen negras, afrodescendientes, raizales o palenqueras en el país, lo que equivale al 7,1% de la población nacional. Dado que la ECV es una encuesta por muestreo probabilístico, esa cantidad corresponde a una estimación que tiene un margen de error. Según los límites del intervalo de confianza de los estimadores (ver anexos), el número oscila entre 3 millones 537 mil y 3 millones 937 mil personas y el porcentaje correspondiente varía entre 6,7% y 7,5%. La mayoría de las personas que se autorreconocen negras, afrodescendientes, raizales o palenqueras residen en las cabeceras municipales del país (cerca de 2 millones 363 mil), mientras que las demás habitan en centros poblados y rural disperso (aproximadamente 1 millón 374 mil).

En términos relativos (frente a la población total de cada área), la proporción de personas que se autorreconocen negras, afrodescendientes, raizales o palenqueras es superior en los centros poblados y rural disperso (11,1%), en comparación con las cabeceras (5,8%).

Personas según autorreconocimiento étnico-racial (miles/%)
Total nacional y área
2024

Grupo étnico-racial	Total nacional		Cabeceras		Centros poblados y rural disperso	
	Personas	%	Personas	%	Personas	%
Negro/a, mulato/a, afrodescendiente, afrocolombiano/a	3.683	7,0	2.318	5,7	1.365	11,0
Raizal del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	42	0,1	40	0,1	2	0,0
Palenquero/a de San Basilio	12	0,0	6	0,0	7	0,1
Negro/a, afrodescendiente, raizal o palenquero/a	3.737	7,1	2.363	5,8	1.374	11,1
Indígena	2.225	4,2	513	1,3	1.712	13,8
Gitano/a (Rom)	3	0,0	2	0,0	0	0,0
Ningún grupo étnico-racial	46.881	88,7	37.589	92,9	9.292	75,1
Total	52.845	100,0	40.467	100,0	12.378	100,0

La mayor parte de la población que se autorreconoce negra, afrodescendiente, raizal o palenquera en el país habita en el departamento del Valle del Cauca (cerca de 821 mil personas, que representan el 22,0% del total nacional), seguido de Bolívar (477 mil personas, con el 12,8%), Antioquia (474 mil personas, con el 12,7%), Nariño (438 mil personas, con el 11,7%) y Chocó (419 mil personas, con el 11,2%). En cuanto al peso de esa población en el total de personas de cada departamento (ver gráfico siguiente), el más alto se registra en Chocó (74,4% de su población se identifica negra, afrodescendiente, raizal o palenquera), seguido de San Andrés (57,3%), Nariño (26,8%), Bolívar (20,9%), Valle (17,6%), Cauca (15,5%) y La Guajira (14,6%)

El análisis por área revela que en las cabeceras también es mayor la proporción de mujeres que se identifican negras, afrodescendientes, raizales o palenqueras frente a los hombres (52,6% y 47,4% respectivamente),

Centro Administrativo Municipal de Palmira

Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533

www.palmira.gov.co

Teléfono: 2856121





mientras que en los centros poblados y rural disperso el peso de los hombres es ligeramente superior al de las mujeres (50,2% y 49,8%, en su orden). Con respecto a la distribución por rangos de edad (ver tabla 2), los menores de 0 a 5 años representan el 8,4% de la población que se identifica negra, afrodescendiente, raizal o palenquera, los niños/as de 6 a 11 años el 11,1%, los adolescentes de 12 a 17 años el 11,7%, los jóvenes de 18 a 28 años el 17,2%, los adultos de 29 a 59 años el 39,5%, mientras que los adultos mayores (de 60 años y más) constituyen el 12,1%. Las diferencias más destacables de la distribución de las personas que se reconocen negras, afrodescendientes, raizales o palenqueras por grupos de edad y áreas tienen que ver con el mayor peso de la primera infancia en centros poblados y rural disperso en comparación con las cabeceras (10,3% y 7,2%, respectivamente) y las proporciones más altas de jóvenes de 18 a 28 años y adultos de 29 a 59 años en estas últimas frente a los primeros (en su orden 18,3% y 15,2%, en el caso de jóvenes, y 40,7% y 37,5% en el de adultos).

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ECV/bol-NARP-ECV-2024.pdf>

PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN

Según la Agencia para la reincorporación y normalización, existen tres procesos a saber: La reintegración regular, que contempla el abordaje integral de la persona en proceso de reintegración y su familia a través de ocho dimensiones (personal, familiar, salud, educativa, productiva, seguridad ciudadana y hábitat), que inciden en el desarrollo y fortalecimiento de capacidades conducentes al ejercicio autónomo de la ciudadanía en el marco legal; la reintegración especial que promueve la reintegración de las personas postuladas a la Ley 975 de 2005, una vez recobren su libertad efectiva mediante el acceso a los beneficios de acompañamiento psicosocial, formación académica y formación para el trabajo, promoviendo habilidades que les permita ser sostenibles en la legalidad y cumplir con los compromisos adquiridos con las víctimas en materia de reparación simbólica y la reincorporación mediante un proceso integral y sostenible excepcional y transitorio, que considere los intereses de la comunidad de las Farc-Ep en proceso de reincorporación, sus integrantes y sus familias orientado al fortalecimiento del tejido social en los territorios a la convivencia y la reconciliación entre quienes los habitan; así mismo al despliegue y el desarrollo de la actividad productiva y de la democracia local.

De acuerdo con el informe ARN en Cifras con corte al 31 de enero de 2026, el proceso de reincorporación en Colombia presenta los siguientes avances clave:

Población y Estabilización Económica

- Población Acreditada: Se registran 14.284 personas acreditadas por la Oficina del Alto Comisionado para la Paz.



- Población en Proceso: Actualmente hay 11.048 personas vinculadas activamente al proceso de reincorporación.
- Ubicación: La gran mayoría de los excombatientes, 9.540 personas, residen fuera de los antiguos ETCR, mientras que 1.508 permanecen dentro de ellos.
- Bancarización: El 95% de la población (13.518 personas) ya se encuentra bancarizada.
- Recursos: Entre agosto de 2022 y enero de 2026, los desembolsos totales para la estabilización económica ascienden a \$533.254 millones de pesos.

Proyectos Productivos

- Beneficiarios: Un total de 11.310 excombatientes se han beneficiado de proyectos productivos.
- Proyectos Aprobados: Se han aprobado 6.161 proyectos destinados a la generación de ingresos sostenibles.
- Inversión: El total de recursos destinados a estos proyectos alcanza los \$106.211 millones.

Derechos Fundamentales y Educación

- Salud y Pensión: Existe una cobertura casi total en salud con el 99,8% (11.021 afiliados) y una cobertura en pensión del 95,8% (10.587 afiliados).
- Educación: Al corte de diciembre de 2025, se destacan las siguientes vinculaciones formativas:
 - 1.378 personas en el Modelo Arando la Educación.
 - 1.899 personas vinculadas a ofertas públicas o privadas.
 - 167 personas recibiendo asistencia en educación superior.
 - 226 personas en el Modelo Maestro Itinerante.

Entornos de Reincorporación

- Se han implementado 42 entornos productivos para fortalecer las capacidades de la población en proceso de reincorporación.



Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 52 de 530



[https://www.reincorporacion.gov.co/es/reincorporacion/Corte%20Mensual/Reincorporacionen en%20Cifras Enero_2026.pdf](https://www.reincorporacion.gov.co/es/reincorporacion/Corte%20Mensual/Reincorporacionen%20Cifras Enero_2026.pdf)

De acuerdo con las consultas realizadas en las diferentes fuentes anteriormente expuestas, no fue posible evidenciar que dentro de los diferentes grupos analizados exista información referente al ofrecimiento de los servicios objeto del presente proceso, por lo tanto, es posible concluir que en cuanto al artículo 34. PROMOCIÓN DEL DESARROLLO EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA, en donde establece que las entidades dispondrán de mecanismos que fomenten en la ejecución de los contratos estatales la provisión de bienes y servicios por población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional garantizando las condiciones de calidad y cumplimiento del objeto contractual; para el presente proceso de acuerdo con el análisis del sector y teniendo en cuenta el objeto del proceso no se dará aplicación debido a que los servicios corresponden a "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO "CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA de acuerdo con la justificación técnica siendo este proceso de gran importancia para el cumplimiento de la misión del Municipio de Palmira y dado que no fue posible determinar tampoco si exista en el mercado personas naturales o jurídicas que tengan la calidad que establece el precitado artículo encaminado a que la ejecución del contrato resultante se realice con personas que acrediten las características poblacionales para la promoción del desarrollo en la contratación pública de que trata la Ley 2069 de 2020.



Aspectos técnicos

Desde el punto de vista técnico, el presente proceso contempla la ejecución de actividades orientadas a la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**, con el propósito de garantizar el adecuado seguimiento, control y verificación del cumplimiento de las condiciones contractuales, técnicas, administrativas y financieras del contrato de obra.

En este sentido, la interventoría tendrá como función principal verificar que las actividades correspondientes a la construcción de la nueva planta física del Puesto de Salud del barrio Zamorano se ejecuten conforme a los diseños arquitectónicos, estructurales, estudios y especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuesto, cronogramas y demás condiciones establecidas en los documentos contractuales, garantizando la calidad, seguridad, funcionalidad, accesibilidad y durabilidad de la infraestructura construida.

Las labores de interventoría comprenderán el seguimiento técnico integral a las actividades propias del contrato de obra, incluyendo, entre otras, las relacionadas con la localización y replanteo, excavaciones, cimentaciones, estructuras, mampostería, cubiertas, instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, redes especiales, sistemas de ventilación, iluminación, acabados, urbanismo, accesibilidad y demás actividades requeridas para la construcción y puesta en funcionamiento de la nueva planta física del Puesto de Salud del barrio Zamorano. La interventoría deberá verificar que cada una de estas actividades se ejecute de conformidad con los diseños aprobados, las especificaciones técnicas, la normatividad vigente y los estándares de calidad aplicables a la construcción de infraestructura destinada a la prestación de servicios de salud.

Desde el componente técnico, la interventoría deberá realizar actividades permanentes de revisión, validación, seguimiento y control de los diseños, especificaciones técnicas, materiales, equipos, procedimientos constructivos y cantidades de obra ejecutadas, verificando que los trabajos desarrollados por el contratista cumplan con los requisitos de calidad y las condiciones establecidas en el contrato. De igual manera, deberá efectuar el seguimiento a los ensayos, pruebas de materiales, controles de calidad y demás verificaciones necesarias para garantizar la estabilidad, resistencia, funcionalidad y correcta ejecución de los diferentes componentes de la obra.

Así mismo, teniendo en cuenta que la infraestructura estará destinada a la prestación de servicios de salud, la interventoría deberá verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas y funcionales relacionadas con



seguridad, salubridad, ventilación, iluminación, accesibilidad, circulación, instalaciones sanitarias y eléctricas, manejo de residuos, condiciones de higiene y demás requisitos aplicables a este tipo de edificaciones, procurando que los espacios construidos respondan adecuadamente a las necesidades de los usuarios, pacientes, personal asistencial y administrativo.

En el componente administrativo, la interventoría deberá efectuar el seguimiento permanente al cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista de obra, incluyendo la revisión y seguimiento de los cronogramas de ejecución, planes de trabajo, informes de avance, actas contractuales, gestión documental, permisos y licencias que correspondan, cumplimiento de requisitos legales, manejo de comunicaciones y coordinación con la entidad contratante y demás actores que intervengan en el proyecto. Igualmente, deberá advertir oportunamente cualquier situación que pueda afectar el normal desarrollo de la obra, proponiendo las acciones de seguimiento y control que resulten necesarias.

En el componente financiero, la interventoría será responsable de verificar la adecuada ejecución de los recursos públicos destinados al proyecto, mediante la revisión y aprobación de las actas de pago, validación de las cantidades de obra efectivamente ejecutadas, verificación de precios y componentes presupuestales, control de la ejecución financiera y seguimiento al equilibrio económico del contrato, cuando corresponda. Los pagos deberán guardar correspondencia con las actividades, cantidades y obligaciones efectivamente ejecutadas y recibidas de conformidad con las condiciones contractuales.

De igual manera, la interventoría deberá realizar seguimiento al cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), seguridad industrial y prevención de riesgos durante la ejecución de la obra, verificando la implementación de las medidas necesarias para proteger al personal **vinculado al proyecto, a los usuarios y a terceros que puedan verse afectados por las actividades constructivas.**



Figura 1.1. Cra. 31a #N° 60 - 135, Palmira, Valle del Cauca
Con coordenadas: 3°33'11.6"N 76°17'54.6"W

El proyecto surge como respuesta al **limitado acceso a los servicios de atención primaria en salud** en la Comuna 1 (Barrio Zamorano) del municipio de Palmira, donde la capacidad instalada actual resulta insuficiente frente a una población de más de **50.000 habitantes**. La presión demográfica, el perfil epidemiológico caracterizado por alta prevalencia de enfermedades crónicas (hipertensión 14,12% y diabetes 5,68%), y la baja cobertura de consultas (0,34 atenciones por habitante/año en 2025) evidencian la necesidad de una infraestructura hospitalaria adecuada para garantizar atención oportuna y resolutive.

El proyecto contempla la **construcción de una edificación de dos pisos con un área aproximada de 880 m²**, diseñada bajo criterios técnicos y normativos vigentes (Ley 715 de 2001, Ley 1438 de 2011, Resolución 3100 de 2019 y Resolución 1633 de 2025).

La infraestructura estará destinada a la prestación de servicios de salud de **primer nivel**, incluyendo:

- Consultorios de medicina general y enfermería.
- Sala de procedimientos.
- Servicio de odontología.
- Laboratorio clínico y toma de citologías.
- Áreas de apoyo administrativo y logístico.

Se integrarán redes hospitalarias (hidráulicas, sanitarias, eléctricas, voz, datos y contra incendios), garantizando condiciones de **seguridad, accesibilidad, funcionalidad y habilitación**.



General: Incrementar el acceso a los servicios de atención primaria en salud en el Barrio Zamorano de Palmira.

Específicos:

- Fortalecer la capacidad instalada del primer nivel de atención.
- Gestionar recursos financieros para infraestructura hospitalaria.
- Ejecutar mantenimiento preventivo y correctivo de manera oportuna.

Departamento: Valle del Cauca

Municipio: Palmira – Comuna 1 (Barrio Zamorano). La ubicación fue seleccionada considerando factores administrativos, cercanía a la población objetivo, disponibilidad de servicios públicos, costos de terreno y mano de obra, así como condiciones ambientales y topográficas.

La población beneficiaria directa corresponde a **39.144 personas**, principalmente usuarios del primer nivel de atención en el Barrio Zamorano Indirectamente, se fortalece la red pública hospitalaria del municipio, reduciendo la presión sobre servicios de mayor complejidad.

Impacto Esperado

- Incremento de la tasa de cobertura de atención primaria en salud hasta un **35%**.
- Reducción de tiempos de espera y desplazamientos hacia otros centros hospitalarios.
- Mejora en la calidad de vida y disminución de morbilidad evitable.
- Consolidación de un modelo preventivo y predictivo de salud pública en Palmira.
-

Este proyecto se configura como una **intervención estratégica de infraestructura hospitalaria**, orientada al cierre de brechas en la atención primaria, fortaleciendo la red pública de salud y garantizando condiciones de acceso equitativo y oportuno para la población del Barrio Zamorano.

Aspectos regulatorios

La regulación aplicable al objeto del proceso de contratación que se adelantará por parte de la Secretaría de Desarrollo Infraestructura, que influye en el mercado son las siguientes:

Tabla 3. Marco regulatorio aplicable

MARCO REGULATORIO



Ley 1229 de 2008	Por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto de 1997
Ley 400 de 1997	Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistente.
NSR-2010	Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE- Ministerio de Minas.
RETILAP	Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público
NTC 4143	Accesibilidad de las personas al medio físico
NTC 1867 Y 1868	sistema contra incendio
Acuerdo 323 de 2088	por el cual se autoriza la inclusión del estándar único de construcción sostenible en el CCDC
Decreto 1443 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
Ley 1259 de 2008	Se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.
Ley 430 de 1998	Por la cual se dictan normas prohibidas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Resolución 02413 de 1979	Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
Artículo 35 del Decreto 2811 de 1974	Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios y, en general, desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos



Resolución No. 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición - RCD y se dictan otras disposiciones.
Modificación Ley 388 de 1997	Formulación y adopción de los planes y esquemas de ordenamiento territorial (POT). Ley 507 de 1999.
Resolución 1401 de 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
Decreto 1072 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
Resolución 1792 de 1990	Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

Fuente: Elaboración Propia

Acuerdos comerciales

En virtud de lo señalado en el numeral 8, del Artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto 1082 de 2015, el Municipio de Palmira no solo está sujeta al Estatuto General de Contratación sino también a las obligaciones de carácter internacional derivadas de los Acuerdos Comerciales, cuyo objetivo es brindar a las empresas colombianas y las de nuestros socios comerciales, procedimientos transparentes y no discriminatorios en los procesos de contratación de las entidades públicas.

Los municipios que integran el nivel Subcentral en los Acuerdos Comerciales están incluidos en la lista de Entidades de los Acuerdos Comerciales con la Alianza Pacífico (únicamente con Chile y Perú), Chile, Costa Rica, los Estados AELC, el Triángulo Norte (únicamente con Guatemala), la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte); y la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN. Lo anterior implica que los procesos de contratación llevados a cabo por los municipios listados deberán otorgar Trato Nacional a los bienes y servicios y proveedores nacionales provenientes del socio comercial con el que se haya suscrito el respectivo Acuerdo Comercial.

De acuerdo con el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, Código: CCE-EICP-MA-07 V: 02 Fecha: 08/11/2024, la Entidad identifica los siguientes acuerdos comerciales aplicables al presente proceso de contratación:

Tabla 4. Verificación y aplicación de acuerdos comerciales



ESTUDIO DEL SECTOR

Acuerdos comerciales		Vigente	Entidad Estatal nivel Municipal cubierta	Valor del Proceso de Contratación Superior al umbral del Acuerdo Comercial	Valor aplicable al Proceso de Contratación	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación Cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Chile	SI	SI	Bienes y Servicios	NO	NO	NO
				\$ 1.091.804.264			
	Perú	SI	SI	Bienes y Servicios	NO	NO	NO
				\$ 1.091.804.264			
Chile		SI	SI	Bienes y Servicios	NO	NO	NO
				\$ 1.091.804.264			
Costa Rica		SI	SI	Bienes y Servicios	NO	NO	NO
				\$ 1.940.398.620			
Estados AELC		SI	SI	Bienes y Servicios	NO	NO	NO
				\$ 1.131.227.573			
Triángulo Norte	Guatemala	SI	NO	Límite Inferior a la menor cuantía	SI	SI	SI
Unión Europea Aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte		SI	SI	Bienes y Servicios	NO	NO	NO
				\$ 1.091.059.175			

De conformidad con lo previsto en el artículo 5 del Decreto 1860 de 2021, que modifica el artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, y el anexo 4 del manual para el manejo de los acuerdos comerciales en Procesos de Contratación, las convocatorias limitadas a MiPymes se encuentran excluidas de la aplicación de los acuerdos comerciales. El umbral para la limitación de MiPymes será el previsto por la norma equivalente a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000), de acuerdo a lo señalado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación y en "Valores a partir de los cuales son aplicables los Acuerdos Comerciales (Umbral)"



<https://www.colombiacompra.gov.co/compradores/acuerdos-comerciales-y-trato-nacional-por-reciprocidad>

Acuerdos Marco de Precios

De acuerdo con el Decreto 310 de 2021, las Entidades Estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes de Común Utilización a través de los Acuerdos Marco de Precios (AMP) previamente justificados, diseñados, organizados y celebrados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente (CCE).

En atención a las características del bien a adquirir y en consonancia con el numeral 2, artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, la modalidad obedece a la selección abreviada, “La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos.

Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán siempre que el reglamento así lo señale, hacer uso de procedimientos de subasta inversa o de instrumentos de compra por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos”.

Una vez verificado el catálogo de acuerdos marco de precios no se encontró acuerdo marco aplicable al presente proceso de selección

Análisis de la Demanda

La información de la demanda permite a la Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda recopilar información histórica sobre cómo se ha contratado los servicios de **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**, conocer las experiencias y recopilar información sobre las buenas prácticas que implementa tanto el Municipio de Palmira, como otras entidades estatales, entidades internacionales u organizaciones del sector privado para su contratación.

La siguiente información orienta la verificación de la necesidad, así como la determinación de requisitos habilitantes, especificaciones, requisitos mínimos técnicos y metodologías de evaluación y adjudicación, entre otros.

**Procesos de Contratación anteriores del Municipio de Palmira**

El municipio de Palmira ha celebrado contrataciones para la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**, acudiendo para tal efecto a las modalidades previstas en el Estatuto General de Contratación Pública. De la muestra consultada en Sistema Electrónico de Contratación Pública, se observa que en los procesos de selección se consideran aspectos propios de componentes obligacionales, así como el alcance de la contratación, a fin de determinar las condiciones de idoneidad a exigir a los proponentes.

Tabla 5 Procesos de contratación analizados del Municipio de Palmira

Número de proceso	Plataforma	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del contrato	Link de consulta
MP-CM-SIRUV-C-079-2024	SECOP II	INTERVENTORIA TECNICA, OPERATIVA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y JURÍDICA AL CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO, CELEBRADO ENTRE EL MUNICIPIO DE PALMIRA Y LA EMPRESA URBASEO DE PALMIRA S.A. E.S.P. HOY VEOLIA ASEO PALMIRA S.A. E.S.P	\$1.052.527.038,57	CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO	CONSORCIO AS PALMIRA 2025	15 MESES	https://comunitary.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6945530&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Fuente: SECOP DATOS ABIERTOS

Procesos de Contratación de otras Entidades Estatales

A continuación, se relacionan los procesos de contratación de otras entidades estatales que consultó el organismo para identificar la manera en que se compra el bien o servicio y recopilar las buenas prácticas de contratación

Tabla 6: Procesos de contratación analizados de otras Entidades Estatales

Número de proceso	Plataforma	Objeto contractual	Valor	Modalidad de selección	Proveedor	Plazo del contrato	Link de publicación
FDLSUBA-	SECOP II	"REALIZAR LA	292.384.702	Concurso de	CONSORCI	9 Meses	https://comm



ESTUDIO DEL SECTOR

CMA-002-2025		INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, LEGAL, FINANCIERA, SOCIAL, AMBIENTAL, SISO Y CONTABLE PARA EL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA QUE RESULTE DE LA LICITACIÓN FDLSUBA-LP-002-2025 (133751) CUYO OBJETO CORRESPONDE A "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE EL DIAGNOSTICO Y LA INTERVENCIÓN DE LOS PARQUES DE PROXIMIDAD A CARGO DEL FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE SUBA, MEDIANTE ACCIONES DE REHABILITACIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O MANTENIMIENTO Y/O ADECUACIÓN Y/O RECUPERACIÓN		méritos abierto	O PARQUES PROYECTE V - S-002		unity.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8804722
CMA-SOP-001-2024	SECOP II	INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y FINANCIERA PARA LA REHABILITACIÓN DE VÍAS, CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE PAVIMENTO Y ESPACIO PUBLICO EN EL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR	514.976.615,06	Concurso de méritos abierto	CONSORCIO INTERPAV URBANO	10 (Meses)	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6371414



CMA-DEO-SVR-23-2022	SECOPII	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE EL PLAYON EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL	300.000.000,00	Concurso de méritos abierto	ARM CONSULTING SAS	10 (Meses)	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3257221
CM-SI-013-2023	SECOPII	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO DE LICITACIÓN LP-SI-016-2023	390.720.001,10	Concurso de méritos abierto	CONSORCIO WFP	30 días	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4836573

Fuente:SECOPI – DATOS ABIERTOS

Análisis de los Procesos de Contratación identificados

El análisis de la muestra de procesos de contratación adelantados por diferentes entidades públicas, cuyo objeto corresponde a servicios de interventoría técnica, administrativa y financiera a contratos de obra, permite identificar las prácticas del mercado en aspectos tales como la **modalidad de selección**, el **plazo de ejecución**, la **experiencia exigida al proveedor**, las **garantías contractuales**, las **especificaciones técnicas**, los **criterios de evaluación**, el **personal mínimo requerido** y la **clasificación UNSPSC**, entre otros elementos relevantes.

Lo anterior constituye un insumo fundamental para la adecuada estructuración del presente proceso contractual, en la medida en que permite definir condiciones proporcionales, acordes con la naturaleza del objeto a contratar y alineadas con la dinámica del mercado, garantizando la pluralidad de oferentes y la selección de la oferta más favorable para la entidad.

En consecuencia, a continuación, se presentan los resultados del análisis de los procesos de contratación identificados, organizados por cada uno de los componentes relevantes del proceso, con el propósito de



evidenciar las condiciones del mercado y sustentar técnica, jurídica y financieramente la estructuración del presente proceso de contratación.

a) Modalidad de Contratación

De conformidad con el análisis de los procesos contractuales objeto de la muestra, se evidencia que la modalidad de selección utilizada de manera predominante para la contratación de servicios de interventoría es el **Concurso de Méritos Abierto**, en concordancia con lo establecido en el numeral 3 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y lo reglamentado en el Decreto 1082 de 2015.

Lo anterior obedece a que los contratos de interventoría son considerados como **servicios de consultoría**, en los cuales la selección del contratista debe fundamentarse principalmente en la evaluación de criterios técnicos, tales como la experiencia del proponente, la idoneidad del equipo de trabajo y la calidad de la propuesta técnica, priorizando la capacidad técnica sobre factores económicos.

En este sentido, la modalidad de Concurso de Méritos Abierto permite garantizar los principios de **transparencia, selección objetiva y libre concurrencia**, al permitir la participación plural de oferentes que acrediten las condiciones técnicas exigidas por la entidad, asegurando la escogencia de la oferta más favorable en términos de calidad y cumplimiento del objeto contractual.

Proceso	Entidad / referencia	Modalidad
FDLSUBA-CMA-002-2025	Alcaldía Local de Suba	Concurso de Méritos Abierto
CMA-SOP-001-2024	Municipio de Valledupar	Concurso de Méritos Abierto
CMA-DEO-SVR-23-2022	INVIAS	Concurso de Méritos Abierto
CM-SI-013-2023	Gobernación de Caldas	Concurso de Méritos Abierto

En consecuencia, se determina que la modalidad de selección aplicable para el presente proceso corresponde al **Concurso de Méritos Abierto**, garantizando la selección de un contratista idóneo, con la experiencia y capacidad técnica requeridas para el adecuado cumplimiento del objeto contractual.

b) Plazo del contrato



Del análisis de los procesos contractuales objeto de la muestra, se evidencia que los plazos de ejecución para contratos de interventoría presentan una variación dependiendo del alcance y magnitud del contrato de obra a supervisar, encontrándose generalmente en un rango entre **nueve (9) y diez (10) meses**, para proyectos de infraestructura vial y espacio público, y plazos menores en casos específicos de menor complejidad.

En este sentido, el plazo del contrato de interventoría debe corresponder directamente al tiempo de ejecución del contrato de obra objeto de seguimiento, incluyendo las actividades de inicio, ejecución, cierre y liquidación, garantizando así el control integral del proyecto.

Proceso	Plazo
FDL SUBA-CMA-002-2025	9 meses
CMA-SOP-001-2024	10 meses
CMA-DEO-SVR-23-2022	10 meses
CM-SI-013-2023	3,5 meses

Fuente: SECOP II-DATOS ABIERTOS

Para el caso del presente proceso, cuyo objeto corresponde a la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**, se establece un plazo de ejecución de **seis (6) meses**, el cual resulta acorde con el alcance del proyecto de infraestructura social a intervenir y proporcional a la magnitud de las actividades de adecuación y mantenimiento a realizar.

Así mismo, el plazo definido permite garantizar el adecuado seguimiento y control de las actividades contractuales, incluyendo la verificación técnica de las obras, el control administrativo y financiero, así como las actividades de cierre y liquidación del contrato, asegurando el cumplimiento del objeto contractual en condiciones de calidad, oportunidad y eficiencia.

c) Experiencia exigida al proveedor

Del análisis de los procesos contractuales objeto de la muestra, se evidencia que las entidades estatales exigen experiencia específica en interventoría de obras públicas, acreditada mediante la ejecución de contratos cuyo objeto guarde relación directa con actividades de **interventoría técnica, administrativa y**



financiera a proyectos de infraestructura, tales como obras viales, espacio público, edificaciones o infraestructura social.

En este sentido, se identifica que la experiencia exigida al proponente se estructura generalmente mediante la acreditación de un número mínimo de **dos (2) a tres (3) contratos ejecutados**, en los cuales se haya desempeñado como interventor, cuyo alcance incluya el seguimiento integral a la ejecución del contrato de obra en sus componentes técnico, administrativo y financiero.

Proceso	Experiencia exigida (detalle técnico)
FDLSUBA-CMA-002-2025	Se exige experiencia acreditada mediante la ejecución de mínimo tres (3) contratos de interventoría a obras de infraestructura pública (parques, espacio público, mantenimiento y/o adecuación), cuyo valor individual sea igual o superior al 50% del presupuesto oficial o cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del valor del proceso.
CMA-SOP-001-2024 (Valledupar)	Se requiere experiencia en mínimo dos (2) a tres (3) contratos de interventoría en obras viales (pavimento, espacio público o infraestructura urbana), con valores que sumados sean iguales o superiores al presupuesto oficial, o cada uno con mínimo 40% – 50% del valor del proceso.
CMA-DEO-SVR-23-2022 (INVIAS)	Se exige experiencia específica en interventoría acreditada con mínimo tres (3) contratos relacionados con mejoramiento vial rural, construcción de placa huella o infraestructura vial, cuyo valor sumado sea igual o superior al 100% del valor del proceso, y al menos uno con valor $\geq 50\%$ del presupuesto oficial.
CM-SI-013-2023 (Caldas)	Se exige experiencia mediante la ejecución de mínimo dos (2) a tres (3) contratos de interventoría a obras viales o infraestructura pública, cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial, con al menos un contrato ejecutado con valor no inferior al 50% del proceso.

Fuente: SECOP II-DATOS ABIERTOS



Así mismo, se observa que las entidades establecen condiciones de cuantía, exigiendo que la **sumatoria de los contratos aportados sea igual o superior al cien por ciento (100%) del valor del presupuesto oficial del proceso**, y en algunos casos que al menos uno de los contratos acreditados tenga un valor individual no inferior al **cincuenta por ciento (50%) del presupuesto oficial**, lo cual permite verificar la capacidad real del proponente para ejecutar contratos de similar magnitud.

Adicionalmente, se evidencia que la experiencia requerida debe corresponder a contratos ejecutados y terminados, debidamente certificados, en los cuales se hayan desarrollado actividades de control de calidad de materiales, verificación de cantidades de obra, seguimiento al cronograma y control financiero, garantizando así la idoneidad técnica del proponente.

De lo anterior se concluye que la experiencia exigida en el mercado de interventoría se encuentra orientada a garantizar que el proponente cuente con la capacidad técnica, operativa y financiera suficiente para ejecutar el objeto contractual, en concordancia con la naturaleza especializada de este tipo de contratos.

d) Garantías exigidas

En el marco del análisis de los procesos contractuales objeto de la muestra, se evidencia que las entidades estatales exigen la constitución de garantías contractuales con el fin de amparar los riesgos derivados de la ejecución de contratos de interventoría, en concordancia con lo establecido en la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015.

En este sentido, los procesos analizados contemplan de manera recurrente la exigencia de garantías tales como: **cumplimiento del contrato, calidad del servicio, pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales, y responsabilidad civil extracontractual**, las cuales buscan proteger a la entidad frente a posibles incumplimientos del contratista, asegurar la correcta ejecución del objeto contractual y garantizar la protección de terceros

Proceso	Garantías identificadas
FDLSUBA-CMA-002-2025	Cumplimiento, pago de salarios y prestaciones sociales, calidad del servicio y responsabilidad civil extracontractual.
CMA-SOP-001-2024	Cumplimiento, pago de salarios y prestaciones sociales, calidad del servicio y responsabilidad civil extracontractual.



CMA-DEO-SVR-23-2022	Cumplimiento, calidad del servicio, pago de salarios/prestaciones sociales y responsabilidad civil extracontractual.
CM-SI-013-2023	Cumplimiento general 20%, salarios y prestaciones 20%, calidad del servicio 30%.

Fuente: SECOP II-DATOS ABIERTOS

Así mismo, se identifica que los porcentajes de cobertura de dichas garantías oscilan generalmente entre el **10% y el 30% del valor del contrato para el amparo de cumplimiento**, entre el **20% y el 30% para la calidad del servicio**, y entre el **5% y el 20% para el pago de salarios y prestaciones sociales**, mientras que la **responsabilidad civil extracontractual** se establece usualmente en cuantías determinadas en salarios mínimos legales mensuales vigentes, de acuerdo con el nivel de riesgo del contrato.

En cuanto a los plazos, las garantías de cumplimiento y calidad se extienden durante la ejecución del contrato y, en algunos casos, por un periodo adicional posterior a su terminación, mientras que el amparo de salarios y prestaciones sociales se mantiene vigente durante la ejecución del contrato y hasta tres (3) años después de su liquidación, conforme a la normativa aplicable.

De lo anterior se concluye que las garantías exigidas en los procesos de interventoría presentan una estructura homogénea en el mercado, orientada a la adecuada gestión de riesgos contractuales y a la protección de los recursos públicos, constituyéndose en un elemento esencial para asegurar la correcta ejecución del objeto contractual.

Tabla 3: Análisis de garantías exigidas en los procesos de contratación

Cobertura exigible	Rango de porcentaje de cobertura	Rango de plazo	Porcentaje de los contratos que solicitaron la garantía
Seriedad de la oferta	Entre el 1% y el 10% del valor del contrato	Desde la presentación de la oferta hasta la adjudicación	100% de los contratos
Cumplimiento general del contrato	Entre el 10% y el 30% del valor del contrato	Durante la ejecución del contrato y hasta su liquidación	100% de los contratos



Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y servicios	Entre el 20% y el 30% del valor del contrato	Entre el plazo de ejecución y hasta 1 a 3 años posteriores	75% – 100% de los contratos
Pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones	Entre el 5% y el 20% del valor del contrato	Durante la ejecución y hasta 3 años posteriores	100% de los contratos
Responsabilidad civil extracontractual	Entre 200 y 500 SMMLV (o equivalente según riesgo)	Durante todo el plazo de ejecución del contrato	75% – 100% de los contratos

Fuente: SECOP II-DATOS ABIERTOS

f) Especificaciones o requisitos técnicos relevantes

Del análisis de los procesos contractuales objeto de la muestra, se evidencia que los requisitos técnicos para contratos de interventoría comprenden un seguimiento integral al contrato de obra en sus componentes técnico, administrativo y financiero, incluyendo el control de calidad de materiales mediante ensayos, la verificación de cantidades de obra ejecutadas, el seguimiento al cronograma y presupuesto, así como la validación de actas e informes contractuales.

Así mismo, se identifican como elementos recurrentes la aplicación de manuales de interventoría y especificaciones técnicas vigentes, el seguimiento a componentes ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo, así como el control del cumplimiento de las obligaciones contractuales, garantizando la adecuada ejecución de los recursos públicos.

Proceso	Especificaciones o requisitos técnicos relevantes (detalle específico)
FDLSUBA-CMA-002-2025	Interventoría integral que incluye: (i) revisión y aprobación de diseños y estudios previos cuando aplique, (ii) control de ejecución de actividades de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de parques, (iii) verificación de cantidades de obra ejecutadas vs. contratadas, (iv) control del cronograma mediante seguimiento semanal y mensual, (v) revisión y aprobación de actas de obra y pago, (vi) control presupuestal y análisis de AIU, (vii) seguimiento a componentes social, ambiental y SISO, (viii) elaboración de informes periódicos (semanales/mensuales), (ix) validación de cumplimiento de normas técnicas de espacio público, accesibilidad y urbanismo.



CMA-SOP-001-2024 (Valledupar)	Interventoría orientada a obras viales y espacio público que exige: (i) control de calidad de materiales (ensayos de laboratorio para pavimentos, concretos y suelos), (ii) verificación de espesores, compactación y estructura de pavimento, (iii) seguimiento técnico de actividades constructivas, (iv) control del avance físico vs. programado, (v) revisión de actas de avance y liquidación, (vi) control financiero del contrato (cantidades de obra y precios unitarios), (vii) cumplimiento de normas INVIAS y NSR cuando aplique, (viii) seguimiento ambiental y manejo de residuos de construcción (RCD).
CMA-DEO-SVR-23-2022 (INVIAS)	Requisitos altamente estructurados que incluyen: (i) aplicación obligatoria del Manual de Interventoría INVIAS (Resolución 319 de 2022), (ii) cumplimiento de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras (Resolución 1524 de 2022), (iii) control técnico de actividades como placa huella, drenajes, subbase, base y pavimento, (iv) realización y validación de ensayos de laboratorio conforme normas INVIAS, (v) control de calidad de materiales, (vi) seguimiento socioambiental (planes de manejo ambiental), (vii) verificación de cumplimiento predial y social, (viii) informes técnicos periódicos, (ix) control financiero (actas, cantidades, reajustes), (x) control de riesgos del contrato.
CM-SI-013-2023 (Caldas)	Interventoría bajo estándares INVIAS que incluye: (i) aplicación del Manual de Interventoría (Resolución 09337 de 2016), (ii) verificación del cumplimiento de especificaciones técnicas del proyecto vial, (iii) control de ejecución de obra (cantidades, calidad y procedimientos constructivos), (iv) seguimiento administrativo (actas, informes, cumplimiento contractual), (v) control financiero (validación de pagos y avance), (vi) seguimiento ambiental y de seguridad en obra, (vii) elaboración de informes periódicos, (viii) verificación del cumplimiento del contrato de obra derivado.

g) Criterios de evaluación y/o ponderación

Del análisis de los procesos de contratación similares, se evidencia que los criterios de evaluación en la modalidad de Concurso de Méritos Abierto presentan una estructura homogénea, en la cual la ponderación se concentra principalmente en la experiencia del proponente, la idoneidad del equipo de trabajo y la calidad



de la propuesta técnica, con una distribución porcentual que oscila entre el 30% y el 40% para la experiencia, entre el 25% y el 35% para el equipo, y entre el 25% y el 30% para la propuesta técnica.

Adicionalmente, se incorpora un factor complementario asociado al apoyo a la industria nacional, conforme a la normativa vigente. Lo anterior evidencia que la selección del contratista se fundamenta en criterios de calidad técnica, garantizando la escogencia de la oferta más favorable para la entidad.

Proceso	Criterios de evaluación y/o ponderación (detalle técnico específico)
FDLSUBA-CMA-002-2025	Evaluación estructurada bajo criterios técnicos con una ponderación aproximada de: (i) Experiencia del proponente (30%–35%), donde se califican contratos adicionales a los mínimos exigidos en interventoría de espacio público; (ii) Experiencia del equipo de trabajo (30%–35%), incluyendo director, residente y especialistas (ambiental, social, SST); (iii) Propuesta técnica (25%–30%), evaluando metodología, plan de trabajo, control de calidad, seguimiento financiero y cronograma; y (iv) Apoyo a la industria nacional (5%–10%). Se prioriza la calidad técnica sobre cualquier otro factor.
CMA-SOP-001-2024 (Valledupar)	Ponderación técnica distribuida en: (i) Experiencia del proponente (30%–40%), con énfasis en interventoría de obras viales y espacio público; (ii) Equipo de trabajo (25%–35%), evaluando formación, años de experiencia y participación en proyectos similares; (iii) Propuesta técnica (25%–30%), incluyendo metodología, control de calidad de materiales, control de ejecución y cronograma; y (iv) Factores adicionales (hasta 10%), como industria nacional. La evaluación es predominantemente técnica, sin incidencia relevante del precio.
CMA-DEO-SVR-23-2022 (INVIAS)	Evaluación altamente estructurada conforme a lineamientos INVIAS: (i) Experiencia específica del proponente (30%–35%), en interventoría de infraestructura vial rural; (ii) Experiencia del equipo de trabajo (30%–35%), con énfasis en director y especialistas técnicos; (iii) Propuesta técnica (25%–30%), evaluando metodología, plan de trabajo, control de calidad, ensayos y cumplimiento de especificaciones INVIAS; y (iv) Apoyo a la industria nacional (5%–10%). Se prioriza la idoneidad técnica conforme al Manual de Interventoría.
CM-SI-013-2023 (Caldas)	Evaluación basada en: (i) Experiencia del proponente (30%–40%), con contratos de interventoría vial; (ii) Experiencia del equipo (25%–35%), incluyendo director,



	residente y profesionales de apoyo; (iii) Propuesta técnica (25%–30%), evaluando metodología, cronograma y control del contrato; y (iv) Apoyo a la industria nacional (hasta 10%). Se evidencia predominancia de la calidad técnica de la oferta conforme a las especificaciones del proyecto.
--	--

h) Personal mínimo

Del análisis de los procesos contractuales objeto de la muestra, se evidencia que el personal mínimo requerido para contratos de interventoría está conformado por un equipo interdisciplinario liderado por un director de interventoría y un residente, complementado por profesionales en áreas ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo, así como especialistas técnicos según el tipo de obra.

Así mismo, se identifican rangos de experiencia general que oscilan entre 8 y 10 años para el director de interventoría y entre 5 y 6 años para el residente, lo cual garantiza la idoneidad técnica del equipo para el adecuado seguimiento y control del contrato de obra.

Proceso	Personal mínimo requerido (detalle técnico específico)
FDLSUBA-CMA-002-2025	Se exige equipo interdisciplinario conformado por: (i) Director de interventoría: Ingeniero civil o arquitecto, con experiencia general $\geq 8-10$ años y específica en mínimo 3 contratos de interventoría; (ii) Residente de interventoría: Ingeniero civil o arquitecto con experiencia ≥ 5 años en supervisión de obra; (iii) Profesional ambiental: con experiencia en seguimiento a PMA y manejo de RCD; (iv) Profesional social: para gestión comunitaria y participación ciudadana; (v) Profesional SST (SISO): con licencia vigente; (vi) Apoyo administrativo: control documental y financiero del contrato.
CMA-SOP-001-2024 (Valledupar)	Equipo mínimo compuesto por: (i) Director de interventoría: Ingeniero civil con experiencia ≥ 8 años y participación en proyectos viales; (ii) Ingeniero residente: experiencia ≥ 5 años en ejecución o supervisión de pavimentos; (iii) Especialista en pavimentos o geotecnia: con experiencia específica en control de calidad de materiales; (iv) Profesional ambiental: seguimiento de impactos y manejo de residuos; (v) Profesional SST: control de seguridad industrial; (vi) Apoyo técnico y administrativo.
CMA-DEO-SVR-23-2022	Personal altamente estructurado conforme manual INVIAS: (i) Director de



(INVIAS)	interventoría: Ingeniero civil, experiencia general ≥ 10 años y específica ≥ 5 contratos de interventoría vial; (ii) Ingeniero residente: experiencia ≥ 6 años en obra vial; (iii) Especialista técnico (vías/pavimentos): control de calidad y ensayos; (iv) Profesional ambiental: manejo de PMA; (v) Profesional social: gestión predial y comunitaria; (vi) Profesional SST: cumplimiento normativo en obra; (vii) Laboratorista o técnico de materiales: control de calidad; (viii) Personal administrativo.
CM-SI-013-2023 (Caldas)	Equipo mínimo compuesto por: (i) Director de interventoría: Ingeniero civil, experiencia general ≥ 8 años y específica en interventoría vial; (ii) Ingeniero residente: experiencia ≥ 5 años en obras de infraestructura; (iii) Profesional ambiental: seguimiento a cumplimiento ambiental; (iv) Profesional SST: seguridad y salud en obra; (v) Apoyo administrativo: gestión documental y control del contrato.

i) Códigos UNSPSC solicitados

De la muestra analizada se evidencia que los procesos de contratación comparables corresponden mayoritariamente a **Concurso de Méritos Abierto**, por tratarse de contratos de interventoría considerados como contratos de consultoría. Así mismo, los procesos revisados exigen experiencia relacionada con interventoría a obras civiles, infraestructura vial, espacio público o infraestructura física, garantías asociadas al cumplimiento, calidad del servicio, salarios y prestaciones sociales, y códigos UNSPSC vinculados principalmente con servicios de ingeniería civil e interventoría. Del análisis de los procesos de contratación similares, se evidencia que los códigos UNSPSC utilizados corresponden al segmento 81 – Servicios basados en ingeniería, específicamente a la clase 811015 – Ingeniería civil, dentro de la cual se clasifican los servicios de interventoría a contratos de obra pública.

Así mismo, se identifica el uso de códigos más específicos como el 81101508 – Servicios de consultoría en ingeniería civil, el cual se ajusta de manera más precisa a la naturaleza del objeto contractual, correspondiente a la interventoría técnica, administrativa y financiera de obras de infraestructura.

Proceso	Códigos UNSPSC
FDLSUBA-CMA-002-2025	811015 / 81101500 / 81101508, según clasificación de servicios de ingeniería e interventoría.



CMA-SOP-001-2024	811015 / 81101500 / 81101508, asociado a ingeniería civil e interventoría.
CMA-DEO-SVR-23-2022	811015, asociado a ingeniería civil e interventoría vial.
CM-SI-013-2023	81101500 – Ingeniería Civil.

j) Ponderables o de evaluación:

Los criterios de evaluación se tendrán en cuenta para la evaluación y calificación de las propuestas, de conformidad con los factores y criterios de escogencia que se establecen a continuación, el análisis se realiza con aquellos procesos de contratación que son parte del muestreo que adoptó la entidad

PROCESO	FACTORES DE PONDERACIÓN																			
MP-CM-SIRUV-C-079-2024		<table><tr><th>CRITERIO</th><th>PUNTAJE</th></tr><tr><td>Experiencia adicional del proponente</td><td>50</td></tr><tr><td>Experiencia de los profesionales y expertos del equipo de trabajo</td><td>30</td></tr><tr><td>Apoyo a la Industria Nacional</td><td>18.5</td></tr><tr><td>Vinculación de trabajadores con discapacidad en planta de personal</td><td>1</td></tr><tr><td>Criterio diferencial de emprendimientos y empresas de Mujeres Artículo 2.2.1.2.4.2.15. Decreto 1082 de 2015</td><td>0.25</td></tr><tr><td>Criterio diferencial para las empresas Mipymes Artículo 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015</td><td>0.25</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>100</td></tr></table>	CRITERIO	PUNTAJE	Experiencia adicional del proponente	50	Experiencia de los profesionales y expertos del equipo de trabajo	30	Apoyo a la Industria Nacional	18.5	Vinculación de trabajadores con discapacidad en planta de personal	1	Criterio diferencial de emprendimientos y empresas de Mujeres Artículo 2.2.1.2.4.2.15. Decreto 1082 de 2015	0.25	Criterio diferencial para las empresas Mipymes Artículo 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015	0.25	TOTAL	100		
	CRITERIO	PUNTAJE																		
	Experiencia adicional del proponente	50																		
	Experiencia de los profesionales y expertos del equipo de trabajo	30																		
	Apoyo a la Industria Nacional	18.5																		
	Vinculación de trabajadores con discapacidad en planta de personal	1																		
	Criterio diferencial de emprendimientos y empresas de Mujeres Artículo 2.2.1.2.4.2.15. Decreto 1082 de 2015	0.25																		
	Criterio diferencial para las empresas Mipymes Artículo 2.2.1.2.4.2.18 Decreto 1082 de 2015	0.25																		
TOTAL	100																			
FDLSUBA-CMA-002-2025		<table><tr><th>Concepto</th><th>Puntaje máximo</th></tr><tr><td>Experiencia del Proponente</td><td>67,5</td></tr><tr><td>Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)</td><td>10</td></tr><tr><td>Factor de sostenibilidad</td><td>1</td></tr><tr><td>Apoyo a la industria nacional</td><td>20</td></tr><tr><td>Vinculación de personas con discapacidad</td><td>1</td></tr><tr><td>Emprendimientos y empresas de mujeres</td><td>0,25</td></tr><tr><td>Mipyme</td><td>0,25</td></tr><tr><td>Total</td><td>100</td></tr></table>	Concepto	Puntaje máximo	Experiencia del Proponente	67,5	Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10	Factor de sostenibilidad	1	Apoyo a la industria nacional	20	Vinculación de personas con discapacidad	1	Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25	Mipyme	0,25	Total	100
	Concepto	Puntaje máximo																		
	Experiencia del Proponente	67,5																		
	Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10																		
	Factor de sostenibilidad	1																		
	Apoyo a la industria nacional	20																		
	Vinculación de personas con discapacidad	1																		
	Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25																		
	Mipyme	0,25																		
Total	100																			



Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 75 de 530

CMA-SOP-001-2024	Concepto	Puntaje máximo
	Experiencia del Proponente	67,5
	Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10
	Factor de sostenibilidad	1
	Apoyo a la industria nacional	20
	Vinculación de personas con discapacidad	1
	Emprendimientos y empresas de mujeres	0.25
	Mipyme	0.25
	Total	100
CMA-DEO-SVR-23-2022	Concepto	Puntaje máximo
	Experiencia del proponente	69
	Equipo de trabajo (personal clave evaluable)	10
	Apoyo a la industria nacional	20
	Vinculación de personas con discapacidad	1
CM-SI-013-2023	Concepto	Puntaje máximo
	Experiencia del Proponente	67,5
	Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10
	Factor de sostenibilidad	1
	Apoyo a la industria nacional	20
	Vinculación de personas con discapacidad	1
	Emprendimientos y empresas de mujeres	0.25
	Mipyme	0.25
	Total	100

**k) Indicadores financieros y de capacidad organizacional:**

Los indicadores requeridos en los procesos analizados son:

PROCESO	INDICADORES																	
MP-CM-SIRUV-C-079-202	FACTOR	MARGEN A SOLICITAR																
	Índice de Liquidez	Mayor o igual (≥) a 1,60																
	Índice de Endeudamiento	Menor o igual (≤) a 0,70																
	Razón de Cobertura de Intereses	Mayor o igual (≥) a 0,71																
	Rentabilidad del Patrimonio	Mayor o igual (≥) a 0,04																
	Rentabilidad del Activo	Mayor o igual (≥) a 0,02																
FDLSUBA-CMA-002-2025	<table><tr><th>Indicador</th><th>Valor concertado Rango 3</th></tr><tr><td>Índice de liquidez</td><td>1,6</td></tr><tr><td>Índice de endeudamiento</td><td>0,70</td></tr><tr><td>Razón de cobertura de intereses</td><td>1,0</td></tr><tr><td>Capital de trabajo (Ver nota 1)</td><td>Definido en los Pliegos Tipo</td></tr><tr><td>Patrimonio (Ver nota 2)</td><td>Definido en los Pliegos Tipo</td></tr><tr><td>Rentabilidad del patrimonio</td><td>0,04</td></tr><tr><td>Rentabilidad del activo</td><td>0,03</td></tr></table>		Indicador	Valor concertado Rango 3	Índice de liquidez	1,6	Índice de endeudamiento	0,70	Razón de cobertura de intereses	1,0	Capital de trabajo (Ver nota 1)	Definido en los Pliegos Tipo	Patrimonio (Ver nota 2)	Definido en los Pliegos Tipo	Rentabilidad del patrimonio	0,04	Rentabilidad del activo	0,03
	Indicador	Valor concertado Rango 3																
	Índice de liquidez	1,6																
	Índice de endeudamiento	0,70																
	Razón de cobertura de intereses	1,0																
	Capital de trabajo (Ver nota 1)	Definido en los Pliegos Tipo																
	Patrimonio (Ver nota 2)	Definido en los Pliegos Tipo																
	Rentabilidad del patrimonio	0,04																
Rentabilidad del activo	0,03																	



CMA-SOP-001-2024	<table><tr><th>Indicador</th><th>Valor concertado</th></tr><tr><td>Índice de liquidez</td><td>$\geq 1,11$</td></tr><tr><td>Índice de endeudamiento</td><td>$\leq 75\%$</td></tr><tr><td>Razón de cobertura de intereses</td><td>≥ 0</td></tr><tr><td>Capital de trabajo</td><td>Definido en los Pliegos Tipo</td></tr><tr><td>Rentabilidad del patrimonio</td><td>≥ 0</td></tr><tr><td>Rentabilidad del activo</td><td>≥ 0</td></tr></table>	Indicador	Valor concertado	Índice de liquidez	$\geq 1,11$	Índice de endeudamiento	$\leq 75\%$	Razón de cobertura de intereses	≥ 0	Capital de trabajo	Definido en los Pliegos Tipo	Rentabilidad del patrimonio	≥ 0	Rentabilidad del activo	≥ 0
	Indicador	Valor concertado													
	Índice de liquidez	$\geq 1,11$													
	Índice de endeudamiento	$\leq 75\%$													
	Razón de cobertura de intereses	≥ 0													
	Capital de trabajo	Definido en los Pliegos Tipo													
	Rentabilidad del patrimonio	≥ 0													
Rentabilidad del activo	≥ 0														
CMA-DEO-SVR-23-2022	<table><tr><th>Indicador</th><th>Valor concertado</th></tr><tr><td>Índice de liquidez</td><td>≥ 1</td></tr><tr><td>Índice de endeudamiento</td><td>$\leq 70\%$</td></tr><tr><td>Razón de cobertura de Intereses</td><td>≥ 1</td></tr><tr><td>Capital de trabajo</td><td>Definido en los pliegos tipo</td></tr><tr><td>Rentabilidad del patrimonio</td><td>≥ 0</td></tr><tr><td>Rentabilidad del activo</td><td>≥ 0</td></tr></table>	Indicador	Valor concertado	Índice de liquidez	≥ 1	Índice de endeudamiento	$\leq 70\%$	Razón de cobertura de Intereses	≥ 1	Capital de trabajo	Definido en los pliegos tipo	Rentabilidad del patrimonio	≥ 0	Rentabilidad del activo	≥ 0
	Indicador	Valor concertado													
	Índice de liquidez	≥ 1													
	Índice de endeudamiento	$\leq 70\%$													
	Razón de cobertura de Intereses	≥ 1													
	Capital de trabajo	Definido en los pliegos tipo													
	Rentabilidad del patrimonio	≥ 0													
Rentabilidad del activo	≥ 0														
CM-SI-013-2023	<table><tr><th>Indicador</th><th>Valor concertado</th></tr></table>	Indicador	Valor concertado												
Indicador	Valor concertado														



		Índice de liquidez	$\geq 1,11$	
		Índice- de endeudamiento	$\leq 75\%$	
		Razón de cobertura de intereses	≥ 0	
		Capital de trabajo	Definido en los Pliegos Tipo	
		Rentabilidad del patrimonio	≥ 0	
		Rentabilidad del activo	≥ 0	

Modelo de Abastecimiento Estratégico

Con el propósito de identificar el comportamiento del mercado y las condiciones en las cuales las entidades estatales han requerido servicios similares, la Entidad realizó un análisis de la demanda, mediante la revisión las herramientas proporcionadas por Colombia Compra Eficiente para el Análisis de la Demanda y la Oferta² y para la Consulta de Compras Públicas Gestionadas a través de las plataformas de contratación del Estado³, que hacen parte del Modelo de Abastecimiento Estratégico, herramientas que forman parte integral de la Política de Compras y Contratación Pública que conecta directamente las mejores prácticas y herramientas desarrolladas por la ANCP-CCE en los procesos de planeación y contratación de las entidades estatales; y, de igual manera, se analizaron algunos procesos de contratación específicos adelantados por entidades públicas a nivel nacional relacionados con el objeto contractual de que trata este proceso de selección:

De acuerdo con lo anterior, las herramientas mencionadas permiten dilucidar que bajo la modalidad de Concurso de méritos abierto, en el último año se han suscrito 112 contratos por parte de las entidades estatales que representan \$ 160.625.107.618 del valor total de la compra pública.

²<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiNjkwMzhkMjltNjZiZC00YzA3LWI1MDMtMGEyNzlmYWYwRjNDYxliwidCI6IjdiMDkwNDFlTlONTETNDiKMC04Y2IxLTc5ZDVIM2Q4YzFiZSIsImMiOiR9V>

³ <https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-consulta-de-las-compras-publicas-gestionadas-a-traves-del-secop-i-secop-ii-y-tvec>



Año	SECOPI	SECOPII	TVEC	Valor total	% transaccional	Valor transaccional
2026		\$160.625.107.618		\$160.625.107.618	100,00 %	\$160.625.107.618
Enero		\$62.565.930.996		\$62.565.930.996	100,00 %	\$62.565.930.996
Febrero		\$68.997.086.180		\$68.997.086.180	100,00 %	\$68.997.086.180
Marzo		\$29.062.090.442		\$29.062.090.442	100,00 %	\$29.062.090.442
Total		\$160.625.107.618		\$160.625.107.618	100,00 %	\$160.625.107.618

FUENTE: <https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-consulta-de-las-compras-publicas-gestionadas-a-traves-del-secop-i-secop-ii-y-tvec>

Estos contratos, el comportamiento dentro del clasificador de bienes y servicios UNSPSC indica la tendencia a la clasificación en los códigos 80101500, 80101508, 81101500, 81101508, 81101513, 80101600 que, en concordancia con acápite anteriores, coincide con el sector terciario de servicios. Estos contratos, representan así, una participación dentro de las modalidades competitivas de contratación el 88,06 % del total de los contratos para el año 2025 y en lo que va corrido del 2026, representan el 11,94%

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC									
Año	2025			2026			Total		
Classificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
8010 - Servicios de asesoría de gestión	1651	\$1.157.282.576.104	30,31%	225	\$301.847.289.260	7,91%	1876	\$1.459.129.865.364	38,22%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	2100	\$2.204.959.204.276	57,75%	175	\$154.112.941.213	4,04%	2275	\$2.359.072.145.489	61,78%
Total	3751	\$3.382.241.780.380	88,06%	400	\$455.960.230.473	11,94%	4151	\$3.818.202.010.853	100,00%

modalidad de mínima cuenta para adquirir servicios de similar naturaleza.



FUENTE: <https://www.colombiacompra.gov.co/analisis-de-datos-de-compra-publica/visualizaciones-compra-publica/herramienta-de-consulta-de-las-compras-publicas-gestionadas-a-traves-del-secop-i-secop-ii-y-tvec>

**Aspectos técnicos de la demanda**

Teniendo en cuenta lo estipulado en el Artículo 2.2.1.1.1.5.2 del decreto 1082 de 2015 y según el SISTEMA DE CODIFICACIÓN ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS – UNSPSC -, La clasificación de los bienes y servicios de acuerdo con el objeto del presente proceso de contratación hasta el tercer nivel, es la siguiente:

a) Clasificación UNSPSC**Tabla 7: Clasificación UNSPSC**

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Proveedores Inscritos en Secop
81101500	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura	6.643
80101500	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresa	Servicios de asesoría de gestión	Servicios de consultoría de negocios y administración	642
80101600	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios de asesoría de gestión	Gerencia de Proyectos	5.354
80121700	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios Legales	Servicios de Responsabilidad Civil	1.223
84111500	Servicios Financieros y de Seguros	Servicios de Contabilidad y Auditorías	Servicios Contables	973
84111600	Servicios Financieros y de Seguros	Servicios de Contabilidad y Auditorías	Servicios de Auditoría	1.150



Nota: La fecha de consulta del número de proveedores inscritos en SECOP II con los anteriores códigos es a corte 11 de Agosto de 2026.

b) Especificaciones técnicas relevantes del bien o servicio a contratar

Las siguientes son las obras objeto de la interventoría, las cuales se encuentran establecidas en el documento **ANEXO TÉCNICO 1- CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA:**

Localización



Figura 1.1. Cra. 31a #Nº 60 - 135, Palmira, Valle del Cauca
Con coordenadas: 3°33'11.6"N 76°17'54.6"W

PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR DE LA INTERVENTORÍA

Las actividades que deberá cumplir el Interventor para el proyecto de infraestructura social son las siguientes:

Se requiere el acompañamiento de una Interventoría que ejerza el control y vigilancia de las obligaciones adquiridas en el contrato y sus elementos integrantes (anexos, estudio previo, contrato) especialmente en relación con:

- ✓ Los aspectos y alcances técnicos, sociales y jurídicos del objeto contratado
- ✓ Actividades administrativas a cargo del CONTRATISTA DE OBRA

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





- ✓ Actividades legales
- ✓ Actividades ambientales
- ✓ Actividades financieras y presupuestales
- ✓ Toda estipulación contractual y de los planes operativos
- ✓ Protección de los intereses de la Entidad y salvaguarda de su responsabilidad
- ✓ Vigilancia permanente de la correcta ejecución del objeto contratado
- ✓ Realizar seguimiento y control a los plazos, términos y demás condiciones contractuales garantizando la eficiente y oportuna inversión de los recursos establecidos contractualmente.

Adicionalmente, la INTERVENTORÍA deberá presentar cada uno de los informes a los que se obliga en el desarrollo del contrato. La Interventoría Integral a contratar tendrá el siguiente alcance:

ADMINISTRATIVA: Corresponde al seguimiento, control y evaluación de las condiciones, procesos y procedimientos administrativos que deban cumplirse durante la marcha y realización del compromiso contractual suscrito para la ejecución del contrato de obra, desde la adjudicación hasta la terminación y liquidación del mismo.

FINANCIERA: Realizar los procesos y actividades relacionadas con la revisión y control del manejo financiero del contrato objeto de interventoría. Adicionalmente, en caso de que haya lugar en la etapa de liquidación, adelantar todas las acciones e insumos necesarios para la liquidación definitiva, e informar al contratante sobre dichas acciones e insumos incluyendo la revisión y concepto sobre la inversión realizada, revisar, conceptuar y liquidar las deudas que a la fecha de la revisión se presenten en caso de que las hubiera, revisar y conceptuar sobre el cumplimiento de las obligaciones contractuales en materia económica y financiera. Además de la elaboración de los formatos que para el proceso de liquidación la Administración Central del Municipio de Palmira – Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda solicite bajo las disposiciones y normas aplicables.

CONTABLE: Corresponde al seguimiento y evaluación de las condiciones, procesos y procedimientos contables y financieros que deban ser aplicados dentro de la ejecución del contrato objeto de interventoría con el fin de controlar el buen manejo e inversión de los recursos, bajo las disposiciones y normas aplicables.

AMBIENTAL: Realizar los procesos y actividades enfocadas en la coordinación de las diferentes actividades y métodos de control, tendientes a propiciar que las actividades del contrato objeto de interventoría, programas y medidas planteadas en el plan de manejo ambiental, programas de adaptación de las guías de manejo ambiental y requerimientos ambientales de la Autoridad Competente, entre otros, puedan ser implementadas para minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los positivos, de acuerdo



con la normativa aplicable y las directrices que sobre la materia dicten las Autoridades Ambientales Locales y Nacionales.

SOCIAL: Realizar los procesos y actividades enfocadas en asegurar el cumplimiento de las obligaciones sociales contenidas en el presente proceso, así como verificar el cumplimiento del Plan de Gestión Social y Reputacional (PGSR) presentado por el CONTRATISTA DE OBRA; acompañar las actividades comunitarias y realizar seguimiento a la atención al ciudadano y el trámite de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias.

JURÍDICA: Realizar los procesos y actividades enfocadas a verificar la aplicación y cumplimiento de los aspectos legales, reglamentarios y contractuales relacionados con el respectivo contrato, así como apoyar a la Administración Central del Municipio de Palmira - Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda en todos los aspectos jurídicos que se susciten en el desarrollo del contrato.

TÉCNICA: Corresponde al seguimiento, control y exigencia en el cumplimiento de la calidad de los productos desarrollados y seguimiento, control y exigencia en el cumplimiento de la calidad y cantidad para los materiales y su aplicación, a la calidad y cantidad de los ítems de construcción ejecutados y el seguimiento correspondiente a los procesos y procedimientos correspondientes al sistema constructivo que se aplica en obra y para lo cual debe tener en cuenta los materiales a utilizar, las especificaciones técnicas y normas de calidad, las técnicas de construcción, los ensayos, las pruebas técnicas y de laboratorio a materiales y su aplicación, instalaciones técnicas y su instalación, y correcto recibo que garantice su funcionamiento, bajo disposiciones y normas aplicables.

Lo anterior sin perjuicio de aquellas obligaciones contempladas en el presente documento.

La actividad del CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA implica, por su naturaleza misma, una posición imparcial y neutral para poder desarrollar sus funciones, por lo tanto, en la interpretación del control, en la toma de decisiones, en la inspección de los parámetros, metodología y demás elementos que contempla el contrato, el CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA debe cumplir con los objetivos de su función señalados a continuación:

Verificar, la verdadera situación y nivel de cumplimiento del contrato, a través de la realización de visitas permanentes, reuniones, control de calidad, aplicación de correctivos, solución de problemas, toma de decisiones y absolución de dudas.

Controlar, mediante las funciones de inspección, asesoría, evaluación y aprobación si la ejecución del proyecto se ajusta a lo dispuesto en el objeto del mismo y si la ejecución se está llevando a cabo conforme



a las especificaciones técnicas, jurídicas, administrativas y financieras fijadas dentro del plazo establecido para su ejecución.

Exigir, es obligación informar y exigir el adecuado y oportuno cumplimiento de las cláusulas contractuales, so pena de solicitar y/o emprender el inicio de los procedimientos sancionatorios, conminatorios, compensatorios e indemnizatorios conducentes para tal fin.

Prevenir, buscar la ágil y adecuada corrección de los errores que se presenten dentro de los parámetros legales logrando la efectiva ejecución del contrato, siempre dentro de la ley y de los parámetros legales logrando la efectiva ejecución del contrato, siempre dentro de la ley y de los compromisos contractuales que lo rigen.

Absolver, en virtud del principio de mediación se absolverán y atenderán todas las dudas que se presenten en cuanto a la ejecución del contrato.

Colaborar, al conformar un equipo que en conjunto resuelvan todos los problemas o dificultades que se presenten a nivel técnico, jurídico, administrativo y financiero, para un adecuado desarrollo de su labor, por lo tanto, deberá integrarse al equipo sin que ello signifique algún tipo de variación en las responsabilidades de las partes.

Solicitar, al CONTRATISTA DE OBRA de manera oportuna que corrija o subsane, prontamente aquellas fallas que no afecten la validez del contrato, solicitar que adelanten los procedimientos cuando se evidencien hechos de presunto incumplimiento para la imposición de sanciones al CONTRATISTA DE OBRA, o emitir su concepto respecto a la viabilidad de prorrogar, adicionar o modificar el contrato, entre otros temas.

El Interventor deberá verificar que las obras se ejecuten de acuerdo con la normatividad técnica vigente, los criterios de calidad exigibles, así como los estudios, diseños, planos, especificaciones técnicas, ingeniería de detalle y demás documentación e información que hace parte integral del proyecto con sujeción al presupuesto contratado y dentro del plazo establecido.

Especificaciones Técnicas de Obra

Las actividades objeto del contrato se llevarán a cabo en el Municipio de Palmira – Valle del Cauca.

1	PRELIMINARES	
---	--------------	--



1.1	CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-SINB	ML
	DESCRIPCIÓN: Se refiere este ítem a la ejecución de los cerramientos provisionales y perimetral para la obra que utilizarán tela verde para cerramiento de 2.10 metros de ancho. La localización de estos será señalada por el Interventor de acuerdo a la proyección de vías, la posición de los accesos, de las obras existentes en el predio, de las redes de infraestructura y de las áreas internas requeridas por la obra, evitando interferencias en la circulación de vehículos y peatones, respetando las normas vigentes sobre manejo de espacios públicos. Se tendrá cuidado en la previsión de taludes resultantes de la excavación de cimientos para el replanteo del mismo. Se debe tener en cuenta la colocación de las vallas de publicidad para evitar que interfieran con el desarrollo de la Construcción, así como las normas municipales sobre ocupación de vías. Las puertas deberán ser lo suficientemente amplias para el tránsito de vehículos, donde sea fácil controlarlos a la entrada y a la salida. Así mismo se localizarán puertas para peatones y ambas tendrán broches que permitan el cierre de las mismas. EJECUCIÓN: Se limpiará el piso de la línea de yacimiento, se hilará para garantizar su rectitud y se marcarán las distancias de 2.80 m. para las excavaciones de los estacones verticales de madera o guadua. Hechas las excavaciones de 40 a 60 cm, se colocarán los postes de madera con una altura de 2.80 m., anclados con mortero pobre a una altura igual a la excavada. Sobre estos postes se amarrará debidamente la tela para el cerramiento, de modo tal que quede debidamente templada evitando su caída por el peso propio de la tela. MATERIALES: Herramienta menor, Tela verde para cerramiento, varas de guadua o madera de 2.80 m., puntilla de 2½", concreto pobre. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el metro lineal (m). El pago será el resultante de multiplicar los metros lineales ejecutados en obra por el precio unitario establecido en el contrato. El valor incluye materiales y su desperdicio, equipo, mano de obra y transporte, así como el mantenimiento en buen estado durante el transcurso de la obra.	
1.2	LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.	M2
	DESCRIPCIÓN: Se refiere este ítem a la localización, de acuerdo con los planos arquitectónicos, de las áreas construidas del proyecto, para lo cual se seguirá el procedimiento establecido en la localización general del mismo, garantizando la correcta implantación de la obra dentro del predio. EJECUCIÓN: El Constructor ejecutará la localización y el replanteo de las construcciones utilizando instrumentos de precisión adecuados, tomando como referencia los planos generales del proyecto. La referencia planimétrica corresponderá al sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico del terreno, mientras que la referencia altimétrica se basará en los Bancos de Nivel (BM) definidos en dicho levantamiento.	



El Constructor deberá identificar los ejes extremos del proyecto y su relación con los linderos del predio, vías existentes y proyectadas, asegurando el cumplimiento de los aislamientos y alineamientos establecidos en los diseños aprobados. Verificada la cabida del proyecto, se procederá a la localización de paramentos y ejes, ciñéndose estrictamente a los planos generales y topográficos, mediante el uso de equipos de precisión Se empleará el método más conveniente para demarcar de forma estable y permanente los ejes del proyecto, utilizando alambres aéreos, estacas, y marcas visibles con pintura blanca o de color, de tal manera que permitan su fácil verificación y reposición en cualquier momento por parte de la Interventoría. El Constructor será responsable de la conservación de los BM, referencias y señalización de los ejes. Posteriormente, se establecerá el nivel arquitectónico $N=0.00$ para cada zona del proyecto, de acuerdo con las cotas en metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) definidas en el levantamiento topográfico suministrado por la entidad contratante, garantizando la coherencia entre niveles estructurales y arquitectónicos. Los ángulos se determinarán mediante tránsito con precisión mínima de 20 segundos. Las distancias se medirán con cinta metálica. Para trabajos secundarios podrá emplearse el método 3-4-5. Se utilizará nivel de precisión en obras como alcantarillado, y para trabajos de albañilería se permitirá el uso de nivel de manguera. El replanteo se realizará en cada piso de la construcción, sobre formaleas debidamente niveladas antes de la colocación del refuerzo. Una vez fundida la placa, se efectuará nuevamente el replanteo para la ejecución de columnas. En estructuras metálicas, el replanteo se realizará con especial cuidado hasta los niveles de arranque de los elementos Para obras de mampostería, los replanteos se efectuarán retomando los ejes estructurales definidos por las columnas, marcándolos en las placas con pintura mineral. Se establecerán niveles de referencia en cada piso a una altura de 1 metro sobre el piso terminado. MATERIALES: Estacones de madera ordinaria Varillas de acero Puntillas de 2" Alambre negro Nylon Pintura EQUIPO: Niveles topográficos y miras Decímetros Plomadas Tránsito o estación total (según requerimiento de precisión) NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (y sus actualizaciones vigentes) Normas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para levantamientos topográficos Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (cuando aplique) Normas ICONTEC relacionadas con medición, topografía y materiales Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente	
---	--



	Licencia de construcción y planos aprobados por la curaduría urbana Manuales y especificaciones técnicas de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²), tomando como base los ejes de construcción definidos en los planos del primer piso. No se incluirán sobreanchos adicionales requeridos para procesos constructivos El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen mano de obra, materiales (y sus desperdicios), equipos, herramientas y transporte necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
1.3	CAMPAMENTO (CONTENEDOR X2 UND)	MES
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro, instalación y adecuación de dos (2) contenedores metálicos acondicionados como campamento de obra, destinados a oficinas administrativas, almacenamiento seguro de documentación y equipos menores, así como espacios de apoyo logístico para el personal del proyecto. Los contenedores deberán cumplir con las dimensiones, acabados y condiciones técnicas establecidas en los planos y especificaciones de la entidad contratante. EJECUCIÓN: El Constructor dispondrá los contenedores en el área definida para el campamento, garantizando accesibilidad, seguridad y funcionalidad. Se realizará la nivelación y preparación del terreno para la correcta ubicación. Los contenedores deberán contar con puertas metálicas, ventanas con protección, ventilación adecuada, instalaciones eléctricas internas, iluminación y tomas de corriente. Se instalarán sistemas de cerramiento perimetral, señalización y control de acceso para garantizar la seguridad del personal y de los bienes. Se preverá la dotación básica (escritorios, sillas, archivadores, estanterías) según requerimientos del contrato. El Constructor será responsable de la conexión a redes de energía y agua potable, así como de la disposición de sistemas sanitarios portátiles o conectados, según condiciones del sitio. Al finalizar el contrato, los contenedores deberán retirarse y el área restituirse a su estado original. MATERIALES: Contenedores metálicos acondicionados (2 unidades) Elementos de cerramiento y señalización Materiales de instalación eléctrica (cableado, luminarias, tomas) Mobiliario básico de oficina Materiales de protección (lonas, polisombra, cerramiento temporal) EQUIPO: Grúa o montacargas para ubicación de contenedores Herramienta menor para adecuaciones internas Equipo de instalación eléctrica y sanitaria Vehículos de transporte para movilización de contenedores NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) Normas RETIE y RETILAP para instalaciones eléctricas y de iluminación Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará por unidad (und) de contenedor instalado y acondicionado, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro, transporte, instalación, adecuación, conexión a servicios, cerramiento, señalización, mobiliario básico y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
1.4	TRANSPORTE IDA Y VUELTA CONTENEDORES	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al servicio de transporte especializado de dos (2) contenedores metálicos desde el sitio de origen hasta el área del proyecto y su posterior retorno al punto de origen o lugar definido por la entidad contratante, garantizando condiciones de seguridad, integridad y cumplimiento de la normatividad vigente en materia de tránsito y carga.	



	EJECUCIÓN: El Constructor coordinará el traslado de los contenedores mediante vehículos adecuados (camiones cama baja, planchones o similares). Previo al cargue, se verificará el estado estructural de los contenedores y se realizarán maniobras de izaje con grúa o montacargas, empleando eslingas y elementos de sujeción certificados. Durante el transporte se deberán cumplir las normas de tránsito y seguridad vial, incluyendo señalización de carga sobredimensionada si aplica. Se garantizará la protección contra vibraciones, golpes y desplazamientos mediante el uso de soportes y amarres adecuados. El Constructor será responsable de la logística de cargue, descargue y ubicación final en el área del campamento. Al finalizar el contrato, se realizará el mismo procedimiento para el retorno de los contenedores, dejando el área intervenida en condiciones adecuadas. MATERIALES: Elementos de izaje y sujeción certificados (eslingas, cadenas, tensores) Señalización de transporte especial (pendones, luces, avisos) Materiales de protección para superficies de los contenedores (lonas, acolchados) EQUIPO: Camión cama baja o planchón para transporte de contenedores Grúa o montacargas para cargue y descargue Herramienta menor para maniobras de aseguramiento Vehículos de apoyo logístico NORMAS APLICABLES: Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002 y sus modificaciones) Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Normatividad ambiental vigente (en lo pertinente al transporte de carga) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará por viaje completo (ida y vuelta) de transporte de los contenedores, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo cargue, descargue, transporte, señalización, logística, protección de la carga y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
1.5	INSTALACIÓN PROVISIONAL ACUEDUCTO	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la instalación de una red provisional de acueducto destinada a abastecer de agua potable las actividades del campamento de obra y las labores constructivas, garantizando continuidad, calidad y seguridad en el suministro durante la ejecución del proyecto. La instalación será temporal y deberá cumplir con las condiciones técnicas y normativas vigentes. EJECUCIÓN: - El Constructor definirá el trazado de la red provisional en coordinación con la interventoría, asegurando accesibilidad y protección de las tuberías. - Se realizará la conexión a la red existente o a la fuente autorizada de suministro, previa gestión de permisos ante la entidad competente. - La instalación incluirá tuberías, accesorios, válvulas de control, medidores y puntos de distribución en el campamento y áreas de trabajo. - Se garantizará la protección física de las tuberías mediante soportes, cubiertas o enterramiento superficial, según condiciones del terreno. - Se instalarán sistemas de almacenamiento temporal (tanques plásticos o metálicos) cuando el suministro no sea continuo. - El Constructor deberá implementar medidas de control sanitario y de calidad del agua, incluyendo limpieza periódica de tanques y verificación de potabilidad. - Al finalizar el contrato, la red provisional será desmontada y el área restituida a su estado original. MATERIALES: - Tubería PVC o PEAD para conducción de agua potable - Accesorios hidráulicos (codos, tees, uniones, válvulas) - Tanques de almacenamiento (plástico o metálico) - Elementos de soporte y protección (bases, cubiertas, polisombra) - Medidores de caudal y presión EQUIPO:	



	- Herramienta menor para instalación hidráulica (llaves, cortadoras, taladros) - Equipo de soldadura o termofusión (si aplica para PEAD) - Vehículos de transporte para materiales y equipos - Bombas de presión (si se requiere para garantizar caudal) NORMAS APLICABLES: - Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017 - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Normatividad ambiental vigente - Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica - Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará por unidad de instalación completa de la red provisional de acueducto, incluyendo tuberías, accesorios, tanques y conexiones, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mantenimiento, desmontaje y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
1.6	INSTALACIÓN PROVISIONAL ENERGÍA	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la instalación de una red provisional de energía eléctrica destinada a abastecer el campamento de obra y las actividades constructivas, garantizando continuidad, seguridad y cumplimiento de la normatividad vigente. La instalación será temporal y deberá cumplir con las condiciones técnicas establecidas por la entidad contratante. EJECUCIÓN: - El Constructor definirá el trazado de la red provisional en coordinación con la interventoría, asegurando accesibilidad y protección de los conductores. - Se realizará la conexión a la red existente o a la fuente autorizada de suministro, previa gestión de permisos ante la empresa prestadora del servicio. - La instalación incluirá cableado, tableros eléctricos, breakers, tomas de corriente, luminarias y sistemas de puesta a tierra. - Se garantizará la protección física de los conductores mediante canaletas, tuberías o enterramiento superficial, según condiciones del terreno. - Se instalarán plantas eléctricas de respaldo cuando el suministro no sea continuo. - El Constructor deberá implementar medidas de seguridad eléctrica, señalización y control de riesgos, incluyendo inspecciones periódicas y mantenimiento preventivo. - Al finalizar el contrato, la red provisional será desmontada y el área restituida a su estado original. MATERIALES: - Cableado eléctrico certificado - Tableros eléctricos y breakers - Tomas de corriente y luminarias - Tuberías y canaletas de protección - Sistemas de puesta a tierra - Planta eléctrica de respaldo (si aplica) EQUIPO:	



	- Herramienta menor para instalación eléctrica (destornilladores, taladros, pelacables) - Equipo de medición eléctrica (multímetros, pinzas amperimétricas) - Planta eléctrica portátil - Vehículos de transporte para materiales y equipos NORMAS APLICABLES: - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE - Reglamento de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Normatividad ambiental vigente - Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica - Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará por unidad de instalación completa de la red provisional de energía eléctrica, incluyendo cableado, accesorios, tableros, tomas, luminarias y conexiones, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mantenimiento, desmontaje y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2	DEMOLICIONES Y DESMONTES	
2,1	DEMOLICION ANDEN/CONTRAPISO CONC.E 7.6 A 12CM	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la demolición, retiro y disposición final de andenes y contrapisos de concreto con espesores entre 7.6 cm y 12 cm, ya sean simples o reforzados, dentro del área del proyecto, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas, con el fin de permitir la ejecución de nuevas obras. EJECUCIÓN: - El Constructor ejecutará la demolición de los elementos de concreto de forma manual, mecánica o combinada, según las condiciones del sitio y el espesor del elemento. - Previo al inicio de los trabajos, se deberá delimitar y señalizar el área de intervención, así como verificar la existencia de redes subterráneas (hidráulicas, sanitarias, eléctricas o de telecomunicaciones) para evitar afectaciones. - La demolición se realizará de manera controlada, empleando herramientas y equipos adecuados como martillos demoledores, cortadoras de concreto o maquinaria pesada, iniciando por cortes perimetrales cuando sea necesario para evitar daños en áreas que deban conservarse. - En el caso de concretos reforzados, se procederá al corte y retiro del acero de refuerzo, garantizando su adecuada disposición o aprovechamiento si aplica. - Los materiales resultantes de la demolición serán fragmentados, cargados, transportados y dispuestos en sitios autorizados conforme a la normatividad vigente. Se promoverá la clasificación y reutilización de materiales cuando sea posible. - Durante la ejecución se controlará la generación de polvo mediante riego con agua, y se tomarán medidas para minimizar el ruido y las vibraciones, especialmente en zonas urbanas o cercanas a edificaciones existentes. - El Constructor deberá proteger las estructuras adyacentes, bordillos, redes y demás elementos que no formen parte de la demolición. Cualquier daño ocasionado será reparado por su cuenta. - Al finalizar la actividad, el área intervenida deberá quedar completamente limpia, libre de escombros y en condiciones adecuadas para la siguiente fase constructiva. MATERIALES: - Agua para control de polvo	



	• Elementos de señalización y cerramiento • Materiales de protección (lonas, polisombra) EQUIPO: • Martillos demoledores eléctricos o neumáticos • Cortadoras de concreto • Compresores (si aplica) • Retroexcavadora o minicargador • Volquetas • Herramienta menor (combos, palas, barras) NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) • Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD) • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (para andenes y concretos, cuando aplique) • Normatividad ambiental vigente • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de superficie demolida, o en metros cúbicos (m³) cuando el espesor del elemento lo requiera y así esté definido en el presupuesto. El pago se efectuará según los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental, corte, demolición, cargue, transporte, disposición final de materiales y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2,3	DESMONTE CUBIERTA TEJA BARRO	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al desmonte, retiro y disposición final de cubiertas existentes en teja de barro, incluyendo estructura de soporte cuando así lo indiquen los planos o especificaciones técnicas, con el fin de permitir la ejecución de nuevas obras o la instalación de cubiertas renovadas. La actividad contempla el manejo cuidadoso de las piezas para evitar riesgos de caída y afectaciones a las edificaciones adyacentes. EJECUCIÓN: • El Constructor delimitará y señalizará el área de trabajo, implementando medidas de seguridad para el personal y terceros. • Se procederá al retiro manual de las tejas de barro, iniciando desde la cumbre hacia los aleros, evitando fracturas y caídas. • Las tejas desmontadas se apilarán en áreas seguras para su posterior cargue y transporte. • En caso de que la estructura de soporte (correas, listones o vigas) deba retirarse, se realizará el corte y desmontaje controlado, garantizando la estabilidad de la edificación. • Los materiales resultantes serán cargados, transportados y dispuestos en sitios autorizados conforme a la normatividad vigente. • Durante la ejecución se controlará la generación de polvo y se minimizarán los riesgos de caída de objetos mediante el uso de mallas o polisombra. • El Constructor deberá proteger las áreas interiores de la edificación contra filtraciones o afectaciones durante el proceso. • Al finalizar la actividad, el área intervenida deberá quedar limpia y en condiciones adecuadas para la siguiente fase constructiva. MATERIALES: • Elementos de señalización y cerramiento	



	• Materiales de protección (lonas, polisombra, mallas) • Elementos de seguridad para trabajo en altura (arneses, líneas de vida) EQUIPO: • Herramienta menor (martillos, palas, combos, barras) • Escaleras y andamios certificados • Vehículos de transporte (volquetas) • Equipo de protección personal (EPP) para trabajo en altura NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) • Resolución 1409 de 2012 (trabajo seguro en alturas) • Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD) • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Normatividad ambiental vigente • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de cubierta desmontada, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental, desmontaje, cargue, transporte, disposición final de materiales y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2,4	DEMOLICION EDIFICACION EXISTENTE	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la demolición total o parcial de las edificaciones existentes dentro del área del proyecto, de acuerdo con los planos y lineamientos establecidos, incluyendo el desmonte de elementos estructurales y no estructurales, así como la disposición final de los materiales resultantes. EJECUCIÓN El Constructor realizará la demolición de las estructuras existentes siguiendo los planos, especificaciones técnicas y directrices de la Interventoría, garantizando en todo momento la seguridad del personal, de las edificaciones vecinas y del entorno. Previo al inicio de los trabajos, se deberá verificar la desconexión de todas las redes de servicios públicos (energía, agua, gas, telecomunicaciones), evitando riesgos durante la ejecución. La demolición podrá ejecutarse de forma manual, mecánica o combinada, dependiendo de las características de la edificación y las condiciones del sitio. Se deberá iniciar desde los elementos superiores hacia los inferiores, evitando colapsos no controlados. Se deberán implementar medidas de seguridad como cerramientos, señalización, control de acceso, uso de elementos de protección personal (EPP) y, cuando sea necesario, el uso de mallas o pantallas de protección para evitar la caída de materiales hacia áreas externas. Durante la demolición se realizará la separación de materiales aprovechables (madera, acero, elementos reutilizables) y residuos no aprovechables. Los escombros deberán ser cargados, transportados y dispuestos en sitios autorizados por la autoridad competente. Se controlará la generación de polvo mediante riego periódico con agua y se minimizarán impactos por ruido y vibraciones conforme a la normatividad vigente. El Constructor deberá evitar daños a redes existentes, estructuras vecinas o elementos que deban conservarse. Cualquier afectación deberá ser reparada a su costo.	



	Al finalizar la demolición, el área deberá quedar completamente limpia, libre de escombros, con nivelación básica si así lo requiere la Interventoría. MATERIALES: Elementos de protección (lonas, mallas, polisoma) Agua para control de polvo Señalización preventiva EQUIPO: Herramienta menor (martillos, cinceles, combos) Martillos eléctricos o neumáticos Retroexcavadora o excavadora Volquetas Cortadoras (si aplica) Equipos de izaje (cuando se requiera) NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (y sus actualizaciones) Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD) Normatividad ambiental vigente (Ministerio de Ambiente y autoridades locales) Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente Licencia de demolición y/o construcción aprobada por autoridad competente Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de área demolida, según lo indicado en los planos del proyecto, o en metros cúbicos (m³) cuando así se especifique en el presupuesto. El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental, cargue, transporte, disposición final de escombros y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2,5	RETIRO ESCOMBROS A BOTADERO	M3/KM
3,3	DESCRIPCIÓN:	
4,2	Este ítem se refiere al cargue, transporte y disposición final de los escombros y materiales sobrantes provenientes de actividades de demolición, limpieza, excavación o construcción, hacia sitios de disposición autorizados por la autoridad competente.	
5,3		



16.8.3	EJECUCIÓN: El Constructor deberá recolectar, acopiar, cargar, transportar y disponer adecuadamente todos los escombros generados durante la ejecución de la obra, manteniendo el área limpia y libre de residuos. El material será acopiado temporalmente en sitios definidos dentro del área del proyecto, garantizando que no interfiera con el desarrollo de las actividades ni genere riesgos para el personal o el entorno. El cargue podrá realizarse de forma manual o mecánica, dependiendo del volumen y condiciones del sitio. El transporte se efectuará en volquetas o vehículos adecuados, debidamente cubiertos para evitar la dispersión de material durante el recorrido. La disposición final de los escombros se realizará únicamente en botaderos, escombreras o sitios autorizados por la autoridad ambiental competente, cumpliendo con la normatividad vigente en materia de residuos de construcción y demolición (RCD). El Constructor deberá presentar, cuando sea requerido por la Interventoría, los certificados o soportes de disposición final de los materiales. Se deberán implementar medidas para el control de polvo durante el cargue y transporte, así como limpieza de las vías afectadas por el tránsito de vehículos de obra. No se permitirá la disposición de escombros en sitios no autorizados, cuerpos de agua, espacio público no habilitado o zonas ambientales protegidas. MATERIALES: Lonas o carpas para cubrir volquetas Agua para control de polvo Elementos de señalización EQUIPO: Volquetas Retroexcavadora o minicargador Carretillas Herramienta menor (palas, picas) NORMAS APLICABLES: Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD) Normatividad ambiental vigente (Ministerio de Ambiente y autoridades locales) Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente Reglamentación local sobre disposición de escombros Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de material efectivamente retirado y dispuesto en sitio autorizado, o en viajes de volqueta cuando así lo establezca el contrato.	
--------	---	--



	El pago se efectuará según los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, cargue, transporte, disposición final, control ambiental, limpieza de vías y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2,6	CARGUE MATERIAL A MAQUINA	M3
3,4	DESCRIPCIÓN:	
4,3	Este ítem se refiere a las actividades de cargue de materiales provenientes de excavaciones, demoliciones, limpieza u otros procesos constructivos, hacia equipos mecánicos de transporte (volquetas, camiones u otros), para su traslado dentro o fuera del proyecto.	
5,4	EJECUCIÓN:	
16.8.4	El Constructor realizará el cargue de materiales de forma manual, mecánica o combinada, dependiendo del volumen, tipo de material y condiciones del sitio de obra. Previo al inicio, se deberá organizar el área de trabajo garantizando condiciones de seguridad, accesibilidad para la maquinaria y correcta circulación de vehículos. El cargue mecánico se efectuará mediante equipos como retroexcavadoras, cargadores o minicargadores, asegurando una operación eficiente y segura. El cargue manual se realizará con herramienta menor cuando las condiciones lo requieran, especialmente en zonas de difícil acceso. El material deberá ser cargado de manera uniforme dentro del equipo de transporte, evitando sobrecargas, derrames o desbalance del vehículo. En caso de materiales sueltos o finos, se deberá cubrir la carga para evitar la dispersión durante el transporte. Se deberán implementar medidas de seguridad como señalización del área, control de maniobras de maquinaria y uso obligatorio de elementos de protección personal por parte del personal. El Constructor deberá evitar la contaminación del entorno, controlando la generación de polvo y manteniendo limpias las zonas de acceso y vías internas de la obra MATERIALES: Lonas o cobertores para volquetas Elementos de señalización Agua para control de polvo EQUIPO: Retroexcavadora Cargador frontal o minicargador Volquetas o camiones Herramienta menor (palas, picas, carretillas) NORMAS APLICABLES: Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Normatividad ambiental vigente Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD), cuando aplique	



	Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Reglamento interno de obra y señalización Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de material cargado, o por viaje de equipo, según lo establecido en el contrato. El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios establecidos, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, operación de maquinaria, señalización, control ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
3	PARQUEADEROS	
3,1	EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3
4,1	DESCRIPCIÓN: Se refiere la presente especificación al desplazamiento de volúmenes de excavación, necesarios para obtener las cotas de fundación y los espesores de sub bases, de acuerdo a los niveles de pisos en los Planos Generales, a los espesores de contrapiso y demás recomendaciones contenidas en el Estudio de Suelos. Se incluye en este ítem el corte, cargue y trasiego. EJECUCIÓN: La profundidad genérica de la excavación para la construcción de zapatas, de cimientos, de muros, vigas de amarre y demás, se hará de acuerdo a lo establecido en el Estudio de Suelos y según cotas de los Planos Estructurales. La excavación se ejecutará con equipo mecánico hasta encontrar el nivel genérico correspondiente a las subbases de los Contrapisos o flotaciones de los niveles inferiores del "Proyecto". Las excavaciones adicionales correspondientes a zapatas, dados de cimentación, patas de muros de contención o vigas de amarre se ejecutará a mano donde no sea posible realizarlo por medios mecánicos de acuerdo a las recomendaciones de los estudios mencionados. Se excavará progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de guías de nivel dadas por la topografía mediante estacas e hilos, según los paramentos de la excavación. Cualquier alteración al proceso de excavación planteado en el Estudio de Suelos deberá ser aprobado en libro de obra por el Ingeniero responsable del Estudio. Las paredes se cortarán respetando las bermas y taludes que garanticen la estabilidad de las mismas, de acuerdo a las características del terreno. Cuando sea necesario bajar a una profundidad superior a la indicada en los Planos, por razones de cambios en los perfiles estratigráficos del terreno, el Constructor deberá presentar una autorización escrita por el Ingeniero de Suelos donde se establezca la nueva cota final de excavación. Todas las cotas finales de excavación de cimentación las revisará el Ingeniero de Suelos antes de comenzar las fundaciones. El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. En particular en el caso de que el Constructor hiciera las excavaciones a mayor profundidad de la prescrita, este no podrá restablecerlas al nivel requerido por medio de una adición de tierra, y en consecuencia deberá aumentar la profundidad de las fundaciones sin que le sea tenido en cuenta este aumento de costos. El Constructor deberá tener las excavaciones secas y libres de basura para evitar la alteración del subsuelo. En aquellos casos en que sea necesario escalar la cimentación, por causa de la topografía, se debe tener en cuenta que el fondo de las excavaciones deberá ser totalmente horizontal, la altura de los escalones no debe sobrepasar la altura de los cimientos, para que éstos puedan trasladarse.	



	Si fuere necesario dar mayor altura al escalonamiento, el cimientado se prolongará verticalmente en la sección estipulada con el fin de unir monolíticamente los diferentes escalones. EQUIPO: Retroexcavadoras o minicargadores y volquetas para el retiro de material de acuerdo a la recomendación del Interventor. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones aprobadas por la Interventoría. El precio unitario incluye maquinaria liviana y pesada, herramientas y mano de obra necesarias para su buena ejecución, así como el cargue y transporte del material a remover	
3,2	CONFORM.COMPACT.SUBRASANTE CBR=95	M2
4,4		
5,2	Artículo 230 del Manual de Especificaciones Técnicas de INVIAS 2013	
16.8.2		
3,5	RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-RANA	M3
4,5	Artículo 610 del Manual de Especificaciones Técnicas de INVIAS 2013	
3,6	SUB-BASE GRANULAR CLASE A (Analizada para tipo de gradacion SGB-50 clase A)	M3
4,6	Artículo 320 del Manual de Especificaciones Técnicas del INVIAS 2013	
3,7	CONCRETO ESTAMPADO,MR 36, E=20 CM, COLOR	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro, preparación, vaciado, estampado y acabado de concreto MR=36 con espesor de 20 cm, incluyendo la aplicación de color integral o superficial según diseño arquitectónico. El acabado estampado busca reproducir texturas decorativas (adoquín, piedra, losa, entre otros) garantizando resistencia, durabilidad y estética en áreas peatonales o de tránsito liviano. EJECUCIÓN: • El Constructor preparará la superficie mediante nivelación y compactación de la subrasante, colocando la base granular según especificaciones. • Se instalarán juntas de dilatación y confinamiento perimetral para controlar fisuras. • El concreto MR=36 será vaciado en paños definidos, con espesor uniforme de 20 cm, vibrado y nivelado. • Se aplicará el color integral en la mezcla o mediante endurecedor superficial pigmentado, según lo indicado en los planos. • Una vez alcanzada la consistencia adecuada, se procederá al estampado con moldes especiales, aplicando presión uniforme para reproducir el diseño. • Se realizarán cortes de control de contracción en las dimensiones especificadas. • Finalmente, se aplicará sellador protector para garantizar durabilidad, resistencia a la abrasión y conservación del color. • El área deberá quedar limpia y libre de residuos al finalizar la actividad.	



	MATERIALES: • Concreto MR=36 con aditivos plastificantes y/o colorantes • Endurecedor superficial pigmentado (si aplica) • Moldes de estampado con diseño aprobado • Sellador protector acrílico o poliuretano • Material granular para base • Juntas de dilatación y confinamiento EQUIPO: • Mezcladora de concreto (si no es premezclado) • Vibradores internos y reglas vibratorias • Moldes de estampado y rodillos • Herramienta menor (palas, combos, llana, cortadora de juntas) • Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulo de concreto estructural) • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (en lo pertinente) • Normas ICONTEC para mezclas de concreto y pigmentos • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de superficie de concreto estampado terminado, con espesor de 20 cm y color aplicado. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, preparación de base, vaciado, estampado, aplicación de color, cortes de control, sellado, limpieza y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
3,8	JUNTA DE DILATACION PAVIMENTO RIGIDO	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de juntas de dilatación en pavimento rígido, destinadas a absorber los movimientos de expansión y contracción del concreto por variaciones térmicas, evitando fisuras y daños estructurales. Las juntas se ejecutarán en las dimensiones, ubicación y especificaciones establecidas en los planos del proyecto. EJECUCIÓN: • El Constructor marcará y delimitará la ubicación de las juntas conforme a los planos y especificaciones técnicas. • Se procederá al corte del concreto fresco o endurecido mediante equipos especializados, garantizando la profundidad y ancho definidos (generalmente entre 2 y 3 cm de ancho y hasta 1/3 del espesor de la losa). • Se colocará material de relleno compresible (espuma de polietileno, fieltro bituminoso u otro aprobado) en el fondo de la junta. • Se instalará sellante elástico impermeable en la parte superior, asegurando continuidad, adherencia y resistencia a la abrasión. • En juntas de construcción o expansión mayores, se podrán emplear perfiles metálicos o de PVC como guías de transferencia de carga. • Durante la ejecución se garantizará la limpieza de la junta, evitando presencia de polvo, agua o partículas que afecten la adherencia del sellante. • El Constructor deberá proteger las juntas recién ejecutadas hasta el fraguado y endurecimiento del sellante. MATERIALES: • Material de relleno compresible (espuma de polietileno, fieltro bituminoso, cordón de respaldo)	



	• Sellante elástico impermeable (poliuretano, silicona, epóxico o similar) • Perfiles metálicos o de PVC (si aplica) • Elementos de señalización y protección EQUIPO: • Cortadora de concreto con disco diamantado • Herramienta menor (espátulas, pistolas aplicadoras de sellante) • Compresores de aire para limpieza • Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (pavimentos rígidos) • Normas ICONTEC para sellantes y materiales de juntas • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros lineales (ml) de junta de dilatación construida, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo corte, limpieza, colocación de relleno, aplicación de sellante, protección y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
3,9	MALLA ELECTROSOLDADA	KG
5,7	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, corte, transporte, colocación y amarre de malla electrosoldada de acero, utilizada como refuerzo en elementos de concreto como contrapisos, losas, placas o pavimentos, de acuerdo con las especificaciones de diseño estructural. EJECUCIÓN: El Constructor suministrará e instalará la malla electrosoldada conforme a lo indicado en los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto. La superficie donde se colocará la malla deberá estar previamente preparada, limpia, nivelada y compactada según el elemento constructivo correspondiente. Las mallas serán colocadas en la posición indicada, asegurando su correcta alineación y nivelación. Se utilizarán separadores o apoyos (calzas) para garantizar el recubrimiento adecuado dentro del elemento de concreto. Cuando se requieran traslapes entre paños de malla, estos deberán cumplir con las longitudes mínimas establecidas en los planos o normas técnicas, y se asegurarán mediante amarre con alambre. Durante la colocación, se evitará la deformación de la malla, y se garantizará que permanezca en su posición durante el vaciado del concreto. No se permitirá el uso de mallas oxidadas en exceso, contaminadas con aceites, grasas o cualquier sustancia que afecte la adherencia con el concreto. MATERIALES: Malla electrosoldada de acero según especificación (diámetro y espaciamiento) Alambre negro para amarre	



	Separadores (plásticos o de concreto) EQUIPO: Herramienta menor (cizallas, alicates, cortadoras) Elementos de medición (cinta métrica) Equipo de izaje (si aplica) NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (y sus actualizaciones) Normas ICONTEC aplicables al acero de refuerzo y mallas electrosoldadas Especificaciones técnicas del fabricante Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de malla electrosoldada instalada, de acuerdo con lo indicado en los planos. El pago se efectuará según los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro, transporte, corte, colocación, amarres, separadores, mano de obra, equipos y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
3,1	TRANSPORTE DE MATERIALES PÉTREOS, INCLUYE PAGO DE PEAJE	M3/KM
4,7	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere al transporte de materiales pétreos (arena, grava, triturado, subbase, base granular u otros agregados) desde las fuentes de suministro autorizadas hasta el sitio de la obra, incluyendo cargue en origen, traslado, descargue en obra y el pago de peajes durante el recorrido. EJECUCIÓN: El Constructor será responsable del transporte de los materiales pétreos requeridos para la ejecución del proyecto, desde las canteras o sitios de acopio autorizados hasta el lugar de utilización en la obra Previamente, deberá verificar que las fuentes de materiales cuenten con aprobación de la Interventoría y cumplan con las especificaciones técnicas y ambientales exigidas. El transporte se realizará en volquetas o vehículos adecuados, en buen estado mecánico y con la capacidad suficiente para garantizar eficiencia en el suministro. Los vehículos deberán contar con sistemas de cobertura (lonas) para evitar la pérdida de material y la contaminación ambiental durante el recorrido. Se deberán cumplir todas las normas de tránsito vigentes, incluyendo límites de carga, velocidades permitidas y condiciones de seguridad vial. El Constructor asumirá los costos asociados al transporte, incluyendo combustible, mantenimiento, conductores, seguros y peajes. El descargue del material en obra se realizará en los sitios indicados, evitando segregación del material y garantizando su adecuada disposición para posterior utilización. Se deberán implementar medidas para el control de polvo en vías no pavimentadas, así como la limpieza de vías afectadas por el tránsito de los vehículos.	



	El Constructor deberá presentar, cuando sea requerido, soportes de procedencia de los materiales y control de viajes realizados. MATERIALES: Materiales pétreos (arena, grava, triturado, subbase, base granular) Lonas para cobertura de volquetas EQUIPO: Volquetas Camiones de transporte Cargador frontal (en cantera o acopio) NORMAS APLICABLES: Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (materiales y transporte) Normas de tránsito y transporte vigentes en Colombia Normatividad ambiental vigente (transporte de materiales) Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Regulaciones sobre explotación y transporte de materiales de cantera Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) transportados, o en metros cúbicos-kilómetro (m³·km) cuando así se establezca en el contrato, según las distancias de acarreo. El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios establecidos, incluyendo cargue en origen, transporte, descargue en obra, pago de peajes, combustible, mantenimiento de vehículos, mano de obra, seguros y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
4	ANDENES (ADOQUIN)	
4,8	ADOQUIN ROJO EN CONCRETO MACIZO DE TRAFICO PEATONAL INSTALADAS EN TRABA TIPO PANDERETE DIM 0.20X0.10X0.06 + MORTERO DE PEGA DE 3 CM	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de adoquines rojos en concreto macizo, de dimensiones 0.20 x 0.10 x 0.06 m, dispuestos en traba tipo panderete, sobre una base de mortero de pega de 3 cm de espesor, destinados a conformar superficies de tránsito peatonal. El acabado deberá garantizar uniformidad, resistencia, estética y durabilidad. EJECUCIÓN: - El Constructor preparará la superficie mediante nivelación y compactación de la subrasante, colocando la base granular según especificaciones. - Se extenderá una capa de mortero de pega de 3 cm, con dosificación adecuada (cemento-arena en proporción 1:4 o la indicada en planos). - Los adoquines se instalarán en traba tipo panderete, asegurando alineación, nivel y juntas uniformes.	



	- Se aplicará mortero de relleno en juntas, compactando y limpiando el excedente. - Se realizarán cortes de ajuste en bordes y confinamientos, garantizando continuidad del diseño. - El Constructor deberá proteger el área adoquinada durante el fraguado y evitar tránsito hasta alcanzar la resistencia requerida. - Al finalizar la actividad, la superficie deberá quedar limpia, libre de residuos y en condiciones adecuadas para su uso. MATERIALES: - Adoquines rojos en concreto macizo (dimensiones 0.20 x 0.10 x 0.06 m) - Mortero de pega (cemento-arena 1:4) - Mortero de relleno para juntas - Material granular para base - Elementos de señalización y protección EQUIPO: - Herramienta menor (palas, combos, martillos de goma, llanas) - Cortadora de adoquines o disco diamantado - Regla metálica y nivel - Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: - Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) - Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (pavimentos y adoquinados) - Normas ICONTEC para adoquines de concreto y morteros - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de superficie adoquinada terminada, incluyendo mortero de pega y juntas. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, preparación de base, instalación de adoquines, mortero de pega, cortes de ajuste, limpieza y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
4,9	CINTA CONFINAMIENTO	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de cinta de confinamiento en pavimentos adoquinados o estampados, destinada a garantizar la estabilidad lateral de las piezas y evitar desplazamientos o deformaciones. EJECUCIÓN: La cinta se colocará en el perímetro del área adoquinada, sobre base granular compactada, asegurando alineación y nivel. Se fijará con mortero o concreto de soporte según especificaciones. MATERIALES: - Concreto simple o mortero de soporte - Cinta de confinamiento prefabricada (PVC, concreto o metálica) EQUIPO: - Herramienta menor (palas, llanas, combos) - Cortadora de piezas (si aplica) NORMAS APLICABLES:	



	• Especificaciones INVÍAS para pavimentos adoquinados • Normas ICONTEC para elementos de confinamiento MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de cinta instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y todos los costos asociados.	
4,1	BORDILLO FUNDIDO EN SITIO A80	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de bordillo fundido en sitio tipo A80, en concreto simple, destinado a delimitar áreas de tránsito vehicular o peatonal y garantizar el confinamiento de pavimentos. EJECUCIÓN: Se ejecutará mediante encofrado lineal, vaciado de concreto, vibrado y acabado superficial. Se colocarán juntas de dilatación cada 3 m. MATERIALES: • Concreto simple $f'c=21$ MPa • Acero de refuerzo (si aplica) • Encofrado de madera o metálico EQUIPO: • Mezcladora de concreto • Vibrador eléctrico • Herramienta menor (palas, llanas, reglas) NORMAS APLICABLES: • NSR-10 (capítulo de concreto) • Especificaciones INVÍAS para bordillos A80 MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de bordillo construido. El pago incluirá materiales, mano de obra, encofrado, vaciado, vibrado, acabado y limpieza.	
4,11	SARDINEL PREF A10	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de sardineles prefabricados tipo A10, en concreto, destinados a delimitar áreas peatonales y vehiculares, garantizando confinamiento y estética. EJECUCIÓN: Los sardineles se colocarán sobre base de mortero de pega, alineado y nivelado según planos. Se rellenarán juntas con mortero y se garantizará continuidad lineal. MATERIALES: • Sardineles prefabricados tipo A10 en concreto • Mortero de pega (cemento-arena 1:4) EQUIPO: • Herramienta menor (palas, martillos de goma, llanas) • Vehículos de transporte para piezas NORMAS APLICABLES: • Especificaciones INVÍAS para sardineles prefabricados	



	• Normas ICONTEC para elementos de concreto prefabricado MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de sardinel instalado. El pago incluirá suministro, transporte, instalación, mortero de pega y todos los costos necesarios.	
5	ESTRUCTURA DE CONCRETO	
5,1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la ejecución de excavaciones en material común en seco, destinadas a preparar el terreno para cimentaciones, estructuras, instalaciones provisionales o permanentes, y demás obras contempladas en el proyecto. Se entiende por material común aquel que puede ser removido con herramientas manuales o equipos mecánicos sin necesidad de explosivos. EJECUCIÓN: • El Constructor delimitará y señalizará el área de excavación, garantizando seguridad para el personal y terceros. • Se procederá a la excavación manual o mecánica según las condiciones del terreno y el volumen requerido. • El material excavado será acopiado en zonas autorizadas para su posterior reutilización o disposición final. • Se garantizará la estabilidad de taludes mediante pendientes adecuadas o sistemas de apuntalamiento cuando sea necesario. • Durante la ejecución se controlará la generación de polvo mediante riego con agua, y se minimizarán vibraciones y ruido en zonas urbanas. • El Constructor deberá proteger las estructuras, redes y elementos existentes que no formen parte de la excavación. • Al finalizar la actividad, el área excavada deberá quedar limpia y en condiciones adecuadas para la siguiente fase constructiva. MATERIALES: • Elementos de señalización y cerramiento • Materiales de protección (lonas, polisombra, barreras) EQUIPO: • Retroexcavadora o minicargador • Volquetas para transporte de material • Herramienta menor (palas, picas, combos, barras) • Equipo de riego para control de polvo NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (excavaciones) • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Normatividad ambiental vigente • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de material común excavado en seco, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental, excavación, cargue, transporte, disposición final de materiales y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
5,5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA	M3



	Artículo 230 del Manual de Especificaciones Técnicas de INVIAS 2013	
5,8	ZAPATA CONCRETO 4000 PSI 27.0 MPA FORM	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la construcción de zapatas en concreto reforzado con resistencia de 3000 psi, incluyendo suministro, transporte, colocación de concreto, acero de refuerzo (si aplica según planos) y formaleta necesaria para su correcta ejecución, de acuerdo con los diseños estructurales del proyecto. EJECUCIÓN: El Constructor verificará previamente la excavación, asegurando que el fondo se encuentre limpio, nivelado y a la cota especificada. Se colocará una capa de solado (si aplica) como base de limpieza antes del armado. Se procederá al armado del acero de refuerzo conforme a los planos estructurales, garantizando recubrimientos adecuados mediante separadores. Se instalará la formaleta en caso de requerirse, asegurando alineación, dimensiones y estabilidad. El concreto será vaciado directamente en la excavación o dentro de la formaleta, vibrado mecánicamente para evitar vacíos y garantizar su correcta compactación. Se realizará el acabado superficial y se procederá al curado del concreto por un periodo mínimo de 7 días. No se permitirá carga sobre la zapata hasta que el concreto alcance la resistencia adecuada. Se verificará que las dimensiones, niveles y ubicación correspondan a lo establecido en los planos. MATERIALES: Concreto $f_c = 3000$ psi Acero de refuerzo (según diseño) Formaleta (madera o metálica) Separadores Agua para curado EQUIPO: Mezcladora o concreto premezclado Vibrador de concreto Herramienta menor Equipo de nivelación NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 Normas ICONTEC para concreto y acero de refuerzo	



	Especificaciones estructurales del proyecto Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de zapata construida, de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos estructurales. El pago se efectuará según los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo excavación (si está contemplada en el ítem), formaleta, acero de refuerzo, concreto, vaciado, vibrado, curado, mano de obra, equipos y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
5,9	VIGA CIMIENTO ENLACE H=20-40CM 4000PSI	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de vigas de cimentación de enlace, con alturas variables entre 20 cm y 40 cm, elaboradas en concreto estructural de resistencia 4000 PSI, destinadas a unir zapatas, pilotes o elementos de cimentación, garantizando continuidad estructural, distribución de cargas y estabilidad de la obra. EJECUCIÓN: • El Constructor delimitará y excavará la zanja de cimentación según planos, asegurando nivelación y compactación de la base. • Se instalará el encofrado lateral para dar forma y dimensiones a la viga. • Se colocará el refuerzo de acero (varillas longitudinales y estribos) conforme a planos estructurales, garantizando recubrimiento mínimo de 5 cm. • Se procederá al vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y nivelado, asegurando continuidad y ausencia de vacíos. • Se realizarán juntas de construcción cuando sea necesario, siguiendo las especificaciones del diseñador estructural. • Una vez fraguado, se retirará el encofrado y se realizará la limpieza y curado del concreto. • El Constructor deberá proteger las vigas contra impactos, humedad excesiva y cargas prematuras durante el proceso de fraguado y curado. MATERIALES: • Concreto estructural 4000 PSI (premezclado o preparado en obra) • Acero de refuerzo (varillas y estribos según planos) • Encofrado de madera o metálico • Agua para curado EQUIPO: • Mezcladora de concreto (si aplica) • Vibradores eléctricos o neumáticos • Herramienta menor (palas, llanas, reglas, cortadora de acero) • Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulo de concreto estructural) • Normas ICONTEC para concreto y acero de refuerzo • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Especificaciones de la entidad contratante	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de viga de cimentación construida, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo excavación, encofrado, acero de refuerzo, concreto, vibrado, curado, limpieza y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
5,1	COLUMNA CONCRETO 4000 PSI	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de columnas estructurales en concreto 4000 PSI, destinadas a soportar cargas verticales y transmitir las a la cimentación, garantizando estabilidad y resistencia de la edificación. EJECUCIÓN: Se instalará el encofrado vertical, se colocará el refuerzo de acero según planos estructurales y se procederá al vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará recubrimiento mínimo de 5 cm y verticalidad de la columna. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo (varillas y estribos) • Encofrado metálico o madera EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores eléctricos • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 (concreto estructural) • ICONTEC para acero y concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m³ de columna construida. El pago incluirá encofrado, acero, concreto, vibrado y curado.	
5,11	VIGA CONCRETO AEREA 4000 PSI 28.0MPA	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de vigas aéreas en concreto estructural 4000 PSI (28.0 MPa), destinadas a soportar cargas horizontales y transmitir las a columnas y muros. EJECUCIÓN: Se instalará encofrado, refuerzo de acero según planos, vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará continuidad estructural y recubrimiento mínimo. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo • Encofrado EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES:	



	• NSR-10 • ICONTEC MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m³ de viga construida. El pago incluirá materiales, encofrado, acero, concreto y curado.	
5,12	LOSETA CONCRETO E= 5CM INCLUYE CASETON DE ICOPOR	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de loseta de concreto de 5 cm de espesor, apoyada sobre casetones de icopor para aligerar la estructura y reducir cargas muertas. EJECUCIÓN: Se colocarán los casetones de icopor sobre la cimbra, se instalará refuerzo de acero según planos y se vaciará concreto de 5 cm de espesor, vibrado y curado. MATERIALES: • Concreto estructural • Casetones de icopor • Acero de refuerzo EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • ICONTEC MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de losa construida. El pago incluirá casetones, acero, concreto y curado.	
5,13	LOSA CONCRETO MACIZA E=15CM 4000PSI	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de losa maciza de concreto estructural 4000 PSI, con espesor de 15 cm, destinada a soportar cargas de uso peatonal o vehicular liviano. EJECUCIÓN: Se instalará cimbra, refuerzo de acero, vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará nivelación y acabado superficial. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo • Cimbra EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES:	



	• NSR-10 • ICONTEC MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de losa construida. El pago incluirá materiales, cimbra, acero, concreto y curado.	
5,14	LOSA CONCRETO MACIZA E=20CM 4000PSI	M2
13.1.38	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de losa maciza de concreto estructural 4000 PSI, con espesor de 20 cm, destinada a soportar cargas mayores, incluyendo tránsito vehicular pesado. EJECUCIÓN: Se instalará cimbra, refuerzo de acero, vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará nivelación, juntas de control y acabado superficial. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo • Cimbra EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • ICONTEC MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de losa construida. El pago incluirá materiales, cimbra, acero, concreto y curado.	
5,15	ESCALERA CONCRETO 4000 PSI	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de escaleras en concreto estructural 4000 PSI, destinadas a garantizar circulación vertical segura y resistente en edificaciones. EJECUCIÓN: Se instalará cimbra y encofrado de huellas y contrahuellas, refuerzo de acero según planos, vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará acabado uniforme y dimensiones precisas. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo • Cimbra y encofrado EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES:	



	• NSR-10 • ICONTEC MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m³ de escalera construida. El pago incluirá materiales, cimbra, acero, concreto, vibrado y curado.	
5,16	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa	KG
	Artículo 640 del Manual de Especificaciones Técnicas del INVIAS 2013, y debe cumplir con las normas NTC 2289 y ASTM A706	
6	PRIMER PISO	
6.1	MURO BLOQUE CONCRETO (TOLETE) 12X9X39CM	M2
7.1	DESCRIPCIÓN: Construcción de muros en bloque de concreto tipo tolete de 12x9x39 cm, destinados a cerramientos y divisiones estructurales o arquitectónicas. EJECUCIÓN: Se levantará el muro sobre cimentación previamente ejecutada, utilizando mortero de pega (cemento-arena 1:4). Los bloques se colocarán alineados y nivelados, con juntas verticales y horizontales uniformes. Se incluirá refuerzo vertical y horizontal según planos. MATERIALES: • Bloques de concreto 12x9x39 cm • Mortero de pega • Acero de refuerzo (si aplica) EQUIPO: • Herramienta menor (palas, llanas, martillos de goma) • Cortadora de bloques NORMAS APLICABLES: • NSR-10 (muros de mampostería) • ICONTEC para bloques de concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de muro construido. El pago incluirá suministro, transporte, mortero, refuerzo y mano de obra.	
6.2	ESTRUC.MURO BOARD [CANAL-PARAL] 92MM C20	M2
7.2	DESCRIPCIÓN: Construcción de muros livianos en estructura metálica galvanizada tipo canal-paral de 92 mm calibre 20, con recubrimiento en placas de yeso o fibrocemento según diseño. EJECUCIÓN: Se instalará la estructura metálica fijada a piso y techo, colocando montantes cada 40–60 cm. Se atornillarán las placas de recubrimiento, garantizando nivel y plomo. Se aplicará cinta y masilla en juntas. MATERIALES: • Canales y parales galvanizados 92 mm C20 • Placas de yeso/fibrocemento • Tornillería y accesorios	



	EQUIPO: • Taladros eléctricos • Herramienta menor (destornilladores, cortadoras) NORMAS APLICABLES: • NSR-10 (muros livianos) • Normas ASTM para drywall MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de muro instalado. El pago incluirá estructura, placas, tornillería y acabados básicos.	
6.3	MURO 1-BOARD 8MM 1-BOARD 8MM	M2
7.3	DESCRIPCIÓN: Construcción de muros divisorios en placas de yeso/fibrocemento de 8 mm, doble cara, sobre estructura metálica liviana. EJECUCIÓN: Se instalará la estructura metálica, colocando placas de 8 mm en cada cara, fijadas con tornillos. Se aplicará cinta y masilla en juntas, dejando superficie lista para acabado. MATERIALES: • Placas de yeso/fibrocemento 8 mm • Estructura metálica liviana • Tornillería EQUIPO: • Taladros eléctricos • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • Normas ASTM para drywall MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de muro terminado. El pago incluirá placas, estructura, tornillería y acabados.	
6.4	ESTUCO ACRÍLICO MONOCOMPONENTE, PRESENTACIÓN PLÁSTICA, APLICADO EN TRES CAPAS CON LLANA METÁLICA Y LIJADO PARA ACABADO FINAL.	M2
7.4	DESCRIPCIÓN: Aplicación de Estuco Acrílico Monocomponente, Presentación Plástica de alta asepsia en muros interiores, destinada a ambientes hospitalarios o de alta higiene. EJECUCIÓN: Se preparará la superficie (limpieza, lijado, sellado), aplicando dos manos de pintura acrílica de alta asepsia con rodillo o pistola. MATERIALES: • Pintura acrílica alta asepsia • Sellador acrílico • Estuco Acrílico Mono componente, Presentación Plástica, EQUIPO: • Rodillos, brochas, pistolas de aspersión	



	NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para pinturas acrílicas • Normas de bioseguridad MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de superficie pintada. El pago incluirá preparación, pintura y limpieza.	
6.5	CIELO FALSO [FV] DURACUSTIC 5/8"	M2
7.6	DESCRIPCIÓN: Instalación de cielo falso acústico tipo Duracustic 5/8" , suspendido en estructura metálica. EJECUCIÓN: Se instalará estructura metálica suspendida, colocando placas Duracustic 5/8", niveladas y fijadas con tornillería. MATERIALES: • Placas Duracustic 5/8" • Estructura metálica suspendida • Tornillería EQUIPO: • Herramienta menor • Taladros eléctricos NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • Normas ASTM para cielos falsos MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de cielo falso instalado. El pago incluirá estructura, placas y acabados.	
6.6	ENCHAPE PISO BALDOSA GRANITO DE MARMOL BLANCO HUILA	M2
	DESCRIPCIÓN: Instalación de baldosa de granito de mármol blanco Huila en pisos interiores. EJECUCIÓN: Se preparará la superficie, aplicando mortero de pega, colocando las baldosas alineadas y niveladas, con juntas uniformes. MATERIALES: • Baldosa granito mármol blanco Huila • Mortero de pega EQUIPO: • Herramienta menor (llanas, cortadora de baldosa) NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para baldosas de granito MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de piso enchapeado. El pago incluirá suministro, instalación y limpieza.	
	ROLLO VINILO 2-3MM ANCHO=2M	M2



7.8	DESCRIPCIÓN: Instalación de piso vinílico en rollo de 2-3 mm de espesor y 2 m de ancho, para áreas interiores. EJECUCIÓN: Se limpiará y nivelará la superficie, aplicando adhesivo vinílico y extendiendo el rollo, garantizando continuidad y juntas selladas. MATERIALES: • Rollo vinílico 2-3 mm • Adhesivo vinílico EQUIPO: • Herramienta menor (espátulas, rodillos) NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para pisos vinílicos MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de piso instalado. El pago incluirá suministro, adhesivo y mano de obra.	
6.7	GUARDAESCOBA MEDIA CAÑA CERAMICA	M
7.9	DESCRIPCIÓN: Instalación de guardaesoba cerámico tipo media caña, en perímetro de muros y pisos. EJECUCIÓN: Se colocará con mortero de pega, alineado y nivelado, rellenando juntas con mortero. MATERIALES: • Guardaesoba cerámico media caña • Mortero de pega EQUIPO: • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para cerámicos MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de guardaesoba instalado. El pago incluirá suministro, mortero y mano de obra.	
6.8	ENCHAPE PISO BAÑOS	M2
7.21	DESCRIPCIÓN: Instalación de baldosa cerámica antideslizante en pisos de baños. EJECUCIÓN: Se aplicará mortero de pega, colocando baldosas alineadas y niveladas, con juntas selladas. MATERIALES: • Baldosa cerámica antideslizante • Mortero de pega EQUIPO: • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para cerámicos	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de piso enchapeado. El pago incluirá suministro, instalación y limpieza.	
6.9	ENCHAPE MUROS BAÑOS	M2
7.22	DESCRIPCIÓN: Instalación de baldosa cerámica esmaltada en muros de baños, destinada a garantizar higiene, resistencia a la humedad y estética. EJECUCIÓN: Se preparará la superficie, aplicando mortero de pega, colocando las baldosas alineadas y niveladas, con juntas uniformes selladas con boquilla impermeable. MATERIALES: • Baldosa cerámica esmaltada • Mortero de pega • Boquilla impermeable EQUIPO: • Herramienta menor (llanas, cortadora de baldosa) NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para cerámicos • Normas de bioseguridad MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de muro enchapeado. El pago incluirá suministro, instalación y limpieza.	
6.10	PUERTA DE ACCESO 1.00 x 2.75 M	UND
7.10	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de puerta de acceso metálica o en madera, dimensiones 1.00 x 2.75 m, con cerradura de seguridad. EJECUCIÓN: Se instalará el marco, hoja y herrajes, garantizando nivelación, plomo y correcto funcionamiento. MATERIALES: • Puerta metálica/madera 1.00 x 2.75 m • Cerradura de seguridad • Bisagras EQUIPO: • Herramienta menor (taladros, destornilladores) NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para carpintería metálica/madera MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad (und) instalada. El pago incluirá suministro, transporte e instalación.	
6.11	PUERTA DE ACCESO 0.80 x 2.75 M	UND
7.11	DESCRIPCIÓN: Instalación de puerta de acceso metálica o madera, dimensiones 0.80 x 2.75 m, con cerradura estándar. EJECUCIÓN: Similar a la anterior, ajustada a dimensiones menores.	



	MATERIALES: • Puerta metálica/madera 0.80 x 2.75 m • Cerradura estándar • Bisagras MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.12	PUERTAS DE ACCESO DOBLES 2.00 X 2.75 M	UND
	DESCRIPCIÓN: Instalación de puertas dobles metálicas/madera , dimensiones 2.00 x 2.75 m, con cerradura central y bisagras reforzadas. EJECUCIÓN: Se instalarán ambas hojas con marco metálico, garantizando alineación y cierre hermético. MATERIALES: • Puertas dobles metálicas/madera • Cerradura central • Bisagras reforzadas MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.13	PUERTAS CORREDIZAS UNA NAVE DE 1 X 2.75 M	UND
7.12	DESCRIPCIÓN: Instalación de puerta corrediza de una hoja , dimensiones 1.00 x 2.75 m, con riel superior y rodamiento. EJECUCIÓN: Se fijará el riel superior, instalando la hoja con rodamiento y guías inferiores. MATERIALES: • Puerta corrediza metálica/madera • Riel superior y guías • Cerradura corrediza MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.14	PUERTAS CORREDIZAS UNA NAVE DE 0.80 X 2.75 M	UND
	DESCRIPCIÓN: Instalación de puerta corrediza de una hoja , dimensiones 0.80 X 2.75 M , con riel superior y rodamiento. EJECUCIÓN: Se fijará el riel superior, instalando la hoja con rodamiento y guías inferiores. MATERIALES: • Puerta corrediza metálica/madera • Riel superior y guías • Cerradura corrediza MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



6.15	VENTANERIA EN ALUMINIO COLOR NATURAL + VIDRIO INCOLORO 8 MM O SIMILAR	M2
7.16	DESCRIPCIÓN: Instalación de ventanería en aluminio anodizado color natural, con vidrio incoloro de 8 mm o similar. EJECUCIÓN: Se instalarán marcos de aluminio, hojas corredizas o fijas, con vidrio templado de 8 mm. MATERIALES: • Perfiles de aluminio anodizado • Vidrio incoloro 8 mm • Accesorios de fijación MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de ventanería instalada.	
6.16	SANITARIO LINEA MEDIA DS	UND
7.15	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de sanitario línea media DS, con tanque de descarga y accesorios. EJECUCIÓN: Se instalará sobre base nivelada, conectando a red sanitaria y de agua. MATERIALES: • Sanitario línea media DS • Accesorios de conexión MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.17	LAVAMANOS SOBREPONER MEZC.LINEA MEDIA	UND
7.17	DESCRIPCIÓN: Instalación de lavamanos de sobreponer línea media, con mezclador monocomando. EJECUCIÓN: Se fijará sobre mesón o soporte, conectando a red hidráulica y sanitaria. MATERIALES: • Lavamanos sobreponer línea media • Mezclador monocomando • Accesorios de conexión MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.18	BARRAS DE APOYO PARA BAÑOS PMR EN ACERO INOXIDABLE	UND
7.23	DESCRIPCIÓN: Instalación de barras de apoyo en acero inoxidable, para baños de personas con movilidad reducida (PMR). EJECUCIÓN: Se fijarán en muros y pisos con anclajes mecánicos, en posiciones definidas por norma de accesibilidad. MATERIALES: • Barras de acero inoxidable	



	• Anclajes mecánicos NORMAS APLICABLES: • Normas de accesibilidad NTC • Normas de seguridad en baños PMR MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
7	SEGUNDO PISO	
7.5	MURO CALADO CONCRETO (TOLETE)	M2
	DESCRIPCIÓN: Construcción de muros calados en bloque de concreto tipo tolete, con perforaciones decorativas o de ventilación, destinados a cerramientos parciales y elementos arquitectónicos. EJECUCIÓN: Se levantará el muro sobre cimentación previamente ejecutada, utilizando mortero de pega (cemento-arena 1:4). Los bloques calados se colocarán alineados y nivelados, con juntas uniformes. Se garantizará estabilidad y estética del diseño. MATERIALES: • Bloques calados de concreto (tolete) • Mortero de pega EQUIPO: • Herramienta menor (palas, llanas, cortadora de bloques) NORMAS APLICABLES: • NSR-10 (muros de mampostería) • ICONTEC para bloques de concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de muro calado construido. El pago incluirá suministro, transporte, mortero y mano de obra.	
7.7.	PISO EN MICROCEMENTO 4 CAPAS CON TERMINADO EN POLIURETANO ANTIDESLIZANTE Y ACEPTICO"	
	DESCRIPCIÓN: Construcción de piso continuo en microcemento aplicado en cuatro capas sucesivas, con acabado final en recubrimiento de poliuretano de alta resistencia, con propiedades antideslizantes y asépticas. Este tipo de piso está destinado exclusivamente a obras de infraestructura para la salud o atención en salud, garantizando condiciones de higiene, seguridad y durabilidad en ambientes hospitalarios y clínicos. EJECUCIÓN: • Preparación de la superficie base (limpieza, nivelación y aplicación de imprimante). • Aplicación de las cuatro capas de microcemento con llana metálica, respetando tiempos de fraguado entre cada capa. • Lijado y pulido intermedio para asegurar uniformidad. • Aplicación de sellador epóxico como capa de protección previa. • Terminación con recubrimiento de poliuretano antideslizante y aséptico, aplicado en dos manos cruzadas para garantizar resistencia química y mecánica. • Se verificará la continuidad superficial, ausencia de fisuras y acabado homogéneo. MATERIALES:	



	• Microcemento en polvo con aditivos poliméricos. • Resinas epóxicas para imprimación y sellado. • Recubrimiento de poliuretano antideslizante y aséptico. EQUIPO: • Herramienta menor (llanas metálicas, rodillos, lijadoras orbitales). • Mezcladora eléctrica para microcemento. • Equipo de protección personal (EPP). NORMAS APLICABLES: • NSR-10: Normas Colombianas de Construcción Sismo Resistente (aplicable a pisos y acabados en infraestructura). • ICONTEC NTC 6050: Revestimientos de pisos continuos en microcemento. • NTC 1335: Revestimientos de poliuretano para pisos industriales. • Resolución 3100 de 2019 (Ministerio de Salud, Colombia): Condiciones de habilitación de servicios de salud, que exige superficies continuas, lavables y asépticas en áreas asistenciales. • ISO 9001 / ISO 14001: Buenas prácticas de calidad y sostenibilidad en materiales de construcción. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de piso terminado en microcemento con recubrimiento de poliuretano antideslizante y aséptico. El pago incluirá suministro de materiales, transporte, preparación de superficie, aplicación de capas, terminación y mano de obra especializada.	
7.13	PUERTAS CORREDIZAS UNA NAVE DE 1.20 X 2.75 M	UND
	DESCRIPCIÓN: Instalación de puerta corrediza de una hoja, dimensiones 1.20 x 2.75 m, con riel superior y rodamiento. EJECUCIÓN: Se fijará el riel superior, instalando la hoja con rodamiento y guías inferiores, garantizando cierre hermético y funcionamiento suave. MATERIALES: • Puerta corrediza metálica/madera • Riel superior y guías • Cerradura corrediza MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
7.14	PUERTAS DE ACCESO DOBLES 2.00 x 3.30 m	UND
	DESCRIPCIÓN: Instalación de puertas dobles metálicas/madera, dimensiones 2.00 x 3.30 m, con cerradura central y bisagras reforzadas. EJECUCIÓN: Se instalarán ambas hojas con marco metálico, garantizando alineación y cierre hermético. MATERIALES: • Puertas dobles metálicas/madera • Cerradura central • Bisagras reforzadas MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



7.18	LAVAPLATOS A.INOX.DOBLE 51X 80CM P.GRIFO	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de lavaplatos doble en acero inoxidable, dimensiones 51 x 80 cm, con grifo incluido. EJECUCIÓN: Se fijará sobre mesón o soporte, conectando a red hidráulica y sanitaria. MATERIALES: • Lavaplatos doble acero inoxidable • Grifo metálico • Accesorios de conexión MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
7.19	MESON EN CONCRETO A <=60 CM H=5.0- 8CM	M
	DESCRIPCIÓN: Construcción de mesón en concreto armado, ancho ≤ 60 cm y espesor entre 5–8 cm, destinado a soporte de lavaplatos o superficies de trabajo. EJECUCIÓN: Se instalará cimbra, refuerzo de acero, vaciado de concreto, vibrado y curado. Se aplicará acabado superficial pulido. MATERIALES: • Concreto estructural • Acero de refuerzo • Cimbra MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de mesón construido.	
7.20	GRANITO PULIDO MESON+1/2 CANA+BASE+FALDO	M
	DESCRIPCIÓN: Instalación de mesón en granito pulido, con terminación en media caña, base y faldón, destinado a cocinas o áreas de trabajo. EJECUCIÓN: Se colocará sobre estructura de soporte, nivelado y fijado con adhesivo epóxico o mortero. Se instalarán piezas de media caña y faldón para acabado estético. MATERIALES: • Placa de granito pulido • Adhesivo epóxico/mortero • Elementos de media caña y faldón MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de mesón instalado. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y acabados.	
8	CUBIERTA	
8,1	ESTRUCTURA METALICA	KG



	Artículo 650 – Estructuras de acero. del Manual de Especificaciones Técnicas del INVIAS 2013	
8,2	TEJA TERMOACUSTICA TIPO SANDWICH RESTA ALTA O SIMILAR (PENDIENTE 10%)	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de cubierta en teja termoacústica tipo sandwich, con pendiente del 10%, destinada a techos de edificaciones que requieren control térmico y acústico, resistencia mecánica y durabilidad frente a condiciones ambientales. La teja está compuesta por dos láminas metálicas (superior e inferior) con núcleo aislante de poliuretano o poliestireno expandido. EJECUCIÓN: • El Constructor verificará la estructura de soporte (cerchas, correas) para garantizar alineación y resistencia. • Se instalarán las tejas termoacústicas con pendiente del 10%, fijadas mediante tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno para asegurar hermeticidad. • Las uniones longitudinales y transversales se sellarán con cintas o sellantes impermeables. • Se colocarán cumbreras, remates y accesorios metálicos para garantizar continuidad y estética. • Se instalarán elementos de canalización de aguas lluvias (canaletas y bajantes). • Durante la ejecución se protegerán las tejas contra golpes y rayaduras, evitando tránsito innecesario sobre la cubierta. • Al finalizar, se realizará limpieza general y verificación de estanqueidad. MATERIALES: • Teja termoacústica tipo sandwich (lámina metálica galvanizada + núcleo aislante + recubrimiento superior pintado) • Tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno • Sellante impermeable • Cumbreras y remates metálicos • Canaletas y bajantes EQUIPO: • Herramienta menor (taladros, destornilladores, cortadoras de lámina) • Andamios y equipos de seguridad para trabajo en altura • Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulo de cubiertas) • Normas ICONTEC para láminas metálicas y aislantes termoacústicos • Resolución 1409 de 2012 (trabajo seguro en alturas) • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de cubierta instalada, incluyendo tejas, accesorios y elementos de fijación. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro, transporte, instalación, sellado, remates, limpieza y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
9	RAMPAS	
9,1	MURO BARANDA RAMPA EN CONCRETO	ML



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de muros baranda en rampas de acceso, elaborados en concreto reforzado, destinados a garantizar seguridad y delimitación en zonas de tránsito peatonal o vehicular. Los muros cumplen función estructural y de protección, con acabados uniformes y resistencia adecuada a esfuerzos laterales y condiciones ambientales. EJECUCIÓN: • El Constructor verificará la alineación y nivelación de la rampa, definiendo la ubicación de los muros baranda según planos. • Se instalará formaleta metálica o de madera, asegurando dimensiones y verticalidad. • Se colocará acero de refuerzo conforme a diseño estructural. • Se vaciará concreto de resistencia especificada (mínimo 3000–4000 PSI), vibrado y compactado para evitar vacíos. • Se retirará la formaleta una vez alcanzada la resistencia inicial, procediendo al curado del concreto. • Se aplicará acabado superficial (pulido o fratasado) y se realizarán juntas de control si corresponde. • Al finalizar, se verificará la estabilidad y estética del muro baranda. MATERIALES: • Concreto estructural (3000–4000 PSI) • Acero de refuerzo (varillas corrugadas) • Formaleta metálica o de madera • Agua y aditivos plastificantes (si aplica) EQUIPO: • Mezcladora de concreto o suministro premezclado • Vibradores internos • Herramienta menor (palas, combos, llana, cortadora) • Andamios y elementos de seguridad NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulo de concreto estructural) • Normas ICONTEC para mezclas de concreto y acero de refuerzo • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros lineales (ml) de muro baranda construido. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, formaleta, refuerzo, vaciado, curado, acabados y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
9,2	PINTURA SOBRE CONCRETO	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la aplicación de pintura sobre superficies de concreto, destinada a proteger, impermeabilizar y mejorar la estética de muros, pisos o elementos estructurales. La pintura deberá ser resistente a la intemperie, abrasión y agentes químicos, según el uso previsto. EJECUCIÓN: • El Constructor limpiará y preparará la superficie de concreto, eliminando polvo, grasa, humedad y partículas sueltas. • Se aplicará imprimante o sellador base para garantizar adherencia. • Se aplicará la pintura en capas uniformes (mínimo dos manos), utilizando rodillo, brocha o equipo de aspersión, según especificaciones. • Se respetarán tiempos de secado entre capas.	



	- Se protegerán áreas adyacentes contra salpicaduras o manchas. - Al finalizar, se verificará uniformidad, cobertura y acabado estético. MATERIALES: - Pintura acrílica, epóxica o elastomérica según especificaciones - Imprimante o sellador base - Disolventes y aditivos (si aplica) EQUIPO: - Rodillos, brochas y pistolas de aspersión - Herramienta menor para preparación de superficie - Elementos de seguridad (guantes, gafas, mascarillas) NORMAS APLICABLES: - Normas ICONTEC para pinturas y recubrimientos - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de superficie pintada, incluyendo preparación, imprimación y aplicación de capas de pintura. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, mano de obra, equipos, protección y limpieza final.	
10	ZONA VERDE	
10,1	PRADO TRENZA	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de prado tipo trenza en zonas verdes, destinado a la conformación de áreas paisajísticas, recreativas y de embellecimiento urbano. El césped tipo trenza garantiza cobertura uniforme, resistencia al pisoteo y rápida adaptación al terreno preparado. EJECUCIÓN: - El Constructor preparará el terreno mediante limpieza, nivelación y aporte de tierra vegetal. - Se aplicará fertilización inicial para mejorar las condiciones de crecimiento. - Se instalarán las piezas de césped tipo trenza de manera continua y uniforme, asegurando contacto directo con el suelo. - Se realizará riego inmediato y mantenimiento inicial para favorecer la fijación del césped. - Se efectuarán labores de reposición en caso de fallas de prendimiento. MATERIALES: - Césped tipo trenza de buena calidad y densidad. - Tierra vegetal seleccionada. - Fertilizantes orgánicos o químicos según especificaciones. EQUIPO: - Herramienta menor (palas, rastrillos, carretillas). - Sistema de riego manual o mecánico. NORMAS APLICABLES:	



	• Normas ambientales vigentes para manejo de suelos y especies vegetales. • Especificaciones paisajísticas de la entidad contratante. • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de prado tipo trenza instalado, incluyendo preparación del terreno, suministro de césped, fertilización, riego y mantenimiento inicial. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
11	VARIOS	
11,1	DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la recolección, cargue, transporte y disposición final de escombros y materiales sobrantes generados durante la ejecución de las obras, en sitios autorizados por la autoridad ambiental y municipal competente. Su objetivo es garantizar el manejo adecuado de residuos de construcción y demolición (RCD), evitando impactos negativos al medio ambiente y cumpliendo la normatividad vigente. EJECUCIÓN: • El Constructor organizará la recolección de escombros y sobrantes en el frente de obra, clasificando materiales reutilizables y residuos. • Se realizará cargue mecánico o manual en vehículos adecuados para transporte de RCD. • El transporte se efectuará hasta sitios de disposición final autorizados por la autoridad ambiental o municipal. • Se entregarán soportes de disposición (manifiestos, recibos o certificados) como evidencia de cumplimiento. • Durante la ejecución se garantizará limpieza continua en la obra y control de polvo y derrames durante el transporte. MATERIALES: • Escombros y sobrantes de obra (concreto, ladrillo, tierra, madera, metálicos, entre otros). • Elementos de protección y embalaje (si aplica). EQUIPO: • Vehículos de transporte de carga (volquetas, camiones). • Herramienta menor para cargue y limpieza. • Equipo mecánico (retroexcavadora, minicargador) según volumen de residuos. NORMAS APLICABLES: • Decreto 1076 de 2015 (sector ambiente). • Resolución 472 de 2017 (gestión integral de RCD en Colombia). • Normas ambientales municipales para disposición de residuos. • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). • Especificaciones de la entidad contratante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de escombros y sobrantes recolectados, transportados y dispuestos en sitio autorizado. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo recolección, cargue, transporte, disposición final, soportes de cumplimiento y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
12	ELECTRICO	



12,1	SUBESTACION	
12.1.1	CONJUNTO TRANSICION AEREA SUBTERRANEA SB802	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación del conjunto de transición aérea-subterránea SB802, destinado a la conexión segura entre redes eléctricas aéreas y subterráneas, garantizando continuidad, hermeticidad y protección mecánica. EJECUCIÓN: • Se instalará el conjunto en el punto definido por planos. • Se fijarán los elementos de soporte y se realizarán las conexiones eléctricas conforme a normas técnicas. • Se garantizará sellado contra humedad y protección contra esfuerzos mecánicos. • Se verificará continuidad eléctrica y aislamiento. MATERIALES: • Conjunto SB802 certificado. • Elementos de fijación y sellado. • Terminal de intemperie para cable 1/0 AWG Cu 15 kV, pararrayos clase distribución 10 kV, tubo bajante metálico galvanizado, herrajes galvanizados, abrazaderas, cinta auto soldable. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de seguridad para trabajo en altura y excavación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para accesorios eléctricos. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.2	RETENIDA RIEL VR2 MT	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la instalación de retenida tipo riel VR2 MT, destinada a soportar esfuerzos mecánicos en estructuras de redes eléctricas aéreas. EJECUCIÓN: • Se instalará la retenida en el punto de anclaje definido. • Se tensará el cable retenida y se fijará con accesorios metálicos. • Se verificará alineación y resistencia. MATERIALES: • Riel VR2 MT. • Accesorios metálicos de fijación. EQUIPO:	



	- Herramienta menor de tensión. - Equipo de seguridad en altura. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para retenidas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en unidad instalada . El pago incluirá suministro, transporte e instalación.	
12.1.3	BAJANTE PUESTA A TIERRA ST2	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la instalación de bajante de puesta a tierra ST2, destinada a garantizar la descarga segura de corrientes de falla y descargas atmosféricas. EJECUCIÓN: - Se instalará el conductor bajante desde la estructura hasta el sistema de puesta a tierra. - Se fijará con grapas y accesorios metálicos. - Se verificará continuidad eléctrica y resistencia de puesta a tierra. MATERIALES: - Conductor bajante ST2. - Grapas y conectores metálicos. EQUIPO: - Herramienta menor. - Equipo de medición de resistencia de tierra. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para sistemas de puesta a tierra. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) instalados. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.4	CONSTRUCCIÓN DE CAJA NORMA SB850 - INCLUYE MARCO Y TAPA GALVANIZADO EN CALIENTE	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de caja eléctrica norma SB850, con marco y tapa galvanizada en caliente, destinada a alojar conexiones y equipos eléctricos subterráneos. EJECUCIÓN: - Se excavará y preparará el área de instalación. - Se construirá la caja en concreto según norma SB850. - Se instalará marco y tapa galvanizada en caliente. - Se verificará hermeticidad y resistencia mecánica. MATERIALES: - Concreto estructural.	



	• Marco y tapa galvanizada en caliente. EQUIPO: • Mezcladora de concreto. • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Norma SB850. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad construida . El pago incluirá excavación, construcción, suministro de marco y tapa, transporte e instalación.	
12.1.5	CONSTRUCCIÓN CARCAMO	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de cárcamo de concreto, destinado a alojar equipos eléctricos o hidráulicos subterráneos, garantizando protección y accesibilidad. EJECUCIÓN: • Se excavará el área de instalación. • Se construirá el cárcamo en concreto reforzado según planos. • Se instalarán tapas metálicas o de concreto. • Se verificará resistencia y hermeticidad. MATERIALES: • Concreto reforzado. • Acero de refuerzo. • Tapa metálica o de concreto. EQUIPO: • Mezcladora de concreto. • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NSR-10. • RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad construida. El pago incluirá excavación, construcción, suministro de materiales y tapa.	
12.1.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE XLPE # 1/0 Cu 15kV 133%	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de cable XLPE #1/0 Cu 15kV 133%, destinado a redes eléctricas de media tensión. EJECUCIÓN: • Se tenderá el cable en ductos o canalizaciones según planos.	



	- Se realizarán conexiones y empalmes con accesorios certificados. - Se verificará continuidad y aislamiento. MATERIALES: - Cable XLPE #1/0 Cu 15kV 133%. - Accesorios de conexión. EQUIPO: - Herramienta menor. - Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para cables eléctricos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) instalados. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.7	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA TDP 2ø4"	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería TDP 2ø4" , destinada a canalización de cables eléctricos subterráneos. EJECUCIÓN: - Se excavará la zanja según planos. - Se instalará la tubería TDP 2ø4". - Se realizarán empalmes y sellados. - Se verificará alineación y hermeticidad. MATERIALES: - Tubería TDP 2ø4". - Accesorios de unión y sellado. EQUIPO: - Herramienta menor. - Equipo de excavación. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para tuberías eléctricas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) instalados. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANTA DE EMERGENCIA 75 KVA TRIFASICA 208V	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de planta de emergencia trifásica de 75 KVA, 208V , destinada a garantizar respaldo energético en caso de fallas de suministro. EJECUCIÓN:	



	• Se instalará la planta en el sitio definido. • Se realizarán conexiones eléctricas y de combustible. • Se verificará nivelación, ventilación y aislamiento acústico. • Se realizarán pruebas de funcionamiento. MATERIALES: • Planta de emergencia 75 KVA trifásica 208V. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de izaje y transporte. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para plantas eléctricas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.9	JUEGO TERMINAL PREMOLDEADO TIPO INTERIOR CABLE 1/0 AWG	JGO
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de juego de terminal premoldeado tipo interior para cable 1/0 AWG, destinado a garantizar conexiones eléctricas seguras y confiables en ambientes interiores de media tensión. EJECUCIÓN: • Se preparará el extremo del cable conforme a manual del fabricante. • Se instalará el terminal premoldeado asegurando hermeticidad y continuidad eléctrica. • Se realizarán pruebas de aislamiento y resistencia dieléctrica. • Se verificará la correcta fijación y protección mecánica. MATERIALES: • Juego terminal premoldeado tipo interior para cable 1/0 AWG. • Accesorios de fijación y sellado. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadoras, pelacables, llaves). • Equipo de medición eléctrica (megóhmetro, tester). NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para accesorios eléctricos de media tensión. • Especificaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento.	
12.1.10	JUEGO TERMINAL PREMOLDEADO TIPO EXTERIOR CABLE 1/0 AWG	JGO



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de juego de terminal premoldeado tipo exterior para cable 1/0 AWG, destinado a conexiones eléctricas en ambientes exteriores, garantizando resistencia a la intemperie, hermeticidad y seguridad en sistemas de media tensión. EJECUCIÓN: • Se preparará el extremo del cable conforme a manual del fabricante. • Se instalará el terminal premoldeado exterior con sellado impermeable. • Se aplicarán accesorios de protección contra humedad y rayos UV. • Se realizarán pruebas de aislamiento y continuidad eléctrica. • Se verificará la correcta fijación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Juego terminal premoldeado tipo exterior para cable 1/0 AWG. • Accesorios de sellado impermeable y protección UV. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadoras, pelacables, llaves). • Equipo de medición eléctrica (megóhmetro, tester). NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para accesorios eléctricos de media tensión. • Especificaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación, sellado y pruebas de funcionamiento.	
12.2	CELDAS MEDIA TENSION	
12.2.1	CELDA REMONTE	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de remonte, destinada a la conexión y transición entre diferentes niveles de tensión en sistemas eléctricos de media tensión, garantizando seguridad, continuidad y protección. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido por planos eléctricos. • Se realizarán conexiones de entrada y salida conforme a normas técnicas. • Se verificarán sistemas de aislamiento, protección y señalización. • Se realizarán pruebas de operación y continuidad. MATERIALES: • Celda remonte certificada. • Accesorios de conexión y fijación. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición y pruebas de tensión.	



	NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas de media tensión. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.2.2	CELDA MEDICION POR MEDIA TENSION	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de medición de media tensión, destinada a registrar parámetros eléctricos (corriente, tensión, potencia) en sistemas de distribución. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el punto definido por planos. • Se conectarán transformadores de corriente y de potencial. • Se instalarán equipos de medición certificados. • Se realizarán pruebas de calibración y funcionamiento. MATERIALES: • Celda de medición MT. • Transformadores de corriente y potencial. • Medidores eléctricos. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición y calibración. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para equipos de medición. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.2.3	CELDA TRANSFORMADOR 112,5KVA	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda para transformador de 112,5 KVA, destinada a alojar y proteger el equipo de transformación eléctrica. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida. • Se garantizará ventilación y accesibilidad. • Se realizarán pruebas de operación. MATERIALES:	



	• Celda para transformador 112,5 KVA. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de izaje y transporte. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas y transformadores. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.2.4	CELDA DE PROTECCION EN SF-6 13.2kV	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de protección en gas SF-6, 13.2 kV, destinada a garantizar seguridad y confiabilidad en sistemas de media tensión. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones eléctricas de entrada y salida. • Se verificará hermeticidad del gas SF-6. • Se realizarán pruebas de operación y protección. MATERIALES: • Celda de protección SF-6 13.2 kV. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición y pruebas de tensión. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas de media tensión. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.2.5	TRANSFORMADOR 3F 112,5 KVA 13200/208-120V TIPO SECO, INCLUYE TERMINALES DE CONEXIÓN	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de transformador trifásico tipo seco, capacidad 112,5 KVA, relación 13200/208-120V, destinada a la transformación de energía eléctrica en sistemas de distribución. Incluye terminales de conexión. EJECUCIÓN: • Se instalará el transformador en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida con terminales certificados.	



	• Se verificará nivelación, ventilación y accesibilidad. • Se realizarán pruebas de aislamiento, continuidad y carga. MATERIALES: • Transformador trifásico tipo seco 112,5 KVA. • Terminales de conexión certificados. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de izaje y transporte. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para transformadores eléctricos. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación, terminales de conexión y pruebas.	
12,3	SUBESTACION BAJA TENSION	
12.3.1	TABLERO GENERAL BAJA TENSIONTOTALIZADOR PPAL, 6 PAERCIALES, TRANSFERENCIA AUTOMATICA 300A)	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tablero general de baja tensión, con totalizador principal, seis parciales y sistema de transferencia automática de 300A, destinado a la distribución y control de energía eléctrica en instalaciones de baja tensión. EJECUCIÓN: • Se instalará el tablero en el sitio definido por planos eléctricos. • Se conectarán los circuitos principales y parciales conforme a diseño. • Se configurará el sistema de transferencia automática para respaldo energético. • Se realizarán pruebas de operación, continuidad y seguridad. MATERIALES: • Tablero general BT con totalizador y parciales. • Interruptores, barras y accesorios eléctricos certificados. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición y pruebas. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para tableros eléctricos. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.3.2	CELDA TRANSFERENCIA RAMAL NORMAL	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de transferencia ramal normal, destinada a garantizar continuidad de servicio en redes de media tensión bajo condiciones normales de operación. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida. • Se verificará el sistema de transferencia y protección. • Se realizarán pruebas de operación. MATERIALES: • Celda de transferencia ramal normal. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas eléctricas. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.3.3	CELDA TRANSFERENCIA RAMAL CRITICO	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de transferencia ramal crítico, destinada a garantizar continuidad de servicio en cargas esenciales, con sistemas de respaldo y protección reforzada. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida. • Se configurará el sistema de transferencia para cargas críticas. • Se realizarán pruebas de operación y seguridad. MATERIALES: • Celda de transferencia ramal crítico. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas eléctricas. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.3.4	CELDA TRANSFERENCIA BBA-RCI	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de transferencia BBA-RCI, destinada a la gestión de ramales de respaldo y control inteligente en sistemas de media tensión. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida. • Se configurará el sistema de transferencia inteligente. • Se realizarán pruebas de operación y seguridad. MATERIALES: • Celda de transferencia BBA-RCI. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas eléctricas. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12,4	CANALIZACION Y CAMARAS SUBTERRANEAS	
12.4.1	CANALIZACIÓN (60X40x1,10CM) INCLUYE : LECHO ARENA, CINTAS MARCACION RELLENO Y COMPACTACION	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de canalización subterránea de dimensiones 60x40x1,10 cm, destinada a alojar ductos eléctricos, garantizando protección mecánica y señalización adecuada. EJECUCIÓN: • Se excavará la zanja con dimensiones especificadas. • Se colocará lecho de arena para protección de ductos. • Se instalarán cintas de marcación de advertencia.	



	• Se realizará relleno con material seleccionado y compactación mecánica. • Se verificará nivelación y resistencia del relleno. MATERIALES: • Arena seleccionada para lecho. • Cintas de marcación. • Material de relleno. EQUIPO: • Retroexcavadora o minicargador. • Compactador mecánico. • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para canalizaciones eléctricas. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de canalización construida. El pago incluirá excavación, lecho de arena, cintas de marcación, relleno y compactación.	
12.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT PVC 2Ø4"	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería conduit PVC de 2Ø4" , destinada a canalización y protección de cables eléctricos en redes subterráneas. EJECUCIÓN: • Se instalará la tubería en la canalización previamente construida. • Se realizarán empalmes con accesorios de unión PVC. • Se garantizará alineación, hermeticidad y continuidad. • Se verificará la correcta instalación antes del tendido de cables. MATERIALES: • Tubería conduit PVC 2Ø4". • Accesorios de unión y sellado. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora de PVC, llaves). • Equipo de excavación y compactación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para tuberías eléctricas. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de tubería instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas de hermeticidad.	
12,5	ALIMENTADORES - CABLEADO	
12.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TRANSFO A TABLERO GENERAL EN: CABLE Cu 2X (4/0 AWG x(F))+2X (4/0 AWG x(N))+1#2/0 AWG Cu(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de alimentador eléctrico en cable Cu 2X (4/0 AWG x F) + 2X (4/0 AWG x N) + 1#2/0 AWG Cu (T), destinado a la conexión entre transformador y tablero general de baja tensión. EJECUCIÓN: • Se tenderán los conductores en canalización prevista. • Se realizarán conexiones en terminales del transformador y tablero general. • Se verificará continuidad, aislamiento y correcta polaridad. • Se realizarán pruebas de tensión y carga. MATERIALES: • Cable Cu 4/0 AWG (fase y neutro). • Cable Cu 2/0 AWG (tierra). • Accesorios de fijación y conexión. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para conductores eléctricos. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de cable instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE PLANTA DE EMERGENCIA A TABLERO GENERAL EN: CABLE Cu 2X (4/0 AWG x(F))+2X (4/0 AWG x(N))+1#2/0 AWG Cu(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de alimentador en cable Cu 2X (4/0 AWG x F) + 2X (4/0 AWG x N) + 1#2/0 AWG Cu (T), destinado a la conexión entre planta de emergencia y tablero general. EJECUCIÓN: • Se tenderán los conductores en canalización prevista. • Se realizarán conexiones en terminales de la planta y tablero general. • Se verificará continuidad y aislamiento. • Se realizarán pruebas de respaldo energético.	



	MATERIALES: • Cable Cu 4/0 AWG (fase y neutro). • Cable Cu 2/0 AWG (tierra). EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TB-AA EN: CABLE Cu LHFR (1#2/0AWG Cu x(F) +1#2/0 Cu AWG(N)+1#1/0 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de alimentador eléctrico en cable Cu LHFR (1#2/0 AWG F + 1#2/0 AWG N + 1#1/0 AWG T), destinado a la conexión entre el tablero general y el tablero AA, garantizando continuidad y seguridad en la distribución de energía. EJECUCIÓN: • Se tenderán los conductores en canalización prevista. • Se realizarán conexiones en terminales de tablero general y tablero AA. • Se verificará continuidad, aislamiento y correcta polaridad. • Se realizarán pruebas de tensión y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 2/0 AWG (fase y neutro). • Cable Cu LHFR 1/0 AWG (tierra). • Accesorios de fijación y conexión. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para conductores eléctricos. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de cable instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TB-REG EN: CABLE Cu LHFR (1#8 AWG Cu x(F) +1#8 Cu AWG(N)+1#8 Cu AWG(T))	ML



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de alimentador eléctrico en cable Cu LHFR (1#8 AWG F + 1#8 AWG N + 1#8 AWG T), destinado a la conexión entre el tablero general y el tablero REG, garantizando distribución confiable de energía en circuitos secundarios. EJECUCIÓN: • Se tenderán los conductores en canalización prevista. • Se realizarán conexiones en terminales de tablero general y tablero REG. • Se verificará continuidad, aislamiento y correcta polaridad. • Se realizarán pruebas de tensión y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 8 AWG (fase, neutro y tierra). • Accesorios de fijación y conexión. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para conductores eléctricos. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.5.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TBN-P01 EN: CABLE Cu LHFR (1#6AWG Cu x(F) +1#6 Cu AWG(N)+1#6 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu LHFR (1#6 AWG F + 1#6 AWG N + 1#6 AWG T) para conexión entre tablero general y tableros secundarios TBN-P01, TBN-P02 y TB-C-P01. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero general y tableros secundarios. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 6 AWG (fase, neutro y tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TBN-P02 EN: CABLE Cu LHFR (1#6AWG Cu x(F) +1#6 Cu AWG(N)+1#6 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu LHFR (1#6 AWG F + 1#6 AWG N + 1#6 AWG T) para conexión entre tablero general y tableros secundarios TBN-P01, TBN-P02 y TB-C-P01. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero general y tableros secundarios. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 6 AWG (fase, neutro y tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TB -C-P01 EN: CABLE Cu LHFR (1#6AWG Cu x(F) +1#6 Cu AWG(N)+1#6 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu LHFR (1#6 AWG F + 1#6 AWG N + 1#6 AWG T) para conexión entre tablero general y tableros secundarios TBN-P01, TBN-P02 y TB-C-P01. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero general y tableros secundarios. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 6 AWG (fase, neutro y tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE.	



	• ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TB-BBAS EN: CABLE Cu LHFR (1#4AWG Cu x(F) +1#4 Cu AWG(N)+1#6 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu LHFR (1#4 AWG F + 1#4 AWG N + 1#6 AWG T) para conexión entre tablero general y tablero BBAS. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero general y tablero BBAS. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 4 AWG (fase y neutro). • Cable Cu LHFR 6 AWG (tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.9	ALIMENTADOR EN CABLE CU HFFR-LS EN 3#12 (F)+1#12(N)+1#12(T)	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu HFFR-LS calibre 12 AWG, destinado a circuitos de baja tensión con protección contra fuego y baja emisión de humos. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero y cargas. • Pruebas de continuidad y aislamiento. MATERIALES: • Cable Cu HFFR-LS 12 AWG (fase, neutro y tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición.	



	NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.10	CABLE ENCAUCHETADO 3X14 AWG Cu	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable encauchetado 3x14 AWG Cu , destinado a circuitos de baja tensión y usos generales en instalaciones eléctricas. EJECUCIÓN: • Tendido de cable en canalización o bandeja. • Conexión en terminales de tablero y cargas. • Pruebas de continuidad y aislamiento. MATERIALES: • Cable encauchetado 3x14 AWG Cu. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12,6	TABLEROS (SUMINISTRO , TRANSPORTE E INSTALACIÓN)	
12.6.1	TABLERO CONMUTADOR RAMAL CRITICO (CON CONMUTADOR , UPS 5KVA)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero conmutador ramal crítico , equipado con conmutador y UPS de 5 kVA, destinado a garantizar respaldo energético en cargas críticas. EJECUCIÓN: • Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de ramales críticos con sistema de transferencia. • Integración de UPS 5 kVA para respaldo inmediato. • Pruebas de continuidad, transferencia y respaldo. MATERIALES:	



	• Tablero conmutador ramal crítico. • UPS 5 kVA. • Accesorios eléctricos certificados. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.6.2	UPS DE 5kVA TRIFASICA RESPALDO 90MINUTOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de UPS trifásica de 5 kVA , con autonomía de 90 minutos, destinada a garantizar respaldo energético en cargas críticas. EJECUCIÓN: • Instalación de UPS en sitio definido. • Conexión a tablero crítico. • Configuración de autonomía y pruebas de respaldo. MATERIALES: • UPS trifásica 5 kVA. • Baterías con autonomía 90 minutos. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO 3F 5H 42 CIRCUITOS INCLUYE PROTECCIONES TB-N-P01	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero trifásico 3F 5H con 42 circuitos , incluye protecciones, destinado a distribución secundaria. EJECUCIÓN:	



	• Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de circuitos y protecciones. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero trifásico 3F 5H 42 circuitos. • Interruptores y protecciones. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO 3F 5H 42 CIRCUITOS INCLUYE PROTECCIONES TB-N-P02	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero trifásico 3F 5H con 42 circuitos , incluye protecciones, destinado a distribución secundaria. EJECUCIÓN: • Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de circuitos y protecciones. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero trifásico 3F 5H 42 circuitos. • Interruptores y protecciones. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.6.5	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO 3F 5H 24 CIRCUITOS INCLUYE PROTECCIONES TB-REG	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero trifásico 3F 5H con 24 circuitos , incluye protecciones, destinado a ramal de regulación.	



	EJECUCIÓN: • Instalación del tablero. • Conexión de circuitos y protecciones. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero trifásico 3F 5H 24 circuitos. • Interruptores y protecciones. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.6.6	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TB-A.A AUTOSOPORTADO INCLUYE (TOTALIZADO, BARRRAJE .TOTALIZADO DISTRIBUCION)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero autosportado TB-AA, incluye totalizado, barraje y distribución. EJECUCIÓN: • Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de barraje y circuitos. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero autosportado TB-AA. • Barraje y accesorios eléctricos. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.6.7	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TB-BBAS DE AGUA AUTOSOPORTADO INCLUYE (TOTALIZADO, BARRRAJE .TOTALIZADO DISTRIBUCION)	UN



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero autosportado TB-BBAS de agua, incluye totalizado, barraje y distribución. EJECUCIÓN: • Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de barraje y circuitos. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero autosportado TB-BBAS. • Barraje y accesorios eléctricos. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12,7	CANALIZACIONES PORTA CABLES Y TUBERIAS	
12.7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLE TIPO DUCTO CERRADO DE 40X10. INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS Y PUESTA A TIERRA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de bandeja portacable tipo ducto cerrado de 40x10 cm, destinada a la canalización y protección de cables eléctricos de potencia y control. Incluye materiales, accesorios, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de bandeja en ruta definida por planos. • Fijación de soportes metálicos a estructura. • Colocación de cables con marquillado y organización. • Conexión de bandeja al sistema de puesta a tierra. MATERIALES: • Bandeja metálica tipo ducto cerrado 40x10. • Soportes, tornillería y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES:	



	• RETIE. • ICONTEC para bandejas metálicas. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12.7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA TIPO CANASTILLA PARA COMUNICACIONES DE 30X10. INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS Y PUESTA A TIERRA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de bandeja tipo canastilla de 30x10 cm, destinada a canalización de cables de comunicaciones y datos. Incluye materiales, accesorios, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de bandeja en ruta definida. • Fijación de soportes metálicos. • Organización de cables de comunicaciones con marquillado. • Conexión de bandeja al sistema de puesta a tierra. MATERIALES: • Bandeja tipo canastilla 30x10. • Soportes, tornillería y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE (aplicable a canalizaciones eléctricas). • Normas ICONTEC para bandejas de comunicaciones. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12.7.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4" INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, CAJAS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS Y PUESTA A TIERRA.	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4", destinada a canalización de cables eléctricos en baja tensión. Incluye materiales, accesorios, cajas, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería EMT en ruta definida. • Colocación de cajas de paso y derivación. • Fijación de soportes metálicos.	



	• Marquillado de tubería y puesta a tierra. MATERIALES: • Tubería EMT 3/4". • Cajas metálicas y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para tuberías EMT. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12.7.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SCH40 3/4" INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, CAJAS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS, DE ACUERDO A NUMERAL 6.3.1 DE LAS ESPECIFICACIONES GC464-02-ID-00-I&C-ESP-001	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería SCH40 de 3/4", destinada a canalización de cables eléctricos en baja tensión, cumpliendo con el numeral 6.3.1 de las especificaciones GC464-02-ID-00-I&C-ESP-001. Incluye materiales, accesorios, cajas, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería SCH40 en ruta definida. • Colocación de cajas de paso y derivación. • Fijación de soportes metálicos. • Marquillado de tubería y puesta a tierra. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cajas metálicas y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para tuberías SCH40. • Norma CELSIA SB802. • Especificación GC464-02-ID-00-I&C-ESP-001 (numeral 6.3.1). • SG-SST.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12,8	SALIDAS TOMAS -INTERRUPTORES- ILUMINACION	
12.8.1	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de tomacorriente doble, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a circuitos de baja tensión. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas de paso. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de tomacorriente doble. • Pruebas de continuidad y polaridad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Tomacorriente doble. • Cajas y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.2	SALIDA TOMACORRIENTE GFCI EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de tomacorriente GFCI, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a protección diferencial en ambientes húmedos o especiales. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de tomacorriente GFCI. • Pruebas de disparo y continuidad. MATERIALES:	



	• Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Tomacorriente GFCI certificado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.3	SALIDA TOMACORRIENTE NARANJA REGULADO DOBLE EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de tomacorriente doble regulado color naranja, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a circuitos regulados o especiales. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de tomacorriente regulado doble. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Tomacorriente doble regulado naranja. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.4	SALIDA TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de tomacorriente grado hospitalario, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a ambientes hospitalarios con mayor seguridad y confiabilidad.	



	EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de tomacorriente hospitalario. • Pruebas de continuidad y polaridad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Tomacorriente hospitalario certificado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.5	SALIDA LUMINARIA EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para luminaria, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a iluminación general. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de luminaria. • Pruebas de encendido y continuidad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Luminaria y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.6	SALIDA ILUMINACION DE EMERGENCIA EN TUBERIA SCH40 3/4" # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para iluminación de emergencia, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a garantizar iluminación en caso de falla de suministro. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de luminaria de emergencia. • Pruebas de respaldo y autonomía. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Luminaria de emergencia. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.7	SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de interruptor sencillo, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a control de iluminación. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de interruptor sencillo. • Pruebas de encendido y continuidad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Interruptor sencillo.	



	EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.8	SALIDA INTERRUPTOR DOBLE EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de interruptor doble, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada al control independiente de dos circuitos de iluminación en baja tensión, garantizando seguridad y confiabilidad. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería SCH40 de 3/4" en la ruta definida por planos. • Colocación de cajas metálicas de paso y derivación. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos para fases, neutro y tierra. • Conexión del interruptor doble en caja de salida. • Verificación de continuidad, polaridad y correcto funcionamiento de ambos circuitos. • Pruebas de encendido y operación independiente de cada carga. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos (fase, neutro y tierra). • Interruptor doble certificado. • Cajas metálicas y accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor (pelacables, destornilladores, taladro). • Equipo de medición eléctrica (tester, megóhmetro). NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para instalaciones eléctricas de baja tensión. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST (Seguridad y Salud en el Trabajo). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro de materiales, transporte, instalación, marquillado, soportes y pruebas de funcionamiento.	
12.8.9	SUMINISTRO E INSTALACION AVISO DE EMERGENCIA	UN



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de aviso de emergencia luminoso, destinado a señalizar rutas de evacuación y salidas en caso de contingencia. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos estratégicos según planos. • Conexión a circuito de emergencia. • Pruebas de encendido y autonomía. MATERIALES: • Aviso de emergencia LED. • Accesorios de fijación y conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.10	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA DE EMERGENCIA 2X1,6W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED 2x1,6W, destinada a garantizar iluminación mínima en caso de falla de suministro. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos definidos. • Conexión a circuito de respaldo. • Pruebas de autonomía y funcionamiento. MATERIALES: • Luminaria LED 2x1,6W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



12.8.11	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA DE EMERGENCIA BALA LED 4,5W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo bala LED 4,5W, destinada a iluminación puntual en evacuaciones. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos estratégicos. • Conexión a circuito de emergencia. • Pruebas de respaldo y autonomía. MATERIALES: • Luminaria bala LED 4,5W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.12	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA HERMÉTICA LED 2X18W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria hermética LED 2x18W, destinada a ambientes húmedos o polvorientos, garantizando protección IP. EJECUCIÓN: • Instalación en sitio definido. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y hermeticidad. MATERIALES: • Luminaria hermética LED 2x18W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.13	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA PANEL LED 60X60 42,5W CLEAN	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria panel LED 60x60 42,5W tipo clean, destinada a ambientes controlados como hospitales o laboratorios. EJECUCIÓN: • Instalación en cielo falso o estructura definida. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y uniformidad lumínica. MATERIALES: • Panel LED 60x60 42,5W clean. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.14	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA PANEL LED 60X30 42,5W CLEAN	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria panel LED 60x60 42,5W tipo clean, destinada a ambientes controlados como hospitales o laboratorios. EJECUCIÓN: • Instalación en cielo falso o estructura definida. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y uniformidad lumínica. MATERIALES: • Panel LED 60x60 42,5W clean. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES:	



	• RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.15	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA PANEL LED 30X30 42,5W CLEAN	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria panel LED 60x60 42,5W tipo clean, destinada a ambientes controlados como hospitales o laboratorios. EJECUCIÓN: • Instalación en cielo falso o estructura definida. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y uniformidad lumínica. MATERIALES: • Panel LED 60x60 42,5W clean. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.16	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA LED REDONDA 10-15W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria LED redonda 10-15W, destinada a iluminación decorativa o puntual. EJECUCIÓN: • Instalación en techo o pared. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido. MATERIALES: • Luminaria LED redonda 10-15W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.17	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA LED AP 20 -36W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria LED tipo AP 20-36W , destinada a iluminación general en interiores. EJECUCIÓN: • Instalación en techo o estructura definida. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y uniformidad lumínica. MATERIALES: • Luminaria LED AP 20-36W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.9	RED DE COMUNICACIONES	
12.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE DATOS (FACE PLATE 1 SALIDA) CONVENCIONAL EL CUAL INCLUYE CAJA, FACE PLATE, JACKS RJ-45 (1) PARA CABLEADO UTP CAT 6A, MARQUILLADO DE PUNTOS DE DATOS, MATERIALES Y ACCESORIOS PARA INSTALACIÓN.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de datos convencional , incluye caja, face plate, jack RJ-45 para cableado UTP Cat 6A, marquillado de puntos de datos, materiales y accesorios. EJECUCIÓN: • Instalación de caja metálica o plástica en muro. • Colocación de face plate con jack RJ-45. • Conexión de cable UTP Cat 6A. • Marquillado de punto de datos.	



	• Pruebas de conectividad. MATERIALES: • Caja, face plate, jack RJ-45 Cat 6A. • Cableado UTP Cat 6A. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para cableado estructurado. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.9.2	SUMINISTRO ES INSTALACIÓN DE GABINETES DE COMUNICACIONES, PISOS DE VENTAS Y ATENCIÓN AL CLIENTE, CON ACCESORIOS. DIMENSIONES 140X60X60, PARA INSTALACION EN MURO, COLUMNA.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de gabinets de comunicaciones para pisos de ventas y atención al cliente , dimensiones 140x60x60, para instalación en muro o columna, incluye accesorios. EJECUCIÓN: • Instalación del gabinete en sitio definido. • Fijación a muro o columna. • Organización de cableado interno. • Pruebas de accesibilidad y ventilación. MATERIALES: • Gabinete de comunicaciones 140x60x60. • Accesorios de fijación y organización. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de nivelación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UTP CAT 6A, DE COLOR (GRIS, AZUL O VIOLETA) MARCA, INCLUYE CONECTORES RJ-45 INSTALADOS, JACKS EN PUNTOS DE SALIDA DE DATOS INSTALADOS, MARQUILLADO, PRUEBAS.	ML



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable UTP Cat 6A (gris, azul o violeta), incluye conectores RJ-45 instalados, jacks en puntos de salida de datos, marquillado y pruebas de certificación. EJECUCIÓN: • Tendido de cable en canalización. • Instalación de conectores RJ-45. • Conexión en jacks de salida. • Marquillado de puntos. • Pruebas de certificación de red. MATERIALES: • Cable UTP Cat 6A. • Conectores RJ-45. • Jacks y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para cableado estructurado. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12.9.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD RJ45-RJ45 UTP, CAT 6 DE 5 FT (1.5MTS) PARA INSTALACIÓN EN RACK.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de patch cord RJ45-RJ45 UTP Cat 6 de 5 ft (1.5 m), destinado a interconexión en rack de comunicaciones. EJECUCIÓN: • Instalación de patch cord en rack. • Conexión entre patch panel y equipos. • Pruebas de conectividad. MATERIALES: • Patch cord RJ45-RJ45 Cat 6. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.9.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN EN SITIO DE PATCH PANEL 48 PUERTOS PARA CABLE CATEGORIA 6A. INCLUYE TODO ACCESORIO QUE SE REQUIERA.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de patch panel de 48 puertos para cable categoría 6A, incluye todos los accesorios requeridos. EJECUCIÓN: • Instalación de patch panel en rack. • Conexión de cables UTP Cat 6A. • Organización y marquillado de puertos. • Pruebas de conectividad y certificación. MATERIALES: • Patch panel 48 puertos Cat 6A. • Accesorios de fijación y organización. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para cableado estructurado. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.9.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4" INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, CAJAS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS Y PUESTA A TIERRA.	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4", destinada a canalización de cables eléctricos en baja tensión. Incluye materiales, accesorios, cajas, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería EMT en ruta definida por planos. • Colocación de cajas de paso y derivación. • Fijación de soportes metálicos. • Marquillado de tubería y conexión al sistema de puesta a tierra. MATERIALES: • Tubería EMT 3/4". • Cajas metálicas y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO:	



	- Herramienta menor. - Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - ICONTEC para tuberías EMT. - Norma CELSIA SB802. - SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml instalados , incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12.9.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCES POINT IP	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de Access Point IP , destinado a la distribución inalámbrica de red en áreas de trabajo y atención al cliente. EJECUCIÓN: - Instalación del equipo en sitio definido (pared o techo). - Conexión a red de datos mediante cable UTP Cat 6A. - Configuración de parámetros de red (SSID, seguridad, VLAN). - Pruebas de conectividad y cobertura. MATERIALES: - Access Point IP. - Cableado UTP Cat 6A. - Accesorios de fijación. EQUIPO: - Herramienta menor. - Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: - RETIE (aplicable a canalizaciones eléctricas). - ICONTEC para cableado estructurado. - Norma CELSIA SB802. - Estándares IEEE 802.11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.9.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAMARA IP 4MP	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cámara IP de 4MP , destinada a sistemas de videovigilancia con transmisión digital sobre red de datos. EJECUCIÓN: - Instalación de cámara en sitio definido (interior o exterior). - Conexión a red mediante cable UTP Cat 6A.	



	• Configuración de parámetros de red y grabación. • Pruebas de video, almacenamiento y monitoreo. MATERIALES: • Cámara IP 4MP. • Cableado UTP Cat 6A. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE (aplicable a canalizaciones eléctricas). • ICONTEC para cableado estructurado. • Norma CELSIA SB802. • Estándares ONVIF para cámaras IP. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12,1	SISTEMA PUESTA A TIERRA	
12.10.1	VARILLA COPERWELD CU 5/8" X 2,4M	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de varilla Copperweld de cobre 5/8" x 2,4 m, destinada a sistemas de puesta a tierra para garantizar continuidad eléctrica y seguridad. EJECUCIÓN: • Excavación e hincado de varilla en sitio definido. • Conexión mediante soldadura exotérmica o abrazadera certificada. • Verificación de resistencia de puesta a tierra. MATERIALES: • Varilla Copperweld Cu 5/8" x 2,4 m. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de resistencia de tierra. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para sistemas de puesta a tierra. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



12.10.2	CAJA DE INSPECCIÓN 30X30CM	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caja de inspección de 30x30 cm, destinada a facilitar el acceso y verificación de conexiones de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Construcción de caja en concreto o instalación prefabricada. • Colocación de tapa metálica galvanizada. • Conexión de varilla y cable de tierra. MATERIALES: • Caja de inspección 30x30 cm. • Tapa metálica galvanizada. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.10.3	SOLDADURA EXOTÉRMICA CADWELL 115G	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de soldadura exotérmica CADWELL 115 g, destinada a la unión permanente de conductores de cobre en sistemas de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Preparación de molde y conductores. • Aplicación de soldadura exotérmica. • Verificación de unión sólida y libre de defectos. MATERIALES: • Cartucho de soldadura exotérmica CADWELL 115 g. • Moldes y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de seguridad (guantes, gafas). NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC.	



	• Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad aplicada.	
12.10.4	CABLE Cu-D 2/0 AWG	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable de cobre desnudo 2/0 AWG, destinado a sistemas de puesta a tierra y conexiones de protección. EJECUCIÓN: • Tendido de cable en canalización o directamente enterrado. • Conexión a varillas y cajas de inspección mediante soldadura exotérmica. • Verificación de continuidad eléctrica. MATERIALES: • Cable Cu-D 2/0 AWG. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de resistencia de tierra. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para conductores de puesta a tierra. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12,11	SISTEMA DE APANTALLAMIENTO	
12.11.1	ALAMBRÓN DE ALUMINIO (99%) 8 MM	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de alambre de aluminio 99% pureza, diámetro 8 mm, destinado a sistemas de captación y conducción de descargas atmosféricas. EJECUCIÓN: • Tendido de alambre en cubierta o estructura. • Fijación con soportes plásticos o metálicos. • Conexión a puntas captoras y bajantes. MATERIALES: • Alambre de aluminio 8 mm. • Grapas y soportes de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de medición de continuidad. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para sistemas de protección contra rayos. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12.11.2	AVISO EN ACRÍLICO DE PROTECCIÓN RAYO	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de aviso en acrílico de protección contra rayos , destinado a señalización de sistemas de pararrayos. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos visibles. • Fijación en muro o estructura. • Verificación de legibilidad. MATERIALES: • Aviso acrílico con pictograma de protección contra rayos. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC señalización. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.3	GRAPA BIMETÁLICA COBRE - AL	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de grapa bimetálica cobre-aluminio , destinada a conexión segura entre conductores de cobre y aluminio en sistemas de pararrayos. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos de unión. • Ajuste mecánico con torque adecuado. • Verificación de continuidad eléctrica. MATERIALES: • Grapa bimetálica Cu-Al certificada. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición.	



	NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.4	GRAPA DE CONEXIÓN PUNTA CAPTORA CABLE	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de grapa de conexión punta captora-cable , destinada a fijar el conductor al terminal captor. EJECUCIÓN: • Instalación en punta captora Franklin. • Ajuste mecánico seguro. • Verificación de continuidad. MATERIALES: • Grapa de conexión certificada. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.5	PUNTA CAPTORA FRANKLIN DE UNA SOLA ASTA (DE 60 CM INCLUIDO SOPORTE Y FIJACIÓN)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de punta captora Franklin de una sola asta, 60 cm, con soporte y fijación , destinada a captar descargas atmosféricas. EJECUCIÓN: • Instalación en cubierta o estructura elevada. • Fijación con soporte metálico. • Conexión a bajante de cobre o aluminio. MATERIALES: • Punta captora Franklin 60 cm. • Soporte y accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.6	REGISTRO TIPO A 30X30 CMS (MARCO Y TAPA)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de registro tipo A de 30x30 cm (marco y tapa) , destinado a inspección de conexiones de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Construcción en concreto o instalación prefabricada. • Colocación de tapa metálica galvanizada. • Conexión de cable de tierra. MATERIALES: • Registro 30x30 cm. • Marco y tapa metálica. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.7	SOLDADURA CADWELL 115 GRIS.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de soldadura exotérmica CADWELL 115 g gris , destinada a unión permanente de conductores en sistemas de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Preparación de molde y conductores. • Aplicación de soldadura exotérmica. • Verificación de unión sólida. MATERIALES: • Cartucho CADWELL 115 g gris. • Moldes y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de seguridad. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad aplicada.	
12.11.8	VARILLA COBRE 5/8" X 2.4 MTS.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de varilla de cobre 5/8" x 2,4 m , destinada a sistemas de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Excavación e hincado de varilla. • Conexión mediante soldadura exotérmica. • Medición de resistencia de tierra. MATERIALES: • Varilla cobre 5/8" x 2,4 m. EQUIPO: • Herramienta menor. • Telurómetro. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.9	SOPORTE PLÁSTICO SNAP (PUNTAS CAPTADORAS Y ANILLO)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de soporte plástico tipo snap , destinado a fijación de puntas captoras y anillos de conducción. EJECUCIÓN: • Instalación en cubierta o estructura. • Fijación de conductor o punta captora. • Verificación de estabilidad mecánica. MATERIALES: • Soporte plástico snap. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.10	CABLE DE COBRE 2/0 CU AWG DESNUDO (SPT S/E ENTERRADO EN TERRENO NATURAL)	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable de cobre desnudo 2/0 AWG , destinado a sistemas de puesta a tierra, enterrado en terreno natural. EJECUCIÓN: • Tendido de cable en zanja o terreno natural. • Conexión a varillas y registros mediante soldadura exotérmica. • Verificación de continuidad eléctrica. MATERIALES: • Cable Cu-D 2/0 AWG desnudo. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de resistencia de tierra. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12,12	SISTEMA DE CLIMATIZACION	
12.12.06	TUBERIA DE COBRE DE 7/8 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2") , con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados.	



	• Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.07	TUBERIA DE COBRE DE 5/8 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.08	TUBERIA DE COBRE DE 3/4 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado.	



	EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.09	TUBERIA DE COBRE DE 1 1/4 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.10	TUBERIA DE COBRE DE 1 1/8 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.11	TUBERIA DE COBRE DE 1/2 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica.	



	EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.12	PRESURIZACIÓN DE TODO EL SISTEMA CON NITRÓGENO CON UNA DURACIÓN DE 48 HORAS Y CARGA DE REFRIGERANTE Y SUPERVISION, GASTOS LOGISTICOS SEGÚN DISEÑO.	UND
	DESCRIPCIÓN: Presurización de todo el sistema con nitrógeno durante 48 horas, carga de refrigerante y supervisión técnica, incluyendo gastos logísticos según diseño. EJECUCIÓN: • Presurización con nitrógeno a presión controlada. • Monitoreo durante 48 horas para verificar fugas. • Carga de refrigerante según diseño. • Supervisión técnica y registro de pruebas. MATERIALES: • Nitrógeno. • Refrigerante especificado en diseño. EQUIPO: • Manómetros, bomba de vacío, cilindros de gas. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para sistemas de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por servicio completo ejecutado.	
12.12.13	DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 22 AISLADOS INTERIORMENTE CON JUMBOLON 15 T NEGRO	MT2
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de ductos en lámina galvanizada calibre 22, aislados interiormente con Jumbolon 15T negro, destinados a distribución de aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Fabricación de ductos según planos. • Instalación en ruta definida. • Colocación de aislamiento interno Jumbolon.	



	• Pruebas de estanqueidad y flujo. MATERIALES: • Lámina galvanizada calibre 22. • Aislamiento Jumbolon 15T negro. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ductería. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por m ² instalado.	
12.12.14	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 16 X 16 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.15	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 14 X 12 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.16	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 10 X 10 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.17	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 12 X 12 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.18	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 14 X 12 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.19	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 12X 8 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.20	REJILLA DE RETORNO DE 22 X 22 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de rejillas de retorno en dimensiones 22x22 y 30x18, cada una con damper regulador, destinadas a retorno de aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de retorno. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo.	



	MATERIALES: • Rejillas metálicas en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.21	REJILLA DE RETORNO DE 30 X 18 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de rejillas de retorno en dimensiones 22x22 y 30x18, cada una con damper regulador, destinadas a retorno de aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de retorno. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Rejillas metálicas en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.22	TABLEROS ELECTRICOS UMAS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tableros eléctricos UMAS, destinados a control y distribución de energía en sistemas de climatización. EJECUCIÓN:	



	• Instalación en sitio definido. • Conexión de circuitos de potencia y control. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero eléctrico UMAS. • Protecciones y barraje. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.12.23	PLANOS AsBuilt SUPERVISION E INGENIERIA, SERVICIO DE IZAJE DE EQUIPOS	GL
	DESCRIPCIÓN: Servicio de supervisión técnica, elaboración de planos AsBuilt, ingeniería y servicio de izaje de equipos, destinado a garantizar la correcta instalación y documentación del sistema de climatización. EJECUCIÓN: • Supervisión de montaje y pruebas. • Elaboración de planos AsBuilt conforme a obra ejecutada. • Coordinación de ingeniería y logística. • Servicio de izaje de equipos con grúa o polipasto. MATERIALES: • Documentación técnica. • Elementos de izaje certificados. EQUIPO: • Herramienta menor. • Grúa o polipasto. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. • Normas de seguridad industrial. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por servicio completo ejecutado.	



12,13	RED DETECCION DE INCENDIOS	
12.13.1	SALIDA PARA RED SENSOR DE HUMO RED DETECCION INCENDIOS CONTRA INCENDIOS (EL CABLEADO SE PAGA POR APARTE)	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para sensor de humo, parte de la red de detección de incendios. El cableado se paga por aparte. EJECUCIÓN: • Instalación de caja y accesorios. • Montaje de base para sensor de humo. • Conexión a la red de detección. • Pruebas de funcionamiento. MATERIALES: • Caja metálica/plástica. • Base para sensor. • Accesorios de fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.2	SALIDA PARA ESTACION MANUAL RED DETECCION INCENDIOS CONTRA INCENDIOS (EL CABLEADO SE PAGA POR APARTE)	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para estación manual de alarma contra incendios, cableado se paga por aparte. EJECUCIÓN: • Instalación de caja y accesorios. • Montaje de estación manual. • Conexión a red de detección. • Pruebas de activación. MATERIALES: • Caja metálica/plástica. • Estación manual. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.3	SALIDA PARA SALIDA SIRENA-LUZ ELECTROBOSCOPICA DETECCION INCENDIOS CONTRA INCENDIOS (EL CABLEADO SE PAGA POR APARTE)	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para sirena-luz estroboscópica, cableado se paga por aparte. EJECUCIÓN: • Instalación de caja y accesorios. • Montaje de sirena-luz estroboscópica. • Conexión a red de detección. • Pruebas de sonido y luz. MATERIALES: • Caja metálica/plástica. • Sirena-luz estroboscópica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.4	MÓDULO MONITOR	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de módulo monitor, destinado a supervisar dispositivos de la red de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación en caja o gabinete. • Conexión a lazo de detección. • Pruebas de comunicación. MATERIALES: • Módulo monitor certificado. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



12.13.5	CABLE IGNÍFUGO FPLR DE 2 X 16 AWG	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro de cable ignifugo FPLR de 2x16 AWG, destinado a la red de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Tendido en canalización EMT o bandeja. • Conexión en dispositivos de detección. • Pruebas de continuidad. MATERIALES: • Cable FPLR 2x16 AWG ignifugo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 70 y 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12.13.6	BASE CON LOGOTIPO MS 400 B	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de base MS 400 B con logotipo, destinada a montaje de detectores de humo. EJECUCIÓN: • Instalación en caja de salida. • Conexión de cableado. • Montaje de detector. MATERIALES: • Base MS 400 B. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.7	CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS FPA-2000-PFM PREMIUM, MONTAJE EN MARCO	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de central de detección de incendios FPA-2000-PFM Premium, montaje en marco. EJECUCIÓN:	



	• Instalación en sitio definido. • Conexión de lazos de detección y alarma. • Configuración de parámetros. • Pruebas de funcionamiento. MATERIALES: • Central FPA-2000-PFM Premium. • Accesorios de montaje. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.8	BATERÍAS (12 V), 40 AH CADA UNA	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de baterías de 12 V, 40 Ah cada una, destinadas a respaldo de la central de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación en gabinete de la central. • Conexión en paralelo/serie según diseño. • Pruebas de autonomía. MATERIALES: • Baterías 12 V, 40 Ah. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 3/4" INCLUYE ASESORIOS Y MARQUILLA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4", incluye accesorios y marquilla, destinada a canalización de cableado de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería en ruta definida. • Colocación de accesorios y cajas. • Marquillado de canalización.	



	• Conexión a puesta a tierra. MATERIALES: • Tubería EMT 3/4". • Accesorios y cajas. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12.13.10	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA TIPO RADWELL 4X2 salida 34"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caja tipo Radwell 4x2 salida 34" , destinada a puntos de conexión de la red de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación en muro o estructura. • Conexión de cableado. • Montaje de dispositivos. MATERIALES: • Caja Radwell 4x2 salida 34". NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.11	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA TIPO RADWELL 4X4 salida 34"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caja tipo Radwell 4x4 salida 34" , destinada a puntos de conexión de la red de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación en muro o estructura. • Conexión de cableado. • Montaje de dispositivos. MATERIALES: • Caja Radwell 4x4 salida 34". NORMAS APLICABLES: • RETIE.	



	• ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12,14	DOCUMENTACION Y TRAMITES	
12.14.1	TRAMITE ANTE EL OPERADOR DE RED - RADICACIÓN, REVISIÓN PROYECTO, PAGO LINEA VIVA - PLANOS ASSBUILT	GL
	DESCRIPCIÓN: Gestión, documentación y trámite completo ante el operador de red (CELSIA) para la aprobación del proyecto eléctrico, incluyendo radicación, revisión de proyecto, pago de línea viva, aprobación de planos AsBuilt y entrega de la subestación al cliente. NORMAS DE REFERENCIA: • Ley 142 de 1994 (Servicios Públicos). • Resoluciones CREG vigentes. • Reglamento de conexión CELSIA. • RETIE. MATERIALES MÍNIMOS: • Documentación del proyecto (planos aprobados, memorias de cálculo, certificados de equipos). • Pago de derechos de conexión exigidos por el operador. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: No aplica. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: • Radicación completa ante CELSIA con todos los documentos exigidos. • Respuesta favorable del operador (aprobación de planos y diseños). • Visitas de inspección acompañadas. • Normalización de la medida y energización de la acometida de MT. • Acta de entrega firmada por el operador de red. UNIDAD DE MEDIDA Y PAGO: Global (GL) por la gestión completa del trámite hasta la energización aprobada.	
12.14.2	CERTIFICACIÓN PUNTOS DE RED CAT 6A	GL
	DESCRIPCIÓN: Realización de pruebas de certificación con equipos calibrados de todos los puntos de cableado estructurado Cat 6A instalados en el proyecto, con emisión de reporte de certificación por punto. Incluye re-pruebas en caso de fallas. NORMAS DE REFERENCIA: • ANSI/TIA-568-C.2 y ANSI/TIA-568.2-D (parámetros de certificación Cat 6A). • ANSI/TIA-606-B (marquillado y documentación). • ISO/IEC 11801 (cableado estructurado). • RETIE (aplicable a canalizaciones eléctricas). MATERIALES MÍNIMOS: • Reportes de certificación impresos y en formato digital (PDF por punto).	



	• Etiquetas de corrección si aplica. • Documentación de calibración vigente del equipo certificador. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Certificadora calibrada Fluke DSX-8000 (o equivalente con calibración vigente). • Copias del certificado de calibración del equipo. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: • 100% de los puntos certificados con resultado PASS en todos los parámetros TIA-568-C.2 (inserción de pérdida, NEXT, PS-NEXT, FEXT, Return Loss, Delay Skew, longitud). • Reporte individual por punto entregado en formato digital e impreso. • Certificado de calibración vigente del equipo certificador incluido. • Puntos con FAIL: corregidos y re-certificados hasta obtener PASS. UNIDAD DE MEDIDA Y PAGO: Global (GL) por la certificación de la totalidad de puntos Cat 6A del proyecto. Incluye pruebas, reportes, corrección y entrega de documentación.	
12.14.3	CERTIFICACIÓN RETIE	GL
	La certificación RETIE es un proceso altamente técnico y normativo en Colombia, que garantiza que las instalaciones eléctricas cumplen con los requisitos de seguridad y calidad exigidos por el Ministerio de Minas y Energía y organismos acreditados por ONAC. Aquí te presento el flujo detallado de pasos que conforman este trámite: 01-Contratar organismo acreditadoSelecciona un organismo de inspección acreditado por ONAC para realizar la verificación conforme al RETIE. 02-Preparar documentación técnicaReúne planos AsBuilt, memorias de cálculo, certificados de equipos y resultados de pruebas eléctricas. 03-Radicar solicitud de inspecciónPresenta la documentación completa al organismo de inspección para programar la visita técnica. 04-Realizar inspección en sitioEl inspector verifica la instalación, mide resistencia de tierra, continuidad y cumplimiento de normas. 05-Corregir observaciones encontradasSi hay hallazgos, deben subsanarse antes de la siguiente visita para cumplir con los requisitos. 06-Emitir certificado de conformidadEl organismo acreditado expide el certificado RETIE, habilitando la energización definitiva de la instalación. 07-Entregar certificado oficialSe entrega copia del certificado al interventor y propietario, quedando la instalación legalmente habilitada. Sources: información técnica del RETIE vigente, Resolución 90708/2013 y modificaciones, NTC 2050, ONAC. 🔧 Aspectos técnicos clave del proceso: • Normas de referencia: RETIE, Resolución 90708/2013 y sus modificaciones, NTC 2050, ONAC. • Materiales mínimos: planos eléctricos AsBuilt, memorias de cálculo, certificados de equipos, resultados de pruebas (telurómetro, megóhmetro, continuidad). • Criterios de aceptación: inspección realizada por organismo acreditado, corrección de observaciones, emisión del certificado de conformidad RETIE. • Unidad de medida y pago: Global (GL), incluye coordinación, visitas, correcciones y obtención del certificado.	
13	HIDROSANITARIO	



13.1	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	
13.1.1	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3
14.1.1	DESCRIPCIÓN:	
14.2.1	Este ítem se refiere a la excavación manual en terreno natural para la conformación de zanjas, cajas o niveles requeridos por el proyecto.	
15.1.1	EJECUCIÓN: El Constructor ejecutará la excavación con herramienta manual (palas, picas), conforme a dimensiones y niveles de planos. Se retirará el material producto de excavación y se dispondrá en sitio autorizado o en zonas de acopio. Se deberán controlar taludes y evitar derrumbes. El fondo deberá quedar nivelado y limpio. MATERIALES: No aplica directamente EQUIPO: Palas, picas, carretillas NORMAS APLICABLES: Especificaciones INVÍAS (movimiento de tierras) SG-SST Normatividad ambiental MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m³ excavados. Incluye mano de obra, herramientas y disposición.	
13.1.2	CODO 90 PRESION PVC 1,1/2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a cambios de dirección de 90° en tuberías de conducción de agua potable o redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías y accesorios de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2466 (PVC Schedule 40 fittings). Criterios de aceptación: Hermeticidad en la unión, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.3	CODO 90 PRESION PVC ,1/2"	UND



15.2.2	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a cambios de dirección de 90° en tuberías de conducción de agua potable o redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías y accesorios de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2466 (PVC Schedule 40 fittings). Criterios de aceptación: Hermeticidad en la unión, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.4	CODO 90 PRESION PVC ,3/4"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a cambios de dirección de 90° en tuberías de conducción de agua potable o redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías y accesorios de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2466 (PVC Schedule 40 fittings). Criterios de aceptación: Hermeticidad en la unión, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.5	CODO 90 PRESION PVC 2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a cambios de dirección de 90° en tuberías de conducción de agua potable o redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías y accesorios de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2466 (PVC Schedule 40 fittings). Criterios de aceptación: Hermeticidad en la unión, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.6	TEE PRESION PVC 2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a derivaciones en redes de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión firme, derivación alineada y prueba de estanqueidad. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



13.1.7	COLLAR DE DERIVACION PVC 2 X1/2	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico para derivación de ramales secundarios en tuberías principales de PVC. Normas de referencia: • NTC 3997. • ISO 1452 (sistemas de tuberías plásticas para agua a presión). Criterios de aceptación: Instalación sin fugas, ajuste mecánico correcto. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.8	REDUCCION PVC 2X1 RD-21	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC RD-21 para transición de diámetros en redes de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.9	REDUCCION PVC 1X ,1/2RD-21"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de 4", destinado a cruces de muros o losas en instalaciones hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, sellado adecuado en muro o losa. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.10	TEE PRESION PVC ,1/2"	UND
15.2.3	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a derivaciones en redes de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión firme, derivación alineada y prueba de estanqueidad. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



13.1.11	TEE PRESION PVC 1,1/2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a derivaciones en redes de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión firme, derivación alineada y prueba de estanqueidad. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.12	PASE PVC 4"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de 4", destinado a cruces de muros o losas en instalaciones hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, sellado adecuado en muro o losa. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.13	UNION PRESION PVC 1,1/2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a unir dos tramos de tubería de 1 1/2". Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, resistencia mecánica y prueba de presión. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.14	TUBERIA PVC 4" RDE 21 - 200 PSI	M
	Descripción: Tubería de PVC de presión, diámetro nominal 4", clase RDE 21, resistencia 200 PSI, destinada a conducción de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2241 (PVC Pressure Pipe). • ISO 1452 (sistemas de tuberías plásticas para agua a presión). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal, instalación alineada.	



	Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.15	CAJA DE PASO CONCRETO 50 X50 CM	UND
14.1.3	Descripción: Caja de paso en concreto de 50x50 cm, destinada a inspección y registro de redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 4026 (construcciones en concreto). • Normas locales de acueducto y alcantarillado. Criterios de aceptación: Dimensiones exactas, acabado resistente, tapa removible y accesibilidad. Unidad de medida y pago: Por unidad construida .	
13.1.16	VALVULA CIERRE METALICO 4"	UND
	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada .	
13.1.17	VALVULA CIERRE METALICO 3"	UND
	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada .	
13.1.18	VALVULA CIERRE METALICO 2"	UND
	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia:	



	• NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.19	VALVULA CIERRE METALICO 1 1/2"	UND
13.1.31	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.20	VALVULA CIERRE METALICO 1/2"	UND
	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.21	TUBERIA PVC 3"	M
	Descripción: Tubería de PVC de presión en diámetros 3" y 2 1/2", destinada a conducción de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal, instalación alineada. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	



13.1.22	TUBERIA PVC 2,1/2"	M
	Descripción: Tubería de PVC de presión en diámetros 3" y 2 1/2", destinada a conducción de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal, instalación alineada. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.23	TUBERIA PVC 2 RDE 21-200 PSI	M
	Descripción: Tubería de PVC de presión, diámetro nominal 2", clase RDE 21, resistencia 200 PSI, para conducción de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías de PVC para agua a presión). • ASTM D2241 (PVC Pressure Pipe). • ISO 1452. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.24	TUBERIA PVC 1,1/2"	M
	Descripción: Tuberías de PVC de presión en diámetros 1 1/2", 1/2" y 3/4", para conducción de agua potable en redes secundarias. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, hermeticidad en pruebas de presión. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.25	TUBERIA PVC ,1/2"	M
	Descripción: Tuberías de PVC de presión en diámetros 1 1/2", 1/2" y 3/4", para conducción de agua potable en redes secundarias. Normas de referencia: • NTC 3997.	



	• ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, hermeticidad en pruebas de presión. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.26	TUBERIA PVC ,3/4"	M
	Descripción: Tuberías de PVC de presión en diámetros 1 1/2", 1/2" y 3/4", para conducción de agua potable en redes secundarias. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, hermeticidad en pruebas de presión. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.27	PUNTO HIDRAULICO 1 1/2" FLUXOMETRO	PUNTO
	Descripción: Suministro e instalación de punto hidráulico con válvula fluxómetro de 1 1/2", destinado a control de flujo en redes sanitarias. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.28	PUNTO AGUA FRIA PVC 1/2"	PUNTO
	Descripción: Suministro e instalación de punto hidráulico de agua fría en PVC de 1/2". Normas de referencia: • NTC 3997. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Prueba de flujo y hermeticidad. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.29	VALVULA CIERRE ELASTICO 1/2"	UND



	Descripción: Válvulas de cierre elástico en diámetros 1/2" y 2", para control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • AWWA C509 (válvulas de compuerta elásticas). • NTC 1063. Criterios de aceptación: Hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.30	VALVULA CIERRE ELASTICO 2"	UND
	Descripción: Válvulas de cierre elástico en diámetros 1/2" y 2", para control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • AWWA C509 (válvulas de compuerta elásticas). • NTC 1063. Criterios de aceptación: Hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA HIDRONEUMÁTICA 3HP	UND
	Descripción: Bomba hidroneumática de 3 HP, destinada a presurización de redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063. • ISO 9906 (bombas centrífugas – pruebas hidráulicas). Criterios de aceptación: Pruebas de caudal, presión y operación continua. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.33	TABLERO 2F 12 CTOS TQCP	UND
	Descripción: Tablero eléctrico de 2 fases, 12 circuitos, para control de bomba hidroneumática y tanque. Normas de referencia: • RETIE (aplicable a tableros eléctricos). • NTC 2050. Criterios de aceptación: Pruebas de continuidad, protecciones instaladas, marquillado. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.34	TANQUE HIDRONEUMÁTICO 1M3	UND



	Descripción: Tanque hidroneumático de 1 m³, destinado a almacenamiento y presurización de agua. Normas de referencia: • ASME Section VIII (tanques a presión). • NTC 1063. Criterios de aceptación: Prueba de presión, hermeticidad, válvula de seguridad instalada. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.35	TANQUE AGUA 6000 LTS PLASTICO-COMPLETO HERMÉTICO	UND
	Descripción: Tanque plástico de 6000 litros, hermético, destinado a almacenamiento de agua potable. Normas de referencia: • NTC 5375 (tanques plásticos para almacenamiento de agua). • ISO 4427 (polietileno para conducción de agua). Criterios de aceptación: Hermeticidad, tapa segura, conexiones instaladas. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.36	UNION UNIVERSAL PVC PRESION 2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, unión universal de 2", destinada a facilitar desmontaje y mantenimiento de tuberías. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.37	SUMINSTRO E INSTALACION ACOMETIDA DOMICILIAR	UND
	Descripción: Gestión, suministro e instalación de acometida domiciliar de agua potable, incluyendo conexión a la red matriz, caja de inspección, medidor y accesorios, conforme a normatividad nacional y local (Aquaoccidente). Normas de referencia: • Ley 142 de 1994 (Servicios Públicos). • Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2017). • Normas internas de Aquaoccidente para acometidas domiciliarias. • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas). Criterios de aceptación: Conexión aprobada por el operador, hermeticidad en pruebas hidrostáticas, instalación de medidor y caja de inspección según especificaciones.	



	Unidad de medida y pago: Global (GL) por acometida instalada y aprobada.	
13.1.39	ENTRAMADO METAL CF.PER.CHR 4X2-TUB.1.1/2	M2
	Descripción: Suministro e instalación de entramado metálico conformado por perfiles estructurales 4x2 y tubería de 1 1/2", destinado a soporte de cubierta. Normas de referencia: • NTC 2208 (estructuras metálicas). • NSR-10 (Norma Sismo Resistente – capítulo de estructuras metálicas). • ASTM A36 (acero estructural). Criterios de aceptación: Soldaduras continuas, fijación segura, alineación estructural y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por m² instalado.	
13.1.40	INSTALACION TEJA ASBESTO CEMENTO	M2
	Descripción: Instalación de teja de asbesto-cemento en cubierta, con fijación mecánica y sellado de juntas. Normas de referencia: • NTC 3491 (tejas de fibrocemento). • NSR-10 (cubiertas). • Normas de seguridad industrial (uso de EPP por manipulación de asbesto-cemento). Criterios de aceptación: Cubierta alineada, fijación segura, ausencia de filtraciones, cumplimiento de normas de seguridad en manipulación. Unidad de medida y pago: Por m² instalado.	
14	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALCANTARILLADO PLUVIAL	
14,1	AGUAS SANITARIAS	
14.1.2	CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]	UND
	Descripción: Construcción de caja de inspección en concreto de 60x60 cm, destinada a registro y mantenimiento de redes sanitarias. Normas de referencia: • NTC 4026 (concreto estructural). • RAS 2017 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). Criterios de aceptación: Dimensiones exactas, tapa removible, acabado resistente y accesibilidad. Unidad de medida y pago: Por unidad construida.	



14.1.4	TUBERIA PVC 2" SANITARIA	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.5	TUBERIA PVC 3" SANITARIA	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.6	TUBERIA PVC 4"-110MM	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.7	TUBERIA PVC 6"-160MM	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado).	



	• ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.8	TUBERIA PVC 8" SANITARIA	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.9	CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 45°, destinado a cambios de dirección en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.10	CODO SANITARIO PVC 45 CC-3"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 45°, destinado a cambios de dirección en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.11	CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"	UND



	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 45°, destinado a cambios de dirección en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.12	SILLA YEE NOVAF 6"x12"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario tipo silla Yee Novaf 6"x12", destinado a derivaciones en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ISO 4435. Criterios de aceptación: Derivación alineada, unión hermética y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.13	REDUCCION SANITARIA PVC 3X2"	UND
	Descripción: Accesorios de reducción en PVC para transición de diámetros en redes sanitarias (3"x2") y de presión (4"x3"). Normas de referencia: • NTC 4764 (sanitarias). • NTC 3997 (presión). • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, resistencia a presión nominal o gravedad según el caso. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.14	REDUCCION PVC PRESION 4" X 3"	UND
	Descripción: Accesorios de reducción en PVC para transición de diámetros en redes sanitarias (3"x2") y de presión (4"x3"). Normas de referencia: • NTC 4764 (sanitarias). • NTC 3997 (presión). • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, resistencia a presión nominal o gravedad según el caso. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



14.1.15	UNION SANITARIA PVC 2"	UND
	Descripción: Accesorios de unión en PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" y 6". Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.16	UNION SANITARIA PVC 3"	UND
	Descripción: Accesorios de unión en PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" y 6". Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.17	UNION SANITARIA PVC 4"	UND
	Descripción: Accesorios de unión en PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" y 6". Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.18	UNION SANITARIA PVC 6"	UND
	Descripción: Accesorios de unión en PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" y 6". Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



14.1.19	YEE SANITARIA SENCILLA 4" PVC	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 4", tipo Yee sencilla, destinado a derivaciones en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías y accesorios PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435. Criterios de aceptación: Unión hermética, derivación alineada y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.20	PUNTO SANITARIO PVC 2" [L]"	PUNTO
	Descripción: Puntos de conexión sanitaria en PVC de 2" y 4", destinados a descargas de aparatos sanitarios. Normas de referencia: • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas y sanitarias). • NTC 4764. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, alineación conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por Punto instalada.	
14.1.21	PUNTO SANITARIO PVC 4"	PUNTO
	Descripción: Puntos de conexión sanitaria en PVC de 2" y 4", destinados a descargas de aparatos sanitarios. Normas de referencia: • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas y sanitarias). • NTC 4764. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, alineación conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por Punto instalada.	
14.1.22	EXTRACTOR OLORES 100 CFM BAJO RUIDO	UND
	Descripción: Extractor de olores de 100 CFM, bajo nivel de ruido, destinado a ventilación de espacios sanitarios. Normas de referencia: • NTC 1500. • ASHRAE 62.1 (ventilación). Criterios de aceptación: Caudal mínimo 100 CFM, nivel de ruido bajo, pruebas de funcionamiento.	



	Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.23	GORRO CHINO 4 REDONDO A.INOX C.24	UND
	Descripción: Gorro chino redondo de 4", en acero inoxidable calibre 24, destinado a terminación de ductos de ventilación. Normas de referencia: • ASTM A240 (acero inoxidable). • NTC 1500. Criterios de aceptación: Fijación segura, resistencia a la intemperie. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.24	TEE SANITARIA PVC 4" DOBLE"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 4", tipo tee doble, destinado a derivaciones en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, derivación alineada. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.25	TAPON ROSCADO PVC 1/2"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 1/2", tipo tapón roscado, destinado a cierre de extremos de tubería. Normas de referencia: • NTC 3997 (PVC presión). • ASTM D2467 (PVC roscado). Criterios de aceptación: Cierre hermético, facilidad de desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.26	TUBERIA PVC 3 SANITARIA (LOSA)	M
	Descripción: Tubería sanitaria en PVC de 3", instalada en losa para descargas de aparatos sanitarios. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034.	



	Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.27	TUBERIA PVC 2 VENTILACION	M
	Descripción: Tubería en PVC de 2", destinada a ventilación de redes sanitarias. Normas de referencia: • NTC 4764. • ISO 4435. Criterios de aceptación: Instalación vertical, hermeticidad en uniones. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.28	TEE SANITARIA PVC 2 VENTILACIÓN	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 2", tipo tee, destinado a derivaciones en redes de ventilación sanitaria. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, derivación alineada. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.29	SIFON SANITARIO PVC 2"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 2", tipo sifón, destinado a evitar el retorno de gases en aparatos sanitarios. Normas de referencia: • NTC 1500. • NTC 4764. Criterios de aceptación: Hermeticidad, sello hidráulico mínimo de 5 cm, instalación conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.2	AGUAS LLUVIAS	
14.2.2	COLCHON ARENA-GRAVA TUBER.INCLUYE ACARRE	M3



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro, acarreo, instalación y compactación de colchón de arena y grava para la protección y soporte de tuberías sanitarias e hidráulicas, garantizando estabilidad y hermeticidad en la instalación. EJECUCIÓN: • Extendido de capa de arena limpia bajo la tubería (mínimo 10 cm). • Colocación de grava o material granular a los costados y sobre la tubería (mínimo 15 cm). • Compactación manual o mecánica según diseño. • Verificación de pendiente y alineación de la tubería. MATERIALES: • Arena limpia, libre de material orgánico. • Grava o material granular seleccionado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Compactador manual o mecánico. NORMAS APLICABLES: • RAS 2017 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas y sanitarias). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml de tubería instalada con colchón de arena-grava.	
14.2.3	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 6	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de bajantes en tubería PVC de 6" y 4", destinadas a la conducción vertical de aguas lluvias desde cubiertas hasta el sistema de drenaje. EJECUCIÓN: • Instalación vertical de tubería PVC en fachada o ducto. • Fijación con abrazaderas metálicas cada 2 m. • Conexión a sumideros o redes pluviales. • Prueba de flujo y hermeticidad. MATERIALES: • Tubería PVC sanitaria de 6" y 4". • Abrazaderas metálicas galvanizadas. EQUIPO: • Herramienta menor. • Escalera o andamio para instalación en altura. NORMAS APLICABLES: • NTC 4764 (tuberías y accesorios PVC para alcantarillado). • ASTM D3034. • ISO 4435.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
14.2.4	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de bajantes en tubería PVC de 6" y 4", destinadas a la conducción vertical de aguas lluvias desde cubiertas hasta el sistema de drenaje. EJECUCIÓN: • Instalación vertical de tubería PVC en fachada o ducto. • Fijación con abrazaderas metálicas cada 2 m. • Conexión a sumideros o redes pluviales. • Prueba de flujo y hermeticidad. MATERIALES: • Tubería PVC sanitaria de 6" y 4". • Abrazaderas metálicas galvanizadas. EQUIPO: • Herramienta menor. • Escalera o andamio para instalación en altura. NORMAS APLICABLES: • NTC 4764 (tuberías y accesorios PVC para alcantarillado). • ASTM D3034. • ISO 4435. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
14.2.5	TUBERIA PVC 8" SANITARIA	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 8", destinada a redes de alcantarillado y conducción de aguas residuales. EJECUCIÓN: • Excavación de zanja según planos. • Instalación de tubería con pendiente definida. • Unión mediante campana y anillo de goma. • Prueba de estanqueidad. MATERIALES: • Tubería PVC sanitaria 8". • Anillos de goma para unión. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Compactador mecánico. NORMAS APLICABLES: • NTC 4764. • ASTM D3034. • ISO 4435. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
14.2.6	CAJA DE PASO CONCRETO 80 X80 CM	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de caja de paso en concreto de 80x80 cm, destinada a inspección y registro de redes sanitarias o pluviales. EJECUCIÓN: • Excavación y preparación del terreno. • Construcción en concreto reforzado. • Instalación de tapa metálica o de concreto removible. • Conexión a tuberías de entrada y salida. MATERIALES: • Concreto f'c=3000 psi. • Refuerzo metálico. • Tapa metálica galvanizada o de concreto. EQUIPO: • Herramienta menor. • Mezcladora de concreto. NORMAS APLICABLES: • NTC 4026 (concreto estructural). • RAS 2017. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad construida.	
14.2.7	SIFON SANITARIO PVC 4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de sifón sanitario en PVC de 4", destinado a evitar el retorno de gases en aparatos sanitarios. EJECUCIÓN: • Instalación en punto de descarga definido. • Unión hermética con tubería de conexión. • Prueba de sello hidráulico mínimo de 5 cm. MATERIALES:	



	• Sifón PVC 4". • Adhesivo PVC. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NTC 1500. • NTC 4764. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
14.2.8	SUMIDERO SENCILLO TIPO B	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de sumidero sencillo tipo B, destinado a la captación de aguas lluvias en áreas pavimentadas. EJECUCIÓN: • Excavación y preparación del área. • Construcción en concreto reforzado con rejilla metálica. • Conexión a red pluvial. • Prueba de flujo y captación. MATERIALES: • Concreto f'c=3000 psi. • Rejilla metálica galvanizada. • Elementos de conexión PVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Mezcladora de concreto. NORMAS APLICABLES: • RAS 2017. • NTC 4026. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
15	GAS	
15.1	GAS	
15.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION CALENTADOR PASO 600 LT	UND



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de un calentador de paso con capacidad de 600 litros, destinado a la provisión de agua caliente en instalaciones hidráulicas del proyecto. El equipo deberá cumplir con las especificaciones de eficiencia energética, seguridad y capacidad establecidas en los planos y requerimientos de la entidad contratante. EJECUCIÓN: • Transporte y ubicación del calentador en el área definida. • Conexión hidráulica a la red de agua fría y caliente. • Conexión eléctrica o de gas según diseño. • Instalación de válvulas de seguridad, drenaje y accesorios. • Pruebas de funcionamiento, presión y temperatura. MATERIALES: • Calentador de paso 600 Lts certificado. • Válvulas de seguridad y accesorios hidráulicos. • Materiales de conexión eléctrica o de gas. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica y eléctrica. NORMAS APLICABLES: • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas y sanitarias). • RETIE (instalaciones eléctricas). • Normas de eficiencia energética (Resolución MinMinas). • Normas de seguridad industrial (SG-SST). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada y en funcionamiento, incluyendo suministro, transporte, instalación, conexión y pruebas.	
15.1.3	TUB 6" PE 100 ALTA DEN RDE17-PN10 145PSI	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) PE 100, diámetro nominal 6", clase RDE 17, presión nominal PN10 (145 PSI), destinada a conducción de agua potable a presión. EJECUCIÓN: • Excavación de zanja según planos. • Instalación de tubería PEAD con pendiente definida. • Unión mediante termofusión o electrofusión certificada. • Prueba hidrostática de presión nominal. • Relleno y compactación con colchón de arena-grava. MATERIALES: • Tubería PEAD 6" PE 100 RDE 17 PN10. • Accesorios de unión (electrofusión/termofusión). • Material granular para colchón y relleno. EQUIPO:	



	• Máquina de termofusión o electrofusión. • Herramienta menor. • Compactador mecánico. NORMAS APLICABLES: • NTC 5375 (tuberías de polietileno para conducción de agua). • ISO 4427 (PE pipes for water supply). • ASTM D3035 (PE pressure pipe). • RAS 2017 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal, instalación alineada y conforme a diseño.	
15.2	AGUA CALIENTE	
15.2.1	TUBERIA CPVC 1/2"	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería CPVC de 1/2", destinada a la conducción de agua caliente en instalaciones hidráulicas domiciliarias. La tubería deberá cumplir con las especificaciones de presión y temperatura establecidas en los planos y normas técnicas vigentes. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de la tubería CPVC. • Instalación mediante uniones cementadas con adhesivo especial para CPVC. • Conexión a puntos de agua caliente y accesorios. • Prueba de presión y temperatura para verificar hermeticidad. MATERIALES: • Tubería CPVC 1/2". • Adhesivo especial para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora de tubería, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NTC 1062 (tuberías plásticas para conducción de agua caliente). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water distribution systems). • ISO 15877 (sistemas de tuberías plásticas para agua caliente y fría). • RAS 2017 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación, unión y pruebas.	
15.2.4	PUNTO AGUA CALIENTE	PUNTO



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de punto hidráulico para agua caliente, conectado a la red de tubería CPVC, destinado a aparatos sanitarios o de cocina según planos del proyecto. EJECUCIÓN: • Instalación de salida hidráulica en el sitio definido. • Conexión a la red de agua caliente mediante tubería CPVC. • Instalación de válvula de cierre y accesorios. • Prueba de flujo y temperatura. MATERIALES: • Salida hidráulica en CPVC. • Válvula de cierre de 1/2". • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NTC 1062. • ASTM D2846. • ISO 15877. • RAS 2017. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación, accesorios y pruebas.	
16	RCI	
16,1	TUBERÍA RCI	
16.1.1	Ø 4" ACERO (CON COSTURA) SCH 10	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería de acero con costura, Schedule 10, en diámetros 4", 2" y 2 1/2", destinada a conducción de agua en sistemas hidráulicos o contra incendio, según planos del proyecto. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería. • Unión mediante soldadura, roscado o ranurado según diseño. • Instalación con soportes metálicos y abrazaderas. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Tubería de acero con costura SCH 10. • Accesorios de unión (nipples, tees, codos).	



	EQUIPO: • Herramienta de corte y ranurado. • Equipo de soldadura. • Prensa hidráulica para pruebas. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero con costura). • NFPA 13 (sistemas contra incendio, si aplica). • NTC 4733 (tuberías metálicas). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.2	Ø 2" ACERO (CON COSTURA) SCH 10	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería de acero con costura, Schedule 10, en diámetros 4", 2" y 2 1/2", destinada a conducción de agua en sistemas hidráulicos o contra incendio, según planos del proyecto. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería. • Unión mediante soldadura, roscado o ranurado según diseño. • Instalación con soportes metálicos y abrazaderas. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Tubería de acero con costura SCH 10. • Accesorios de unión (nipples, tees, codos). EQUIPO: • Herramienta de corte y ranurado. • Equipo de soldadura. • Prensa hidráulica para pruebas. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero con costura). • NFPA 13 (sistemas contra incendio, si aplica). • NTC 4733 (tuberías metálicas). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.3	Ø 2 1/2" ACERO (CON COSTURA) SCH 10	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería de acero con costura, Schedule 10, en diámetros 4", 2" y 2 1/2", destinada a conducción de agua en sistemas hidráulicos o contra incendio, según planos del proyecto. EJECUCIÓN:	



	• Corte y preparación de tubería. • Unión mediante soldadura, roscado o ranurado según diseño. • Instalación con soportes metálicos y abrazaderas. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Tubería de acero con costura SCH 10. • Accesorios de unión (nipples, tees, codos). EQUIPO: • Herramienta de corte y ranurado. • Equipo de soldadura. • Prensa hidráulica para pruebas. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero con costura). • NFPA 13 (sistemas contra incendio, si aplica). • NTC 4733 (tuberías metálicas). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.4	Ø 3/4" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.5	Ø 1" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.6	Ø 1.1/4" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones).	



	EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.7	Ø 1.1/2" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.8	Ø 2" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante.	



	EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.9	Niple Rosca-Ranura 1.1/2" X 15cm AC-SCH40	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de niple de acero Schedule 40, roscado y ranurado, en diámetros 1 1/2" y 2 1/2", longitud 15 cm, destinado a conexiones en sistemas hidráulicos o contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos de conexión definidos. • Unión mediante roscado y ranurado. • Prueba de hermeticidad. MATERIALES: • Niple acero SCH 40 roscado-ranurado. EQUIPO: • Herramienta de roscado y ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero). • NFPA 13 (si aplica). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.1.10	Niple Rosca-Ranura 2.1/2" X 15cm AC-SCH40	UND



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de niple de acero Schedule 40, roscado y ranurado, en diámetros 1 1/2" y 2 1/2", longitud 15 cm, destinado a conexiones en sistemas hidráulicos o contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos de conexión definidos. • Unión mediante roscado y ranurado. • Prueba de hermeticidad. MATERIALES: • Niple acero SCH 40 roscado-ranurado. EQUIPO: • Herramienta de roscado y ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero). • NFPA 13 (si aplica). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.1.11	Niple Roscado 1/2" X 10cm	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de niple roscado en acero Schedule 40, diámetro 1/2", longitud 10 cm, destinado a conexiones menores en redes hidráulicas. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos de conexión definidos. • Unión mediante roscado. • Prueba de hermeticidad. MATERIALES: • Niple acero SCH 40 roscado. EQUIPO: • Herramienta de roscado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53. • NTC 4733. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,2	CODOS RED HUMEDA CONTRA INCENDIO	
16.2.1	CODO Ø 4" RANURADO 90 GRADOS HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos ranurados de 90° en hierro dúctil, diámetros 4", 2" y 2 1/2", certificados UL/FM, destinados a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado 90° hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.2	CODO Ø 2" RANURADO 90 GRADOS HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos ranurados de 90° en hierro dúctil, diámetros 4", 2" y 2 1/2", certificados UL/FM, destinados a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado 90° hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



16.2.3	CODO Ø 2.1/2" RANURADO 90 GRADOS HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos ranurados de 90° en hierro dúctil, diámetros 4", 2" y 2 1/2", certificados UL/FM, destinados a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado 90° hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.4	Codo 90 BlazeMaster Ø3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846.	



	• NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.5	Codo 90 BlazeMaster Ø1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.6	Codo 90 BlazeMaster Ø1.1/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO:	



	- Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). - Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: - ASTM F442 (CPVC pressure pipe). - ASTM D2846. - NFPA 13 (sistemas contra incendio). - ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.7	Codo 90 BlazeMaster Ø1.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: - Corte y preparación de tubería CPVC. - Unión mediante adhesivo especial para CPVC. - Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: - Codo 90° CPVC BlazeMaster®. - Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: - Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). - Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: - ASTM F442 (CPVC pressure pipe). - ASTM D2846. - NFPA 13 (sistemas contra incendio). - ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.8	Codo 90 BlazeMaster Ø2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: - Corte y preparación de tubería CPVC. - Unión mediante adhesivo especial para CPVC. - Prueba de presión y hermeticidad.	



	MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.9	Ø 4" TEE RANURADA HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees ranuradas en hierro dúctil, diámetros 4" y 2 1/2", certificadas UL/FM, destinadas a derivaciones en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Tee ranurada hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.10	Ø 2 ½" TEE RANURADA HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees ranuradas en hierro dúctil, diámetros 4" y 2 1/2", certificadas UL/FM, destinadas a derivaciones en sistemas hidráulicos y contra incendio.	



	EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Tee ranurada hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.11	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442. • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



16.2.12	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442. • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.13	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/4" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442.	



	• ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.14	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/4" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442. • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.15	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC.	



	EQUIPO: - Herramienta menor. - Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: - ASTM F442. - ASTM D2846. - NFPA 13. - ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.16	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: - Instalación mediante acoples ranurados certificados. - Verificación de alineación y hermeticidad. - Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: - Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. - Acoples ranurados. EQUIPO: - Herramienta de ranurado. - Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: - ASTM A536 (hierro dúctil). - NFPA 13. - Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.17	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: - Instalación mediante acoples ranurados certificados. - Verificación de alineación y hermeticidad. - Prueba hidrostática de presión nominal.	



	MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.18	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 1.1/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.19	Tee Lisa BlazeMaster Ø 2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados.	



	• Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.2.20	Tee Reducida Ranurada Ø 2" X 2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.2.21	Strap Roscado Ø 2.1/2" X 1"	UND



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de accesorio metálico tipo <i>strap roscado</i>, con dimensiones Ø 2 1/2" x 1", destinado a derivaciones en sistemas hidráulicos o contra incendio. El accesorio permite la conexión segura de ramales secundarios a la tubería principal mediante roscado, garantizando hermeticidad y resistencia mecánica. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de la tubería principal en el punto de derivación. • Instalación del strap roscado con ajuste mecánico y sellado con teflón o sellante aprobado. • Conexión del ramal derivado en diámetro Ø 1". • Prueba hidrostática para verificar hermeticidad y resistencia. MATERIALES: • Strap metálico roscado Ø 2 1/2" x 1". • Sellante o cinta de teflón para unión roscada. • Accesorios de conexión (nipples, válvulas, tees). EQUIPO: • Herramienta menor (llaves de torque, cortadora de tubería). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tuberías y accesorios de acero). • NFPA 13 (sistemas de rociadores contra incendio). • UL/FM (certificación de accesorios para sistemas contra incendio). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación, sellado y pruebas de hermeticidad.	
16.2.22	Tee Mecánica Ranurada Ø 2.1/2" X 1.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico en hierro dúctil, tipo tee ranurada, Ø 2 1/2" x 1 1/2", certificado UL/FM, destinado a derivaciones en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Ajuste mecánico con torque controlado. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Tee mecánica ranurada hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13.	



	UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.23	Tee Mecánica Ranurada Ø 4" X 2.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico en hierro dúctil, tipo tee ranurada, Ø 4" x 2 1/2", certificado UL/FM, destinado a derivaciones en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: - Instalación con acoples ranurados certificados. - Verificación de hermeticidad. - Prueba hidrostática. MATERIALES: - Tee mecánica ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: - Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: - ASTM A536. - NFPA 13. - UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.24	Tapón Ranurada Hierro Dúctil Ø2.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, tipo tapón Ø 2 1/2", certificado UL/FM, destinado a cierre de extremos de tubería en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: - Instalación mediante acople ranurado. - Sellado hermético. - Prueba de presión. MATERIALES: - Tapón ranurado hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: - Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: - ASTM A536. - NFPA 13. - UL/FM.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.25	Acople Rígido Ø1.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico tipo acople rígido ranurado en hierro dúctil, certificado UL/FM, destinado a unión de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en extremos ranurados de tubería. • Ajuste con pernos y empaques de goma. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Acople rígido ranurado hierro dúctil UL/FM. • Empaque de goma certificado. EQUIPO: • Llaves de torque. • Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.26	Acople Rígido Ø2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico tipo acople rígido ranurado en hierro dúctil, certificado UL/FM, destinado a la unión de tuberías en sistemas contra incendio y redes hidráulicas de presión. EJECUCIÓN: • Instalación en extremos ranurados de tubería. • Colocación de empaques de goma certificados. • Ajuste con pernos y torque controlado. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Acople rígido ranurado hierro dúctil UL/FM. • Empaque de goma certificado. • Pernos galvanizados. EQUIPO: • Llaves de torque.	



	- Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: - ASTM A536 (hierro dúctil). - NFPA 13 (sistemas contra incendio). - UL/FM (certificación internacional). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.27	Acople Rígido Ø2.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico tipo acople rígido ranurado en hierro dúctil, certificado UL/FM, destinado a la unión de tuberías en sistemas contra incendio y redes hidráulicas de presión. EJECUCIÓN: - Instalación en extremos ranurados de tubería. - Colocación de empaques de goma certificados. - Ajuste con pernos y torque controlado. - Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: - Acople rígido ranurado hierro dúctil UL/FM. - Empaque de goma certificado. - Pernos galvanizados. EQUIPO: - Llaves de torque. - Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: - ASTM A536 (hierro dúctil). - NFPA 13 (sistemas contra incendio). - UL/FM (certificación internacional). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.28	Acople Rígido Ø4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico tipo acople rígido ranurado en hierro dúctil, certificado UL/FM, destinado a la unión de tuberías en sistemas contra incendio y redes hidráulicas de presión. EJECUCIÓN: - Instalación en extremos ranurados de tubería. - Colocación de empaques de goma certificados. - Ajuste con pernos y torque controlado. - Prueba hidrostática de presión nominal.	



	MATERIALES: • Acople rígido ranurado hierro dúctil UL/FM. • Empaque de goma certificado. • Pernos galvanizados. EQUIPO: • Llaves de torque. • Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.29	Reducción Ranurada Ø 4" X 2.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.30	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN:	



	• Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.31	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1.1/4" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.32	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1.1/4" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio.	



	EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.33	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.34	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 1.1/4"	UND



	DESCRIPCIÓN: Accesorios CPVC BlazeMaster® tipo reducción lisa, en diferentes diámetros, destinados a transición de tuberías en redes hidráulicas de agua caliente y sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo certificado para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Reducciones lisas CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo especial CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.35	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 2.1/2" X 2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorios CPVC BlazeMaster® tipo reducción lisa, en diferentes diámetros, destinados a transición de tuberías en redes hidráulicas de agua caliente y sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo certificado para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Reducciones lisas CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo especial CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.36	Rociador K=5,6 CMDA Colgante	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de rociador automático tipo colgante, coeficiente K=5,6, clasificación CMDA (Control Mode Density Area), destinado a sistemas de rociadores contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en red de tubería contra incendio. • Conexión mediante acople o rosca. • Prueba de flujo y cobertura. MATERIALES: • Rociador automático certificado UL/FM. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. • NTC 4937 (rociadores automáticos). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,3	SOPORTERIA	
16.3.1	SOPORTE TIPO PERA 3/4" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor.	



	• Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.2	SOPORTE TIPO PERA 2 ½ " UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.3	SOPORTE TIPO PERA 1-1/4" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica.	



	MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.4	SOPORTE TIPO PERA 2" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.5	SOPORTE TIPO PERA 1 ½" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio.	



	EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.6	SOPORTE TIPO PERA 1" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



16.3.7	SOPORTE TRANSVERSAL 4" UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio metálico tipo soporte transversal para tubería Ø 4", certificado UL/FM, destinado a la suspensión horizontal de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante. • Colocación de abrazaderas y anclajes. • Verificación de alineación y resistencia. MATERIALES: • Soporte transversal metálico UL/FM. • Abrazaderas y anclajes. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.8	SOPORTE LONGITUDINAL 4" UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio metálico tipo soporte longitudinal para tubería Ø 4", certificado UL/FM, destinado a la suspensión longitudinal de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante. • Colocación de abrazaderas y anclajes. • Verificación de alineación y resistencia. MATERIALES: • Soporte longitudinal metálico UL/FM. • Abrazaderas y anclajes. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



16.3.9	Soporte sismoresistente 4 Vías Ø4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio metálico tipo soporte sismoresistente de 4 vías para tubería Ø 4", destinado a garantizar la estabilidad de las redes contra incendio en caso de movimientos sísmicos. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante con anclajes reforzados. • Colocación de brazos metálicos en cuatro direcciones. • Ajuste con pernos y abrazaderas certificadas. • Verificación de resistencia y cumplimiento de diseño sismoresistente. MATERIALES: • Soporte sismoresistente metálico Ø 4". • Abrazaderas y anclajes reforzados. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes sismoresistentes). • NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia). • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,4	CUARTO DE BOMBAS	
16.4.2	Instalación KIT BOMBA PRINCIPAL. Bomba Principal Electrica/Diesel Q=150gpm@90PSI + Bomba Auxiliar Jockey Q= 5gpm@100PSI (PRECIO SUJETO A LA TRM DEL DOLAR)	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de un kit de bombeo contra incendio compuesto por: • Bomba principal eléctrica/diesel con capacidad Q=150 gpm @ 90 PSI. • Bomba auxiliar jockey con capacidad Q=5 gpm @ 100 PSI. El precio está sujeto a la TRM del dólar vigente. El sistema debe cumplir con las especificaciones de la NFPA y la entidad contratante. EJECUCIÓN: • Transporte y ubicación de las bombas en el cuarto de máquinas. • Instalación de tuberías y accesorios de acero. • Conexión hidráulica y eléctrica según diseño. • Instalación de válvulas de control, check y expulsoras de aire. • Pruebas de arranque, caudal y presión. MATERIALES: • Bomba principal eléctrica/diesel.	



	• Bomba jockey. • Tubería y accesorios de acero. • Válvulas certificadas UL/FM. EQUIPO: • Grúa o montacargas para ubicación. • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica y eléctrica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 20 (instalación de bombas contra incendio). • NFPA 25 (mantenimiento de sistemas contra incendio). • RETIE (instalaciones eléctricas). • UL/FM (certificación internacional). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación, conexión y pruebas.	
16.4.3	Tubería y accesorios acero cuarto de máquinas	GLB
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería y accesorios de acero en el cuarto de máquinas, destinados a la conexión hidráulica de bombas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería. • Unión mediante ranurado, roscado o soldadura. • Instalación con soportes metálicos. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Tubería de acero SCH 40. • Accesorios metálicos (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta de ranurado y soldadura. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado .	
16.4.4	Válvula Check UL/FM Ø4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvula check de Ø 4", certificada UL/FM, destinada a evitar el retorno de flujo en sistemas contra incendio.	



	EJECUCIÓN: • Instalación en línea de descarga de bomba. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Válvula check Ø 4" UL/FM. EQUIPO: • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 20. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.4.5	Válvula expulsadora de Aire Ø1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvulas expulsadoras de aire de Ø 1" y Ø 1/2", destinadas a liberar aire atrapado en tuberías de sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos altos de la red. • Verificación de funcionamiento. MATERIALES: • Válvula expulsadora de aire UL/FM. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.4.6	Válvula expulsadora de Aire Ø1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvulas expulsadoras de aire de Ø 1" y Ø 1/2", destinadas a liberar aire atrapado en tuberías de sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos altos de la red. • Verificación de funcionamiento.	



	MATERIALES: • Válvula expulsadora de aire UL/FM. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.4.7	Válvula Bola Ø1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvula de bola Ø 1", destinada a control de flujo en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en línea de servicio. • Verificación de hermeticidad. MATERIALES: • Válvula de bola Ø 1" UL/FM. EQUIPO: • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.4.8	PRUEBA HIDROSTATICA	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la ejecución de prueba hidrostática en tuberías y accesorios del sistema contra incendio, para verificar hermeticidad y resistencia a presión nominal. EJECUCIÓN: • Llenado de tuberías con agua. • Aplicación de presión de prueba según NFPA 13. • Verificación de fugas y deformaciones. • Registro de resultados en acta de prueba. MATERIALES: • Agua para prueba. • Manómetros certificados.	



	EQUIPO: • Bomba de prueba. • Manómetros calibrados. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • NFPA 20. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por prueba realizada, incluyendo preparación, ejecución y acta de resultados.	
16,5	CENTRO DE CONTROL	
16.5.1	Ø 2 1/2" SENSOR DE FLUJO TIPO PALETA UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio hidráulico tipo sensor de flujo con paleta, diámetro Ø 2 1/2", certificado UL/FM, destinado a detectar el paso de agua en sistemas contra incendio y activar alarmas o señales de supervisión. EJECUCIÓN: • Instalación en línea de tubería principal. • Conexión eléctrica al panel de alarma contra incendio. • Ajuste de sensibilidad según especificaciones del fabricante. • Prueba funcional de activación de señal. MATERIALES: • Sensor de flujo tipo paleta Ø 2 1/2" UL/FM. • Cableado eléctrico certificado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba eléctrica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 72 (alarmas contra incendio). • NFPA 13 (sistemas de rociadores). • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.5.2	Ø 2 1/2" RISER CHECK UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Válvula tipo riser check Ø 2 1/2", certificada UL/FM, destinada a evitar el retorno de flujo en columnas verticales de sistemas contra incendio. EJECUCIÓN:	



	• Instalación en línea vertical de tubería. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Válvula riser check Ø 2 1/2" UL/FM. EQUIPO: • Llaves de torque. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.5.3	VÁLVULA DE PRUEBA Y DRENAJE TIPO BOLA 2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Válvula de prueba y drenaje tipo bola Ø 2", destinada a realizar pruebas de flujo y drenaje en sistemas contra incendio, certificada UL/FM. EJECUCIÓN: • Instalación en línea de prueba definida en planos. • Conexión a tubería de drenaje. • Prueba de apertura y cierre. MATERIALES: • Válvula de bola Ø 2" UL/FM. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Llaves de torque. • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16,6	HIDRANTES Y GABINETES	
16.6.1	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE III	UND



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de gabinete contra incendio Clase III, destinado a alojar mangueras, válvulas y accesorios para la atención de emergencias. El gabinete debe cumplir con las dimensiones, acabados y certificaciones UL/FM, y estar diseñado para operación tanto por brigadas internas como por bomberos externos. EJECUCIÓN: • Instalación en muro o estructura definida en planos. • Conexión hidráulica a la red de agua contra incendio. • Dotación con mangueras, válvula de globo, boquilla regulable y accesorios. • Señalización y pintura roja de seguridad. • Prueba de flujo y presión. MATERIALES: • Gabinete metálico Clase III certificado UL/FM. • Mangueras contra incendio de 1 1/2" y 2 1/2". • Válvula de globo y boquilla regulable. • Señalización fotoluminiscente. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 14 (sistemas de gabinetes y mangueras). • NFPA 13 (sistemas de rociadores). • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo gabinete, accesorios, conexión y pruebas.	
16.6.2	ENTRADA SIAMESA Ø4 X Ø 2 1/2" X Ø 2 1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de entrada siamesa de Ø 4" con dos salidas Ø 2 1/2", destinada a la conexión externa de los bomberos para alimentar el sistema contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en fachada o punto accesible según planos. • Conexión a la red principal contra incendio. • Colocación de tapas metálicas con cadena. • Señalización visible y pintura roja de seguridad. MATERIALES: • Entrada siamesa metálica Ø 4"x2 1/2"x2 1/2" certificada UL/FM. • Tapas metálicas con cadena. • Señalización fotoluminiscente. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 14. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación, señalización y pruebas.	
16,7	SEGURIDAD HUMANA Y RUTAS DE EVACUACION	
16.7.1	SEÑAL DE CUIDADO DE RIESGO ELECTRICO FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización).	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.2	SEÑAL DE CUIDADO RIESGO MECANICO FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.3	SEÑAL DE EXTINTOR DE CO2	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye:	



	• Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.4	SEÑAL DE EXTINTOR TIPO ABC	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia.	



	• Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.7.5	SEÑAL DE MAPA DE EVACUACION FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía.	



	MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.6	SEÑAL DE PUNTO DE ENCUENTRO FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad).	



	• NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.7.7	SEÑAL DE RUTA DE EVACUACION, FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.8	SEÑAL DE SALIDA DE EMERGENCIA	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye:	



	• Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.9	SEÑAL DIRECCION RUTA DE EVACUACION FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia.	



	• Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.10	SEÑAL TOMA DE MANGUERAS FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía.	



	MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.11	SEÑAL ENTRADA SIAMESA DE BOMBEROS ESP CAUDAL Y PRESION	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad).	



	• NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>unidad instalada</i> .	
16.7.12	EXTINTOR CO2 UL/FM 10 LB	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de extintores portátiles certificados UL/FM, tipo CO₂ de 10 lb y tipo ABC de 20 lb, destinados a la protección contra incendios en áreas específicas del proyecto. EJECUCIÓN: • Instalación en soportes metálicos o gabinetes. • Señalización fotoluminiscente. • Verificación de presión y operatividad. • Registro en plan de mantenimiento. MATERIALES: • Extintores CO₂ 10 lb UL/FM. • Extintores ABC 20 lb UL/FM. • Soportes metálicos. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NFPA 10 (extintores portátiles). • UL/FM. • NTC 2885. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>unidad instalada</i>.	
16.7.13	EXTINTOR TIPO ABC 20 LB	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de extintores portátiles certificados UL/FM, tipo CO₂ de 10 lb y tipo ABC de 20 lb, destinados a la protección contra incendios en áreas específicas del proyecto. EJECUCIÓN: • Instalación en soportes metálicos o gabinetes. • Señalización fotoluminiscente. • Verificación de presión y operatividad. • Registro en plan de mantenimiento. MATERIALES: • Extintores CO₂ 10 lb UL/FM. • Extintores ABC 20 lb UL/FM. • Soportes metálicos.	



	EQUIPO: - Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: - NFPA 10 (extintores portátiles). - UL/FM. - NTC 2885. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.14	LAMPARAS DE EMERGENCIA	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de lámparas de emergencia autónomas, destinadas a garantizar iluminación mínima en caso de falla del suministro eléctrico. EJECUCIÓN: - Instalación en muros o techos según planos. - Conexión a red eléctrica con batería recargable interna. - Prueba de autonomía mínima de 90 minutos. MATERIALES: - Lámparas de emergencia LED con batería recargable. - Soportes y accesorios de instalación. EQUIPO: - Herramienta menor. - Equipo de prueba eléctrica. NORMAS APLICABLES: - RETILAP (iluminación de emergencia). - NFPA 101. - UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,8	CUARTO TANQUES CONCRETO RCI	
16.8.1	EXCAVACION A MQUINA SIN RETIRO	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la ejecución de excavaciones en material común mediante maquinaria pesada, sin incluir el retiro del material excavado. El material será acopiado en el área de obra para su posterior reutilización o disposición según lo definido en los planos y especificaciones del proyecto. EJECUCIÓN: Delimitación y señalización del área de excavación.	



	• Ejecución de excavación con retroexcavadora, minicargador u otro equipo mecánico adecuado. • El material excavado será dejado en el sitio, formando acopios controlados dentro del área de obra. • Se garantizará la estabilidad de taludes mediante pendientes adecuadas o sistemas de apuntalamiento cuando sea necesario. • Protección de estructuras, redes y elementos existentes que no formen parte de la excavación. • Control de polvo mediante riego con agua y minimización de vibraciones en zonas urbanas. MATERIALES: • Elementos de señalización y cerramiento. • Materiales de protección (lonas, polisombra, barreras). EQUIPO: • Retroexcavadora o minicargador. • Herramienta menor (palas, picas, combos). • Volquetas únicamente para movimientos internos (no retiro). NORMAS APLICABLES: • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (excavaciones). • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente). • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). • Normatividad ambiental vigente. • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de material excavado a máquina sin retiro, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
16.8.5	SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 14 MPA E=0.07M.	M2
	DESCRIPCIÓN: Suministro y colocación de solado de limpieza en concreto simple de resistencia $f'c=14$ MPa y espesor 0.07 m, destinado a nivelación y preparación de superficies para cimentaciones y estructuras. EJECUCIÓN: • Limpieza y nivelación del terreno. • Colocación de capa uniforme de concreto. • Acabado superficial con llana metálica. MATERIALES: • Concreto $f'c=14$ MPa. • Agua y aditivos según diseño. EQUIPO: • Mezcladora. • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES:	



	• NTC 4026 (concreto estructural). • NSR-10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por m ² colocado.	
16.8.6	MURO CONCRETO TANQUE SUBTERRANEO 4000PSI	M3
	DESCRIPCIÓN: Construcción de muro en concreto reforzado f_c=4000 PSI para tanque subterráneo, garantizando impermeabilidad y resistencia estructural. EJECUCIÓN: • Encofrado y armado de refuerzo. • Vaciado de concreto con vibrado mecánico. • Curado húmedo mínimo 7 días. MATERIALES: • Concreto f_c=4000 PSI. • Acero de refuerzo. • Aditivos impermeabilizantes. EQUIPO: • Vibrador de concreto. • Mezcladora. NORMAS APLICABLES: • NSR-10. • NTC 4026. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por m² construido.	
16.8.7	ACERO DE REFUERZO	KG
	Artículo 640 del Manual de Especificaciones Técnicas del INVIAS 2013, y debe cumplir con las normas NTC 2289 y ASTM A706	
16.8.8	ESCALERA TIPO GATO EN ACERO INOX 304 o 316.	Und
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de escalera tipo gato en acero inoxidable AISI 304 o 316, destinada a acceso interno en tanque subterráneo. EJECUCIÓN: • Fijación en muro de concreto mediante anclajes. • Verificación de alineación y resistencia. MATERIALES: • Escalera tipo gato acero inoxidable. • Anclajes metálicos.	



	EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NSR-10. • Normas de seguridad industrial. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.8.9	RESPIRADERO EN TUBERIA GALVANIZADA D=2"	Und
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de respiradero en tubería galvanizada Ø 2", destinado a ventilación de tanque subterráneo. EJECUCIÓN: • Instalación vertical con salida a nivel superior. • Colocación de rejilla protectora. MATERIALES: • Tubería galvanizada Ø 2". • Rejilla metálica. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53. • NFPA 22 (tanques de agua contra incendio). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.8.10	SUMI E INST CINTA PVC V-15	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cinta de señalización PVC V-15, destinada a identificación y protección de redes enterradas. EJECUCIÓN: • Colocación sobre la zanja a 30 cm sobre la tubería. • Extendido continuo sin interrupciones. MATERIALES: • Cinta PVC V-15. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RAS 2017. • Normas de señalización de redes.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
16.8.11	SUMINISTRO E INSTALACION FLOTADOR MECANICO EN BRONCE 1 1/2"	Und
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de flotador mecánico en bronce Ø 1 1/2", destinado a control de nivel en tanque subterráneo. EJECUCIÓN: • Instalación en la línea de entrada de agua. • Ajuste de brazo y boya para nivel máximo. • Prueba de funcionamiento. MATERIALES: • Flotador mecánico en bronce Ø 1 1/2". EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas). • NFPA 22. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	

c) El personal relacionado corresponde al siguiente:

Personal Mínimo requerido.

El Contratista deberá aportar el siguiente personal mínimo el cual se debe mantener durante toda la etapa de ejecución del contrato de interventoría:

Perfil N°	Cargo	Estudios Superiores	Experiencia General	Experiencia Especifica
1	Director de interventoría	Maestría en áreas afines a la construcción o gerencia de proyectos	8 años - de experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	4 años de experiencia como director de interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
2	Ingeniero residente de interventoría	Especialización en Estructuras y/o Similar	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional.	3 años de experiencia como director y/o residente de interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
3	Profesional Ambiental	N/A	6 años experiencia como director de contratos a partir de	3 años de experiencia como ingeniero Ambiental en interventorías en proyectos de



			la expedición de la matrícula profesional	adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
4	Profesional Social	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Social en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
5	Profesional SST	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3años de experiencia como Profesional en Seguridad y Salud en el trabajo en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
6	Profesional Sanitario	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Profesional Sanitario en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
7	Profesional en derecho	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Abogado en proyectos de interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
8	Topógrafo	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Topógrafo interventorías y/o Obras en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
9	Contador	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Contador interventorías y/o Obras en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
10	Auxiliar de residencia	N/A	2 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	1 años de experiencia como auxiliar de Ingeniería y/o Auxiliar de Residente en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
11	Auxiliar administrativo	N/A	2 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	1 años de experiencia como auxiliar Administrativo en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
12	Auxiliar topografía	N/A	3 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	2 años de experiencia como auxiliar Topográfico y/o Topógrafo en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica

Personal Mínimo Requerido Adicional al Clave Evaluable

El personal mínimo requerido para la ejecución del Contrato de Interventoría, y adicional al Clave Evaluable indicado en el Pliego de Condiciones, corresponde al relacionado a continuación:



Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Perfil No.	# de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	% Dedicación	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	1	Director De Obras Salud	Arquitecto	N/A	50%	6 años	4 años de experiencia específica como director de obra y/interventora en contratos de construcción y/o adecuación de edificaciones infraestructura hospitalaria, sanitaria o asistencial.
2	1	Residente De Obras Salud	Arquitecto	N/A	50%	6 años	4 años de experiencia específica en diseño y construcción de hospitales, clínicas, centros médicos, hogares geriátricos o centros de atención especializada.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo requerido para la ejecución del proyecto, en la medida que corresponde al personal que la Entidad estableció en la etapa de planeación para el cumplimiento del contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y/o certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente de acuerdo con la regulación aplicable en la materia. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información exigida.

PARA LA ACREDITACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Se deberá anexar los siguientes documentos para acreditar la Formación profesional:

- Copia del acta de grado o diploma de título profesional
- Copia del acta de grado o diploma de formación avanzada
- Hoja de vida
- Matrícula o Tarjeta Profesional

Tratándose de títulos obtenidos en el exterior estos deberán estar debidamente homologados ante el Ministerio de Educación nacional de acuerdo con la reglamentación vigente. El proponente debe anexar
Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





copia de la respectiva resolución de convalidación de estudio expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA EXIGIDOS POR EL ARTÍCULO 8 DE LA LEY 2119 DE 2021 INCENTIVOS PARA LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS JÓVENES ENTRE 18 Y 28 AÑOS EN EL SECTOR PRIVADO

...ARTÍCULO 8: Cláusulas dirigidas a promover la inserción laboral o contractual de jóvenes en el sector privado. En los procesos que se desarrollen dentro de las distintas modalidades de contratación pública establecidas en la Ley, las entidades públicas incorporarán en los contratos que celebren, cláusulas dirigidas a la promoción de la inserción laboral o contractual de jóvenes entre los 18 y 28 años de edad, profesionales o tecnólogos, siempre que las personas jurídicas o naturales que participen en dichos procesos, se encuentren obligadas a disponer de personal para la ejecución del objeto contractual...

Teniendo en cuenta que el presente proceso se adelantará con documentos pliego tipo se incorporará en el clausulado del completo del contrato la promoción de la inserción laboral o contractual de jóvenes entre los 18 y 28 años, profesionales o tecnólogos como una obligación a cargo del contratista adjudicatario.

Criterios Ambientalmente Sostenibles

En el marco del proceso de selección para la interventoría técnica, administrativa y financiera del contrato de obra para LA CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO del municipio de Palmira, se deberán incorporar criterios ambientales sostenibles que garanticen el adecuado seguimiento y control de los impactos generados durante la ejecución del proyecto.

La interventoría deberá verificar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y asegurar la implementación de buenas prácticas por parte del contratista de obra, incluyendo la correcta gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), promoviendo su clasificación, aprovechamiento y disposición final en sitios autorizados.

Asimismo, deberá realizar seguimiento al uso eficiente de los recursos naturales, especialmente agua y energía, fomentando prácticas de ahorro y control durante la ejecución de las actividades. Igualmente, deberá supervisar la implementación de medidas para el control de emisiones, material particulado y ruido, con el fin de minimizar afectaciones al entorno, considerando la sensibilidad del proyecto.

La interventoría también será responsable de revisar y hacer seguimiento al Plan de Manejo Ambiental (PMA), reportando oportunamente cualquier incumplimiento, en concordancia con los lineamientos de la autoridad ambiental competente, como la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC).



Adicionalmente, deberá implementar indicadores de seguimiento ambiental relacionados con la generación de residuos, consumo de recursos y control de impactos, e incluir estos resultados en los informes periódicos del proyecto.

Análisis de la Oferta

Con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.6.1. Del Decreto 1082 de 2015, de identificar los proveedores en el mercado de los diferentes bienes que requiere la entidad con el fin de contextualizar el análisis del sector económico, se hace un análisis general de los proveedores que podrían suministrar los bienes y/o servicio objeto del presente proceso.

La entidad ha podido identificar posibles oferentes en el mercado nacional, con capacidad de proveer los bienes y/o servicio requeridos objeto del presente estudio, los cuales tienen la posibilidad de participar en el proceso contractual y suministrar a la entidad los bienes y/o servicios que permitan cubrir la necesidad. Así mismo, por las consultas realizadas se evidencia que no es un mercado cerrado y que proveedores de diferentes regiones del país pueden suministrar los bienes y/o servicio objeto del presente proceso contractual, cumpliendo en plazos de ejecución, precios competitivos y término de respuesta, por lo cual se minimiza el riesgo de oferta para la entidad, constituyendo un mercado flexible y de fácil consecución.

Los oferentes identificados tienen la capacidad de entregar los bienes y/o servicios requeridos para cubrir la necesidad en el tiempo y condiciones requeridas, al igual que el término de respuesta para la correcta ejecución del contrato.

Consultadas las bases de datos se identifica una gran oferta que garantiza la pluralidad de oferentes en beneficio de la entidad estatal, por cuanto limita la capacidad de negociación de los oferentes, entre más proponentes se presenten en el proceso de contratación, mejores son las condiciones para la entidad en cuanto a calidad y precio.

Nº	NIT	RAZÓN SOCIAL	TIPO DE ORGANIZACIÓN	TAMAÑO DE LA EMPRESA	CIUDAD
1	800185395	A.G.S LTDA	SOCIEDAD LIMITADA	MICRO	BOGOTA
2	901163627	180 GRADOS CONSULTORES S.A.S.	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	MICRO	FLORIDABLANCA
3	811038796	ASESORÍAS Y SOLUCIONES	SOCIEDAD LIMITADA	PEQUEÑA	MEDELLÍN



ESTUDIO DEL SECTOR

		INTEGRALES EN SALUD A&S S.A			
4	900684154	AMBIOSEG SAS	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	MICRO	CALI
5	800067879	ASESORIA SERVICIOS Y NEGOCIOS ASENEG SAS	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	GRAN EMPRESA	BOGOTÁ
6	901481198	B&M SOLUCIONES Y CONSULTORIAS S.A.S.	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	GRAN EMPRESA	TUNJA
7	811041313	INGENIERÍA TECNOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN S.A.	SOCIEDAD ANÓNIMA	MEDIANA	MEDELLÍN
8	901331160	SILGADO INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION SAS	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	PEQUEÑA	SINCELEJO
9	9011526450	SUMA INGENIERIA Y DISEÑO SAS	SOCIEDADES POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SAS	GRAN EMPRESA	ARMENIA
10	811041313	INGENIERÍA TECNOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN S.A.	SOCIEDAD ANÓNIMA	MEDIANA	MEDELLÍN

De conformidad con la tabla anterior, a continuación, se muestra el resumen del tamaño de las empresas identificadas:

Clasificación	Porcentaje
Microempresa	30%
Pequeña empresa	20%
Mediana empresa	20%
Gran empresa	30%



Lo anterior permite inferir que en el mercado existe una oferta considerable de posibles prestadores de servicios en áreas relacionadas al objeto del contrato y en consecuencia observando los requerimientos que exige la entidad en los respectivos pliegos de condiciones para que exista pluralidad en la participación de interesados en el presente proceso.

Adicionalmente, de conformidad con la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C., las actividades productivas identificadas para la presente contratación son las siguientes:

Clase – CIIU	Descripción
7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.
7020	Actividades de consultoría de gestión

ESTUDIO DE MERCADO MYPIMES

De acuerdo al decreto 1860 de 2021 las entidades estatales deben incluir en sus estudios previos un estudio de mercado de empresas Mi Pymes aplicables al proceso, para lo cual se realiza la respectiva verificación en el sistema de información de la SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES mediante los códigos de clasificación **M7112 - ACTIVIDADES DE INGENIERÍA Y OTRAS ACTIVIDADES CONEXAS DE CONSULTORÍA TÉCNICA. Y M7020 - ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA DE GESTIÓN** para los cuales se encontraron como posibles empresas MiPymes que podrían participar en el proceso contractual son los siguientes:

NIVEL NACIONAL

NIT	Razón social de la sociedad	Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU)	Ciudad de la dirección del domicilio
830112413	KPMG SHARED SERVICES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860522381	KPMG ADVISORY, TAX & LEGAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800007208	GRUPO POSSO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800010028	DISEÑOS INTERVENTORIAS Y SERVICIOS S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800015774	B & C S.A.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800022797	PUCCINI THERAN LIMITADA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
800022961	RM SECURITY PRODUCTS LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.



800028455	VELNEC SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800032277	ESTUDIOS TECNICOS Y CONSTRUCCIONES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800032486	INPROTEKTO LIMITADA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800033256	INCORBANK S.A BANQUEROS DE INVERSION	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800039398	INGEAL S.A.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800053619	CUPULA S.A	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
800054669	PMK PSICOMARKETING INTERNATIONAL S A S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800058709	GRUPO LOPERA INGENIEROS SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	PEREIRA-RISARALDA
800058809	FCR SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
800063546	IPI INGENIERIA DE PROCESOS INDUSTRIALES LTDA O IPI LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800065758	ALCONTA S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800066663	VELZEA SAS ESP	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800067737	INSPEQ INGENIERIA LIMITADA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800078300	CIVALCO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800081740	EPROQMECANICA LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
800085328	GEODESIA POR SATELITE DE COLOMBIA LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800086501	EDL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800091140	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE BARRANQUILLA Y LA REGION CARIBE S.A.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
800091162	SOPORTE Y CIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
800093661	GEOAMBIENTAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800097991	INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION INCOPLAN SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800117971	INEICA LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
800121665	JAHV MCGREGOR SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800131690	Avance Organizacional Consultores SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800137716	MOLINA CONSULTORES ORGANIZACIONALES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800141159	INARE SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800147194	GEMI SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
800147361	M G U2 SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800162163	ESTRATEGIAS FINANCIERAS Y CORPORATIVAS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800167347	ATENCION EN SOSTENIBILIDAD INTEGRAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800168477	ARQ SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.



PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 271 de 530

800169622	IINGEPLAN.CO SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800170373	INVESTMENT ADVISORS DE COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800172871	GECOL CONSULTORES S.A.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800176602	INVERSIONES Y ESTRATEGIAS CORPORATIVAS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800177551	KORN FERRY INTERNATIONAL COLOMBIA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800178052	ZONA FRANCA DE LA CANDELARIA SA USUARIO OPERADOR	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CARTAGENA-BOLIVAR
800179722	NYL ELECTRONICA SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800181867	ITECO CONSULTORES SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800186284	ZONA FRANCA DE BARRANQUILLA SA UOZF	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
800187841	ESCALAR GERENCIA INMOBILIARIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800191462	PROYECTOS Y SERVICIOS S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
800191603	HEALTH SAFETY AND ENVIRONMENT SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800194632	ZONA FRANCA DE RIONEGRO S.A. USUARIO OPERADOR DE ZONA FRANCA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	RIONEGRO-ANTIOQUIA
800200436	AB PROYECTOS SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800214959	DELTA A SALUD SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800217575	ALTAIR INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800217706	CONSTRUCTORA SILMA LIMITADA EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800217972	SERVICIOS EN TELECOMUNICACIONES TELEMATICA, SISTEMAS Y CONTROL DE CORROSION SAS -TELMACOM SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800217975	SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800219705	ROCA + SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800220798	ARQUITECTOS E INGENIEROS CIVILES - ARQCIVILES S A S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800221051	HERNANDEZ PANTOJA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	PEREIRA-RISARALDA
800223144	EYR ESPINOSA RESTREPO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800227395	SERVICIOS ELECTRONICOS PARA LA INDUSTRIA SEI LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANCABERMEJA-SANTANDER
800228026	MCKINSEY & COMPANY COLOMBIA INC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800232717	CORSO Y CIA S EN C	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800235267	TF AUDITORES Y ASESORES SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
800241577	CONSUCOL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800244080	EMILUI SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800244082	NOTILEX SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
800247715	I+CONSULTORES S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 272 de 530

800252554	CONSULTORIA INTERVENTORIA TECNICAS CIVILES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	ENVIGADO-ANTIOQUIA
802001831	INDUTRONICA DEL CARIBE S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802002629	SUPERTEG DEL CARIBE S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802005584	PROMOTORA SUPERIOR SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802009374	ECO PLANET LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802009745	INGENIERIA Y PROYECTOS DECONSTRUCCION SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802010096	PROCELEM INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802015649	DJM LUXES SA ARQUITECTURA, INGENIERIA Y CONSULTORIA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	GALAPA-ATLANTICO
802019215	INVERSIONES OSLON S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802019927	SISTELAT SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802021384	HIDROSERVICIOS S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802024876	JET INGENIERIA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
802025044	INTELPRO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
804002564	MOVIPETROL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
804002601	C.S.I. CONSULTORIAS Y SERVICIOS INTEGRADOS DE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	FLORIDABLANCA-SANTANDER
804005810	EMPRESA DE SOLUCIONES, SERVICIOS E INNOVACION ESSI S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	GIRON-SANTANDER
804007332	CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
804009092	REVISIONES TECNICAS EN GAS RTG SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
804010528	PI SAS - PROYECTOS DE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	PIEDRECUESTA-SANTANDER
804011804	COPOWER LIMITADA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
804012755	SITELSA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
804013207	GEOTECNOLOGIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
804013213	TOOL SYSTEM SOLUTIONS S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BUCARAMANGA-SANTANDER
804014238	DISEÑO E INGENIERIA DE MAQUINARIA AVICOLA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
804015242	CONSTRUSUELOS DE COLOMBIA SAS EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	FLORIDABLANCA-SANTANDER
804016472	MOVIPETROL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
804016628	CAF PROAMBIENTE LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 273 de 530

805009280	SYNERGIA CONSULTORIA Y GESTION SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
805018570	SUITCO SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
806010696	AMERICAN LIGHTING S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MAGANGUE-BOLIVAR
806015072	RB CONSULTORIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
809000735	DCI INGENIEROS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
810002601	MPC Y ASOCIADOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MANIZALES-CALDAS
811001644	GENERADORA UNION SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
811003170	VIECO INGENIERIA DE SUELOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
811004340	GESTION EN INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
811016508	LUIS GUILLERMO RESTREPO Y CIA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
811017887	soluciones de trafico sas	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
811033850	INGECONCRETO S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
811036279	ESTRUCRURAS INTERVETORIAS Y PROYECTOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
811042842	CONSULTORIA ESTRATEGICA INTEGRAL S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
811046878	AQUA & TERRA CONSULTORES ASOCIADOS S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
813000608	CONENERGIA LTDA - CONCRETOS Y ENERGIAS LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	NEIVA-HUILA
816001309	GARCIA HOYOS SUCESORES Y CIA S EN C	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	PEREIRA-RISARALDA
822003568	INGECINCO LTDA.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	VILLAVICENCIO-META
823001405	JERICO INGENIERIA Y PROYECTOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
824006265	GESTORES & CONSULTORES G&C LTDA EN REORGANIZACION	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	VALLEDUPAR-CESAR
827001025	SOLUCIONES DE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	SAN-ANDRES-SAN ANDRES Y PROVIDENCIA
829000918	GAMMA RITE LIMITADA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANCABERMEJA-SANTANDER
829002043	INGENIERIA TOTAL SAS EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANCABERMEJA-SANTANDER
830005444	CIVILTEC INGENIEROS LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830006777	AGS COLOMBIA SAS - ASESORES GERENCIALES Y AUDITORES EN SALUD	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830007339	C&CO SERVICES SAS EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830008196	ATI INTERNACIONAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830009940	IIE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830010109	GRUPO METRO COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830015601	METRO URBANA DEVELOPMENT SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052

Versión.02

02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 274 de 530

830016526	RADIAN COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830018821	TECNOLOGIA DE NUEVAS MEDICIONES COLOMBIA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830019851	DEMO INGENIERIA LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830021790	HAY GROUP SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830023404	ACT TELEMATICA SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830023481	JULIAN VALENCIA IRAGORRI Y CIA S EN C	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830023696	CAL Y MAYOR Y ASOCIADOS SC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830023761	2C INGENIEROS SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830025968	AUTOMATIZACION AVANZADA SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830026612	EMEC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830034128	SEEL SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830042614	COMPANIA DE PROYECTOS AMBIENTALES E INGENIERIA S.A.S. CPA INGENIERIA S.A.S. COMPANIA DE PROYECTOS AMBIENTALES E INGENIERIA S.A.S. CPA INGENIERIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830042755	DOMINGUEZ SALCHEZ SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830042921	PROING SAS PROYECTOS E INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	FUNZA-CUNDINAMARCA
830043188	BIOTECN INGENIERIA DE TRATAMIENTO DE AGUAS LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830043424	LABORATORIOS CONTECON URBAR S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830045278	CASTRO URIBE INGENIEROS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830046136	CONSUMO CONSULTORES S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830047991	EGON ZEHNDER SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830048751	A CINCO S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830049115	AVALUOS INTEGRALES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830050473	DATTIS COMUNICACIONES S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830053662	TES AMERICA ANDINA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830054097	STEER DAVIES & GLEAVE LIMITED SUCURSAL COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830054864	INGENIERIA Y PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA IPI SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830055049	BVQI COLOMBIA LTDA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830055677	IQVIA TECHNOLOGY SOLUTIONS COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830059237	COINTELCO SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830059465	PSIGMA CORPORATION SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830059789	INVERSIONES Y CONSULTORIAS RUEDA Y BARRERA S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 275 de 530

830061122	HERA COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830061316	CONSULCONS LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830062201	AQUADATOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830063017	TECTUM CONSTRUCCIONES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830063028	D&G CONSULTORES S.A.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830065430	REDES E INGENIERIA ELECTRICA LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830065444	PARQUE DE MAQUINARIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830066044	COMMERCIAL OPERATIONS COMPANY S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830066396	REFRATERMIC SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830066664	ALFONSO URIBE S & CIA S A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830068345	GESTION INTEGRAL DE PROYECTOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830068724	ARA INGENIERIA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830069215	S2R INGENIEROS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830069752	OVAL CONSULTORIA GERENCIAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830071539	AGROINVERSORA DIAZ MORENO Y CIA S EN C	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830073115	LLORENTE & CUENCA COLOMBIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830073835	EPOPEYA COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830076606	CORPORACION SOLUCIONES ENERGETICAS INTEGRALES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830077054	INVERTANZA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
830078702	CONSTRUSAN INGENIEROS CIVILES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830078829	INDUSTRIA CARBONIFERA DE SAMACÁ S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830078903	ORBE CONSULTORIA EN ARQUITECTURA E INGENIERIA S A	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830082275	SOPORTE Y LOGISTICA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830082693	Arcomat SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830083649	SPIRAL INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830085084	BUSINESS MANAGEMENT & LOGISTICS LTDA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830087225	JASEN CONSULTORES S A S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830087330	GLOBAL LOGISTICS OPERATIONS LTDA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830090315	GRUPO SPIRA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830094833	CAUDALES DE COLOMBIA SAS ESP	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830095352	CREATIVA PRODUCCIONES SA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830095451	IT Services SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

**Alcaldía Municipal
de Palmira**
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 276 de 530

830097605	INVERSIONES MASLER SAS INVERSIONES MASLER SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830097620	ALDEA PROYECTOS sas EN REORGANIZACIÓN	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830098590	HUMAN CAPITAL OUTSOURCING S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830101571	HELM BANCA DE INVERSION SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830106672	INDUSTRIA Y TECNOLOGIA SYMTEK SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830107139	SOLUCIONES INTEGRALES DE TRANSITO Y TRANSPORTE SA.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830110454	BRICCON S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830110905	INVERSIONES ESMADU SA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830112039	Grupo San Jacinto S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CHIA-CUNDINAMARCA
830112413	KPMG SHARED SERVICES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830115469	ANGEL LUCENA E HIJOS SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830117370	SERVIMETERS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830117841	AVANZADA SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830119307	ILONG TERM INITIATIVES COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	COTA-CUNDINAMARCA
830119382	BOEING INTERNATIONAL CORPORATION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830120862	LR PROYECTOS DE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830121597	IPM SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830126310	QUANTUM COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830129215	SILK BANCA DE INVERSION SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830129869	ASESORIAS Y CONSULTORIAS INTEGRALES DE PROYECTOS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830133597	ESTRUCTURAS EN FINANZAS SA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830133692	PCS AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830137892	INVERSIONES FRS S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830137998	INVERSIONES CURECO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830139152	INTRAGATE	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830140829	CONSULTORA LATINAMERICANA DE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830143051	Consultores Macrofinancieros Asociados SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830501913	GELVEZ & RAMIREZ INGENIERIA Y DESARROLLO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830504035	ARDECO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
830504592	INGENIERIA Y GESTION VIAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830509674	INGARK SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
830510830	ELEMENT LOGIC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
830512616	ALTRA INVERSIONES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
830513942	CORVEZ SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	QUIBDO-CHOCO

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 277 de 530

830514854	HSE & SO SERVICES LTDA EN HSE & SO SERVICES LTDA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	YOPAL-CASANARE
830515117	GNG INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
832004321	GLOBAL - ENGINEERING - INTELLIGENCE CONSULTING S.A.S. EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
844005086	DUVAL LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	AGUAZUL-CASANARE
860001986	INGENIEROS CONSULTORES CIVILES Y ELECTRICOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860023796	INVERSIONES PALIRA LTDA.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860031282	GESTION Y DISEÑOS ELECTRICOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860040871	Plinco sa	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860041968	COMPAÑIA DE PROYECTOS TECNICOS CPT SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860042134	RIETO DURA Y CIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860043017	RICO GUTIERREZ Y CIA S EN C	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860043799	HIDROMECANICAS LTDA INGENIERIA GESTION Y AUDITORIA AMBIENTAL	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860050146	iINGECONTROL SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860065102	ECONOMETRIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860065452	INGENIERIA TECNICA Y CIENTIFICA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860067236	ASESORIAS INGENIERIA DE CALIDAD EMAC LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860067561	JOYCO SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860067745	ESTUDIOS Y PROYECTOS AMBIENTALES Y MECANICOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860069446	HIDROCONSULTA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860351432	PRODUCEL INGENIEROS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860354402	J FELIPE ARDILA V & CIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860400765	FABIOLA MORERA COMUNICACIONES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860402221	VIBRAN SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860403102	PROYECTOS E INTERVENTORIAS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860451253	CIVING INGENIEROS CONTRATISTAS SAS- BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860501126	RUIZ MEDINA Y CIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860503184	BIP COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860505064	GUTIERREZ DIAZ SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
860519556	Deloitte Asesores y Consultores S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860522381	KPMG ADVISORY, TAX & LEGAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
860522801	INGENIERIA INSAN SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 278 de 530

860535512	RICARDO Y AYERBE CIA LIMITADA - RICAYER CIA LTA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
890104625	ECOVIAS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
890207031	GARCIA BARCO Y COMPAÑIA LIMITADA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BUCARAMANGA-SANTANDER
890211924	ICL INGENIERIA DE CORROSION LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	FLORIDABLANCA-SANTANDER
890316966	CONSULTORIA TECNICA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
890403077	AGENCIA DE ADUANAS HUBEMAR SAS NIVEL 1	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CARTAGENA-BOLIVAR
890404619	AGENCIA DE ADUANAS ASESORIAS Y SERVICIOS ADUANEROS DE COLOMBIA S.A. NIVEL 1	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CARTAGENA-BOLIVAR
890404975	ELECTRICA INGENIERIA ELECTRING SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
890908097	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CONSULTORES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
890918527	INVERSIONES COLOMBO IBERICAS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	RETIRO-ANTIOQUIA
890919661	SG PROPIEDAD RAIZ SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	SABANETA-ANTIOQUIA
890920656	INTERVE S.A.S REALIZACION DE TODA CLASE DE PROYECTOS DE INGENIERIA CIVIL M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría INTERVE S.A.S ACTIVA 08. SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA SAS 07. ACTIVIDAD ECONÓMICA DIFERENTE A LAS ANTERIORES	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
890922907	SERVIMINAS S A S EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	LA-ESTRELLA-ANTIOQUIA
890940364	CUARTAS RESTREPO S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
892003659	BOSQUES SUELOS Y AGUAS LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	VILLAVICENCIO-META
900012579	VECTOR GEOPHYSICAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	TOCANCIPA-CUNDINAMARCA
900013256	GESTAR INNOVACION SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900023107	ASESORES DEL CARIBE COLOMBIANA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900025906	VIALTOP S A S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900041179	JHS INGENIERIA LIMITADA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900049245	GEOLOGIA REGIONAL Y PROSPECCION SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA GRP SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900055091	AQUILES COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900055537	TATA INVERSIONES SAS.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900058416	MURANO CONSULTORES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900058982	PLANTAR FUTRUO INVERIONES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900061628	SABRE COLOMBIA LTDA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900068796	INFOTIC S.A.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900070165	DIXPRO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052

Versión.02

02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 279 de 530

900070851	SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL S A S SPI S A S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900074967	VARITEL PROYECTOS E INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900081535	ASESORIA Y SERVICIOS INVERSIONES INMOBILIARIAS INTEGRALES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900081985	GEODIM SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA- SANTANDER
900084548	HILL WIND SUCURSAL COLOMBIA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900085838	SANFORD MANAGEMENT SUCURSAL COLOMBIA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900086212	COMERCIALIZADORA PALOS VERDES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900093943	ASESORIAS Y COBRANZAS EJECUTIVAS GRUPO ASECOB S.A.S.GRUPO ASECOB S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	PEREIRA-RISARALDA
900097377	ELECTROMAC SAS EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
900099170	GYR INGENIERIA S.A.S. BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA- SANTANDER
900103929	ECODES INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900104821	APPLUS COLOMBIA LTDA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900106202	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERTIFICACION SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	PEREIRA-RISARALDA
900106666	VISTATLANTIC SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900107155	TELEMETRIA INDUSTRIAL TELEMETRIK SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900108928	DCARAVAN SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900115223	CIVAREL INGENIERIA LTDA EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA- SANTANDER
900116938	COINTEXCARGO LOGISTICS SERVICES	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900120500	LOPEZ VILLAMARIN CONSULTORES LTDA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900124509	ENTERPRISE SOLUTIONS LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900127801	PENSEMOS SOLUCIONES DE INDUSTRIA S.A.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900129770	INSUELECTRI SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA- ATLANTICO
900130567	GSA INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA- ATLANTICO
900134635	CIFRAS Y CONCEPTOS S.A.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900138461	INTEGRA GERENCIA Y CONSTRUCCION SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900140671	WIPI Y CIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900154758	CYMADE SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	IBAGUE-TOLIMA
900157444	ESTRUCTURAS Y AGUAS I.C. S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900159278	PROCTEK S.A.S,	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	TOCANCIPA- CUNDINAMARCA
900160063	ACS ACIEL SOLUCIONES INTEGRALES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900161993	sondeos geofisicos sas	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900165846	INPROYEC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900170122	ASESORIAS ALIMENTICIAS LOS ROBLES SA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052

Versión.02

02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 280 de 530

900171000	CONSULTORIA Y CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900175904	SOLCICOL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	TOCANCIPA-CUNDINAMARCA
900176735	INVERSIONES PROMONOVA SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900181969	HYBRYTEC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	ITAGUI-ANTIOQUIA
900182037	MASTERPLAN INGENIERIA Y CIA LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900183504	RGA SOLUCIONES LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900186191	ALIAR INVERSIONES Y PROYECTOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900189239	IMEIM LTDA EN REORGANIZACION SOCIAL	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
900191089	JEMUÑOZ & ASOCIADOS S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900192871	ASVQ SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900192981	GRUPO IS COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900193350	PMO CONSULTORIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900194642	GESPROYECT SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900195403	MEJIA GESTIÓN EMPRESARIAL S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900198755	INGENIEROS CIVILES CONSTRUCTORES & CONSULTORES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	PUERTO-LOPEZ-META
900198771	DOING ESTUDIO DE INGENIERIA S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900199790	AGRODINCO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	SANTA-MARTA-MAGDALENA
900200493	900200493	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900201108	GEOTAM SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900206480	INGETEC INGENIERIA & DISEÑO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900206483	INGETEC GERENCIA & SUPERVISION SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900209807	SLACOL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	TENJO-CUNDINAMARCA
900211067	GP STRATEGIES COLOMBIA LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900212743	ZONA FRANCA DE TOCANCIPA SA USUARIO OPERADOR DE ZONA FRANCA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	TOCANCIPA-CUNDINAMARCA
900214218	AQSTICA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900222586	PROCESOS EXPRESS ASESORES CONSULTORES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	YOPAL-CASANARE
900226256	SOLUTIONS INC SAS EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900226951	SOCIEDAD INDUSTRIAL DE CONSTRUCCIONES ELECTRICAS SL LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900226975	SAEXPLORATION INC SUCURSAL COLOMBIANA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

**Alcaldía Municipal
de Palmira**
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 281 de 530

900230949	DEEK MACHINE SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900232333	ULTRATEK SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900233015	ENTERPRISE MANAGEMENT SERVICES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900235978	ZONA FRANCA BRISA SA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900238954	GOVERNANCE CONSULTANTS S.A.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900241197	INVERSIONES LAS ARKAS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900245215	FORTNA COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900245246	ALFOZ SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	TENJO-CUNDINAMARCA
900248366	ILP INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900249138	MM RESTREPO & CIA S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900249234	C.L. TOBON & CIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900250217	EPYPSA COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900252726	BRUSPOL & CIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	PASTO-NARINO
900253062	ACOSTA RESTREPO HERMANOS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900261680	SISTEMAS INTERACTIVOS DE CONSULTORIA SA SUCURSAL COLOMBIA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900264392	RAJUMA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900268616	COMPANIA URBANIZADORA TORO Y CONSTRUCTORA Y EDIFICADORA ORTIZ SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900268896	AXON GROUP LTDA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900269775	SIGA INGENIERIA Y CONSULTORIA SA SUCURSAL COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900277518	EMPRESA DE SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA EMSIC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
900278019	EMTRA - SERVICIOS ESPECIALIZADO DE TRANSITO Y TRANSPORTE S EN C	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	FUNZA-CUNDINAMARCA
900278445	SETRI SUSTENTABILIDAD BIC SAS SETRI SUSTENTABILIDAD BIC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900291838	AIRAVATA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900293051	SOCIEDAD DE INVERSIONES AUSTRAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900293361	GEOMARES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900293698	SICMECI S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
900295767	EYR SERVICIOS GEOTECNICOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900298552	TUBODRILLING INSPECTION COMPANY S A S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900308132	Hepta Proyectos SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900310033	VALCREDIT S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900311747	DARDAOIL SERVICES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900313043	BEJILI S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900315816	ESTRATEGIA EN ACCION S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900316599	PS INTERNATIONAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 282 de 530

900317973	REALTIX SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900319286	JORGE FANDIÑO SAS EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900321674	CUMBRE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900325960	SOLUCIONES INTEGRALES EN PROYECTOS DE INGENIERIA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	SABANETA-ANTIOQUIA
900329160	CHEMICAL LABORATORY SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900332869	GRUPO E3 SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900333415	SAFT DE COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900333566	COMPASS BRANDING SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900335275	Ingeniería y Servicios Tecnicos SERINGTEC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900338983	PRESTIGIO FORMACION EJECUTIVA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900343234	RACIONALIZAR SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900343521	iSERVICIOS DE INGENIERIA LOGISTICA ISL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900346569	VALORAR FUTURO SA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	ENVIGADO-ANTIOQUIA
900346779	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900352035	FRACTALIA COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900353914	AMGO CONSTRUCCIONES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900368050	PANTERA MAKERS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MANIZALES-CALDAS
900373106	INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900377897	GESTION RENOVADORA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900380666	SONDEOS ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA SUCURSAL COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900381226	IV INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900382494	RAL CONSTRUCCIONES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900388729	JF MARKETING INVERSIONES S A S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900393176	SOLID INVESTMENT S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900393177	ALEJANDRIA INVESTMENT SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900393932	JSA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900394870	INGENIERIA CIVIL & AMBIENTAL - INGENIEROS CONSULTORES S.A.S. EN PROCESO DE REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900395688	ENERGY GEOPHYSICAL SERVICES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900396476	PROYECTOS AMIGABLES DE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900399076	INVERSIONES EYSAENCA COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900400115	GEOTERRA CONSULTORES GEOTECNICOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900402652	COINCARIBE S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900404862	CONSULTORIA Y CONTROL S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900408146	RYR SUMINISTROS E INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	PASTO-NARINO

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052

Versión.02

02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 283 de 530

900409971	5T SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BUCARAMANGA-SANTANDER
900410098	ADMINISTRACION Y NEGOCIOS NUTIBARA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900412645	INGENIERIA DISEÑOS Y MONTAJES INDISMONT S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MOSQUERA-CUNDINAMARCA
900413753	CONSTRUCEC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MONTERIA-CORDOBA
900415139	EAM CONSULTORIA Y SERVICIOS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900418767	JCL DESING & CONSTRUTION SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900419340	CR CONSTRUCTORA EL ROBLE S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900421178	MEJORAMIENTO INDUSTRIAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900421539	GILGAL INTERNACIONAL S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	TUNJA-BOYACA
900423160	INGENIERIA GESTION INMOBILIARIA Y CATASTRO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900427417	INGSA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900427442	KER INGENIERIA SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
900428526	MAYABEL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900429938	LENOR COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900430128	SUGO SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900430682	DEEL PLATA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900433214	DEACIVIL SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900435537	VFS COLOMBIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900436114	EUROESTUDIOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900438367	UNIDAD OPERADORA DE FRANQUICIAS OMB S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900451102	INVERSIONES MONTELIMAR SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900453899	A & A INGENIERIA ELECTRICA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900455558	THOR INVESTMENT SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900458714	SERVICIOS CIVILES Y MECANICA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900459888	gsa estrategias sas	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900460699	GESTISOL S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900462129	PEYCO COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900463566	A LA ENE S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MARINILLA-ANTIOQUIA
900464075	SCANDROOTS COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MOSQUERA-CUNDINAMARCA
900467640	Y&V INGENIERIA Y CONSTRUCCION SUCURSAL	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900467696	AVANZ CONSULTORES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900468288	ESTRATEGIA ANDINA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900473191	INVERSIONES HOYOS & GARCIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

**Alcaldía Municipal
de Palmira**
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 284 de 530

900475023	GRUPO INGENIERIA Y PROYECTOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900477020	PEOPLE GROWTH SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900477831	NETWORKING EMPRESARIAL COLOMBIA S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900481102	DARAXA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900482157	Interventoria, Asesorías y Construcción SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900482751	SOLUCIONES DE INGENIERIA MOVILIDAD Y ARQUITECTURA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
900483105	CAMBRIDGE LLC SUCURSAL COLOMBIA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900483711	IDOM CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE S.A.U.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900484931	MEC MEDIDAS ELECTRONICAS CENTRALIZADAS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	PASTO-NARINO
900487011	VEOLIA CONSULTING COLOMBIA SAS ESP	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900487594	SOLUCIONES INTEGRALES SOLU AS S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	ITAGUI-ANTIOQUIA
900489249	IIP SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900490296	AIRIFICIAL INTELLIGENCE STRUCTURES S.A. SUCURSAL EN COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900504637	AUDUBON COLOMBIA LLC SUCURSAL COLOMBIANA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900508277	R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900512882	EQUIPOS DE GEOTECNIA Y OBRAS DE INGENIERIA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900513643	DUZAING CONSTRUCCIONES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	VILLAVICENCIO-META
900516335	ZEBRA TECHNOLOGIES COLOMBIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900521768	ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900523290	HIPSITEC LATAM SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900524390	Nippon Koe Co Ltd Sucursal Colombia	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900525472	DESARROLLO INNOVACION Y SOSTENIBILIDAD S A S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900531289	ROSEN COLOMBIA SAS ROSEN COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	COTA-CUNDINAMARCA
900534188	TORHER & CIA S C A	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900541023	BQA CONSULTORIAS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900542922	CARTAGO NOVA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
900546638	SAP CORPORATION SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900554734	GENERAL OIL FIELD INDUSTRIAL SERVICES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANCABERMEJA-SANTANDER
900555513	PROYECTAMOS COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900560824	CONDUCCION DE FLUIDOS, REDES Y CONSTRUCCIONES OVIDIO CALA NIÑO S A S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	FLORIDABLANCA-SANTANDER
900561655	MASTER DRILLING COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MARINILLA-ANTIOQUIA
900562737	Socia Bpo	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900562962	VIASTARA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052

Versión.02

02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 285 de 530

900568890	MANITOWOC CRANE GROUP COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900572756	BASTIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900573802	BABEL GROUP SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900574087	SERINCO COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900577058	FINANSTRAT SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900579107	TRIBECA MANAGEMENT COMPANY SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900579723	INFRAESTRUCTURA INTEGRAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900589973	IMF INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANCAS-LA GUAJIRA
900590132	URGLOBAL COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900591508	ANDES HORIZON CAPITAL S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900594193	WORLDWIDE ENGINEERING SOLUTIONS TEAM WEST S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900595360	INGEANDINA CONSULTORES DE INGENIERIA S.A.S.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900600242	P3 INFRAESTRUCTURA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900601829	SUMAC LATINOAMERICA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900606675	CONSTRUCCIÓN E INTERVENTORÍA LEGAL S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900606776	BATIMETRIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900609187	10X THINKING S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900618804	PROINGCA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900631235	PENTAGON ENGINEERING CONSULTING Y EXECUTION SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900632038	GMTC FINANCIAL CONSULTING SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900635225	P&P PROYECTOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900637861	AECOM TECHNICAL SERVICES INC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900638422	AT KEARNEY SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900641744	GRUPO LOGICA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	IBAGUE-TOLIMA
900642964	+ VERDE S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	ENVIGADO-ANTIOQUIA
900643886	GRUPO ESPECIALIZADO DE COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900644505	CONSULTORIA Y GESTION AMBIENTAL SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900646157	CONSTRUCTORA SOLE SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900646364	VEGARIA VEGALARA S. EN C.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900651802	SITECSYS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900654628	INSTORE COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900657670	SERRANO BLANCO SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900663335	SYNERTECH SERVICE SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900677201	BLCK S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052
Versión.02
02/02/2023

**Alcaldía Municipal
de Palmira**
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 286 de 530

900684179	GRUPO EMPRESARIAL DE BIENES Y SERVICIOS PROFESIONALES S A S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900685073	TECNIESTRATEGIA SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900706046	ARUP COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900706447	Landscape Gestores Profesionales SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900721858	setedex sas	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900722467	ELECTROMONTAJES INGENIERIA Y COMUNICACIONES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	VILLAMARIA-CALDAS
900743450	ANALITICA ACADEMICA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CHIA-CUNDINAMARCA
900753174	EUROESTUDIOS INGENIEROS DE CONSULTA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900758901	LINKVEST CAPITAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900761534	GUIDEPOST SOLUTIONS S A S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900766698	INVERSIONES CAMIANA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900767724	ARTHUR D LITTLE LLC SUCURSAL COLOMBIANA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900768355	INVERSIONES ENTRE RIOS S.A.S. E.S.P.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	PEREIRA-RISARALDA
900771183	BACKSTARTUP SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900771796	GT SERVICES SUCURSAL COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900771900	HILTON WORLDWIDE MANAGE BRANCHCO LIMITED	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900774333	PATRIA INVESTMENTS COLOMBIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900779433	BANCAPLUS S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900780840	SERFINAD S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900782194	BESCO COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900787019	MAB SERVICIOS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900797235	TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900799056	MGM SUSTAINABLE ENERGY SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900806195	SOLUCIONES EMPRESARIALES 360 GRADOS S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900822791	ASIK SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900823820	SOLAR PLUS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900833472	PROMOTORA PALMAS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900840779	SAN DIMAS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900840872	SERFICOMEX S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	ENVIGADO-ANTIOQUIA
900843992	SELECTRIK SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900854895	REVERSE LOGISTICS GROUP COLOMBIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900859296	MELO Y ALVAREZ INGENIERIA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BUCARAMANGA-SANTANDER
900866374	INTERDISEÑOS INTERNACIONAL	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900880621	SUMATORIA GESTION DE ACTIVOS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900882580	PETRODATOS COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN

ACTFO-052

Versión.02

02/02/2023

Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 287 de 530

900888903	CONSTRUCCION SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CARTAGENA-BOLIVAR
900890984	LINKCOLOMBIA INVESTMENTS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900896770	TAONGA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900915689	INGENIERIA MASTER SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
900916608	GAVINCO INGENIEROS CONSULTORES S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
900926310	AMARTHYA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900927649	LAYNA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
900927711	ZUMA INVERSIONES DE COLOMBIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
900975258	ENVOLVENTES Y PAQUETIZADOS MILEM SAS BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MALAMBO-ATLANTICO
900992984	CINTELI COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
901035271	ENERGIA Y COMBUSTIBLES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901039941	INVERSIONES EG Y G S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	ENVIGADO-ANTIOQUIA
901043572	CONSTRUCCIONES E INVERSIONES CEMAC SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
901053031	INVERSIONES NT3 SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901053131	PROCOL PROYECTOS DE COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	PEREIRA-RISARALDA
901061657	GLACSI SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901061715	CEMOSA INGENIERIA Y CONTROL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
901071682	Abt Colombia SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901076771	GLOBALIZATION PARTNERS COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901104476	HJDA CONSULTING SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	SOLEDAD-ATLANTICO
901109423	AMARIS CONSULTING SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901112884	PAYNEXT S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
901115174	INTECSA COLOMBIA INTERNACIONAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
901118824	ADEMINCOL S.A.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
901127371	HOLDING VALENCIA S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANCABERMEJA-SANTANDER
901136603	INGENIEROS CIVILES MINEROS Y METALURGISTAS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901142547	OMNIVIDA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901144809	GRUPO PLT SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901149639	VICMAN SERVICES SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901167602	Abo Energy Colombia SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901185851	FRECUENTE S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BARRANQUILLA-ATLANTICO
901201372	MULTISERVICIOS CL-TIENE SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901207487	BACSO SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MANIZALES-CALDAS
901219719	CE CAPITAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BARRANQUILLA-ATLANTICO
901239188	INVERZAR COLOMBIA S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901250374	LEKTEC S.A.S. BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901256066	COMPANIA CONSULTORA COLOMBIANA TRIPLE C S.A.S - BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

Centro Administrativo Municipal de Palmira
Calle 30 No. 29 -39: Código Postal 763533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





901256167	IINVERSARE SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901274790	DSS SUSTAINABLE SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901286716	MIRANDA, ARANA VELASCO S.C. - SUCURSAL COLOMBIAMIRARANA VELASCO S.C. - SUCURSAL COLOMBIA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
901295438	MGM ALUMBRADOS PUBLICOS COLOMBIA S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901306533	FAPADASA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901308457	UVPR S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901318909	SCAIN CONSULTORIA SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901323187	MGM ENERGY EFFICIENCY COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901325195	GAVIA INV S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	MEDELLIN-ANTIOQUIA
901328418	VELOCITY GLOBAL COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901340287	TECNICAS REUNIDAS DE COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
901345932	GLOBAL HERITAGE SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901349046	LPAS SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
901349331	CONSTRUCTORA PROJECT GROUP SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	TUNJA-BOYACA
901349399	RUM-GO SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CARTAGENA-BOLIVAR
901360127	EDUCACIÓN INTERNACIONAL INTEGRAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901380787	08	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.
901409657	Treinta Tecnologia SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901430416	Digital Ventures Latam SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CAJICA-CUNDINAMARCA
901463964	ESI CONSULTING SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901471776	DVP SOLAR COLOMBIA S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901476977	SCAIPROYEKTA SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901480564	CONSULTORA CAPITAL S.A.S- BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901485681	ANALYTICA MSE SAS BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901487021	EMPREGER S.A.S BIC SOCIEDAD DE BENEFICIO DE INTERES COLECTIVO - BIC	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	BOGOTA D.C.
901542814	JFS CONSULTORES S.A.S. - BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	BOGOTA D.C.

NIVEL DEPARTAMENTAL

NIT	Razón social de la sociedad	Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU)	Ciudad de la dirección del domicilio
800003776	DICONULTORIA SA	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
800063969	CASCAIS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
800093483	TECNICA INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
800252568	KAMATI LTDA BIC	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	YUMBO- VALLE
800256897	GRUPO EMPRESARIAL DE INFRAESTRUCTURA COLOMBIANO SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
805009710	CIM COMPAÑIA DE INGENIERIA Y MONTAJES SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE



805018115	ANALCOR & CIA LTDA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
805022607	DESARROLLOS ELÉCTRICOS Y CIVILES S.A.S - DEC S.A.S	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
805030943	CONSTRUCTORA PALMETTO S.A	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
830501482	CONSULTORES INTEGRALES DE COLOMBIA S A S	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
890300498	CONSULTANTE PANAMERICANA DE COLOMBIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
890308756	ELVIRA LLOREDA DE SCHRADER Y CIA SCA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
890323585	DELIO ARISTIZABAL & CIA SA AGENCIA DE ADUANAS NIVEL 1	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
890329022	ISE INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
890329571	ANALISIS AMBIENTAL SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
890331037	AEQUITAS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900028247	CONSTRUCCION, FINANZAS Y TECNOLOGIA S.A. - COFINTEC S.A.	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	TULUA-VALLE
900053140	SERVICIOS ASESORIAS E INVERSIONES SAI SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900074453	POWERLINE WIRELESS COMMUNICATIONS SAS EN REORGANIZACION	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
900113762	COMPAÑIA MERCADO DE CAPITALES S.A.S.	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900198610	EI&T INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
900393843	GENERA CAPITAL SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900446724	GARCHOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900502031	HESEGO INGENIERIA SAS	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	JAMUNDI-VALLE
900538327	COMO ME PENSIONO SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900587884	ALANITA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900887951	AMOUDI SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900904307	ACCIONES Y CAPITALES DEL CARIBE SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
900938855	PARCELCON	M7112 - Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	CALI-VALLE
901178702	FARALLONES DEL OCCIDENTE SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
901273719	JOLO OVERSEAS SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
901279292	CREDIBIKE DE COLOMBIA SAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE
901311969	FINANZAS PARA TODOS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	CALI-VALLE

NIVEL MUNICIPAL

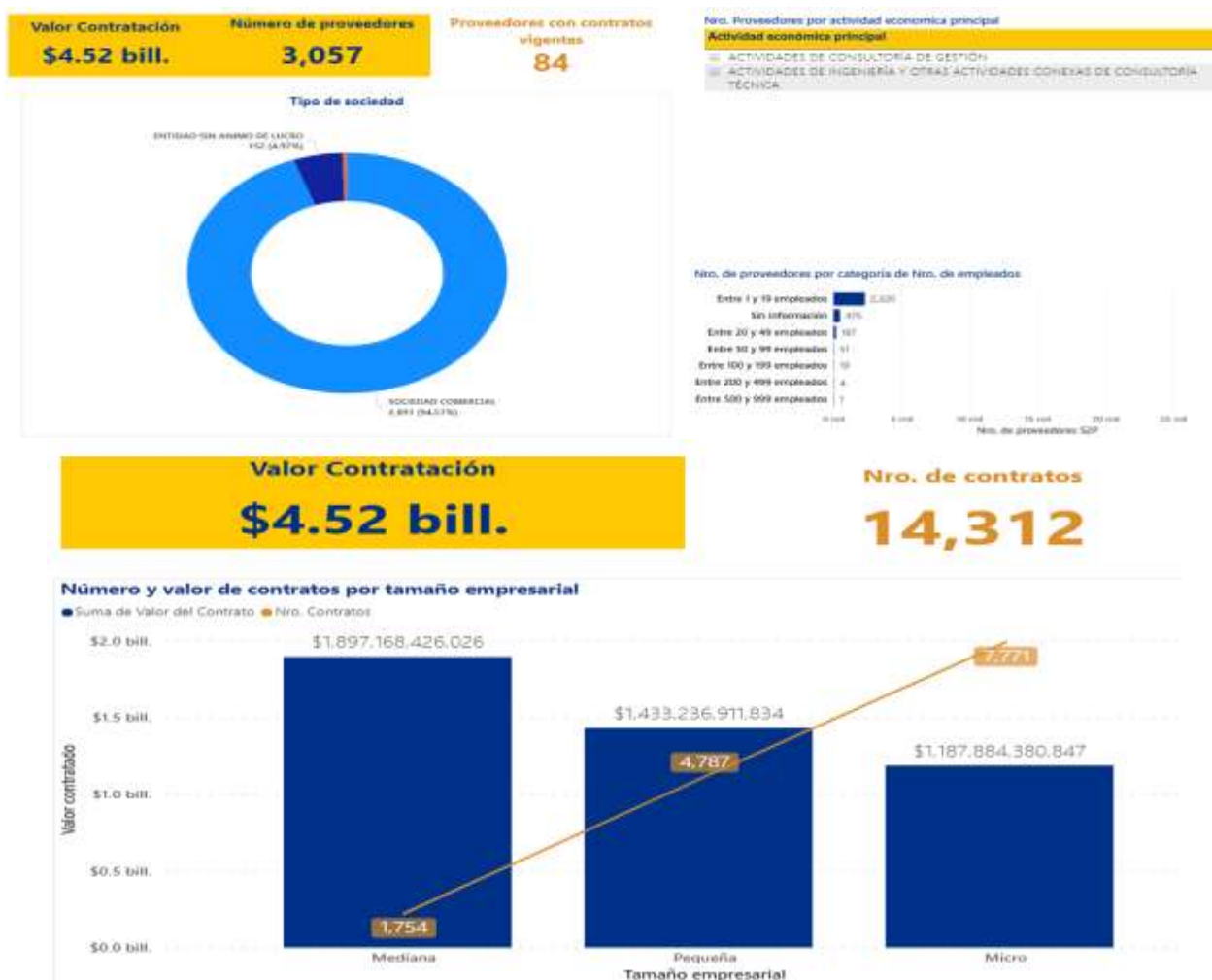
NIT	Razón social de la sociedad	Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU)	Ciudad de la dirección del domicilio
800215583	ZONA FRANCA PERMANENTE PALMASECA S.A. USUARIO OPERADOR DE ZONA FRANCA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	PALMIRA-VALLE
800173565	ZONA FRANCA DEL PACIFICO S.A. USUARIO OPERADOR DE ZONAS FRANCAS	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	PALMIRA-VALLE
800215583	ZONA FRANCA PERMANENTE PALMASECA S A USUARIO OPERADOR DE ZONA FRANCA	M7020 - Actividades de consultoría de gestión	PALMIRA-VALLE



Modelo de Abastecimiento Estratégico MAE

De conformidad con el análisis del mercado realizado para el presente proceso de contratación, y con base en la información obtenida a través de la herramienta de tamaño empresarial dispuesta por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, se identificó a nivel nacional un número significativo de proveedores que desarrollan actividades relacionadas con el objeto contractual.

Este análisis permite evidenciar la existencia de un mercado con múltiples agentes económicos, lo cual garantiza condiciones de competencia, libre concurrencia y participación en el proceso de selección.





ESTUDIO DEL SECTOR

Tamano_str	Suma de Valor del Contrato	Nro. Contratos	Promedio Contratos	% Valor contratado	% Nro. Contratos	% Nro. de proveedores
Mediana	\$1.897.168.426,026	1,754	1,081,623,960.11	41.99%	12.26%	8.41%
Pequeña	\$1.433.236.911,834	4,787	299,401,903.45	31.72%	33.45%	23.18%
Micro	\$1.187.884.380,847	7,771	152,861,199.44	26.29%	54.30%	68.41%

Así mismo, se observa la participación de empresas clasificadas como micro, pequeñas y medianas, ubicadas en diferentes regiones del país, lo que demuestra la diversidad del mercado y la posibilidad de concurrencia de distintos tipos de oferentes.

LISTADO DE ALGUNOS PROVEEDORES POR VALOR Y TAMAÑO EMPRESARIAL

Proveedor	Nro. Contratos	Valor Contratado	Proveedor	Nro. Contratos	Valor Contratado
HISESA S.A.S.	206	\$2,938,847,553	COLOMBIA		
ENTIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA	141	\$2,329,682,156	ESTUDIOS AMBIENTALES INTEGRADOS SAS	48	\$395,280,842
COOPERATIVA INTEGRAL DE TRABAJO ASOCIADO LIMITADA	123	\$5,665,555,730	KAVANTIC S.A.S	48	\$1,036,306,435
PSIGMA CORPORATION S A S	112	\$3,829,449,325	ACUAMBIENTE LTDA	47	\$1,607,284,415
ASOCIACION INTERNACIONAL DE CONSULTORIA S A S	109	\$5,459,631,859	PROYECTAMOS COLOMBIA SAS	47	\$75,795,071,781
REDNEET S.A.S.	100	\$9,223,835,005	SOLUCIONES INTEGRALES TM SAS	46	\$5,262,739,358
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO REGIONAL GEA	92	\$1,595,671,706	GOBS - ESTRATEGIAS PÚBLICAS S.A.S.	44	\$18,250,794,340
GLOBAL COLOMBIA CERTIFICACION S A S	91	\$728,956,234	BIOAMBIENTE INGENIERIA S.A.S.	43	\$2,821,348,190
ING SOLUTION S A S	84	\$2,492,034,788	ELECTRIARES INTEGRALES SAS	43	\$951,178,647
BIDFOR S.A.S.	83	\$2,795,817,731	JOSBEING SAS	43	\$1,150,115,796
SERVICIOS INTEGRADOS COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO	77	\$5,823,788,880	DALFRE INGENIEROS CONSULTORES LTDA	42	\$634,410,951
T&C INGENIEROS SAS	65	\$3,106,874,112	FUNDACION G3	42	\$5,236,791,767
MONTAJES Y PROCESOS M.P SAS	62	\$152,840,803	FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACION EN EL CHOCO	42	\$62,348,639,438
PEOPLE'S VOICE SAS	62	\$3,981,161,843	INGECON CONSTRUCCIONES S.A.S	38	\$2,524,004,620
JOSE LUIS PEREZ RODRIGUEZ S.A.S	60	\$1,384,688,210	AMV CONSULTORES SAS	37	\$2,276,081,812
R & M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S A S	59	\$15,282,528,828	KRIBA INGENIEROS LIMITADA	37	\$2,638,131,385
CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS PARA LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL SAS	54	\$21,851,778,177	TES AMERICA ANDINA S.A.S.	36	\$34,465,482,933
VERDE ECOLOGICO SAS	52	\$3,766,888,118	KAPITAL GROUP SAS	35	\$156,455,602,663
STEER DAVIES & GLEAVE LIMITED SUCURSAL	50	\$21,091,091,557	SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERIA S A S	35	\$4,491,602,085
			FUNDESARROLLO DE LA COSTA	34	\$4,300,628,614
			GRUPO RYS S.A.S.	34	\$2,900,568,629
			CONSULTORIA ESTRUCTURAL Y DE CONSTRUCCION S A S	33	\$7,799,229,018
			HOLDING CONSULTANTS	33	\$1,137,624,835



ESTUDIO DEL SECTOR

PREMIUM BUSINESS S.A.S.	23	\$1,175,584,677	KEY METRICS S A S	32	\$3,765,271,422
SEMINTEL S.A.S.	23	\$3,440,475,780	GERENCIA PUBLICA Y PRIVADA SAS.	31	\$3,571,919,500
VELNEC S A	23	\$28,898,188,997	J A M INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S	31	\$13,278,592,791
AVANCE ORGANIZACIONAL CONSULTORES S.A.S. BIC	22	\$5,776,941,081	MILENIUM Y CIA. LTDA	31	\$1,272,459,717
DISSMAN INGENIERIA S.A.S	22	\$991,547,574	UCING S.A.S	31	\$2,062,492,304
FUNDACION COLOMBIA SUEÑA	22	\$1,846,913,796	ASESORIAS PUBLICAS Y EMPRESARIALES S.A.S	30	\$1,227,326,499
PROYECTISTAS ASOCIADOS S.A.S	22	\$8,047,511,632	EDITORIAL EL OLFATO SAS	30	\$889,100,000
APCYTEL S.A.S. APLICACIONES CIBERNETICAS Y TELECOMUNICACIONES	21	\$2,212,906,515	FUNDACION BANPROYECT	29	\$9,675,531,689
CERTIFICATION MANAGEMENT & DEVELOPMENT SAS	21	\$273,433,561	FUNDACION GESTION Y ANALISIS CONSULTORES	29	\$1,462,617,700
CORSEING SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	21	\$5,788,915,787	JHBM INGENIERIA S.A.S	29	\$1,601,601,162
GEOCAT INGENIERIA SAS	21	\$3,145,060,569	ASOCIACION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA COLOMBIANA	28	\$9,008,645,354
INGENIERIA Y CONSULTORIA GLOBAL S.A.S	21	\$2,379,683,108	SIGLA ADIFCOL		
ORGANIZACION AXON360 S.A.S	21	\$34,984,021,765	GNG INGENIERIA S A S	28	\$24,506,635,082
P&G ASESORIAS INTEGRALES SAS	21	\$324,643,902			
VISION & PROYECTOS S.A.S.	21	\$17,280,095,085			
AR&G INGENIERIA SAS	20	\$320,153,248			

NÚMERO Y VALOR DE LOS CONTRATOS POR DEPARTAMENTO COMERCIAL

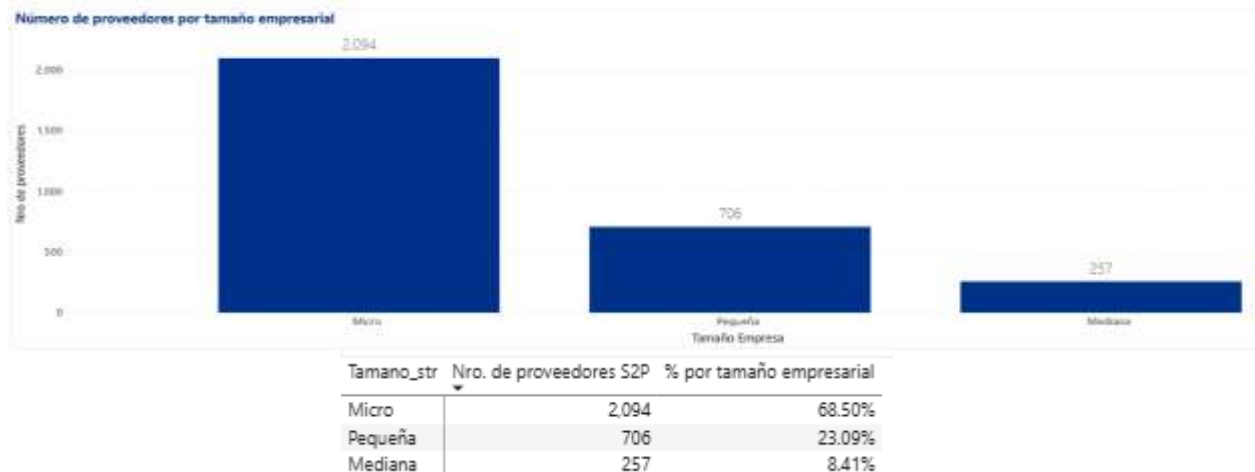
Dpto. Comercial	Nro. Contratos	Valor Contratado
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C	6,523	\$2,804,007,867,538
ANTIOQUIA	1,816	\$396,090,162,896
SANTANDER	1,092	\$119,754,704,369
VALLE DEL CAUCA	669	\$143,378,613,679
CUNDINAMARCA	482	\$79,409,903,017
ATLANTICO	388	\$230,538,538,808
CALDAS	366	\$38,381,958,080
BOYACA	330	\$44,527,437,933
TOLIMA	280	\$29,588,511,937
HUILA	258	\$58,144,167,458
META	246	\$97,630,335,415
RISARALDA	233	\$54,069,274,201
CESAR	199	\$69,064,890,795
NORTE DE SANTANDER	185	\$21,429,103,029
CASANARE	177	\$48,710,162,204
BOLIVAR	145	\$45,913,838,971
ARAUCA	137	\$15,237,458,775
CORDOBA	137	\$34,929,209,811
SUCRE	106	\$24,587,788,608
MAGDALENA	85	\$15,168,217,125
CHOCO	80	\$67,689,727,147
CAUCA	68	\$20,914,725,690
LA GUAJIRA	61	\$26,061,189,274
CAQUETA	60	\$6,749,046,519
NARIÑO	43	\$2,426,152,881
PUTUMAYO	42	\$9,009,953,525
QUINDIO	40	\$4,236,407,032
ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	21	\$7,528,730,983
GUAVIARE	21	\$1,739,183,706
VICHADA	18	\$1,066,046,491
AMAZONAS	4	\$306,410,810
Total	14,312	\$4,518,289,718,707



Para la celebración de contratos con estos proveedores han sido utilizadas todas las modalidades de selección predominando en cantidad la Mínima cuantía con 4.934 contratos, seguida la contratación directa con 3.191 y en tercer lugar se encuentra el concurso de méritos con 2.002 contratos y un peso del 13,99%.



Así mismo, se observa la participación de empresas de diferentes tamaños (micro, pequeñas y medianas), lo que permite inferir que el proceso no restringe la participación y promueve la inclusión de diversos actores del mercado.





TOP 10 DE ENTIDADES QUE CONTRATAN CON MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

Nombre Entidad	Nro. Contratos
INVIAS	339
AEROCIVIL	163
ASOCIACION DE MUNICIPIOS CORPORACIÓN AGENCIA PARA EL DESARROLLO DE LOS MUNICIPIOS DE LA SUBREGIÓN DE BOSQUES	109
Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial ENTerritorio	88
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN	80
MUNICIPIO DE PEREIRAOFICIAL	78
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	74
COMANDO FAC	71
MUNICIPIO DE ENVIGADO	63
Empresa de Desarrollo Urbano de La Ceja	62

TOP 10 PROVEEDORES MICRO Y MEDIANA EMPRESA

Proveedores	Nro. Contratos S2
HISESA S.A.S.	206
ENTIDAD DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA	141
COOPERATIVA INTEGRAL DE TRABAJO ASOCIADO LIMITADA	123
PSIGMA CORPORATION S A S	112
ASOCIACION INTERNACIONAL DE CONSULTORIA S A S	109
REDNEET S.A.S.	100
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO REGIONAL GEA	92
GLOBAL COLOMBIA CERTIFICACION S A S	91
ING SOLUTION S A S	84
BIDFOR S.A.S.	83



Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

ESTUDIO DEL SECTOR

Página 295 de 530

La anterior información permite evidenciar existe pluralidad de oferentes en el mercado, lo cual permite adelantar el presente proceso de contratación bajo condiciones de competencia efectiva, en cumplimiento de los principios de transparencia, economía y selección objetiva.

Modelo de Abastecimiento Estratégico MAE

De manera complementaria, se utiliza el modelo de abastecimiento estratégico MAE para realizar el análisis de la oferta, en este sentido, se utilizaron como referencia los códigos UNSPSC 811015 ingeniería Civil, 80101508 Servicios de consultoría de negocios y administración, con el fin de identificar los posibles oferentes, sus características, ubicación geográfica, modalidades de contratación empleadas y el comportamiento general del mercado en el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2024 al 21 de abril de 2026.

El análisis de la oferta nos permite evidenciar que en la plataforma SECOPII, mediante la modalidad competitiva se han celebrado 3997 contratos por un valor total de \$3.209.791.108.329 con un total de 2526 proveedores a nivel nacional.



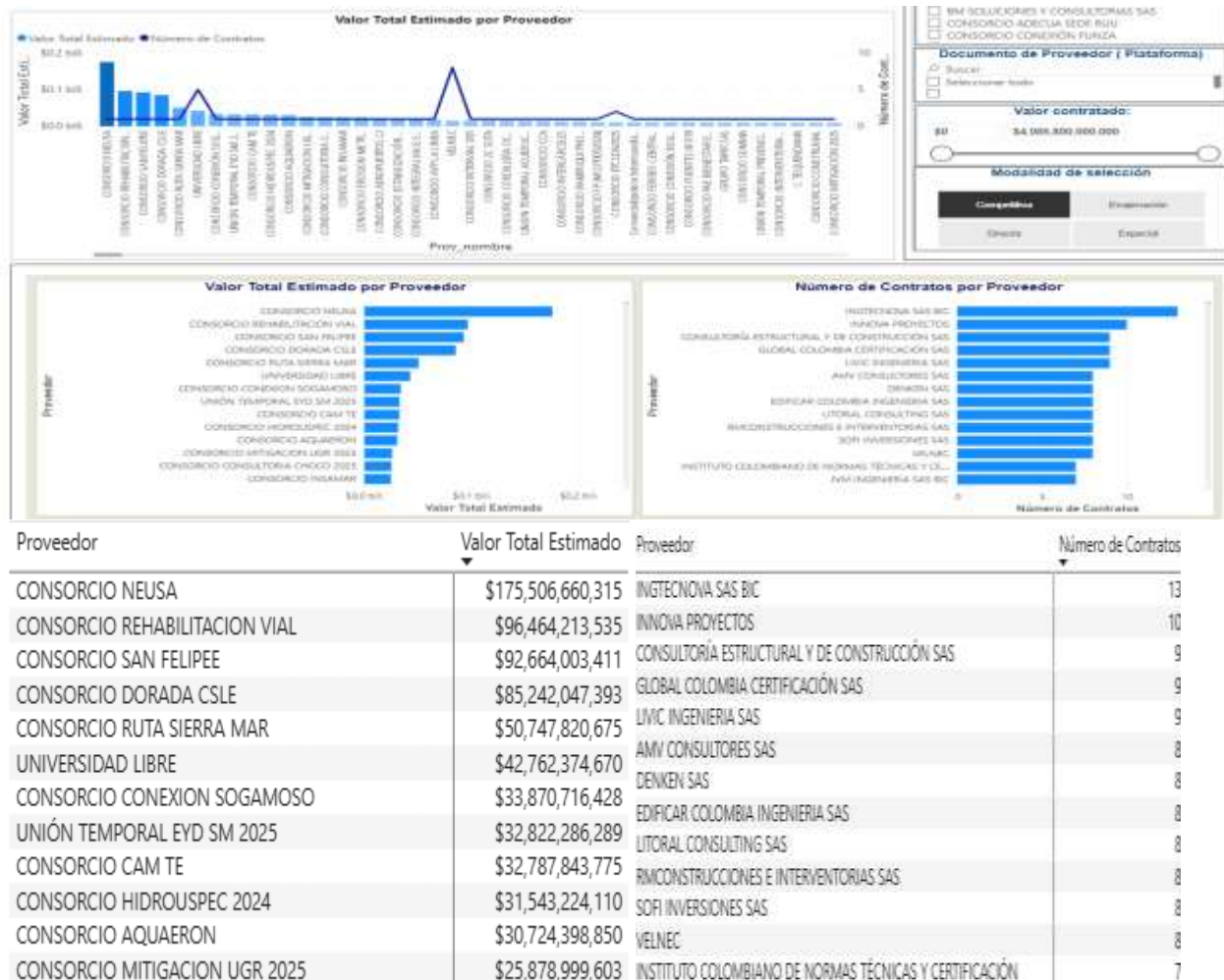


Alcaldía Municipal
de Palmira
Nit.:891.380.007-3

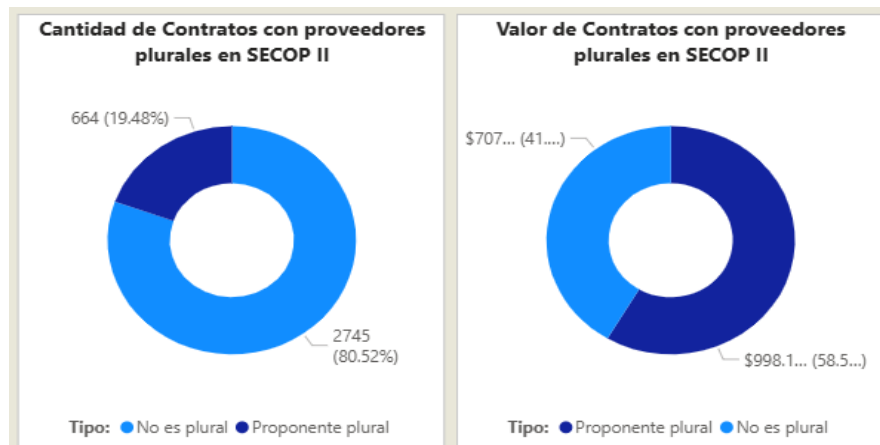
ESTUDIO DEL SECTOR

Página 296 de 530

La contratación del objeto de este proceso contractual a nivel nacional se encuentra en un crecimiento desde el año 2022 hasta la actualidad, donde se puede encontrar que la vigencia 2025 se adjudicó un total de 2.068 contratos por valor aproximado de \$1.65 billones de pesos.

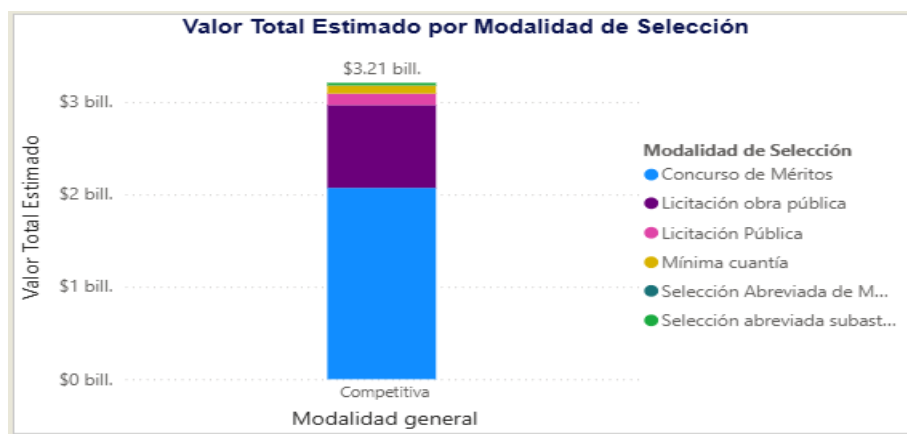


A nivel nacional, en cuanto a los proveedores a los que se les ha adjudicado contratos, se encuentra en primera instancia la empresa CONSORCIO MEUSA por un valor superior a los \$ 175.506.660.315; con relación al número de contratos por proveedor se encuentra INGTECNOVIA SAS BIC a quien le han sido adjudicados 13 contratos.



Se evidencia que el 80,52% de los contratos han sido generados con proponentes no plurales pero el valor de los contratos suscritos con los proveedores plurales ha sido mayor por 998.146 millones de pesos.

De igual manera se puede observar que la mayor parte de procesos se han celebrado por la modalidad de concurso de méritos.



A nivel regional (Valle del Cauca) se pudo establecer que el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2024 al 4 de abril de 2026 se han generado 170 contratos por valor de \$ 49.406.527.706

PROCESO: GESTIÓN DE CONTRATACIÓN



Proveedor	Valor Total Estimado	Proveedor	Número de Contratos
Comercializadora Intermundial SA	\$11,494,797,860	LIVIC INGENIERIA SAS	9
LITORAL CONSULTING SAS	\$3,006,796,939	LITORAL CONSULTING SAS	8
CONSORCIO INTERVENTORIA AC INDIGENAS 2025	\$2,968,497,733	Josué Hurtado Gaviria	6
ICSIN LTDA	\$2,804,706,442	INGEARQ SAS	5
CONSORCIO INTER RUTAS	\$2,272,085,469	AZ INGENIEROS SAS	4
FUNDACION SAAMBIENTAL	\$2,098,977,636	GRUPO CASTRILLON HERMANOS SAS	3
FERGON SAS	\$1,638,251,038	GRUPO EMPRESARIAL BJ SAS	3
AGUAS M 2025	\$1,535,575,602	GRUPO VIAL SAS	3
AZ INGENIEROS SAS	\$1,444,395,340	HECTOR FERNANDO BETANCOURT SARRIA	3
HECTOR FERNANDO BETANCOURT SARRIA	\$1,259,649,510	INGEDIA Consultoria y Construcciones SAS	3
MM	\$1,189,435,547	INGENIEROS ARQUITECTOS CONSTRUCTORES SAS	3
DVINGA	\$1,074,605,250	AGUDELO GUTIÉRREZ INGENIERÍA SAS	2
MAJORI	\$1,004,932,272	ALEX FERNANDO BOTERO TAQUES	2
		alexander millan umaña Arquitecto	2

Por último, podemos evidenciar que la modalidad de contratación más utilizada para este tipo de procesos es el concurso de méritos:



En conclusión, el Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) aplicado al presente proceso de selección permite estructurar de manera integral la contratación de la interventoría, garantizando condiciones de eficiencia, transparencia y pluralidad de oferentes.

Cadena de suministro

La cadena de suministro corresponde a la red de organizaciones interrelacionadas que, de manera articulada, gestionan el flujo de materiales, información y recursos financieros desde los proveedores hasta los usuarios finales.



En el caso específico del servicio de interventoría de obra, esta cadena permite comprender integralmente los procesos asociados a la prestación del servicio, facilitando la identificación de los componentes que inciden en su estructura de costos.

La cadena de suministro para el presente proceso de selección comprende el conjunto de actores, insumos y actividades necesarias para la adecuada prestación del servicio de interventoría al contrato de obra como se relaciona a continuación:





1. Planeación y estructuración

Corresponde a la fase inicial donde la entidad:

- Define la necesidad de contratar la interventoría.
- Elabora estudios previos y análisis del sector.
- Establece requisitos técnicos, financieros y jurídicos.
- Estructura el proceso de selección.

2. Oferta de servicios de interventoría

Participación de los proponentes:

- Empresas de ingeniería, arquitectura o consultoría.
- Consorcios o uniones temporales.
- Profesionales independientes (cuando aplique).

Insumos principales:

- Talento humano especializado.
- Experiencia certificada.
- Metodologías y herramientas de seguimiento.

3. Adjudicación y contratación

Etapa donde se selecciona el interventor:

- Evaluación de propuestas.
- Verificación de requisitos habilitantes.
- Asignación del contrato.

4. Ejecución del servicio de interventoría

Es el núcleo de la cadena:

- Supervisión técnica de la obra.
- Control administrativo y financiero.



- Seguimiento ambiental y normativo.
- Elaboración de informes y actas.

Insumos clave:

- Equipo profesional (ingenieros, arquitectos, financieros).
- Herramientas tecnológicas (software, bitácoras).
- Información del contrato de obra.

5. Proveedores de apoyo

Aunque es un servicio, existen apoyos indirectos:

- Laboratorios de ensayos de materiales.
- Servicios de topografía.
- Software de gestión de proyectos.
- Equipos de medición.

6. Interacción con el contratista de obra

Relación clave dentro de la cadena:

- Validación de avances de obra.
- Aprobación de actas de pago.
- Seguimiento a cronogramas.
- Control de calidad.

7. Seguimiento institucional

Control por parte de:

- Supervisión de la entidad.
- Organismos de control.
- Auditorías (cuando aplique).

8. Entregables y cierre



Etapas finales:

- Informes finales de interventoría.
- Recibo a satisfacción de la obra.
- Liquidación del contrato.

Estructura de costos

La estructura de costos para el presente proceso de selección se compone de los diferentes elementos necesarios para garantizar la adecuada prestación del servicio, siendo el talento humano especializado el principal componente.

En primer lugar, se encuentran los **costos directos**, que corresponden a aquellos asociados directamente con la ejecución de la interventoría, destacándose principalmente los costos del personal profesional requerido, tales como el director de interventoría, el residente, el profesional financiero o administrativo, así como los profesionales de apoyo en áreas como seguridad y salud en el trabajo y componente ambiental, cuando aplique. Estos costos incluyen honorarios o salarios, prestaciones sociales y aportes al sistema de seguridad social. Asimismo, dentro de los costos directos se contemplan los costos técnicos de apoyo, como la realización de ensayos de laboratorio, servicios de topografía y el uso de equipos de medición, en caso de ser necesarios para la verificación de la calidad de la obra.

En segundo lugar, se identifican los **costos indirectos**, los cuales son necesarios para el funcionamiento y la operación del contrato. Dentro de estos se incluyen los costos administrativos, tales como el personal de apoyo administrativo, los servicios contables y financieros, así como gastos asociados a servicios públicos y, en algunos casos, el arriendo de espacios de trabajo. Igualmente, se contemplan los costos operativos, como el transporte y viáticos del equipo de interventoría, los equipos de cómputo y comunicación, la papelería, la gestión documental y el uso de herramientas tecnológicas o software para el seguimiento del proyecto.

Adicionalmente, la estructura de costos incorpora los **costos financieros**, relacionados con el manejo del flujo de caja, los costos bancarios y la constitución de pólizas y garantías exigidas en el contrato. De igual manera, se consideran los imprevistos, que corresponden a un margen destinado a cubrir riesgos o situaciones no previstas durante la ejecución del contrato.

Finalmente, se incluye la **utilidad del contratista**, entendida como el margen de ganancia por la prestación del servicio, así como los impuestos aplicables conforme a la normatividad vigente.



Otros Costos

Incluyen aquellos rubros adicionales que, por su naturaleza, no se clasifican dentro de los anteriores, pero que son necesarios para la adecuada ejecución del contrato.

En desarrollo de la interventoría, es importante considerar que las firmas consultoras deben distribuir sus costos administrativos, operativos y de capital entre los diferentes contratos que ejecutan, lo cual se realiza a través del denominado **factor multiplicador (FM)**. Este factor incorpora elementos como salarios, prestaciones sociales, gastos administrativos, costos indirectos y utilidades, permitiendo determinar el costo real del personal vinculado al proyecto.

Dicho factor no es estático, ya que varía en función de condiciones internas y externas de la organización, tales como la rotación de personal, la ejecución simultánea de contratos, cambios en la normatividad laboral, variaciones en el costo de vida y el crecimiento o reducción de la firma, entre otros.

Por otra parte, en el mercado de servicios de interventoría en Colombia, el valor de los honorarios no se encuentra regulado de manera expresa, sino que responde a prácticas económicas del sector. En este sentido, estudios de entidades como la Sociedad Colombiana de Arquitectos y la Asociación Colombiana de Ingenieros – ACIEM han identificado que los costos de interventoría pueden oscilar entre el **2,5% y el 4% del valor de la obra por componente**, dependiendo del alcance del servicio. No obstante, para interventorías integrales que incluyen componentes técnicos, administrativos, financieros, jurídicos y ambientales, el costo total puede alcanzar aproximadamente el **6% del valor del contrato de obra**, en atención a la complejidad y alcance de las actividades desarrolladas.

En conjunto, esta estructura de costos permite asegurar la viabilidad económica del contrato de interventoría, garantizando la disponibilidad de los recursos necesarios para el cumplimiento adecuado de las obligaciones contractuales y el seguimiento integral del contrato de obra, contribuyendo a una gestión eficiente y transparente de los recursos públicos.

Análisis de precios

De conformidad con la descripción de las actividades y las cantidades de obra estimadas, definidas a partir del levantamiento de los planos arquitectónicos de la edificación donde se ejecutarán las intervenciones, la entidad adoptó como referencia los precios unitarios establecidos para la contratación de obras civiles en el Departamento del Valle del Cauca, fijados por la Gobernación del Valle mediante el Decreto 0168 de 2026.

Dichos precios fueron actualizados a valor presente mediante la aplicación del Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV), indicador que permite medir la variación promedio de los precios de una canasta representativa de los costos asociados a la ejecución de obras civiles en el país.



ESTUDIO DEL SECTOR

CANT.	CARGO / OFICIO	DURACION (Meses)	DEDICACION (%)	SALARIO BASICO	VALOR PARCIAL (\$)
(1)		(2)	(3)	(4)	(1)*(2)+(3))*(4) = (5)
<u>COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL</u>					
PERSONAL PROFESIONAL					
1	Director de interventoria	8,00	25%	\$ 9.000.000,00	\$ 18.000.000,00
1	Ingeniero residente de interventoria 1	8,00	50%	\$ 5.000.000,00	\$ 20.000.000,00
1	Profesional Ambiental	8,00	25%	\$ 4.000.000,00	\$ 8.000.000,00
1	Profesional Social	8,00	25%	\$ 4.000.000,00	\$ 8.000.000,00
1	Profesional SST	8,00	100%	\$ 3.000.000,00	\$ 24.000.000,00
1	Profesional Sanitario	4,00	25%	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00
1	Profesional en derecho	4,00	25%	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00
1	Topografo	8,00	50%	\$ 4.000.000,00	\$ 16.000.000,00
PERSONAL ADMINISTRATIVO					
1	Auxiliar de residencia	8,00	100%	\$ 3.000.000,00	\$ 24.000.000,00
1	Contador	8,00	25%	\$ 4.000.000,00	\$ 8.000.000,00
1	Auxiliar administrativo	8,00	25%	\$ 2.000.000,00	\$ 4.000.000,00
1	Auxiliar topografia	8,00	50%	\$ 2.500.000,00	\$ 10.000.000,00
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (5) = (6)					\$ 148.000.000,00
FACTOR MULTIPLICADOR (7)					2
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (6) * (7) = (A)					\$ 296.000.000,00
CANT.	CONCEPTO	UNIDAD	TIEMPO (\$)	COSTO(\$)	VALOR PARCIAL (\$)
(8)			(9)	(10)	(8)*(9)*(10) = (11)
<u>OTROS COSTOS DIRECTOS</u>					
GASTOS GENERALES					
4	Dotación Campamento/Mobiliario/Patios/ Vallas	GI	8,00	\$ 500.000,00	\$ 16.000.000,00
1	Alquiler de contenedores oficina	GI	8,00	\$ 1.000.000,00	\$ 8.000.000,00
4	Software/Hardware para Obra	GI	8,00	\$ 1.000.000,00	\$ 32.000.000,00
12	Sistema de Seguridad Industrial/Dotación	GI	4,00	\$ 350.000,00	\$ 16.800.000,00
1	Ensayos de Laboratorio	GI	8,00	\$ 6.500.000,00	\$ 52.000.000,00
1	Papelería/Empastes/Copias planos/Fotocopias	GI	8,00	\$ 1.500.000,00	\$ 12.000.000,00
1	Transportes	GI	8,00	\$ 1.200.000,00	\$ 9.600.000,00
1	Pólizas	GI	8,00	\$ 850.838,00	\$ 6.806.704,00
1	Servicios publicos y comunicaciones e internet	GI	8,00	\$ 400.000,00	\$ 3.200.000,00
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (11) = (B)					\$ 156.406.704,00
TOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) = (C)					\$ 452.406.704,00
IVA = 19% * (E) = (F)					\$ 85.957.273,76
COSTO TOTAL = (E) + (F)					\$ 538.363.978,00

En ese sentido, el valor total estimado del proceso asciende a **\$538.363.978 (QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE)** IVA incluido y todos los impuestos, tributos, contribuciones nacionales, departamentales y municipales que haya lugar, que se causen para la suscripción, legalización y demás costos directos e indirectos inherentes al contrato.



El valor del presupuesto estimado incluye sueldos del personal utilizado para la realización de la interventoría, afectados por los porcentaje de prestaciones sociales de ley, gastos administrativos, costos directos (arriendo oficina principal, papelería, servicios públicos, desplazamientos, entre otros costos directos), así como el valor del IVA y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, el presupuesto oficial de esta contratación fue determinando dentro del proyecto de inversión viabilizado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.

En su cálculo la Entidad incluyó los porcentajes de Ley establecidos para el Empleador correspondientes a Prestaciones Sociales (Cesantías, Intereses a las Cesantías, Primas, Vacaciones), Pensión, Salud y Aportes Parafiscales del Sena, ICBF y Caja de Compensación, así como el porcentaje de ARL, acorde a la tarifa máxima establecida para el Riesgo según el objeto del proceso, además de otros costos indirectos relacionados con las labores de Consultoría y la utilidad respectiva.

Adicionalmente, el proponente deberá tener en cuenta que el Contrato objeto de este proceso de elección, está sujeto al pago de tasas, contribuciones, deducciones e impuestos, entre los que se encuentran:

CONTRATOS DE CONSULTORIA DE OBRA PÚBLICA CON FACTOR MULTIPLICADOR		
CONCEPTO	TARIFA	FUENTE
ESTAMPILLA PROUNIVALLE	2%	DEPARTAMENTAL
ESTAMPILLA PROHOSPITALES	1%	DEPARTAMENTAL
ESTAMPILLA ADULTO MAYOR	2%	MUNICIPAL
ESTAMPILLA PROCULTURA, PAGO MAYOR A 50 S.M.M.L.V (\$87.545.250)	1%	MUNICIPAL
ESTAMPILLA PARA LA JUSTICIA FAMILIAR PAGO MAYOR A 10 S.M.M.L.V (\$17.509.050)	2%	MUNICIPAL
TASA PRO DEPORTE	2%	MUNICIPAL
RETENCIÓN EN IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO TARIFA SEGÚN ACTIVIDAD	1%	MUNICIPAL
RETENCIÓN EN LA FUENTE POR RENTA	2%	NACIONAL
RETENCIÓN DE IVA PARA LOS RESPONSABLES DEL IMPUESTO	15%	NACIONAL

Análisis financiero

Teniendo en cuenta la naturaleza del presente proceso de selección, el mismo esta cobijado por el pliego tipo del sector de infraestructura social, sector cultura, recreación y deporte, por lo tanto, la información financiera y organizacional del proceso, será la consolidada por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente en la matriz 2 – indicadores financieros y organizacionales interventoría de obra pública de infraestructura social.



Teniendo en cuenta el presupuesto asignado al presente proceso de selección aplican los indicadores de capacidad financiera y organizacional correspondientes al rango 1 de la Matriz 2 Indicadores Financieros y Organizacionales

MATRIZ 2 – INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1. *Índices de capacidad financiera y organizacional para Mipyme.*

El Proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, probará los siguientes indicadores:

Indicador	Valor concertado Rango 1
Índice de liquidez	$\geq 1,1$
Índice de endeudamiento	$\leq 0,65$
Razón de cobertura de intereses	$\geq 1,5$
Capital de trabajo	Definido en el documento base
Rentabilidad del patrimonio	$\geq 0,02$
Rentabilidad del activo	$\geq 0,01$

Tratándose de Proponente Plurales estos indicadores solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, o la normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, y tienen una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

2. *Índices de capacidad financiera y organizacionales para los demás Proponentes*

Los Proponentes que NO demuestren la condición de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo



2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el párrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, acreditarán los siguientes indicadores:

Indicador	Valor concertado Rango 1
Índice de liquidez	$\geq 1,2$
Índice de endeudamiento	$\leq 0,65$
Razón de cobertura de intereses	$\geq 1,5$
Capital de trabajo	Definido en el documento base
Rentabilidad del patrimonio	$\geq 0,03$
Rentabilidad del activo	$\geq 0,02$

CAPITAL DE TRABAJO: Para el Proceso de Contratación los Proponentes deberán acreditar:

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Donde,

CT = Capital de trabajo

AC = Activo corriente

PC = Pasivo corriente

CTd = Capital de Trabajo demandado (requerido) para el proceso que presenta la propuesta

El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (requerido) (CTd):

$$CT \geq CTd$$

Para procesos de selección cuyo plazo estimado de ejecución del contrato sea menor a doce (12) meses, el cálculo del capital de trabajo demandado, se hará de acuerdo con la siguiente fórmula:

Fórmula
$CTd = (POE - \text{Anticipo o Pago anticipado}) \times 25\%$



Convocatoria limitada a MiPymes

"Artículo 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias Limitadas a Mipymes. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipymes colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurren los siguientes requisitos:

1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipymes colombianas para limitar la convocatoria a Mipymes colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipymes, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual. Parágrafo. Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mipyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.

UMBRALES DE MIPYMES 2026	
US\$	125.000
COL\$	511.708.497

Artículo 2.2.1.2.4.2.3. Limitaciones territoriales. De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, las Entidades Estatales, independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, pueden realizar convocatorias limitadas a Mipyme colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato. Cada Mipyme deberá acreditar su domicilio con los documentos a los que se refiere el siguiente artículo.



Teniendo en cuenta el presupuesto asignado al presente proceso de selección, el mismo **NO** es susceptible de limitarse a mipyme.

Aspectos técnicos de la oferta

Los aspectos técnicos de la oferta en el presente proceso de selección están orientados a garantizar la idoneidad del proponente y su capacidad para ejercer un control integral sobre la ejecución del proyecto.

En este sentido, la oferta deberá incluir una descripción clara y detallada del alcance de la interventoría, en la cual se evidencie la comprensión del objeto contractual, las actividades a supervisar y las obligaciones asociadas al seguimiento técnico, administrativo y financiero del contrato de obra. Asimismo, el proponente deberá presentar una metodología de trabajo que describa los procedimientos, herramientas y estrategias que implementará para garantizar el control de calidad, el cumplimiento del cronograma, la verificación de cantidades de obra y el seguimiento presupuestal del proyecto.

De igual manera, se deberá acreditar la conformación de un equipo de trabajo idóneo, compuesto por profesionales con formación académica pertinente y experiencia específica en interventoría de obras civiles, indicando sus roles, responsabilidades y dedicación al proyecto. Este equipo deberá garantizar la presencia y disponibilidad necesarias para atender oportunamente las actividades de supervisión.

La oferta también deberá incluir la experiencia del proponente en contratos similares, demostrando capacidad técnica en la interventoría de proyectos de características equivalentes en cuanto a objeto, complejidad y valor, lo cual permitirá evidenciar su idoneidad para el desarrollo del contrato.

Adicionalmente, el proponente deberá contemplar dentro de su oferta los mecanismos de control y seguimiento que implementará, incluyendo sistemas de reporte, elaboración de informes periódicos, manejo de bitácoras de obra, control documental y participación en comités de seguimiento. Estos mecanismos deberán asegurar la trazabilidad de la información y la toma oportuna de decisiones.

En materia de calidad, la oferta deberá incorporar un plan de aseguramiento que contemple procedimientos de verificación, control de materiales y cumplimiento de especificaciones técnicas, así como la supervisión de ensayos y pruebas requeridas durante la ejecución de la obra.

Igualmente, se deberá incluir el enfoque de gestión de riesgos, identificando posibles riesgos técnicos, administrativos y financieros, así como las estrategias de mitigación correspondientes, con el fin de garantizar la adecuada ejecución del contrato.

Finalmente, la oferta deberá contemplar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable, incluyendo disposiciones técnicas, ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, así como los lineamientos



establecidos por las entidades competentes, garantizando una interventoría integral, eficiente y alineada con los principios de la contratación pública.

En conjunto, estos aspectos técnicos permiten asegurar que la oferta seleccionada cuente con la capacidad necesaria para ejercer un control efectivo sobre el contrato de obra, garantizando la calidad, oportunidad y correcta ejecución del proyecto.

Análisis de bienes y/o servicios relevantes

El Decreto 680 de 2021, modifica el requisito para acceder a los incentivos de la Ley 816 de 2003 para las contrataciones públicas de servicios. Por lo cual, para obtener el puntaje de apoyo a la industria nacional, las ofertas de “bienes y/o servicios nacionales” seguirán siendo presentadas por personas naturales y jurídicas colombianas, pero además deberán usar los “bienes y/o servicios relevantes” definidos por la entidad pública en sus documentos previos.

Teniendo en cuenta que el presente proceso de selección corresponde a una interventoría no se aplica la metodología para determinar el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en consecuencia de lo anterior y teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 680 de 2021 la Entidad otorgará el puntaje de que trata el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que vincule el porcentaje mínimo establecido por la Entidad Estatal de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, que no podrá ser inferior al 60% del total de empleados y contratistas asociados al cumplimiento del contrato.

Conclusiones

1. **Modalidad de selección:** Dando cumplimiento a las funciones asignadas, las metas contempladas en el plan de desarrollo y la ejecución de las demás funciones que por ley le corresponden al Municipio de Palmira y a la Secretaría de Infraestructura Renovación Urbana y Vivienda, además teniendo en cuenta que el 100% de los procesos analizados se realizaron bajo la modalidad de Concurso de Méritos y en virtud de la Certificación de Cuantías de Contratación 2026, expedida por el Alcalde del Municipio de Palmira; se sugiere llevar a cabo un proceso **Concurso de Méritos Abierto** para la contratación del proceso con objeto **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA**



2. **Plazo del contrato:** El plazo de ejecución del contrato tendrá duración de **ocho (8) meses**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.
3. **Valor del contrato:** El presupuesto oficial que ha asignado la Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda, para el presente proceso de selección, corresponde a la suma de **QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS M/CTE (\$538.363.978) IVA incluido**, así como los costos directos o indirectos, tributos y descuentos de carácter nacional, departamental, municipal y demás costos a que haya lugar.
4. El valor del presupuesto estimado incluye sueldos del personal utilizado para la realización de la interventoría, afectados por los porcentaje de prestaciones sociales de ley, gastos administrativos, costos directos (arriendo oficina principal, papelería, servicios públicos, desplazamientos, entre otros costos directos), así como el valor del IVA y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, el presupuesto oficial de esta contratación fue determinando dentro del proyecto de inversión viabilizado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
5. **Forma de pago:** Mediante actas parciales, de acuerdo con el avance del porcentaje de ejecución de obra física a la que se le realizará la interventoría, la aprobación para pago se encuentra sujeta al visto bueno del supervisor del contrato, previa presentación de cuenta de cobro.
6. **Códigos UNSPSC:** De conformidad con el numeral 1) del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, la experiencia se refiere a los contratos celebrados por el interesado que ofrecerá a la entidad, identificado con el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel y su valor expresado en SMMLV.

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
81 10 15 00	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura



81 10 15 13	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura
80 10 15 08	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresa	Servicios de asesoría de gestión	Servicios de consultoría de negocios y administración
80 10 16 00	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios de asesoría de gestión	Gerencia de Proyectos
80 12 17 00	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios Legales	Servicios de Responsabilidad Civil
84 11 15 00	Servicios Financieros y de Seguros	Servicios de Contabilidad y Auditorías	Servicios Contables
84 11 16 00	Servicios Financieros y de Seguros	Servicios de Contabilidad y Auditorías	Servicios de Auditoría

7. **Garantías:** De acuerdo con el estudio realizado, se requiere la exigencia de garantías que amparen la correcta ejecución del contrato. De acuerdo con la uniformidad encontrada en la demanda de contratos con objeto similar, se recomienda exigir los siguientes amparos:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza, (ii) Patrimonio autónomo y (iii) Garantía Bancaria.
Asegurado/beneficiario	[Municipio de Palmira, identificada con NIT. 891.380.007-3 y el Contratista]
Amparos	La sanción derivada del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015 o la norma que la modifique, sustituya o complementa.



Característica	Condición
Vigencia	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha del cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente definida en el Pliego de Condiciones.
Valor Asegurado	Diez por ciento (10%) del Presupuesto Oficial del Proceso de Contratación [Cuando la oferta o el presupuesto estimado sea superior a 1.000.000 SMMLV se aplicarán las reglas establecidas en el Decreto 1082 de 2015]
Tomador	• Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • Para los Proponentes Plurales: la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Proponente Plural, para lo cual se tiene que relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de esta.

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades Estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) Garantía bancaria.
Asegurado/beneficiario	Municipio de Palmira, identificada con NIT. 891.380.007-3 y el Contratista



Característica	Condición		
Amparos, vigencia y valores asegurados	Amparo	Vigencia	Valor Asegurado
	Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan	Duración del contrato y seis (6) meses más	20% del valor del contrato
	Buen manejo y correcta inversión del Anticipo	N/A	N/A
	Garantía de Pago Anticipado	N/A	N/A
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el Interventor haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato	Plazo del contrato y tres (3) años más.	10% del valor del contrato
	Calidad del Servicio	Por cinco (05) años contados a partir de la fecha	20% del valor del contrato



Característica	Condición		
	por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.	de recibo del informe final del contrato de interventoría y previo recibo a satisfacción del objeto del contrato de obra	
	Responsabilidad Civil Extracontractual	Durante ejecución del contrato Art. 2.2.1.2.3.1.5, 2.2.1.2.3.1.8. y 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015	200 SMMLV
Tomador	• Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan Garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal. Cuando el Contratista sea una Unión Temporal o un Consorcio, se debe incluir el nombre de la estructura plural, el NIT y el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Interventor conformado por una estructura plural (Unión Temporal, Consorcio): la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Interventor, para lo cual se deberá relacionar claramente los miembros, su identificación y el porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.		
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Interventor		



Característica	Condición
	En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es \$14.980.420,20 aproximar a \$14.980.421

Especificaciones Técnicas: Las siguientes son las obras objeto de la interventoría, las cuales se encuentran establecidas en el documento **ANEXO TÉCNICO 1- CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA:**

Localización

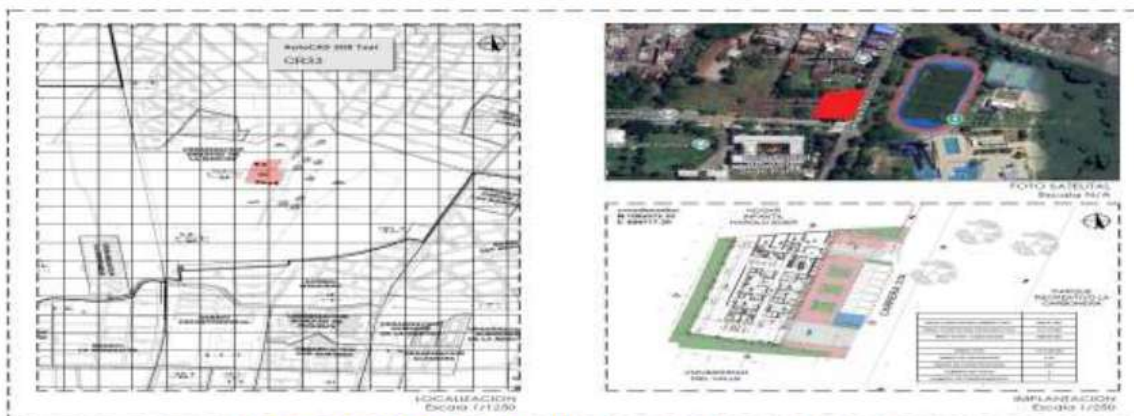


Figura 1.1. Cra. 28 #38-25, Cra. 31a #N° 60 - 135, Palmira, Valle del Cauca

Con coordenadas: 3°33'11.6"N 76°17'54.6"W

Figura 1.1. Cra. 28 #38-25, Municipio Palmira, Valle del Cauca

Coordenadas: 3°32'06.4"N 76°17'52.4"W.

PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR DE LA INTERVENTORÍA



Las actividades que deberá cumplir el Interventor para el proyecto de infraestructura social son las siguientes:

Se requiere el acompañamiento de una Interventoría que ejerza el control y vigilancia de las obligaciones adquiridas en el contrato y sus elementos integrantes (anexos, estudio previo, contrato) especialmente en relación con:

- ✓ Los aspectos y alcances técnicos, sociales y jurídicos del objeto contratado
- ✓ Actividades administrativas a cargo del CONTRATISTA DE OBRA
- ✓ Actividades legales
- ✓ Actividades ambientales
- ✓ Actividades financieras y presupuestales
- ✓ Toda estipulación contractual y de los planes operativos
- ✓ Protección de los intereses de la Entidad y salvaguarda de su responsabilidad
- ✓ Vigilancia permanente de la correcta ejecución del objeto contratado
- ✓ Realizar seguimiento y control a los plazos, términos y demás condiciones contractuales garantizando la eficiente y oportuna inversión de los recursos establecidos contractualmente.

Adicionalmente, la INTERVENTORÍA deberá presentar cada uno de los informes a los que se obliga en el desarrollo del contrato. La Interventoría Integral a contratar tendrá el siguiente alcance:

ADMINISTRATIVA: Corresponde al seguimiento, control y evaluación de las condiciones, procesos y procedimientos administrativos que deban cumplirse durante la marcha y realización del compromiso contractual suscrito para la ejecución del contrato de obra, desde la adjudicación hasta la terminación y liquidación del mismo.

FINANCIERA: Realizar los procesos y actividades relacionadas con la revisión y control del manejo financiero del contrato objeto de interventoría. Adicionalmente, en caso de que haya lugar en la etapa de liquidación, adelantar todas las acciones e insumos necesarios para la liquidación definitiva, e informar al contratante sobre dichas acciones e insumos incluyendo la revisión y concepto sobre la inversión realizada, revisar, conceptuar y liquidar las deudas que a la fecha de la revisión se presenten en caso de que las hubiera, revisar y conceptuar sobre el cumplimiento de las obligaciones contractuales en materia económica y financiera. Además de la elaboración de los formatos que para el proceso de liquidación la Administración Central del Municipio de Palmira – Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda solicite bajo las disposiciones y normas aplicables.



CONTABLE: Corresponde al seguimiento y evaluación de las condiciones, procesos y procedimientos contables y financieros que deban ser aplicados dentro de la ejecución del contrato objeto de interventoría con el fin de controlar el buen manejo e inversión de los recursos, bajo las disposiciones y normas aplicables.

AMBIENTAL: Realizar los procesos y actividades enfocadas en la coordinación de las diferentes actividades y métodos de control, tendientes a propiciar que las actividades del contrato objeto de interventoría, programas y medidas planteadas en el plan de manejo ambiental, programas de adaptación de las guías de manejo ambiental y requerimientos ambientales de la Autoridad Competente, entre otros, puedan ser implementadas para minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar los positivos, de acuerdo con la normativa aplicable y las directrices que sobre la materia dicten las Autoridades Ambientales Locales y Nacionales.

SOCIAL: Realizar los procesos y actividades enfocadas en asegurar el cumplimiento de las obligaciones sociales contenidas en el presente proceso, así como verificar el cumplimiento del Plan de Gestión Social y Reputacional (PGSR) presentado por el CONTRATISTA DE OBRA; acompañar las actividades comunitarias y realizar seguimiento a la atención al ciudadano y el trámite de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias.

JURÍDICA: Realizar los procesos y actividades enfocadas a verificar la aplicación y cumplimiento de los aspectos legales, reglamentarios y contractuales relacionados con el respectivo contrato, así como apoyar a la Administración Central del Municipio de Palmira - Secretaría de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda en todos los aspectos jurídicos que se susciten en el desarrollo del contrato.

TÉCNICA: Corresponde al seguimiento, control y exigencia en el cumplimiento de la calidad de los productos desarrollados y seguimiento, control y exigencia en el cumplimiento de la calidad y cantidad para los materiales y su aplicación, a la calidad y cantidad de los ítems de construcción ejecutados y el seguimiento correspondiente a los procesos y procedimientos correspondientes al sistema constructivo que se aplica en obra y para lo cual debe tener en cuenta los materiales a utilizar, las especificaciones técnicas y normas de calidad, las técnicas de construcción, los ensayos, las pruebas técnicas y de laboratorio a materiales y su aplicación, instalaciones técnicas y su instalación, y correcto recibo que garantice su funcionamiento, bajo disposiciones y normas aplicables.

Lo anterior sin perjuicio de aquellas obligaciones contempladas en el presente documento.



La actividad del CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA implica, por su naturaleza misma, una posición imparcial y neutral para poder desarrollar sus funciones, por lo tanto, en la interpretación del control, en la toma de decisiones, en la inspección de los parámetros, metodología y demás elementos que contempla el contrato, el CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA debe cumplir con los objetivos de su función señalados a continuación:

Verificar, la verdadera situación y nivel de cumplimiento del contrato, a través de la realización de visitas permanentes, reuniones, control de calidad, aplicación de correctivos, solución de problemas, toma de decisiones y absolución de dudas.

Controlar, mediante las funciones de inspección, asesoría, evaluación y aprobación si la ejecución del proyecto se ajusta a lo dispuesto en el objeto del mismo y si la ejecución se está llevando a cabo conforme a las especificaciones técnicas, jurídicas, administrativas y financieras fijadas dentro del plazo establecido para su ejecución.

Exigir, es obligación informar y exigir el adecuado y oportuno cumplimiento de las cláusulas contractuales, so pena de solicitar y/o emprender el inicio de los procedimientos sancionatorios, conminatorios, compensatorios e indemnizatorios conducentes para tal fin.

Prevenir, buscar la ágil y adecuada corrección de los errores que se presenten dentro de los parámetros legales logrando la efectiva ejecución del contrato, siempre dentro de la ley y de los parámetros legales logrando la efectiva ejecución del contrato, siempre dentro de la ley y de los compromisos contractuales que lo rigen.

Absolver, en virtud del principio de mediación se absolverán y atenderán todas las dudas que se presenten en cuanto a la ejecución del contrato.

Colaborar, al conformar un equipo que en conjunto resuelvan todos los problemas o dificultades que se presenten a nivel técnico, jurídico, administrativo y financiero, para un adecuado desarrollo de su labor, por lo tanto, deberá integrarse al equipo sin que ello signifique algún tipo de variación en las responsabilidades de las partes.

Solicitar, al CONTRATISTA DE OBRA de manera oportuna que corrija o subsane, prontamente aquellas fallas que no afecten la validez del contrato, solicitar que adelanten los procedimientos cuando se evidencien hechos de presunto incumplimiento para la imposición de sanciones al CONTRATISTA DE OBRA, o emitir su concepto respecto a la viabilidad de prorrogar, adicionar o modificar el contrato, entre otros temas.



El Interventor deberá verificar que las obras se ejecuten de acuerdo con la normatividad técnica vigente, los criterios de calidad exigibles, así como los estudios, diseños, planos, especificaciones técnicas, ingeniería de detalle y demás documentación e información que hace parte integral del proyecto con sujeción al presupuesto contratado y dentro del plazo establecido.

Especificaciones Técnicas de Obra

Las actividades objeto del contrato se llevarán a cabo en el Municipio de Palmira – Valle del Cauca.

1	PRELIMINARES	
1.1	CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-SINB	ML
	DESCRIPCIÓN: Se refiere este ítem a la ejecución de los cerramientos provisionales y perimetral para la obra que utilizarán tela verde para cerramiento de 2.10 metros de ancho. La localización de estos será señalada por el Interventor de acuerdo a la proyección de vías, la posición de los accesos, de las obras existentes en el predio, de las redes de infraestructura y de las áreas internas requeridas por la obra, evitando interferencias en la circulación de vehículos y peatones, respetando las normas vigentes sobre manejo de espacios públicos. Se tendrá cuidado en la previsión de taludes resultantes de la excavación de cimientos para el replanteo del mismo. Se debe tener en cuenta la colocación de las vallas de publicidad para evitar que interfieran con el desarrollo de la Construcción, así como las normas municipales sobre ocupación de vías. Las puertas deberán ser lo suficientemente amplias para el tránsito de vehículos, donde sea fácil controlarlos a la entrada y a la salida. Así mismo se localizarán puertas para peatones y ambas tendrán broches que permitan el cierre de las mismas. EJECUCIÓN: Se limpiará el piso de la línea de yacimiento, se hilará para garantizar su rectitud y se marcarán las distancias de 2.80 m. para las excavaciones de los estacones verticales de madera o guadua. Hechas las excavaciones de 40 a 60 cm, se colocarán los postes de madera con una altura de 2.80 m., anclados con mortero pobre a una altura igual a la excavada. Sobre estos postes se amarrará debidamente la tela para el cerramiento, de modo tal que quede debidamente templada evitando su caída por el peso propio de la tela. MATERIALES: Herramienta menor, Tela verde para cerramiento, varas de guadua o madera de 2.80 m., puntilla de 2½", concreto pobre. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	



	La unidad de medida será el metro lineal (m). El pago será el resultante de multiplicar los metros lineales ejecutados en obra por el precio unitario establecido en el contrato. El valor incluye materiales y su desperdicio, equipo, mano de obra y transporte, así como el mantenimiento en buen estado durante el transcurso de la obra.	
1.2	LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.	M2
	DESCRIPCIÓN: Se refiere este ítem a la localización, de acuerdo con los planos arquitectónicos, de las áreas construidas del proyecto, para lo cual se seguirá el procedimiento establecido en la localización general del mismo, garantizando la correcta implantación de la obra dentro del predio. EJECUCIÓN: El Constructor ejecutará la localización y el replanteo de las construcciones utilizando instrumentos de precisión adecuados, tomando como referencia los planos generales del proyecto. La referencia planimétrica corresponderá al sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico del terreno, mientras que la referencia altimétrica se basará en los Bancos de Nivel (BM) definidos en dicho levantamiento. El Constructor deberá identificar los ejes extremos del proyecto y su relación con los linderos del predio, vías existentes y proyectadas, asegurando el cumplimiento de los aislamientos y alineamientos establecidos en los diseños aprobados. Verificada la cabida del proyecto, se procederá a la localización de paramentos y ejes, ciñéndose estrictamente a los planos generales y topográficos, mediante el uso de equipos de precisión. Se empleará el método más conveniente para demarcar de forma estable y permanente los ejes del proyecto, utilizando alambres aéreos, estacas, y marcas visibles con pintura blanca o de color, de tal manera que permitan su fácil verificación y reposición en cualquier momento por parte de la Interventoría. El Constructor será responsable de la conservación de los BM, referencias y señalización de los ejes. Posteriormente, se establecerá el nivel arquitectónico N=0.00 para cada zona del proyecto, de acuerdo con las cotas en metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) definidas en el levantamiento topográfico suministrado por la entidad contratante, garantizando la coherencia entre niveles estructurales y arquitectónicos. Los ángulos se determinarán mediante tránsito con precisión mínima de 20 segundos. Las distancias se medirán con cinta metálica. Para trabajos secundarios podrá emplearse el método 3-4-5. Se utilizará nivel de precisión en obras como alcantarillado, y para trabajos de albañilería se permitirá el uso de nivel de manguera. El replanteo se realizará en cada piso de la construcción, sobre formaleas debidamente niveladas antes de la colocación del refuerzo. Una vez fundida la placa, se efectuará nuevamente el replanteo para la ejecución de columnas. En estructuras metálicas, el replanteo se realizará con especial cuidado hasta los niveles de arranque de los elementos. Para obras de mampostería, los replanteos se efectuarán retomando los ejes estructurales definidos por las columnas, marcándolos en las placas con pintura mineral. Se establecerán niveles de referencia en cada piso a una altura de 1 metro sobre el piso terminado. MATERIALES: Estacones de madera ordinaria Varillas de acero Puntillas de 2" Alambre negro Nylon Pintura	



	EQUIPO: Niveles topográficos y miras Decímetros Plomadas Tránsito o estación total (según requerimiento de precisión) NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (y sus actualizaciones vigentes) Normas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para levantamientos topográficos Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (cuando aplique) Normas ICONTEC relacionadas con medición, topografía y materiales Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente Licencia de construcción y planos aprobados por la curaduría urbana Manuales y especificaciones técnicas de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²), tomando como base los ejes de construcción definidos en los planos del primer piso. No se incluirán sobreanchos adicionales requeridos para procesos constructivos El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen mano de obra, materiales (y sus desperdicios), equipos, herramientas y transporte necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
1.3	CAMPAMENTO (CONTENEDOR X2 UND)	MES
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro, instalación y adecuación de dos (2) contenedores metálicos acondicionados como campamento de obra, destinados a oficinas administrativas, almacenamiento seguro de documentación y equipos menores, así como espacios de apoyo logístico para el personal del proyecto. Los contenedores deberán cumplir con las dimensiones, acabados y condiciones técnicas establecidas en los planos y especificaciones de la entidad contratante. EJECUCIÓN: El Constructor dispondrá los contenedores en el área definida para el campamento, garantizando accesibilidad, seguridad y funcionalidad. Se realizará la nivelación y preparación del terreno para la correcta ubicación. Los contenedores deberán contar con puertas metálicas, ventanas con protección, ventilación adecuada, instalaciones eléctricas internas, iluminación y tomas de corriente. Se instalarán sistemas de cerramiento perimetral, señalización y control de acceso para garantizar la seguridad del personal y de los bienes. Se preverá la dotación básica (escritorios, sillas, archivadores, estanterías) según requerimientos del contrato. El Constructor será responsable de la conexión a redes de energía y agua potable, así como de la disposición de sistemas sanitarios portátiles o conectados, según condiciones del sitio. Al finalizar el contrato, los contenedores deberán retirarse y el área restituirse a su estado original. MATERIALES: Contenedores metálicos acondicionados (2 unidades) Elementos de cerramiento y señalización Materiales de instalación eléctrica (cableado, luminarias, tomas) Mobiliario básico de oficina Materiales de protección (lonas, polisombra, cerramiento temporal) EQUIPO:	



	Grúa o montacargas para ubicación de contenedores Herramienta menor para adecuaciones internas Equipo de instalación eléctrica y sanitaria Vehículos de transporte para movilización de contenedores NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) Normas RETIE y RETILAP para instalaciones eléctricas y de iluminación Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará por unidad (und) de contenedor instalado y acondicionado, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro, transporte, instalación, adecuación, conexión a servicios, cerramiento, señalización, mobiliario básico y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
1.4	TRANSPORTE IDA Y VUELTA CONTENEDORES	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al servicio de transporte especializado de dos (2) contenedores metálicos desde el sitio de origen hasta el área del proyecto y su posterior retorno al punto de origen o lugar definido por la entidad contratante, garantizando condiciones de seguridad, integridad y cumplimiento de la normatividad vigente en materia de tránsito y carga. EJECUCIÓN: El Constructor coordinará el traslado de los contenedores mediante vehículos adecuados (camiones cama baja, planchones o similares). Previo al cargue, se verificará el estado estructural de los contenedores y se realizarán maniobras de izaje con grúa o montacargas, empleando eslingas y elementos de sujeción certificados. Durante el transporte se deberán cumplir las normas de tránsito y seguridad vial, incluyendo señalización de carga sobredimensionada si aplica. Se garantizará la protección contra vibraciones, golpes y desplazamientos mediante el uso de soportes y amarres adecuados. El Constructor será responsable de la logística de cargue, descargue y ubicación final en el área del campamento. Al finalizar el contrato, se realizará el mismo procedimiento para el retorno de los contenedores, dejando el área intervenida en condiciones adecuadas. MATERIALES: Elementos de izaje y sujeción certificados (eslingas, cadenas, tensores) Señalización de transporte especial (pendones, luces, avisos) Materiales de protección para superficies de los contenedores (lonas, acolchados) EQUIPO: Camión cama baja o planchón para transporte de contenedores Grúa o montacargas para cargue y descargue Herramienta menor para maniobras de aseguramiento Vehículos de apoyo logístico NORMAS APLICABLES: Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002 y sus modificaciones) Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Normatividad ambiental vigente (en lo pertinente al transporte de carga) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará por viaje completo (ida y vuelta) de transporte de los contenedores, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo cargue, descargue, transporte, señalización, logística, protección de la carga y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
1.5	INSTALACIÓN PROVISIONAL ACUEDUCTO	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la instalación de una red provisional de acueducto destinada a abastecer de agua potable las actividades del campamento de obra y las labores constructivas, garantizando continuidad, calidad y seguridad en el suministro durante la ejecución del proyecto. La instalación será temporal y deberá cumplir con las condiciones técnicas y normativas vigentes. EJECUCIÓN:	



	- El Constructor definirá el trazado de la red provisional en coordinación con la interventoría, asegurando accesibilidad y protección de las tuberías. - Se realizará la conexión a la red existente o a la fuente autorizada de suministro, previa gestión de permisos ante la entidad competente. - La instalación incluirá tuberías, accesorios, válvulas de control, medidores y puntos de distribución en el campamento y áreas de trabajo. - Se garantizará la protección física de las tuberías mediante soportes, cubiertas o enterramiento superficial, según condiciones del terreno. - Se instalarán sistemas de almacenamiento temporal (tanques plásticos o metálicos) cuando el suministro no sea continuo. - El Constructor deberá implementar medidas de control sanitario y de calidad del agua, incluyendo limpieza periódica de tanques y verificación de potabilidad. - Al finalizar el contrato, la red provisional será desmontada y el área restituida a su estado original. MATERIALES: - Tubería PVC o PEAD para conducción de agua potable - Accesorios hidráulicos (codos, tees, uniones, válvulas) - Tanques de almacenamiento (plástico o metálico) - Elementos de soporte y protección (bases, cubiertas, polisombra) - Medidores de caudal y presión EQUIPO: - Herramienta menor para instalación hidráulica (llaves, cortadoras, taladros) - Equipo de soldadura o termofusión (si aplica para PEAD) - Vehículos de transporte para materiales y equipos - Bombas de presión (si se requiere para garantizar caudal) NORMAS APLICABLES: - Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2017 - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Normatividad ambiental vigente - Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica - Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará por unidad de instalación completa de la red provisional de acueducto, incluyendo tuberías, accesorios, tanques y conexiones, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mantenimiento, desmontaje y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
1.6	INSTALACIÓN PROVISIONAL ENERGÍA	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la instalación de una red provisional de energía eléctrica destinada a abastecer el campamento de obra y las actividades constructivas, garantizando continuidad, seguridad y cumplimiento de la normatividad vigente. La instalación será temporal y deberá cumplir con las condiciones técnicas establecidas por la entidad contratante. EJECUCIÓN: El Constructor definirá el trazado de la red provisional en coordinación con la interventoría, asegurando accesibilidad y protección de los conductores.	



	- Se realizará la conexión a la red existente o a la fuente autorizada de suministro, previa gestión de permisos ante la empresa prestadora del servicio. - La instalación incluirá cableado, tableros eléctricos, breakers, tomas de corriente, luminarias y sistemas de puesta a tierra. - Se garantizará la protección física de los conductores mediante canaletas, tuberías o enterramiento superficial, según condiciones del terreno. - Se instalarán plantas eléctricas de respaldo cuando el suministro no sea continuo. - El Constructor deberá implementar medidas de seguridad eléctrica, señalización y control de riesgos, incluyendo inspecciones periódicas y mantenimiento preventivo. - Al finalizar el contrato, la red provisional será desmontada y el área restituida a su estado original. MATERIALES: - Cableado eléctrico certificado - Tableros eléctricos y breakers - Tomas de corriente y luminarias - Tuberías y canaletas de protección - Sistemas de puesta a tierra - Planta eléctrica de respaldo (si aplica) EQUIPO: - Herramienta menor para instalación eléctrica (destornilladores, taladros, pelacables) - Equipo de medición eléctrica (multímetros, pinzas amperimétricas) - Planta eléctrica portátil - Vehículos de transporte para materiales y equipos NORMAS APLICABLES: - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE - Reglamento de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Normatividad ambiental vigente - Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica - Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará por unidad de instalación completa de la red provisional de energía eléctrica, incluyendo cableado, accesorios, tableros, tomas, luminarias y conexiones, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, transporte, instalación, pruebas de funcionamiento, mantenimiento, desmontaje y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2	DEMOLICIONES Y DESMONTES	
2,1	DEMOLICION ANDEN/CONTRAPISO CONC.E 7.6 A 12CM	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la demolición, retiro y disposición final de andenes y contrapisos de concreto con espesores entre 7.6 cm y 12 cm, ya sean simples o reforzados, dentro del área del proyecto, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas, con el fin de permitir la ejecución de nuevas obras.	



EJECUCIÓN: - El Constructor ejecutará la demolición de los elementos de concreto de forma manual, mecánica o combinada, según las condiciones del sitio y el espesor del elemento. - Previo al inicio de los trabajos, se deberá delimitar y señalizar el área de intervención, así como verificar la existencia de redes subterráneas (hidráulicas, sanitarias, eléctricas o de telecomunicaciones) para evitar afectaciones. - La demolición se realizará de manera controlada, empleando herramientas y equipos adecuados como martillos demoledores, cortadoras de concreto o maquinaria pesada, iniciando por cortes perimetrales cuando sea necesario para evitar daños en áreas que deban conservarse. - En el caso de concretos reforzados, se procederá al corte y retiro del acero de refuerzo, garantizando su adecuada disposición o aprovechamiento si aplica. - Los materiales resultantes de la demolición serán fragmentados, cargados, transportados y dispuestos en sitios autorizados conforme a la normatividad vigente. Se promoverá la clasificación y reutilización de materiales cuando sea posible. - Durante la ejecución se controlará la generación de polvo mediante riego con agua, y se tomarán medidas para minimizar el ruido y las vibraciones, especialmente en zonas urbanas o cercanas a edificaciones existentes. - El Constructor deberá proteger las estructuras adyacentes, bordillos, redes y demás elementos que no formen parte de la demolición. Cualquier daño ocasionado será reparado por su cuenta. - Al finalizar la actividad, el área intervenida deberá quedar completamente limpia, libre de escombros y en condiciones adecuadas para la siguiente fase constructiva. MATERIALES: - Agua para control de polvo - Elementos de señalización y cerramiento - Materiales de protección (lonas, polisombra) EQUIPO: - Martillos demoledores eléctricos o neumáticos - Cortadoras de concreto - Compresores (si aplica) - Retroexcavadora o minicargador - Volquetas - Herramienta menor (combos, palas, barras) NORMAS APLICABLES: - Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) - Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD) - Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (para andenes y concretos, cuando aplique) - Normatividad ambiental vigente - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica - Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de superficie demolida, o en metros cúbicos (m³) cuando el espesor del elemento lo requiera y así esté definido en el presupuesto. El pago se efectuará según los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental, corte, demolición, cargue, transporte, disposición final de materiales y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
--	--



2,3	DESMONTE CUBIERTA TEJA BARRO	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al desmonte, retiro y disposición final de cubiertas existentes en teja de barro, incluyendo estructura de soporte cuando así lo indiquen los planos o especificaciones técnicas, con el fin de permitir la ejecución de nuevas obras o la instalación de cubiertas renovadas. La actividad contempla el manejo cuidadoso de las piezas para evitar riesgos de caída y afectaciones a las edificaciones adyacentes. EJECUCIÓN: • El Constructor delimitará y señalizará el área de trabajo, implementando medidas de seguridad para el personal y terceros. • Se procederá al retiro manual de las tejas de barro, iniciando desde la cumbre hacia los aleros, evitando fracturas y caídas. • Las tejas desmontadas se apilarán en áreas seguras para su posterior cargue y transporte. • En caso de que la estructura de soporte (correas, listones o vigas) deba retirarse, se realizará el corte y desmontaje controlado, garantizando la estabilidad de la edificación. • Los materiales resultantes serán cargados, transportados y dispuestos en sitios autorizados conforme a la normatividad vigente. • Durante la ejecución se controlará la generación de polvo y se minimizarán los riesgos de caída de objetos mediante el uso de mallas o polisombra. • El Constructor deberá proteger las áreas interiores de la edificación contra filtraciones o afectaciones durante el proceso. • Al finalizar la actividad, el área intervenida deberá quedar limpia y en condiciones adecuadas para la siguiente fase constructiva. MATERIALES: • Elementos de señalización y cerramiento • Materiales de protección (lonas, polisombra, mallas) • Elementos de seguridad para trabajo en altura (arneses, líneas de vida) EQUIPO: • Herramienta menor (martillos, palas, combos, barras) • Escaleras y andamios certificados • Vehículos de transporte (volquetas) • Equipo de protección personal (EPP) para trabajo en altura NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) • Resolución 1409 de 2012 (trabajo seguro en alturas) • Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD) • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Normatividad ambiental vigente • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de cubierta desmontada, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental, desmontaje, cargue, transporte, disposición final de materiales y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2,4	DEMOLICION EDIFICACION EXISTENTE	M2
	DESCRIPCIÓN:	



Este ítem se refiere a la demolición total o parcial de las edificaciones existentes dentro del área del proyecto, de acuerdo con los planos y lineamientos establecidos, incluyendo el desmonte de elementos estructurales y no estructurales, así como la disposición final de los materiales resultantes. EJECUCIÓN El Constructor realizará la demolición de las estructuras existentes siguiendo los planos, especificaciones técnicas y directrices de la Interventoría, garantizando en todo momento la seguridad del personal, de las edificaciones vecinas y del entorno. Previo al inicio de los trabajos, se deberá verificar la desconexión de todas las redes de servicios públicos (energía, agua, gas, telecomunicaciones), evitando riesgos durante la ejecución. La demolición podrá ejecutarse de forma manual, mecánica o combinada, dependiendo de las características de la edificación y las condiciones del sitio. Se deberá iniciar desde los elementos superiores hacia los inferiores, evitando colapsos no controlados. Se deberán implementar medidas de seguridad como cerramientos, señalización, control de acceso, uso de elementos de protección personal (EPP) y, cuando sea necesario, el uso de mallas o pantallas de protección para evitar la caída de materiales hacia áreas externas. Durante la demolición se realizará la separación de materiales aprovechables (madera, acero, elementos reutilizables) y residuos no aprovechables. Los escombros deberán ser cargados, transportados y dispuestos en sitios autorizados por la autoridad competente. Se controlará la generación de polvo mediante riego periódico con agua y se minimizarán impactos por ruido y vibraciones conforme a la normatividad vigente. El Constructor deberá evitar daños a redes existentes, estructuras vecinas o elementos que deban conservarse. Cualquier afectación deberá ser reparada a su costo. Al finalizar la demolición, el área deberá quedar completamente limpia, libre de escombros, con nivelación básica si así lo requiere la Interventoría. MATERIALES: Elementos de protección (lonas, mallas, polisoma) Agua para control de polvo Señalización preventiva EQUIPO: Herramienta menor (martillos, cinceles, combos) Martillos eléctricos o neumáticos Retroexcavadora o excavadora Volquetas Cortadoras (si aplica) Equipos de izaje (cuando se requiera) NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (y sus actualizaciones) Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD) Normatividad ambiental vigente (Ministerio de Ambiente y autoridades locales) Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	
---	--



	Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente Licencia de demolición y/o construcción aprobada por autoridad competente Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de área demolida, según lo indicado en los planos del proyecto, o en metros cúbicos (m³) cuando así se especifique en el presupuesto. El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental, cargue, transporte, disposición final de escombros y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2,5	RETIRO ESCOMBROS A BOTADERO	M3/KM
3,3	DESCRIPCIÓN:	
4,2	Este ítem se refiere al cargue, transporte y disposición final de los escombros y materiales sobrantes provenientes de actividades de demolición, limpieza, excavación o construcción, hacia sitios de disposición autorizados por la autoridad competente.	
5,3	EJECUCIÓN:	
16.8.3	El Constructor deberá recolectar, acopiar, cargar, transportar y disponer adecuadamente todos los escombros generados durante la ejecución de la obra, manteniendo el área limpia y libre de residuos. El material será acopiado temporalmente en sitios definidos dentro del área del proyecto, garantizando que no interfiera con el desarrollo de las actividades ni genere riesgos para el personal o el entorno. El cargue podrá realizarse de forma manual o mecánica, dependiendo del volumen y condiciones del sitio. El transporte se efectuará en volquetas o vehículos adecuados, debidamente cubiertos para evitar la dispersión de material durante el recorrido. La disposición final de los escombros se realizará únicamente en botaderos, escombreras o sitios autorizados por la autoridad ambiental competente, cumpliendo con la normatividad vigente en materia de residuos de construcción y demolición (RCD). El Constructor deberá presentar, cuando sea requerido por la Interventoría, los certificados o soportes de disposición final de los materiales. Se deberán implementar medidas para el control de polvo durante el cargue y transporte, así como limpieza de las vías afectadas por el tránsito de vehículos de obra. No se permitirá la disposición de escombros en sitios no autorizados, cuerpos de agua, espacio público no habilitado o zonas ambientales protegidas. MATERIALES: Lonas o carpas para cubrir volquetas Agua para control de polvo Elementos de señalización EQUIPO: Volquetas	



	Retroexcavadora o minicargador Carretillas Herramienta menor (palas, picas) NORMAS APLICABLES: Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD) Normatividad ambiental vigente (Ministerio de Ambiente y autoridades locales) Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio correspondiente Reglamentación local sobre disposición de escombros Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de material efectivamente retirado y dispuesto en sitio autorizado, o en viajes de volqueta cuando así lo establezca el contrato. El pago se efectuará según los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, cargue, transporte, disposición final, control ambiental, limpieza de vías y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
2,6	CARGUE MATERIAL A MAQUINA	M3
3,4	DESCRIPCIÓN:	
4,3	Este ítem se refiere a las actividades de cargue de materiales provenientes de excavaciones, demoliciones, limpieza u otros procesos constructivos, hacia equipos mecánicos de transporte (volquetas, camiones u otros), para su traslado dentro o fuera del proyecto.	
5,4	EJECUCIÓN:	
16.8.4	El Constructor realizará el cargue de materiales de forma manual, mecánica o combinada, dependiendo del volumen, tipo de material y condiciones del sitio de obra. Previo al inicio, se deberá organizar el área de trabajo garantizando condiciones de seguridad, accesibilidad para la maquinaria y correcta circulación de vehículos. El cargue mecánico se efectuará mediante equipos como retroexcavadoras, cargadores o minicargadores, asegurando una operación eficiente y segura. El cargue manual se realizará con herramienta menor cuando las condiciones lo requieran, especialmente en zonas de difícil acceso. El material deberá ser cargado de manera uniforme dentro del equipo de transporte, evitando sobrecargas, derrames o desbalance del vehículo. En caso de materiales sueltos o finos, se deberá cubrir la carga para evitar la dispersión durante el transporte. Se deberán implementar medidas de seguridad como señalización del área, control de maniobras de maquinaria y uso obligatorio de elementos de protección personal por parte del personal. El Constructor deberá evitar la contaminación del entorno, controlando la generación de polvo y manteniendo limpias las zonas de acceso y vías internas de la obra	



	MATERIALES: Lonas o cobertores para volquetas Elementos de señalización Agua para control de polvo EQUIPO: Retroexcavadora Cargador frontal o minicargador Volquetas o camiones Herramienta menor (palas, picas, carretillas) NORMAS APLICABLES: Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Normatividad ambiental vigente Resolución 472 de 2017 (manejo de residuos de construcción y demolición – RCD), cuando aplique Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Reglamento interno de obra y señalización Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de material cargado, o por viaje de equipo, según lo establecido en el contrato. El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios establecidos, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, operación de maquinaria, señalización, control ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
3	PARQUEADEROS	
3,1	EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO	M3
4,1	DESCRIPCIÓN: Se refiere la presente especificación al desplazamiento de volúmenes de excavación, necesarios para obtener las cotas de fundación y los espesores de sub bases, de acuerdo a los niveles de pisos en los Planos Generales, a los espesores de contrapiso y demás recomendaciones contenidas en el Estudio de Suelos. Se incluye en este ítem el corte, cargue y trasiego. EJECUCIÓN: La profundidad genérica de la excavación para la construcción de zapatas, de cimientos, de muros, vigas de amarre y demás, se hará de acuerdo a lo establecido en el Estudio de Suelos y según cotas de los Planos Estructurales. La excavación se ejecutará con equipo mecánico hasta encontrar el nivel genérico correspondiente a las subbases de los Contrapisos o flotaciones de los niveles inferiores del "Proyecto". Las excavaciones adicionales	



	correspondientes a zapatas, dados de cimentación, patas de muros de contención o vigas de amarre se ejecutará a mano donde no sea posible realizarlo por medios mecánicos de acuerdo a las recomendaciones de los estudios mencionados. Se excavará progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de guías de nivel dadas por la topografía mediante estacas e hilos, según los paramentos de la excavación. Cualquier alteración al proceso de excavación planteado en el Estudio de Suelos deberá ser aprobado en libro de obra por el Ingeniero responsable del Estudio. Las paredes se cortarán respetando las bermas y taludes que garanticen la estabilidad de las mismas, de acuerdo a las características del terreno. Cuando sea necesario bajar a una profundidad superior a la indicada en los Planos, por razones de cambios en los perfiles estratigráficos del terreno, el Constructor deberá presentar una autorización escrita por el Ingeniero de Suelos donde se establezca la nueva cota final de excavación. Todas las cotas finales de excavación de cimentación las revisará el Ingeniero de Suelos antes de comenzar las fundaciones. El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. En particular en el caso de que el Constructor hiciera las excavaciones a mayor profundidad de la prescrita, este no podrá restablecerlas al nivel requerido por medio de una adición de tierra, y en consecuencia deberá aumentar la profundidad de las fundaciones sin que le sea tenido en cuenta este aumento de costos. El Constructor deberá tener las excavaciones secas y libres de basura para evitar la alteración del subsuelo. En aquellos casos en que sea necesario escalonar la cimentación, por causa de la topografía, se debe tener en cuenta que el fondo de las excavaciones deberá ser totalmente horizontal, la altura de los escalones no debe sobrepasar la altura de los cimientos, para que éstos puedan traslaparse. Si fuere necesario dar mayor altura al escalonamiento, el cimiento se prolongará verticalmente en la sección estipulada con el fin de unir monolíticamente los diferentes escalones. EQUIPO: Retroexcavadoras o minicargadores y volquetas para el retiro de material de acuerdo a la recomendación del Interventor. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (M3) en su sitio, de acuerdo con los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones aprobadas por la Interventoría. El precio unitario incluye maquinaria liviana y pesada, herramientas y mano de obra necesarias para su buena ejecución, así como el cargue y transporte del material a remover	
3,2	CONFORM.COMPACT.SUBRASANTE CBR=95	M2
4,4 5,2 16.8.2	Artículo 230 del Manual de Especificaciones Técnicas de INVIAS 2013	
3,5	RELLENO ROCAMUERTA COMPACT-RANA	M3
4,5	Artículo 610 del Manual de Especificaciones Técnicas de INVIAS 2013	
3,6	SUB-BASE GRANULAR CLASE A (Analizada para tipo de gradacion SGB-50 clase A)	M3



4,6	Artículo 320 del Manual de Especificaciones Técnicas del INVÍAS 2013	
3,7	CONCRETO ESTAMPADO,MR 36, E=20 CM, COLOR	M2
DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro, preparación, vaciado, estampado y acabado de concreto MR=36 con espesor de 20 cm, incluyendo la aplicación de color integral o superficial según diseño arquitectónico. El acabado estampado busca reproducir texturas decorativas (adoquín, piedra, losa, entre otros) garantizando resistencia, durabilidad y estética en áreas peatonales o de tránsito liviano. EJECUCIÓN: • El Constructor preparará la superficie mediante nivelación y compactación de la subrasante, colocando la base granular según especificaciones. • Se instalarán juntas de dilatación y confinamiento perimetral para controlar fisuras. • El concreto MR=36 será vaciado en paños definidos, con espesor uniforme de 20 cm, vibrado y nivelado. • Se aplicará el color integral en la mezcla o mediante endurecedor superficial pigmentado, según lo indicado en los planos. • Una vez alcanzada la consistencia adecuada, se procederá al estampado con moldes especiales, aplicando presión uniforme para reproducir el diseño. • Se realizarán cortes de control de contracción en las dimensiones especificadas. • Finalmente, se aplicará sellador protector para garantizar durabilidad, resistencia a la abrasión y conservación del color. • El área deberá quedar limpia y libre de residuos al finalizar la actividad. MATERIALES: • Concreto MR=36 con aditivos plastificantes y/o colorantes • Endurecedor superficial pigmentado (si aplica) • Moldes de estampado con diseño aprobado • Sellador protector acrílico o poliuretano • Material granular para base • Juntas de dilatación y confinamiento EQUIPO: • Mezcladora de concreto (si no es premezclado) • Vibradores internos y reglas vibratorias • Moldes de estampado y rodillos • Herramienta menor (palas, combos, llana, cortadora de juntas) • Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulo de concreto estructural) • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (en lo pertinente) • Normas ICONTEC para mezclas de concreto y pigmentos • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante		



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de superficie de concreto estampado terminado, con espesor de 20 cm y color aplicado. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, preparación de base, vaciado, estampado, aplicación de color, cortes de control, sellado, limpieza y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
3,8	JUNTA DE DILATACION PAVIMENTO RIGIDO	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de juntas de dilatación en pavimento rígido, destinadas a absorber los movimientos de expansión y contracción del concreto por variaciones térmicas, evitando fisuras y daños estructurales. Las juntas se ejecutarán en las dimensiones, ubicación y especificaciones establecidas en los planos del proyecto. EJECUCIÓN: • El Constructor marcará y delimitará la ubicación de las juntas conforme a los planos y especificaciones técnicas. • Se procederá al corte del concreto fresco o endurecido mediante equipos especializados, garantizando la profundidad y ancho definidos (generalmente entre 2 y 3 cm de ancho y hasta 1/3 del espesor de la losa). • Se colocará material de relleno compresible (espuma de polietileno, fieltro bituminoso u otro aprobado) en el fondo de la junta. • Se instalará sellante elástico impermeable en la parte superior, asegurando continuidad, adherencia y resistencia a la abrasión. • En juntas de construcción o expansión mayores, se podrán emplear perfiles metálicos o de PVC como guías de transferencia de carga. • Durante la ejecución se garantizará la limpieza de la junta, evitando presencia de polvo, agua o partículas que afecten la adherencia del sellante. • El Constructor deberá proteger las juntas recién ejecutadas hasta el fraguado y endurecimiento del sellante. MATERIALES: • Material de relleno compresible (espuma de polietileno, fieltro bituminoso, cordón de respaldo) • Sellante elástico impermeable (poliuretano, silicona, epóxico o similar) • Perfiles metálicos o de PVC (si aplica) • Elementos de señalización y protección EQUIPO: • Cortadora de concreto con disco diamantado • Herramienta menor (espátulas, pistolas aplicadoras de sellante) • Compresores de aire para limpieza • Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (pavimentos rígidos) • Normas ICONTEC para sellantes y materiales de juntas • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros lineales (ml) de junta de dilatación construida, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo corte, limpieza, colocación de relleno, aplicación de sellante, protección y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
3,9	MALLA ELECTROSOLDADA	KG



5,7	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere al suministro, corte, transporte, colocación y amarre de malla electrosoldada de acero, utilizada como refuerzo en elementos de concreto como contrapisos, losas, placas o pavimentos, de acuerdo con las especificaciones de diseño estructural. EJECUCIÓN: El Constructor suministrará e instalará la malla electrosoldada conforme a lo indicado en los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto. La superficie donde se colocará la malla deberá estar previamente preparada, limpia, nivelada y compactada según el elemento constructivo correspondiente. Las mallas serán colocadas en la posición indicada, asegurando su correcta alineación y nivelación. Se utilizarán separadores o apoyos (calzas) para garantizar el recubrimiento adecuado dentro del elemento de concreto. Cuando se requieran traslapes entre paños de malla, estos deberán cumplir con las longitudes mínimas establecidas en los planos o normas técnicas, y se asegurarán mediante amarre con alambre. Durante la colocación, se evitará la deformación de la malla, y se garantizará que permanezca en su posición durante el vaciado del concreto. No se permitirá el uso de mallas oxidadas en exceso, contaminadas con aceites, grasas o cualquier sustancia que afecte la adherencia con el concreto. MATERIALES: Malla electrosoldada de acero según especificación (diámetro y espaciamiento) Alambre negro para amarre Separadores (plásticos o de concreto) EQUIPO: Herramienta menor (cizallas, alicates, cortadoras) Elementos de medición (cinta métrica) Equipo de izaje (si aplica) NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (y sus actualizaciones) Normas ICONTEC aplicables al acero de refuerzo y mallas electrosoldadas Especificaciones técnicas del fabricante Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de malla electrosoldada instalada, de acuerdo con lo indicado en los planos. El pago se efectuará según los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro, transporte, corte, colocación, amarres, separadores, mano de obra, equipos y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
3,1	TRANSPORTE DE MATERIALES PÉTREOS, INCLUYE PAGO DE PEAJE	M3/KM



4,7	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere al transporte de materiales pétreos (arena, grava, triturado, subbase, base granular u otros agregados) desde las fuentes de suministro autorizadas hasta el sitio de la obra, incluyendo cargue en origen, traslado, descargue en obra y el pago de peajes durante el recorrido. EJECUCIÓN: El Constructor será responsable del transporte de los materiales pétreos requeridos para la ejecución del proyecto, desde las canteras o sitios de acopio autorizados hasta el lugar de utilización en la obra Previamente, deberá verificar que las fuentes de materiales cuenten con aprobación de la Interventoría y cumplan con las especificaciones técnicas y ambientales exigidas. El transporte se realizará en volquetas o vehículos adecuados, en buen estado mecánico y con la capacidad suficiente para garantizar eficiencia en el suministro. Los vehículos deberán contar con sistemas de cobertura (lonas) para evitar la pérdida de material y la contaminación ambiental durante el recorrido. Se deberán cumplir todas las normas de tránsito vigentes, incluyendo límites de carga, velocidades permitidas y condiciones de seguridad vial. El Constructor asumirá los costos asociados al transporte, incluyendo combustible, mantenimiento, conductores, seguros y peajes. El descargue del material en obra se realizará en los sitios indicados, evitando segregación del material y garantizando su adecuada disposición para posterior utilización. Se deberán implementar medidas para el control de polvo en vías no pavimentadas, así como la limpieza de vías afectadas por el tránsito de los vehículos. El Constructor deberá presentar, cuando sea requerido, soportes de procedencia de los materiales y control de viajes realizados. MATERIALES: Materiales pétreos (arena, grava, triturado, subbase, base granular) Lonas para cobertura de volquetas EQUIPO: Volquetas Camiones de transporte Cargador frontal (en cantera o acopio) NORMAS APLICABLES: Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (materiales y transporte) Normas de tránsito y transporte vigentes en Colombia Normatividad ambiental vigente (transporte de materiales) Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica Regulaciones sobre explotación y transporte de materiales de cantera Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
-----	---	--



	La medida se realizará en metros cúbicos (m³) transportados, o en metros cúbicos-kilómetro (m³·km) cuando así se establezca en el contrato, según las distancias de acarreo. El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios establecidos, incluyendo cargue en origen, transporte, descargue en obra, pago de peajes, combustible, mantenimiento de vehículos, mano de obra, seguros y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
4	ANDENES (ADOQUIN)	
4,8	ADOQUIN ROJO EN CONCRETO MACIZO DE TRAFICO PEATONAL INSTALADAS EN TRABA TIPO PANDERETE DIM 0.20X0.10X0.06 + MORTERO DE PEGA DE 3 CM	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de adoquines rojos en concreto macizo, de dimensiones 0.20 x 0.10 x 0.06 m, dispuestos en traba tipo panderete, sobre una base de mortero de pega de 3 cm de espesor, destinados a conformar superficies de tránsito peatonal. El acabado deberá garantizar uniformidad, resistencia, estética y durabilidad. EJECUCIÓN: • El Constructor preparará la superficie mediante nivelación y compactación de la subrasante, colocando la base granular según especificaciones. • Se extenderá una capa de mortero de pega de 3 cm, con dosificación adecuada (cemento-arena en proporción 1:4 o la indicada en planos). • Los adoquines se instalarán en traba tipo panderete, asegurando alineación, nivel y juntas uniformes. • Se aplicará mortero de relleno en juntas, compactando y limpiando el excedente. • Se realizarán cortes de ajuste en bordes y confinamientos, garantizando continuidad del diseño. • El Constructor deberá proteger el área adoquinada durante el fraguado y evitar tránsito hasta alcanzar la resistencia requerida. • Al finalizar la actividad, la superficie deberá quedar limpia, libre de residuos y en condiciones adecuadas para su uso. MATERIALES: • Adoquines rojos en concreto macizo (dimensiones 0.20 x 0.10 x 0.06 m) • Mortero de pega (cemento-arena 1:4) • Mortero de relleno para juntas • Material granular para base • Elementos de señalización y protección EQUIPO: • Herramienta menor (palas, combos, martillos de goma, llanas) • Cortadora de adoquines o disco diamantado • Regla metálica y nivel • Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (pavimentos y adoquinados) • Normas ICONTEC para adoquines de concreto y morteros • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de superficie adoquinada terminada, incluyendo mortero de pega y juntas. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, preparación de base, instalación de adoquines, mortero de pega, cortes de ajuste, limpieza y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
4,9	CINTA CONFINAMIENTO	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de cinta de confinamiento en pavimentos adoquinados o estampados, destinada a garantizar la estabilidad lateral de las piezas y evitar desplazamientos o deformaciones. EJECUCIÓN: La cinta se colocará en el perímetro del área adoquinada, sobre base granular compactada, asegurando alineación y nivel. Se fijará con mortero o concreto de soporte según especificaciones. MATERIALES: • Concreto simple o mortero de soporte • Cinta de confinamiento prefabricada (PVC, concreto o metálica) EQUIPO: • Herramienta menor (palas, llanas, combos) • Cortadora de piezas (si aplica) NORMAS APLICABLES: • Especificaciones INVÍAS para pavimentos adoquinados • Normas ICONTEC para elementos de confinamiento MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de cinta instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y todos los costos asociados.	
4,1	BORDILLO FUNDIDO EN SITIO A80	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de bordillo fundido en sitio tipo A80, en concreto simple, destinado a delimitar áreas de tránsito vehicular o peatonal y garantizar el confinamiento de pavimentos. EJECUCIÓN: Se ejecutará mediante encofrado lineal, vaciado de concreto, vibrado y acabado superficial. Se colocarán juntas de dilatación cada 3 m. MATERIALES: • Concreto simple $f'c=21$ MPa • Acero de refuerzo (si aplica) • Encofrado de madera o metálico EQUIPO: • Mezcladora de concreto • Vibrador eléctrico • Herramienta menor (palas, llanas, reglas) NORMAS APLICABLES: • NSR-10 (capítulo de concreto) • Especificaciones INVÍAS para bordillos A80	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de bordillo construido. El pago incluirá materiales, mano de obra, encofrado, vaciado, vibrado, acabado y limpieza.	
4,11	SARDINEL PREF A10	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de sardineles prefabricados tipo A10, en concreto, destinados a delimitar áreas peatonales y vehiculares, garantizando confinamiento y estética. EJECUCIÓN: Los sardineles se colocarán sobre base de mortero de pega, alineado y nivelado según planos. Se rellenarán juntas con mortero y se garantizará continuidad lineal. MATERIALES: • Sardineles prefabricados tipo A10 en concreto • Mortero de pega (cemento-arena 1:4) EQUIPO: • Herramienta menor (palas, martillos de goma, llanas) • Vehículos de transporte para piezas NORMAS APLICABLES: • Especificaciones INVÍAS para sardineles prefabricados • Normas ICONTEC para elementos de concreto prefabricado MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de sardinel instalado. El pago incluirá suministro, transporte, instalación, mortero de pega y todos los costos necesarios.	
5	ESTRUCTURA DE CONCRETO	
5,1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN EN SECO	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la ejecución de excavaciones en material común en seco, destinadas a preparar el terreno para cimentaciones, estructuras, instalaciones provisionales o permanentes, y demás obras contempladas en el proyecto. Se entiende por material común aquel que puede ser removido con herramientas manuales o equipos mecánicos sin necesidad de explosivos. EJECUCIÓN: • El Constructor delimitará y señalizará el área de excavación, garantizando seguridad para el personal y terceros. • Se procederá a la excavación manual o mecánica según las condiciones del terreno y el volumen requerido. • El material excavado será acopiado en zonas autorizadas para su posterior reutilización o disposición final. • Se garantizará la estabilidad de taludes mediante pendientes adecuadas o sistemas de apuntalamiento cuando sea necesario. • Durante la ejecución se controlará la generación de polvo mediante riego con agua, y se minimizarán vibraciones y ruido en zonas urbanas. • El Constructor deberá proteger las estructuras, redes y elementos existentes que no formen parte de la excavación. • Al finalizar la actividad, el área excavada deberá quedar limpia y en condiciones adecuadas para la siguiente fase constructiva. MATERIALES: • Elementos de señalización y cerramiento • Materiales de protección (lonas, polisombra, barreras)	



	EQUIPO: • Retroexcavadora o minicargador • Volquetas para transporte de material • Herramienta menor (palas, picas, combos, barras) • Equipo de riego para control de polvo NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente) • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (excavaciones) • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Normatividad ambiental vigente • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de material común excavado en seco, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental, excavación, cargue, transporte, disposición final de materiales y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
5,5	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO-RANA	M3
	Artículo 230 del Manual de Especificaciones Técnicas de INVIAS 2013	
5,8	ZAPATA CONCRETO 4000 PSI 27.0 MPA FORM	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la construcción de zapatas en concreto reforzado con resistencia de 3000 psi, incluyendo suministro, transporte, colocación de concreto, acero de refuerzo (si aplica según planos) y formaleta necesaria para su correcta ejecución, de acuerdo con los diseños estructurales del proyecto. EJECUCIÓN: El Constructor verificará previamente la excavación, asegurando que el fondo se encuentre limpio, nivelado y a la cota especificada. Se colocará una capa de solado (si aplica) como base de limpieza antes del armado. Se procederá al armado del acero de refuerzo conforme a los planos estructurales, garantizando recubrimientos adecuados mediante separadores. Se instalará la formaleta en caso de requerirse, asegurando alineación, dimensiones y estabilidad. El concreto será vaciado directamente en la excavación o dentro de la formaleta, vibrado mecánicamente para evitar vacíos y garantizar su correcta compactación. Se realizará el acabado superficial y se procederá al curado del concreto por un periodo mínimo de 7 días. No se permitirá carga sobre la zapata hasta que el concreto alcance la resistencia adecuada. Se verificará que las dimensiones, niveles y ubicación correspondan a lo establecido en los planos.	



	MATERIALES: Concreto $f_c = 3000$ psi Acero de refuerzo (según diseño) Formaleta (madera o metálica) Separadores Agua para curado EQUIPO: Mezcladora o concreto premezclado Vibrador de concreto Herramienta menor Equipo de nivelación NORMAS APLICABLES: Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 Normas ICONTEC para concreto y acero de refuerzo Especificaciones estructurales del proyecto Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m^3) de zapata construida, de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos estructurales. El pago se efectuará según los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo excavación (si está contemplada en el ítem), formaleta, acero de refuerzo, concreto, vaciado, vibrado, curado, mano de obra, equipos y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
5,9	VIGA CIMIENTO ENLACE H=20-40CM 4000PSI	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de vigas de cimentación de enlace, con alturas variables entre 20 cm y 40 cm, elaboradas en concreto estructural de resistencia 4000 PSI, destinadas a unir zapatas, pilotes o elementos de cimentación, garantizando continuidad estructural, distribución de cargas y estabilidad de la obra. EJECUCIÓN: • El Constructor delimitará y excavará la zanja de cimentación según planos, asegurando nivelación y compactación de la base. • Se instalará el encofrado lateral para dar forma y dimensiones a la viga. • Se colocará el refuerzo de acero (varillas longitudinales y estribos) conforme a planos estructurales, garantizando recubrimiento mínimo de 5 cm. • Se procederá al vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y nivelado, asegurando continuidad y ausencia de vacíos. • Se realizarán juntas de construcción cuando sea necesario, siguiendo las especificaciones del diseñador estructural.	



	- Una vez fraguado, se retirará el encofrado y se realizará la limpieza y curado del concreto. - El Constructor deberá proteger las vigas contra impactos, humedad excesiva y cargas prematuras durante el proceso de fraguado y curado. MATERIALES: - Concreto estructural 4000 PSI (premezclado o preparado en obra) - Acero de refuerzo (varillas y estribos según planos) - Encofrado de madera o metálico - Agua para curado EQUIPO: - Mezcladora de concreto (si aplica) - Vibradores eléctricos o neumáticos - Herramienta menor (palas, llanas, reglas, cortadora de acero) - Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: - Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulo de concreto estructural) - Normas ICONTEC para concreto y acero de refuerzo - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de viga de cimentación construida, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo excavación, encofrado, acero de refuerzo, concreto, vibrado, curado, limpieza y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
5,1	COLUMNA CONCRETO 4000 PSI	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de columnas estructurales en concreto 4000 PSI, destinadas a soportar cargas verticales y transmitir las a la cimentación, garantizando estabilidad y resistencia de la edificación. EJECUCIÓN: Se instalará el encofrado vertical, se colocará el refuerzo de acero según planos estructurales y se procederá al vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará recubrimiento mínimo de 5 cm y verticalidad de la columna. MATERIALES: - Concreto 4000 PSI - Acero de refuerzo (varillas y estribos) - Encofrado metálico o madera EQUIPO: - Mezcladora o concreto premezclado - Vibradores eléctricos - Herramienta menor NORMAS APLICABLES: - NSR-10 (concreto estructural) - ICONTEC para acero y concreto	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m³ de columna construida. El pago incluirá encofrado, acero, concreto, vibrado y curado.	
5,11	VIGA CONCRETO AEREA 4000 PSI 28.0MPA	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de vigas aéreas en concreto estructural 4000 PSI (28.0 MPa), destinadas a soportar cargas horizontales y transmitir las a columnas y muros. EJECUCIÓN: Se instalará encofrado, refuerzo de acero según planos, vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará continuidad estructural y recubrimiento mínimo. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo • Encofrado EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • ICONTEC MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m³ de viga construida. El pago incluirá materiales, encofrado, acero, concreto y curado.	
5,12	LOSETA CONCRETO E= 5CM INCLUYE CASETON DE ICOPOR	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de loseta de concreto de 5 cm de espesor, apoyada sobre casetones de icopor para aligerar la estructura y reducir cargas muertas. EJECUCIÓN: Se colocarán los casetones de icopor sobre la cimbra, se instalará refuerzo de acero según planos y se vaciará concreto de 5 cm de espesor, vibrado y curado. MATERIALES: • Concreto estructural • Casetones de icopor • Acero de refuerzo EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • ICONTEC	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de losa construida. El pago incluirá casetones, acero, concreto y curado.	
5,13	LOSA CONCRETO MACIZA E=15CM 4000PSI	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de losa maciza de concreto estructural 4000 PSI, con espesor de 15 cm, destinada a soportar cargas de uso peatonal o vehicular liviano. EJECUCIÓN: Se instalará cimbra, refuerzo de acero, vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará nivelación y acabado superficial. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo • Cimbra EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • ICONTEC MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de losa construida. El pago incluirá materiales, cimbra, acero, concreto y curado.	
5,14	LOSA CONCRETO MACIZA E=20CM 4000PSI	M2
13.1.38	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de losa maciza de concreto estructural 4000 PSI, con espesor de 20 cm, destinada a soportar cargas mayores, incluyendo tránsito vehicular pesado. EJECUCIÓN: Se instalará cimbra, refuerzo de acero, vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará nivelación, juntas de control y acabado superficial. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo • Cimbra EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • ICONTEC	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de losa construida. El pago incluirá materiales, cimbra, acero, concreto y curado.	
5,15	ESCALERA CONCRETO 4000 PSI	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de escaleras en concreto estructural 4000 PSI, destinadas a garantizar circulación vertical segura y resistente en edificaciones. EJECUCIÓN: Se instalará cimbra y encofrado de huellas y contrahuellas, refuerzo de acero según planos, vaciado de concreto 4000 PSI, vibrado y curado. Se garantizará acabado uniforme y dimensiones precisas. MATERIALES: • Concreto 4000 PSI • Acero de refuerzo • Cimbra y encofrado EQUIPO: • Mezcladora o concreto premezclado • Vibradores • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • NSR-10 • ICONTEC MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m³ de escalera construida. El pago incluirá materiales, cimbra, acero, concreto, vibrado y curado.	
5,16	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa	KG
	Artículo 640 del Manual de Especificaciones Técnicas del INVIAS 2013, y debe cumplir con las normas NTC 2289 y ASTM A706	
6	PRIMER PISO	
6.1	MURO BLOQUE CONCRETO (TOLETE) 12X9X39CM	M2
7.1	DESCRIPCIÓN: Construcción de muros en bloque de concreto tipo tolete de 12x9x39 cm, destinados a cerramientos y divisiones estructurales o arquitectónicas. EJECUCIÓN: Se levantará el muro sobre cimentación previamente ejecutada, utilizando mortero de pega (cemento-arena 1:4). Los bloques se colocarán alineados y nivelados, con juntas verticales y horizontales uniformes. Se incluirá refuerzo vertical y horizontal según planos. MATERIALES: • Bloques de concreto 12x9x39 cm • Mortero de pega • Acero de refuerzo (si aplica)	



	EQUIPO: - Herramienta menor (palas, llanas, martillos de goma) - Cortadora de bloques NORMAS APLICABLES: - NSR-10 (muros de mampostería) - ICONTEC para bloques de concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de muro construido. El pago incluirá suministro, transporte, mortero, refuerzo y mano de obra.	
6.2	ESTRUC.MURO BOARD [CANAL-PARAL] 92MM C20	M2
7.2	DESCRIPCIÓN: Construcción de muros livianos en estructura metálica galvanizada tipo canal-paral de 92 mm calibre 20, con recubrimiento en placas de yeso o fibrocemento según diseño. EJECUCIÓN: Se instalará la estructura metálica fijada a piso y techo, colocando montantes cada 40–60 cm. Se atornillarán las placas de recubrimiento, garantizando nivel y plomo. Se aplicará cinta y masilla en juntas. MATERIALES: - Canales y parales galvanizados 92 mm C20 - Placas de yeso/fibrocemento - Tornillería y accesorios EQUIPO: - Taladros eléctricos - Herramienta menor (destornilladores, cortadoras) NORMAS APLICABLES: - NSR-10 (muros livianos) - Normas ASTM para drywall MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de muro instalado. El pago incluirá estructura, placas, tornillería y acabados básicos.	
6.3	MURO 1-BOARD 8MM 1-BOARD 8MM	M2
7.3	DESCRIPCIÓN: Construcción de muros divisorios en placas de yeso/fibrocemento de 8 mm, doble cara, sobre estructura metálica liviana. EJECUCIÓN: Se instalará la estructura metálica, colocando placas de 8 mm en cada cara, fijadas con tornillos. Se aplicará cinta y masilla en juntas, dejando superficie lista para acabado. MATERIALES: - Placas de yeso/fibrocemento 8 mm - Estructura metálica liviana - Tornillería EQUIPO: - Taladros eléctricos	



	- Herramienta menor NORMAS APLICABLES: - NSR-10 - Normas ASTM para drywall MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de muro terminado. El pago incluirá placas, estructura, tornillería y acabados.	
6.4	ESTUCO ACRÍLICO MONOCOMPONENTE, PRESENTACIÓN PLÁSTICA, APLICADO EN TRES CAPAS CON LLANA METÁLICA Y LIJADO PARA ACABADO FINAL.	M2
7.4	DESCRIPCIÓN: Aplicación de Estuco Acrílico Monocomponente, Presentación Plástica de alta asepsia en muros interiores, destinada a ambientes hospitalarios o de alta higiene. EJECUCIÓN: Se preparará la superficie (limpieza, lijado, sellado), aplicando dos manos de pintura acrílica de alta asepsia con rodillo o pistola. MATERIALES: - Pintura acrílica alta asepsia - Sellador acrílico - Estuco Acrílico Mono componente, Presentación Plástica, EQUIPO: - Rodillos, brochas, pistolas de aspersión NORMAS APLICABLES: - ICONTEC para pinturas acrílicas - Normas de bioseguridad MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de superficie pintada. El pago incluirá preparación, pintura y limpieza.	
6.5	CIELO FALSO [FV] DURACUSTIC 5/8"	M2
7.6	DESCRIPCIÓN: Instalación de cielo falso acústico tipo Duracustic 5/8", suspendido en estructura metálica. EJECUCIÓN: Se instalará estructura metálica suspendida, colocando placas Duracustic 5/8", niveladas y fijadas con tornillería. MATERIALES: - Placas Duracustic 5/8" - Estructura metálica suspendida - Tornillería EQUIPO: - Herramienta menor - Taladros eléctricos NORMAS APLICABLES: - NSR-10 - Normas ASTM para cielos falsos	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de cielo falso instalado. El pago incluirá estructura, placas y acabados.	
6.6	ENCHAPE PISO BALDOSA GRANITO DE MARMOL BLANCO HUILA	M2
	DESCRIPCIÓN: Instalación de baldosa de granito de mármol blanco Huila en pisos interiores. EJECUCIÓN: Se preparará la superficie, aplicando mortero de pega, colocando las baldosas alineadas y niveladas, con juntas uniformes. MATERIALES: • Baldosa granito mármol blanco Huila • Mortero de pega EQUIPO: • Herramienta menor (llanas, cortadora de baldosa) NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para baldosas de granito MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de piso enchapeado. El pago incluirá suministro, instalación y limpieza.	
	ROLLO VINILO 2-3MM ANCHO=2M	M2
7.8	DESCRIPCIÓN: Instalación de piso vinílico en rollo de 2-3 mm de espesor y 2 m de ancho, para áreas interiores. EJECUCIÓN: Se limpiará y nivelará la superficie, aplicando adhesivo vinílico y extendiendo el rollo, garantizando continuidad y juntas selladas. MATERIALES: • Rollo vinílico 2-3 mm • Adhesivo vinílico EQUIPO: • Herramienta menor (espátulas, rodillos) NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para pisos vinílicos MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de piso instalado. El pago incluirá suministro, adhesivo y mano de obra.	
6.7	GUARDAESCOBA MEDIA CAÑA CERAMICA	M
7.9	DESCRIPCIÓN: Instalación de guardaesoba cerámico tipo media caña, en perímetro de muros y pisos. EJECUCIÓN: Se colocará con mortero de pega, alineado y nivelado, rellenando juntas con mortero. MATERIALES: • Guardaesoba cerámico media caña • Mortero de pega	



	EQUIPO: • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para cerámicos MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de guardaescoba instalado. El pago incluirá suministro, mortero y mano de obra.	
6.8	ENCHAPE PISO BAÑOS	M2
7.21	DESCRIPCIÓN: Instalación de baldosa cerámica antideslizante en pisos de baños. EJECUCIÓN: Se aplicará mortero de pega, colocando baldosas alineadas y niveladas, con juntas selladas. MATERIALES: • Baldosa cerámica antideslizante • Mortero de pega EQUIPO: • Herramienta menor NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para cerámicos MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de piso enchapeado. El pago incluirá suministro, instalación y limpieza.	
6.9	ENCHAPE MUROS BAÑOS	M2
7.22	DESCRIPCIÓN: Instalación de baldosa cerámica esmaltada en muros de baños, destinada a garantizar higiene, resistencia a la humedad y estética. EJECUCIÓN: Se preparará la superficie, aplicando mortero de pega, colocando las baldosas alineadas y niveladas, con juntas uniformes selladas con boquilla impermeable. MATERIALES: • Baldosa cerámica esmaltada • Mortero de pega • Boquilla impermeable EQUIPO: • Herramienta menor (llanas, cortadora de baldosa) NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para cerámicos • Normas de bioseguridad MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de muro enchapeado. El pago incluirá suministro, instalación y limpieza.	



6.10	PUERTA DE ACCESO 1.00 x 2.75 M	UND
7.10	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de puerta de acceso metálica o en madera, dimensiones 1.00 x 2.75 m, con cerradura de seguridad. EJECUCIÓN: Se instalará el marco, hoja y herrajes, garantizando nivelación, plomo y correcto funcionamiento. MATERIALES: • Puerta metálica/madera 1.00 x 2.75 m • Cerradura de seguridad • Bisagras EQUIPO: • Herramienta menor (taladros, destornilladores) NORMAS APLICABLES: • ICONTEC para carpintería metálica/madera MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad (und) instalada. El pago incluirá suministro, transporte e instalación.	
6.11	PUERTA DE ACCESO 0.80 x 2.75 M	UND
7.11	DESCRIPCIÓN: Instalación de puerta de acceso metálica o madera, dimensiones 0.80 x 2.75 m, con cerradura estándar. EJECUCIÓN: Similar a la anterior, ajustada a dimensiones menores. MATERIALES: • Puerta metálica/madera 0.80 x 2.75 m • Cerradura estándar • Bisagras MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.12	PUERTAS DE ACCESO DOBLES 2.00 X 2.75 M	UND
	DESCRIPCIÓN: Instalación de puertas dobles metálicas/madera, dimensiones 2.00 x 2.75 m, con cerradura central y bisagras reforzadas. EJECUCIÓN: Se instalarán ambas hojas con marco metálico, garantizando alineación y cierre hermético. MATERIALES: • Puertas dobles metálicas/madera • Cerradura central • Bisagras reforzadas MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.13	PUERTAS CORREDIZAS UNA NAVE DE 1 X 2.75 M	UND



7.12	DESCRIPCIÓN: Instalación de puerta corrediza de una hoja, dimensiones 1.00 x 2.75 m, con riel superior y rodamiento. EJECUCIÓN: Se fijará el riel superior, instalando la hoja con rodamiento y guías inferiores. MATERIALES: • Puerta corrediza metálica/madera • Riel superior y guías • Cerradura corrediza MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.14	PUERTAS CORREDIZAS UNA NAVE DE 0.80 X 2.75 M	UND
	DESCRIPCIÓN: Instalación de puerta corrediza de una hoja, dimensiones 0.80 X 2.75 M, con riel superior y rodamiento. EJECUCIÓN: Se fijará el riel superior, instalando la hoja con rodamiento y guías inferiores. MATERIALES: • Puerta corrediza metálica/madera • Riel superior y guías • Cerradura corrediza MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.15	VENTANERIA EN ALUMINIO COLOR NATURAL + VIDRIO INCOLORO 8 MM O SIMILAR	M2
7.16	DESCRIPCIÓN: Instalación de ventanería en aluminio anodizado color natural, con vidrio incoloro de 8 mm o similar. EJECUCIÓN: Se instalarán marcos de aluminio, hojas corredizas o fijas, con vidrio templado de 8 mm. MATERIALES: • Perfiles de aluminio anodizado • Vidrio incoloro 8 mm • Accesorios de fijación MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de ventanería instalada.	
6.16	SANITARIO LINEA MEDIA DS	UND
7.15	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de sanitario línea media DS, con tanque de descarga y accesorios. EJECUCIÓN: Se instalará sobre base nivelada, conectando a red sanitaria y de agua. MATERIALES: • Sanitario línea media DS • Accesorios de conexión	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.17	LAVAMANOS SOBREPONER MEZC.LINEA MEDIA	UND
7.17	DESCRIPCIÓN: Instalación de lavamanos de sobreponer línea media, con mezclador monocomando. EJECUCIÓN: Se fijará sobre mesón o soporte, conectando a red hidráulica y sanitaria. MATERIALES: • Lavamanos sobreponer línea media • Mezclador monocomando • Accesorios de conexión MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
6.18	BARRAS DE APOYO PARA BAÑOS PMR EN ACERO INOXIDABLE	UND
7.23	DESCRIPCIÓN: Instalación de barras de apoyo en acero inoxidable, para baños de personas con movilidad reducida (PMR). EJECUCIÓN: Se fijarán en muros y pisos con anclajes mecánicos, en posiciones definidas por norma de accesibilidad. MATERIALES: • Barras de acero inoxidable • Anclajes mecánicos NORMAS APLICABLES: • Normas de accesibilidad NTC • Normas de seguridad en baños PMR MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
7	SEGUNDO PISO	
7.5	MURO CALADO CONCRETO (TOLETE)	M2
	DESCRIPCIÓN: Construcción de muros calados en bloque de concreto tipo tolete, con perforaciones decorativas o de ventilación, destinados a cerramientos parciales y elementos arquitectónicos. EJECUCIÓN: Se levantará el muro sobre cimentación previamente ejecutada, utilizando mortero de pega (cemento-arena 1:4). Los bloques calados se colocarán alineados y nivelados, con juntas uniformes. Se garantizará estabilidad y estética del diseño. MATERIALES: • Bloques calados de concreto (tolete) • Mortero de pega EQUIPO:	



	- Herramienta menor (palas, llanas, cortadora de bloques) NORMAS APLICABLES: - NSR-10 (muros de mampostería) - ICONTEC para bloques de concreto MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de muro calado construido. El pago incluirá suministro, transporte, mortero y mano de obra.	
7.7.	PISO EN MICROCEMENTO 4 CAPAS CON TERMINADO EN POLIURETANO ANTIDESLIZANTE Y ACEPTICO"	
	DESCRIPCIÓN: Construcción de piso continuo en microcemento aplicado en cuatro capas sucesivas, con acabado final en recubrimiento de poliuretano de alta resistencia, con propiedades antideslizantes y asépticas. Este tipo de piso está destinado exclusivamente a obras de infraestructura para la salud o atención en salud, garantizando condiciones de higiene, seguridad y durabilidad en ambientes hospitalarios y clínicos. EJECUCIÓN: - Preparación de la superficie base (limpieza, nivelación y aplicación de imprimante). - Aplicación de las cuatro capas de microcemento con llana metálica, respetando tiempos de fraguado entre cada capa. - Lijado y pulido intermedio para asegurar uniformidad. - Aplicación de sellador epóxico como capa de protección previa. - Terminación con recubrimiento de poliuretano antideslizante y aséptico, aplicado en dos manos cruzadas para garantizar resistencia química y mecánica. - Se verificará la continuidad superficial, ausencia de fisuras y acabado homogéneo. MATERIALES: - Microcemento en polvo con aditivos poliméricos. - Resinas epóxicas para imprimación y sellado. - Recubrimiento de poliuretano antideslizante y aséptico. EQUIPO: - Herramienta menor (llanas metálicas, rodillos, lijadoras orbitales). - Mezcladora eléctrica para microcemento. - Equipo de protección personal (EPP). NORMAS APLICABLES: - NSR-10: Normas Colombianas de Construcción Sismo Resistente (aplicable a pisos y acabados en infraestructura). - ICONTEC NTC 6050: Revestimientos de pisos continuos en microcemento. - NTC 1335: Revestimientos de poliuretano para pisos industriales. - Resolución 3100 de 2019 (Ministerio de Salud, Colombia): Condiciones de habilitación de servicios de salud, que exige superficies continuas, lavables y asépticas en áreas asistenciales. - ISO 9001 / ISO 14001: Buenas prácticas de calidad y sostenibilidad en materiales de construcción. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de piso terminado en microcemento con recubrimiento de poliuretano antideslizante y aséptico. El pago incluirá suministro de materiales, transporte, preparación de superficie, aplicación de capas, terminación y mano de obra especializada.	
7.13	PUERTAS CORREDIZAS UNA NAVE DE 1.20 X 2.75 M	UND



	DESCRIPCIÓN: Instalación de puerta corrediza de una hoja, dimensiones 1.20 x 2.75 m, con riel superior y rodamiento. EJECUCIÓN: Se fijará el riel superior, instalando la hoja con rodamiento y guías inferiores, garantizando cierre hermético y funcionamiento suave. MATERIALES: • Puerta corrediza metálica/madera • Riel superior y guías • Cerradura corrediza MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
7.14	PUERTAS DE ACCESO DOBLES 2.00 x 3.30 m	UND
	DESCRIPCIÓN: Instalación de puertas dobles metálicas/madera, dimensiones 2.00 x 3.30 m, con cerradura central y bisagras reforzadas. EJECUCIÓN: Se instalarán ambas hojas con marco metálico, garantizando alineación y cierre hermético. MATERIALES: • Puertas dobles metálicas/madera • Cerradura central • Bisagras reforzadas MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
7.18	LAVAPLATOS A.INOX.DOBLE 51X 80CM P.GRIFO	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de lavaplatos doble en acero inoxidable, dimensiones 51 x 80 cm, con grifo incluido. EJECUCIÓN: Se fijará sobre mesón o soporte, conectando a red hidráulica y sanitaria. MATERIALES: • Lavaplatos doble acero inoxidable • Grifo metálico • Accesorios de conexión MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
7.19	MESON EN CONCRETO A <=60 CM H=5.0- 8CM	M
	DESCRIPCIÓN: Construcción de mesón en concreto armado, ancho ≤ 60 cm y espesor entre 5–8 cm, destinado a soporte de lavaplatos o superficies de trabajo. EJECUCIÓN: Se instalará cimbra, refuerzo de acero, vaciado de concreto, vibrado y curado. Se aplicará acabado superficial pulido. MATERIALES: • Concreto estructural • Acero de refuerzo	



	• Cimbra MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m ² de mesón construido.	
7.20	GRANITO PULIDO MESON+1/2 CANA+BASE+FALDO	M
	DESCRIPCIÓN: Instalación de mesón en granito pulido, con terminación en media caña, base y faldón, destinado a cocinas o áreas de trabajo. EJECUCIÓN: Se colocará sobre estructura de soporte, nivelado y fijado con adhesivo epóxico o mortero. Se instalarán piezas de media caña y faldón para acabado estético. MATERIALES: • Placa de granito pulido • Adhesivo epóxico/mortero • Elementos de media caña y faldón MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m² de mesón instalado. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y acabados.	
8	CUBIERTA	
8,1	ESTRUCTURA METALICA	KG
	Artículo 650 – Estructuras de acero. del Manual de Especificaciones Técnicas del INVIAS 2013	
8,2	TEJA TERMOACUSTICA TIPO SANDWICH RESTA ALTA O SIMILAR (PENDIENTE 10%)	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de cubierta en teja termoacústica tipo sándwich, con pendiente del 10%, destinada a techos de edificaciones que requieren control térmico y acústico, resistencia mecánica y durabilidad frente a condiciones ambientales. La teja está compuesta por dos láminas metálicas (superior e inferior) con núcleo aislante de poliuretano o poliestireno expandido. EJECUCIÓN: • El Constructor verificará la estructura de soporte (cerchas, correas) para garantizar alineación y resistencia. • Se instalarán las tejas termoacústicas con pendiente del 10%, fijadas mediante tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno para asegurar hermeticidad. • Las uniones longitudinales y transversales se sellarán con cintas o sellantes impermeables. • Se colocarán cumbreras, remates y accesorios metálicos para garantizar continuidad y estética. • Se instalarán elementos de canalización de aguas lluvias (canaletas y bajantes). • Durante la ejecución se protegerán las tejas contra golpes y rayaduras, evitando tránsito innecesario sobre la cubierta. • Al finalizar, se realizará limpieza general y verificación de estanqueidad. MATERIALES: • Teja termoacústica tipo sándwich (lámina metálica galvanizada + núcleo aislante + recubrimiento superior pintado) • Tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno • Sellante impermeable	



	• Cumbresas y remates metálicos • Canaletas y bajantes EQUIPO: • Herramienta menor (taladros, destornilladores, cortadoras de lámina) • Andamios y equipos de seguridad para trabajo en altura • Vehículos de transporte para materiales NORMAS APLICABLES: • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulo de cubiertas) • Normas ICONTEC para láminas metálicas y aislantes termoacústicos • Resolución 1409 de 2012 (trabajo seguro en alturas) • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) • Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de cubierta instalada, incluyendo tejas, accesorios y elementos de fijación. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro, transporte, instalación, sellado, remates, limpieza y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
9	RAMPAS	
9,1	MURO BARANDA RAMPA EN CONCRETO	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de muros baranda en rampas de acceso, elaborados en concreto reforzado, destinados a garantizar seguridad y delimitación en zonas de tránsito peatonal o vehicular. Los muros cumplen función estructural y de protección, con acabados uniformes y resistencia adecuada a esfuerzos laterales y condiciones ambientales. EJECUCIÓN: • El Constructor verificará la alineación y nivelación de la rampa, definiendo la ubicación de los muros baranda según planos. • Se instalará formaleta metálica o de madera, asegurando dimensiones y verticalidad. • Se colocará acero de refuerzo conforme a diseño estructural. • Se vaciará concreto de resistencia especificada (mínimo 3000–4000 PSI), vibrado y compactado para evitar vacíos. • Se retirará la formaleta una vez alcanzada la resistencia inicial, procediendo al curado del concreto. • Se aplicará acabado superficial (pulido o fratasado) y se realizarán juntas de control si corresponde. • Al finalizar, se verificará la estabilidad y estética del muro baranda. MATERIALES: • Concreto estructural (3000–4000 PSI) • Acero de refuerzo (varillas corrugadas) • Formaleta metálica o de madera • Agua y aditivos plastificantes (si aplica) EQUIPO: • Mezcladora de concreto o suministro premezclado • Vibradores internos	



	- Herramienta menor (palas, combos, llana, cortadora) - Andamios y elementos de seguridad NORMAS APLICABLES: - Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulo de concreto estructural) - Normas ICONTEC para mezclas de concreto y acero de refuerzo - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros lineales (ml) de muro baranda construido. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, formaleta, refuerzo, vaciado, curado, acabados y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
9,2	PINTURA SOBRE CONCRETO	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la aplicación de pintura sobre superficies de concreto, destinada a proteger, impermeabilizar y mejorar la estética de muros, pisos o elementos estructurales. La pintura deberá ser resistente a la intemperie, abrasión y agentes químicos, según el uso previsto. EJECUCIÓN: - El Constructor limpiará y preparará la superficie de concreto, eliminando polvo, grasa, humedad y partículas sueltas. - Se aplicará imprimante o sellador base para garantizar adherencia. - Se aplicará la pintura en capas uniformes (mínimo dos manos), utilizando rodillo, brocha o equipo de aspersión, según especificaciones. - Se respetarán tiempos de secado entre capas. - Se protegerán áreas adyacentes contra salpicaduras o manchas. - Al finalizar, se verificará uniformidad, cobertura y acabado estético. MATERIALES: - Pintura acrílica, epóxica o elastomérica según especificaciones - Imprimante o sellador base - Disolventes y aditivos (si aplica) EQUIPO: - Rodillos, brochas y pistolas de aspersión - Herramienta menor para preparación de superficie - Elementos de seguridad (guantes, gafas, mascarillas) NORMAS APLICABLES: - Normas ICONTEC para pinturas y recubrimientos - Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) - Especificaciones de la entidad contratante MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de superficie pintada, incluyendo preparación, imprimación y aplicación de capas de pintura. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo suministro de materiales, mano de obra, equipos, protección y limpieza final.	
10	ZONA VERDE	



10,1	PRADO TRENZA	M2
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de prado tipo trenza en zonas verdes, destinado a la conformación de áreas paisajísticas, recreativas y de embellecimiento urbano. El césped tipo trenza garantiza cobertura uniforme, resistencia al pisoteo y rápida adaptación al terreno preparado. EJECUCIÓN: • El Constructor preparará el terreno mediante limpieza, nivelación y aporte de tierra vegetal. • Se aplicará fertilización inicial para mejorar las condiciones de crecimiento. • Se instalarán las piezas de césped tipo trenza de manera continua y uniforme, asegurando contacto directo con el suelo. • Se realizará riego inmediato y mantenimiento inicial para favorecer la fijación del césped. • Se efectuarán labores de reposición en caso de fallas de prendimiento. MATERIALES: • Césped tipo trenza de buena calidad y densidad. • Tierra vegetal seleccionada. • Fertilizantes orgánicos o químicos según especificaciones. EQUIPO: • Herramienta menor (palas, rastrillos, carretillas). • Sistema de riego manual o mecánico. NORMAS APLICABLES: • Normas ambientales vigentes para manejo de suelos y especies vegetales. • Especificaciones paisajísticas de la entidad contratante. • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cuadrados (m²) de prado tipo trenza instalado, incluyendo preparación del terreno, suministro de césped, fertilización, riego y mantenimiento inicial. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
11	VARIOS	
11,1	DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la recolección, cargue, transporte y disposición final de escombros y materiales sobrantes generados durante la ejecución de las obras, en sitios autorizados por la autoridad ambiental y municipal competente. Su objetivo es garantizar el manejo adecuado de residuos de construcción y demolición (RCD), evitando impactos negativos al medio ambiente y cumpliendo la normatividad vigente. EJECUCIÓN: • El Constructor organizará la recolección de escombros y sobrantes en el frente de obra, clasificando materiales reutilizables y residuos. • Se realizará cargue mecánico o manual en vehículos adecuados para transporte de RCD. • El transporte se efectuará hasta sitios de disposición final autorizados por la autoridad ambiental o municipal. • Se entregarán soportes de disposición (manifiestos, recibos o certificados) como evidencia de cumplimiento. • Durante la ejecución se garantizará limpieza continua en la obra y control de polvo y derrames durante el transporte.	



	MATERIALES: • Escombros y sobrantes de obra (concreto, ladrillo, tierra, madera, metálicos, entre otros). • Elementos de protección y embalaje (si aplica). EQUIPO: • Vehículos de transporte de carga (volquetas, camiones). • Herramienta menor para cargue y limpieza. • Equipo mecánico (retroexcavadora, minicargador) según volumen de residuos. NORMAS APLICABLES: • Decreto 1076 de 2015 (sector ambiente). • Resolución 472 de 2017 (gestión integral de RCD en Colombia). • Normas ambientales municipales para disposición de residuos. • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). • Especificaciones de la entidad contratante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de escombros y sobrantes recolectados, transportados y dispuestos en sitio autorizado. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo recolección, cargue, transporte, disposición final, soportes de cumplimiento y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
12	ELECTRICO	
12,1	SUBESTACION	
12.1.1	CONJUNTO TRANSICION AEREA SUBTERRANEA SB802	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación del conjunto de transición aérea-subterránea SB802, destinado a la conexión segura entre redes eléctricas aéreas y subterráneas, garantizando continuidad, hermeticidad y protección mecánica. EJECUCIÓN: • Se instalará el conjunto en el punto definido por planos. • Se fijarán los elementos de soporte y se realizarán las conexiones eléctricas conforme a normas técnicas. • Se garantizará sellado contra humedad y protección contra esfuerzos mecánicos. • Se verificará continuidad eléctrica y aislamiento. MATERIALES: • Conjunto SB802 certificado. • Elementos de fijación y sellado. • Terminal de intemperie para cable 1/0 AWG Cu 15 kV, pararrayos clase distribución 10 kV, tubo bajante metálico galvanizado, herrajes galvanizados, abrazaderas, cinta auto soldable. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de seguridad para trabajo en altura y excavación.	



	NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para accesorios eléctricos. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada . El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.2	RETENIDA RIEL VR2 MT	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la instalación de retenida tipo riel VR2 MT , destinada a soportar esfuerzos mecánicos en estructuras de redes eléctricas aéreas. EJECUCIÓN: • Se instalará la retenida en el punto de anclaje definido. • Se tensará el cable retenida y se fijará con accesorios metálicos. • Se verificará alineación y resistencia. MATERIALES: • Riel VR2 MT. • Accesorios metálicos de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor de tensión. • Equipo de seguridad en altura. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para retenidas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en unidad instalada . El pago incluirá suministro, transporte e instalación.	
12.1.3	BAJANTE PUESTA A TIERRA ST2	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la instalación de bajante de puesta a tierra ST2 , destinada a garantizar la descarga segura de corrientes de falla y descargas atmosféricas. EJECUCIÓN: • Se instalará el conductor bajante desde la estructura hasta el sistema de puesta a tierra. • Se fijará con grapas y accesorios metálicos. • Se verificará continuidad eléctrica y resistencia de puesta a tierra. MATERIALES: • Conductor bajante ST2. • Grapas y conectores metálicos. EQUIPO:	



	- Herramienta menor. - Equipo de medición de resistencia de tierra. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para sistemas de puesta a tierra. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) instalados. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.4	CONSTRUCCIÓN DE CAJA NORMA SB850 - INCLUYE MARCO Y TAPA GALVANIZADO EN CALIENTE	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de caja eléctrica norma SB850, con marco y tapa galvanizada en caliente, destinada a alojar conexiones y equipos eléctricos subterráneos. EJECUCIÓN: - Se excavará y preparará el área de instalación. - Se construirá la caja en concreto según norma SB850. - Se instalará marco y tapa galvanizada en caliente. - Se verificará hermeticidad y resistencia mecánica. MATERIALES: - Concreto estructural. - Marco y tapa galvanizada en caliente. EQUIPO: - Mezcladora de concreto. - Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Norma SB850. - SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad construida. El pago incluirá excavación, construcción, suministro de marco y tapa, transporte e instalación.	
12.1.5	CONSTRUCCIÓN CARCAMO	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de cárcamo de concreto, destinado a alojar equipos eléctricos o hidráulicos subterráneos, garantizando protección y accesibilidad. EJECUCIÓN: - Se excavará el área de instalación. - Se construirá el cárcamo en concreto reforzado según planos. - Se instalarán tapas metálicas o de concreto. - Se verificará resistencia y hermeticidad.	



	MATERIALES: • Concreto reforzado. • Acero de refuerzo. • Tapa metálica o de concreto. EQUIPO: • Mezcladora de concreto. • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NSR-10. • RETIE. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad construida. El pago incluirá excavación, construcción, suministro de materiales y tapa.	
12.1.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE XLPE # 1/0 Cu 15kV 133%	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de cable XLPE #1/0 Cu 15kV 133%, destinado a redes eléctricas de media tensión. EJECUCIÓN: • Se tenderá el cable en ductos o canalizaciones según planos. • Se realizarán conexiones y empalmes con accesorios certificados. • Se verificará continuidad y aislamiento. MATERIALES: • Cable XLPE #1/0 Cu 15kV 133%. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para cables eléctricos. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) instalados. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.7	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA TDP 2ø4"	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería TDP 2ø4", destinada a canalización de cables eléctricos subterráneos. EJECUCIÓN: • Se excavará la zanja según planos. • Se instalará la tubería TDP 2ø4".	



	• Se realizarán empalmes y sellados. • Se verificará alineación y hermeticidad. MATERIALES: • Tubería TDP 2ø4". • Accesorios de unión y sellado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de excavación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para tuberías eléctricas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) instalados. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANTA DE EMERGENCIA 75 KVA TRIFASICA 208V	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de planta de emergencia trifásica de 75 KVA, 208V , destinada a garantizar respaldo energético en caso de fallas de suministro. EJECUCIÓN: • Se instalará la planta en el sitio definido. • Se realizarán conexiones eléctricas y de combustible. • Se verificará nivelación, ventilación y aislamiento acústico. • Se realizarán pruebas de funcionamiento. MATERIALES: • Planta de emergencia 75 KVA trifásica 208V. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de izaje y transporte. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para plantas eléctricas. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada . El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.1.9	JUEGO TERMINAL PREMOLDEADO TIPO INTERIOR CABLE 1/0 AWG	JGO
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de juego de terminal premoldeado tipo interior para cable 1/0 AWG , destinado a garantizar conexiones eléctricas seguras y confiables en ambientes interiores de media tensión.	



	EJECUCIÓN: • Se preparará el extremo del cable conforme a manual del fabricante. • Se instalará el terminal premoldeado asegurando hermeticidad y continuidad eléctrica. • Se realizarán pruebas de aislamiento y resistencia dieléctrica. • Se verificará la correcta fijación y protección mecánica. MATERIALES: • Juego terminal premoldeado tipo interior para cable 1/0 AWG. • Accesorios de fijación y sellado. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadoras, pelacables, llaves). • Equipo de medición eléctrica (megóhmetro, tester). NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para accesorios eléctricos de media tensión. • Especificaciones del fabricante. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas de funcionamiento.	
12.1.10	JUEGO TERMINAL PREMOLDEADO TIPO EXTERIOR CABLE 1/0 AWG	JGO
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de juego de terminal premoldeado tipo exterior para cable 1/0 AWG, destinado a conexiones eléctricas en ambientes exteriores, garantizando resistencia a la intemperie, hermeticidad y seguridad en sistemas de media tensión. EJECUCIÓN: • Se preparará el extremo del cable conforme a manual del fabricante. • Se instalará el terminal premoldeado exterior con sellado impermeable. • Se aplicarán accesorios de protección contra humedad y rayos UV. • Se realizarán pruebas de aislamiento y continuidad eléctrica. • Se verificará la correcta fijación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Juego terminal premoldeado tipo exterior para cable 1/0 AWG. • Accesorios de sellado impermeable y protección UV. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadoras, pelacables, llaves). • Equipo de medición eléctrica (megóhmetro, tester). NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para accesorios eléctricos de media tensión. • Especificaciones del fabricante.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada . El pago incluirá suministro, transporte, instalación, sellado y pruebas de funcionamiento.	
12.2	CELDA MEDIA TENSION	
12.2.1	CELDA REMONTE	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de remonte, destinada a la conexión y transición entre diferentes niveles de tensión en sistemas eléctricos de media tensión, garantizando seguridad, continuidad y protección. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido por planos eléctricos. • Se realizarán conexiones de entrada y salida conforme a normas técnicas. • Se verificarán sistemas de aislamiento, protección y señalización. • Se realizarán pruebas de operación y continuidad. MATERIALES: • Celda remonte certificada. • Accesorios de conexión y fijación. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición y pruebas de tensión. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas de media tensión. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.2.2	CELDA MEDICION POR MEDIA TENSION	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de medición de media tensión, destinada a registrar parámetros eléctricos (corriente, tensión, potencia) en sistemas de distribución. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el punto definido por planos. • Se conectarán transformadores de corriente y de potencial. • Se instalarán equipos de medición certificados. • Se realizarán pruebas de calibración y funcionamiento. MATERIALES: • Celda de medición MT. • Transformadores de corriente y potencial. • Medidores eléctricos.	



	EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición y calibración. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para equipos de medición. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.2.3	CELDA TRANSFORMADOR 112,5KVA	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda para transformador de 112,5 KVA, destinada a alojar y proteger el equipo de transformación eléctrica. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida. • Se garantizará ventilación y accesibilidad. • Se realizarán pruebas de operación. MATERIALES: • Celda para transformador 112,5 KVA. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de izaje y transporte. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas y transformadores. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.2.4	CELDA DE PROTECCION EN SF-6 13.2kV	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de protección en gas SF-6, 13.2 kV, destinada a garantizar seguridad y confiabilidad en sistemas de media tensión. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones eléctricas de entrada y salida. • Se verificará hermeticidad del gas SF-6. • Se realizarán pruebas de operación y protección.	



	MATERIALES: • Celda de protección SF-6 13.2 kV. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición y pruebas de tensión. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas de media tensión. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.2.5	TRANSFORMADOR 3F 112,5 KVA 13200/208-120V TIPO SECO, INCLUYE TERMINALES DE CONEXIÓN	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de transformador trifásico tipo seco, capacidad 112,5 KVA, relación 13200/208-120V, destinada a la transformación de energía eléctrica en sistemas de distribución. Incluye terminales de conexión. EJECUCIÓN: • Se instalará el transformador en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida con terminales certificados. • Se verificará nivelación, ventilación y accesibilidad. • Se realizarán pruebas de aislamiento, continuidad y carga. MATERIALES: • Transformador trifásico tipo seco 112,5 KVA. • Terminales de conexión certificados. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de izaje y transporte. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para transformadores eléctricos. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación, terminales de conexión y pruebas.	
12,3	SUBESTACION BAJA TENSION	
12.3.1	TABLERO GENERAL BAJA TENSIONTOTALIZADOR PPAL, 6 PAERCIALES, TRANSFERENCIA AUTOMATICA 300A)	UN



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tablero general de baja tensión, con totalizador principal, seis parciales y sistema de transferencia automática de 300A, destinado a la distribución y control de energía eléctrica en instalaciones de baja tensión. EJECUCIÓN: • Se instalará el tablero en el sitio definido por planos eléctricos. • Se conectarán los circuitos principales y parciales conforme a diseño. • Se configurará el sistema de transferencia automática para respaldo energético. • Se realizarán pruebas de operación, continuidad y seguridad. MATERIALES: • Tablero general BT con totalizador y parciales. • Interruptores, barras y accesorios eléctricos certificados. EQUIPO: • Herramienta menor eléctrica. • Equipo de medición y pruebas. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para tableros eléctricos. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.3.2	CELDA TRANSFERENCIA RAMAL NORMAL	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de transferencia ramal normal, destinada a garantizar continuidad de servicio en redes de media tensión bajo condiciones normales de operación. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida. • Se verificará el sistema de transferencia y protección. • Se realizarán pruebas de operación. MATERIALES: • Celda de transferencia ramal normal. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas eléctricas.	



	• Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.3.3	CELDA TRANSFERENCIA RAMAL CRITICO	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de transferencia ramal crítico, destinada a garantizar continuidad de servicio en cargas esenciales, con sistemas de respaldo y protección reforzada. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida. • Se configurará el sistema de transferencia para cargas críticas. • Se realizarán pruebas de operación y seguridad. MATERIALES: • Celda de transferencia ramal crítico. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para celdas eléctricas. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.3.4	CELDA TRANSFERENCIA BBA-RCI	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de celda de transferencia BBA-RCI, destinada a la gestión de ramales de respaldo y control inteligente en sistemas de media tensión. EJECUCIÓN: • Se instalará la celda en el sitio definido. • Se realizarán conexiones de entrada y salida. • Se configurará el sistema de transferencia inteligente. • Se realizarán pruebas de operación y seguridad. MATERIALES: • Celda de transferencia BBA-RCI. • Accesorios de conexión. EQUIPO:	



	- Herramienta menor. - Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para celdas eléctricas. - Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12,4	CANALIZACION Y CAMARAS SUBTERRANEAS	
12.4.1	CANALIZACIÓN (60X40x1,10CM) INCLUYE : LECHO ARENA, CINTAS MARCACION RELLENO Y COMPACTACION	UN
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de canalización subterránea de dimensiones 60x40x1,10 cm, destinada a alojar ductos eléctricos, garantizando protección mecánica y señalización adecuada. EJECUCIÓN: - Se excavará la zanja con dimensiones especificadas. - Se colocará lecho de arena para protección de ductos. - Se instalarán cintas de marcación de advertencia. - Se realizará relleno con material seleccionado y compactación mecánica. - Se verificará nivelación y resistencia del relleno. MATERIALES: - Arena seleccionada para lecho. - Cintas de marcación. - Material de relleno. EQUIPO: - Retroexcavadora o minicargador. - Compactador mecánico. - Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para canalizaciones eléctricas. - Norma CELSIA SB802. - SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de canalización construida. El pago incluirá excavación, lecho de arena, cintas de marcación, relleno y compactación.	
12.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT PVC 2Ø4"	ML



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería conduit PVC de 2Ø4", destinada a canalización y protección de cables eléctricos en redes subterráneas. EJECUCIÓN: • Se instalará la tubería en la canalización previamente construida. • Se realizarán empalmes con accesorios de unión PVC. • Se garantizará alineación, hermeticidad y continuidad. • Se verificará la correcta instalación antes del tendido de cables. MATERIALES: • Tubería conduit PVC 2Ø4". • Accesorios de unión y sellado. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora de PVC, llaves). • Equipo de excavación y compactación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para tuberías eléctricas. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de tubería instalada. El pago incluirá suministro, transporte, instalación y pruebas de hermeticidad.	
12,5	ALIMENTADORES - CABLEADO	
12.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TRANSFO A TABLERO GENERAL EN: CABLE Cu 2X (4/0 AWG x(F))+2X (4/0 AWG x(N))+1#2/0 AWG Cu(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de alimentador eléctrico en cable Cu 2X (4/0 AWG x F) + 2X (4/0 AWG x N) + 1#2/0 AWG Cu (T), destinado a la conexión entre transformador y tablero general de baja tensión. EJECUCIÓN: • Se tenderán los conductores en canalización prevista. • Se realizarán conexiones en terminales del transformador y tablero general. • Se verificará continuidad, aislamiento y correcta polaridad. • Se realizarán pruebas de tensión y carga. MATERIALES: • Cable Cu 4/0 AWG (fase y neutro). • Cable Cu 2/0 AWG (tierra). • Accesorios de fijación y conexión. EQUIPO:	



	- Herramienta menor eléctrica. - Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para conductores eléctricos. - Norma CELSIA SB802. - SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de cable instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE PLANTA DE EMERGENCIA A TABLERO GENERAL EN: CABLE Cu 2X (4/0 AWG x(F))+2X (4/0 AWG x(N))+1#2/0 AWG Cu(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de alimentador en cable Cu 2X (4/0 AWG x F) + 2X (4/0 AWG x N) + 1#2/0 AWG Cu (T) , destinado a la conexión entre planta de emergencia y tablero general. EJECUCIÓN: - Se tenderán los conductores en canalización prevista. - Se realizarán conexiones en terminales de la planta y tablero general. - Se verificará continuidad y aislamiento. - Se realizarán pruebas de respaldo energético. MATERIALES: - Cable Cu 4/0 AWG (fase y neutro). - Cable Cu 2/0 AWG (tierra). EQUIPO: - Herramienta menor eléctrica. - Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - ICONTEC. - Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TB-AA EN: CABLE Cu LHFR (1#2/0AWG Cu x(F) +1#2/0 Cu AWG(N)+1#1/0 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de alimentador eléctrico en cable Cu LHFR (1#2/0 AWG F + 1#2/0 AWG N + 1#1/0 AWG T) , destinado a la conexión entre el tablero general y el tablero AA, garantizando continuidad y seguridad en la distribución de energía. EJECUCIÓN: Se tenderán los conductores en canalización prevista.	



	- Se realizarán conexiones en terminales de tablero general y tablero AA. - Se verificará continuidad, aislamiento y correcta polaridad. - Se realizarán pruebas de tensión y carga. MATERIALES: - Cable Cu LHFR 2/0 AWG (fase y neutro). - Cable Cu LHFR 1/0 AWG (tierra). - Accesorios de fijación y conexión. EQUIPO: - Herramienta menor eléctrica. - Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para conductores eléctricos. - Norma CELSIA SB802. - SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) de cable instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TB-REG EN: CABLE Cu LHFR (1#8 AWG Cu x(F) +1#8 Cu AWG(N)+1#8 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de alimentador eléctrico en cable Cu LHFR (1#8 AWG F + 1#8 AWG N + 1#8 AWG T), destinado a la conexión entre el tablero general y el tablero REG, garantizando distribución confiable de energía en circuitos secundarios. EJECUCIÓN: - Se tenderán los conductores en canalización prevista. - Se realizarán conexiones en terminales de tablero general y tablero REG. - Se verificará continuidad, aislamiento y correcta polaridad. - Se realizarán pruebas de tensión y carga. MATERIALES: - Cable Cu LHFR 8 AWG (fase, neutro y tierra). - Accesorios de fijación y conexión. EQUIPO: - Herramienta menor eléctrica. - Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - Normas ICONTEC para conductores eléctricos. - Norma CELSIA SB802. - SG-SST.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.5.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TBN-P01 EN: CABLE Cu LHFR (1#6AWG Cu x(F) +1#6 Cu AWG(N)+1#6 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu LHFR (1#6 AWG F + 1#6 AWG N + 1#6 AWG T) para conexión entre tablero general y tableros secundarios TBN-P01, TBN-P02 y TB-C-P01. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero general y tableros secundarios. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 6 AWG (fase, neutro y tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TBN-P02 EN: CABLE Cu LHFR (1#6AWG Cu x(F) +1#6 Cu AWG(N)+1#6 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu LHFR (1#6 AWG F + 1#6 AWG N + 1#6 AWG T) para conexión entre tablero general y tableros secundarios TBN-P01, TBN-P02 y TB-C-P01. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero general y tableros secundarios. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 6 AWG (fase, neutro y tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE.	



	• ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TB -C-P01 EN: CABLE Cu LHFR (1#6AWG Cu x(F) +1#6 Cu AWG(N)+1#6 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu LHFR (1#6 AWG F + 1#6 AWG N + 1#6 AWG T) para conexión entre tablero general y tableros secundarios TBN-P01, TBN-P02 y TB-C-P01. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero general y tableros secundarios. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 6 AWG (fase, neutro y tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALIMENTADOR DESDE TB-GRAL A TB-BBAS EN: CABLE Cu LHFR (1#4AWG Cu x(F) +1#4 Cu AWG(N)+1#6 Cu AWG(T))	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu LHFR (1#4 AWG F + 1#4 AWG N + 1#6 AWG T) para conexión entre tablero general y tablero BBAS. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero general y tablero BBAS. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Cable Cu LHFR 4 AWG (fase y neutro). • Cable Cu LHFR 6 AWG (tierra). EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.9	ALIMENTADOR EN CABLE CU HFFR-LS EN 3#12 (F)+1#12(N)+1#12(T)	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable Cu HFFR-LS calibre 12 AWG , destinado a circuitos de baja tensión con protección contra fuego y baja emisión de humos. EJECUCIÓN: • Tendido de conductores en canalización. • Conexión en terminales de tablero y cargas. • Pruebas de continuidad y aislamiento. MATERIALES: • Cable Cu HFFR-LS 12 AWG (fase, neutro y tierra). EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12.5.10	CABLE ENCAUCHETADO 3X14 AWG Cu	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable encauchetado 3x14 AWG Cu , destinado a circuitos de baja tensión y usos generales en instalaciones eléctricas. EJECUCIÓN: • Tendido de cable en canalización o bandeja. • Conexión en terminales de tablero y cargas. • Pruebas de continuidad y aislamiento. MATERIALES: • Cable encauchetado 3x14 AWG Cu. EQUIPO:	



	- Herramienta menor. - Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - ICONTEC. - Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml de cable instalado.	
12,6	TABLEROS (SUMINISTRO , TRANSPORTE E INSTALACIÓN)	
12.6.1	TABLERO CONMUTADOR RAMAL CRITICO (CON CONMUTADOR , UPS 5KVA)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero conmutador ramal crítico, equipado con conmutador y UPS de 5 kVA, destinado a garantizar respaldo energético en cargas críticas. EJECUCIÓN: - Instalación del tablero en sitio definido. - Conexión de ramales críticos con sistema de transferencia. - Integración de UPS 5 kVA para respaldo inmediato. - Pruebas de continuidad, transferencia y respaldo. MATERIALES: - Tablero conmutador ramal crítico. - UPS 5 kVA. - Accesorios eléctricos certificados. EQUIPO: - Herramienta menor eléctrica. - Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - ICONTEC. - Norma CELSIA SB802. - SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.6.2	UPS DE 5KVA TRIFASICA RESPALDO 90MINUTOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de UPS trifásica de 5 kVA, con autonomía de 90 minutos, destinada a garantizar respaldo energético en cargas críticas. EJECUCIÓN:	



	• Instalación de UPS en sitio definido. • Conexión a tablero crítico. • Configuración de autonomía y pruebas de respaldo. MATERIALES: • UPS trifásica 5 kVA. • Baterías con autonomía 90 minutos. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO 3F 5H 42 CIRCUITOS INCLUYE PROTECCIONES TB-N-P01	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero trifásico 3F 5H con 42 circuitos , incluye protecciones, destinado a distribución secundaria. EJECUCIÓN: • Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de circuitos y protecciones. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero trifásico 3F 5H 42 circuitos. • Interruptores y protecciones. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO 3F 5H 42 CIRCUITOS INCLUYE PROTECCIONES TB-N-P02	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero trifásico 3F 5H con 42 circuitos , incluye protecciones, destinado a distribución secundaria.	



	EJECUCIÓN: • Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de circuitos y protecciones. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero trifásico 3F 5H 42 circuitos. • Interruptores y protecciones. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.6.5	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TRIFASICO 3F 5H 24 CIRCUITOS INCLUYE PROTECCIONES TB-REG	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero trifásico 3F 5H con 24 circuitos, incluye protecciones, destinado a ramal de regulación. EJECUCIÓN: • Instalación del tablero. • Conexión de circuitos y protecciones. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero trifásico 3F 5H 24 circuitos. • Interruptores y protecciones. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.6.6	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TB-A.A AUTOSOPORTADO INCLUYE (TOTALIZADO, BARRRAJE .TOTALIZADO DISTRIBUCION)	UN



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero autosportado TB-AA, incluye totalizado, barraje y distribución. EJECUCIÓN: • Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de barraje y circuitos. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero autosportado TB-AA. • Barraje y accesorios eléctricos. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.6.7	SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO TB-BBAS DE AGUA AUTOSOPORTADO INCLUYE (TOTALIZADO, BARRRAJE .TOTALIZADO DISTRIBUCION)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tablero autosportado TB-BBAS de agua, incluye totalizado, barraje y distribución. EJECUCIÓN: • Instalación del tablero en sitio definido. • Conexión de barraje y circuitos. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero autosportado TB-BBAS. • Barraje y accesorios eléctricos. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



12,7	CANALIZACIONES PORTA CABLES Y TUBERIAS	
12.7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLE TIPO DUCTO CERRADO DE 40X10. INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS Y PUESTA A TIERRA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de bandeja portacable tipo ducto cerrado de 40x10 cm, destinada a la canalización y protección de cables eléctricos de potencia y control. Incluye materiales, accesorios, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de bandeja en ruta definida por planos. • Fijación de soportes metálicos a estructura. • Colocación de cables con marquillado y organización. • Conexión de bandeja al sistema de puesta a tierra. MATERIALES: • Bandeja metálica tipo ducto cerrado 40x10. • Soportes, tornillería y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para bandejas metálicas. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en metros lineales (ml) instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12.7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA TIPO CANASTILLA PARA COMUNICACIONES DE 30X10. INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS Y PUESTA A TIERRA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de bandeja tipo canastilla de 30x10 cm, destinada a canalización de cables de comunicaciones y datos. Incluye materiales, accesorios, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de bandeja en ruta definida. • Fijación de soportes metálicos. • Organización de cables de comunicaciones con marquillado. • Conexión de bandeja al sistema de puesta a tierra. MATERIALES: • Bandeja tipo canastilla 30x10.	



	• Soportes, tornillería y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE (aplicable a canalizaciones eléctricas). • Normas ICONTEC para bandejas de comunicaciones. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12.7.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4" INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, CAJAS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS Y PUESTA A TIERRA.	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4", destinada a canalización de cables eléctricos en baja tensión. Incluye materiales, accesorios, cajas, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería EMT en ruta definida. • Colocación de cajas de paso y derivación. • Fijación de soportes metálicos. • Marquillado de tubería y puesta a tierra. MATERIALES: • Tubería EMT 3/4". • Cajas metálicas y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para tuberías EMT. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12.7.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SCH40 3/4" INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, CAJAS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS, DE ACUERDO A NUMERAL 6.3.1 DE LAS ESPECIFICACIONES GC464-02-ID-00-I&C-ESP-001	ML



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería SCH40 de 3/4", destinada a canalización de cables eléctricos en baja tensión, cumpliendo con el numeral 6.3.1 de las especificaciones GC464-02-ID-00-I&C-ESP-001. Incluye materiales, accesorios, cajas, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería SCH40 en ruta definida. • Colocación de cajas de paso y derivación. • Fijación de soportes metálicos. • Marquillado de tubería y puesta a tierra. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cajas metálicas y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para tuberías SCH40. • Norma CELSIA SB802. • Especificación GC464-02-ID-00-I&C-ESP-001 (numeral 6.3.1). • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12,8	SALIDAS TOMAS -INTERRUPTORES- ILUMINACION	
12.8.1	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de tomacorriente doble, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a circuitos de baja tensión. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas de paso. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de tomacorriente doble. • Pruebas de continuidad y polaridad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Tomacorriente doble.	



	• Cajas y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.2	SALIDA TOMACORRIENTE GFCI EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de tomacorriente GFCI, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a protección diferencial en ambientes húmedos o especiales. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de tomacorriente GFCI. • Pruebas de disparo y continuidad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Tomacorriente GFCI certificado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.3	SALIDA TOMACORRIENTE NARANJA REGULADO DOBLE EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de tomacorriente doble regulado color naranja, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a circuitos regulados o especiales.	



	EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de tomacorriente regulado doble. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Tomacorriente doble regulado naranja. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.4	SALIDA TOMACORRIENTE GRADO HOSPITALARIO EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de tomacorriente grado hospitalario, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a ambientes hospitalarios con mayor seguridad y confiabilidad. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de tomacorriente hospitalario. • Pruebas de continuidad y polaridad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Tomacorriente hospitalario certificado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.5	SALIDA LUMINARIA EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para luminaria, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a iluminación general. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de luminaria. • Pruebas de encendido y continuidad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Luminaria y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.6	SALIDA ILUMINACION DE EMERGENCIA EN TUBERIA SCH40 3/4" # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para iluminación de emergencia, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a garantizar iluminación en caso de falla de suministro. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de luminaria de emergencia. • Pruebas de respaldo y autonomía. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Luminaria de emergencia.	



	EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.7	SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de interruptor sencillo, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada a control de iluminación. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería y cajas. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS. • Conexión de interruptor sencillo. • Pruebas de encendido y continuidad. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS. • Interruptor sencillo. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.8	SALIDA INTERRUPTOR DOBLE EN TUBERÍA SCH40 3/4", CABLE # 12 Cu HFFRS LIBRE DE HALÓGENOS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de interruptor doble, canalizada en tubería SCH40 de 3/4", con cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos, destinada al control independiente de dos circuitos de iluminación en baja tensión, garantizando seguridad y confiabilidad. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería SCH40 de 3/4" en la ruta definida por planos.	



	• Colocación de cajas metálicas de paso y derivación. • Tendido de cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos para fases, neutro y tierra. • Conexión del interruptor doble en caja de salida. • Verificación de continuidad, polaridad y correcto funcionamiento de ambos circuitos. • Pruebas de encendido y operación independiente de cada carga. MATERIALES: • Tubería SCH40 3/4". • Cable #12 Cu HFFRS libre de halógenos (fase, neutro y tierra). • Interruptor doble certificado. • Cajas metálicas y accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor (pelacables, destornilladores, taladro). • Equipo de medición eléctrica (tester, megóhmetro). NORMAS APLICABLES: • RETIE. • Normas ICONTEC para instalaciones eléctricas de baja tensión. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST (Seguridad y Salud en el Trabajo). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá por unidad instalada, incluyendo suministro de materiales, transporte, instalación, marquillado, soportes y pruebas de funcionamiento.	
12.8.9	SUMINISTRO E INSTALACION AVISO DE EMERGENCIA	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de aviso de emergencia luminoso, destinado a señalizar rutas de evacuación y salidas en caso de contingencia. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos estratégicos según planos. • Conexión a circuito de emergencia. • Pruebas de encendido y autonomía. MATERIALES: • Aviso de emergencia LED. • Accesorios de fijación y conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802.	



	• SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.10	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA DE EMERGENCIA 2X1,6W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED 2x1,6W, destinada a garantizar iluminación mínima en caso de falla de suministro. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos definidos. • Conexión a circuito de respaldo. • Pruebas de autonomía y funcionamiento. MATERIALES: • Luminaria LED 2x1,6W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.11	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA DE EMERGENCIA BALA LED 4,5W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria de emergencia tipo bala LED 4,5W, destinada a iluminación puntual en evacuaciones. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos estratégicos. • Conexión a circuito de emergencia. • Pruebas de respaldo y autonomía. MATERIALES: • Luminaria bala LED 4,5W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES:	



	• RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.12	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA HERMÉTICA LED 2X18W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria hermética LED 2x18W, destinada a ambientes húmedos o polvorientos, garantizando protección IP. EJECUCIÓN: • Instalación en sitio definido. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y hermeticidad. MATERIALES: • Luminaria hermética LED 2x18W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.13	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA PANEL LED 60X60 42,5W CLEAN	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria panel LED 60x60 42,5W tipo clean, destinada a ambientes controlados como hospitales o laboratorios. EJECUCIÓN: • Instalación en cielo falso o estructura definida. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y uniformidad lumínica. MATERIALES: • Panel LED 60x60 42,5W clean. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.14	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA PANEL LED 60X30 42,5W CLEAN	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria panel LED 60x60 42,5W tipo clean, destinada a ambientes controlados como hospitales o laboratorios. EJECUCIÓN: • Instalación en cielo falso o estructura definida. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y uniformidad lumínica. MATERIALES: • Panel LED 60x60 42,5W clean. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.15	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA PANEL LED 30X30 42,5W CLEAN	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria panel LED 60x60 42,5W tipo clean, destinada a ambientes controlados como hospitales o laboratorios. EJECUCIÓN: • Instalación en cielo falso o estructura definida. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y uniformidad lumínica. MATERIALES: • Panel LED 60x60 42,5W clean.	



	• Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.16	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA LED REDONDA 10-15W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria LED redonda 10-15W , destinada a iluminación decorativa o puntual. EJECUCIÓN: • Instalación en techo o pared. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido. MATERIALES: • Luminaria LED redonda 10-15W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.8.17	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA LED AP 20 -36W	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de luminaria LED tipo AP 20-36W , destinada a iluminación general en interiores. EJECUCIÓN: • Instalación en techo o estructura definida. • Conexión a circuito de iluminación. • Pruebas de encendido y uniformidad lumínica.	



	MATERIALES: • Luminaria LED AP 20-36W. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>unidad instalada</i>.	
12,9	RED DE COMUNICACIONES	
12.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE DATOS (FACE PLATE 1 SALIDA) CONVENCIONAL EL CUAL INCLUYE CAJA, FACE PLATE, JACKS RJ-45 (1) PARA CABLEADO UTP CAT 6A, MARQUILLADO DE PUNTOS DE DATOS, MATERIALES Y ACCESORIOS PARA INSTALACIÓN.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida de datos convencional, incluye caja, face plate, jack RJ-45 para cableado UTP Cat 6A, marquillado de puntos de datos, materiales y accesorios. EJECUCIÓN: • Instalación de caja metálica o plástica en muro. • Colocación de face plate con jack RJ-45. • Conexión de cable UTP Cat 6A. • Marquillado de punto de datos. • Pruebas de conectividad. MATERIALES: • Caja, face plate, jack RJ-45 Cat 6A. • Cableado UTP Cat 6A. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para cableado estructurado. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>unidad instalada</i>.	



12.9.2	SUMINISTRO ES INSTALACIÓN DE GABINETES DE COMUNICACIONES, PISOS DE VENTAS Y ATENCIÓN AL CLIENTE, CON ACCESORIOS. DIMENSIONES 140X60X60, PARA INSTALACION EN MURO, COLUMNA.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de gabinetes de comunicaciones para pisos de ventas y atención al cliente, dimensiones 140x60x60, para instalación en muro o columna, incluye accesorios. EJECUCIÓN: • Instalación del gabinete en sitio definido. • Fijación a muro o columna. • Organización de cableado interno. • Pruebas de accesibilidad y ventilación. MATERIALES: • Gabinete de comunicaciones 140x60x60. • Accesorios de fijación y organización. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de nivelación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UTP CAT 6A, DE COLOR (GRIS, AZUL O VIOLETA) MARCA, INCLUYE CONECTORES RJ-45 INSTALADOS, JACKS EN PUNTOS DE SALIDA DE DATOS INSTALADOS, MARQUILLADO, PRUEBAS.	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable UTP Cat 6A (gris, azul o violeta), incluye conectores RJ-45 instalados, jacks en puntos de salida de datos, marquillado y pruebas de certificación. EJECUCIÓN: • Tendido de cable en canalización. • Instalación de conectores RJ-45. • Conexión en jacks de salida. • Marquillado de puntos. • Pruebas de certificación de red. MATERIALES: • Cable UTP Cat 6A. • Conectores RJ-45. • Jacks y accesorios. EQUIPO:	



	- Herramienta menor. - Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - ICONTEC para cableado estructurado. - Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12.9.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD RJ45-RJ45 UTP, CAT 6 DE 5 FT (1.5MTS) PARA INSTALACIÓN EN RACK.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de patch cord RJ45-RJ45 UTP Cat 6 de 5 ft (1.5 m), destinado a interconexión en rack de comunicaciones. EJECUCIÓN: - Instalación de patch cord en rack. - Conexión entre patch panel y equipos. - Pruebas de conectividad. MATERIALES: - Patch cord RJ45-RJ45 Cat 6. EQUIPO: - Herramienta menor. - Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: - RETIE. - ICONTEC. - Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.9.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN EN SITIO DE PATCH PANEL 48 PUERTOS PARA CABLE CATEGORIA 6A. INCLUYE TODO ACCESORIO QUE SE REQUIERA.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de patch panel de 48 puertos para cable categoría 6A, incluye todos los accesorios requeridos. EJECUCIÓN: - Instalación de patch panel en rack. - Conexión de cables UTP Cat 6A. - Organización y marquillado de puertos. - Pruebas de conectividad y certificación. MATERIALES: - Patch panel 48 puertos Cat 6A.	



	• Accesorios de fijación y organización. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para cableado estructurado. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.9.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT 3/4" INCLUYE MATERIALES, ACCESORIOS, CAJAS, MARQUILLADO, SOPORTES INSTALADOS Y PUESTA A TIERRA.	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4", destinada a canalización de cables eléctricos en baja tensión. Incluye materiales, accesorios, cajas, marquillado, soportes instalados y puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería EMT en ruta definida por planos. • Colocación de cajas de paso y derivación. • Fijación de soportes metálicos. • Marquillado de tubería y conexión al sistema de puesta a tierra. MATERIALES: • Tubería EMT 3/4". • Cajas metálicas y accesorios. • Elementos de puesta a tierra. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de perforación y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para tuberías EMT. • Norma CELSIA SB802. • SG-SST. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en ml instalados, incluyendo suministro, transporte, instalación y puesta a tierra.	
12.9.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCES POINT IP	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de Access Point IP, destinado a la distribución inalámbrica de red en áreas de trabajo y atención al cliente.	



	EJECUCIÓN: • Instalación del equipo en sitio definido (pared o techo). • Conexión a red de datos mediante cable UTP Cat 6A. • Configuración de parámetros de red (SSID, seguridad, VLAN). • Pruebas de conectividad y cobertura. MATERIALES: • Access Point IP. • Cableado UTP Cat 6A. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE (aplicable a canalizaciones eléctricas). • ICONTEC para cableado estructurado. • Norma CELSIA SB802. • Estándares IEEE 802.11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.9.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAMARA IP 4MP	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cámara IP de 4MP, destinada a sistemas de videovigilancia con transmisión digital sobre red de datos. EJECUCIÓN: • Instalación de cámara en sitio definido (interior o exterior). • Conexión a red mediante cable UTP Cat 6A. • Configuración de parámetros de red y grabación. • Pruebas de video, almacenamiento y monitoreo. MATERIALES: • Cámara IP 4MP. • Cableado UTP Cat 6A. • Accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de certificación de red. NORMAS APLICABLES: • RETIE (aplicable a canalizaciones eléctricas). • ICONTEC para cableado estructurado.	



	• Norma CELSIA SB802. • Estándares ONVIF para cámaras IP. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12,1	SISTEMA PUESTA A TIERRA	
12.10.1	VARILLA COPERWELD CU 5/8" X 2,4M	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de varilla Copperweld de cobre 5/8" x 2,4 m, destinada a sistemas de puesta a tierra para garantizar continuidad eléctrica y seguridad. EJECUCIÓN: • Excavación e hincado de varilla en sitio definido. • Conexión mediante soldadura exotérmica o abrazadera certificada. • Verificación de resistencia de puesta a tierra. MATERIALES: • Varilla Copperweld Cu 5/8" x 2,4 m. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de resistencia de tierra. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para sistemas de puesta a tierra. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.10.2	CAJA DE INSPECCIÓN 30X30CM	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caja de inspección de 30x30 cm, destinada a facilitar el acceso y verificación de conexiones de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Construcción de caja en concreto o instalación prefabricada. • Colocación de tapa metálica galvanizada. • Conexión de varilla y cable de tierra. MATERIALES: • Caja de inspección 30x30 cm. • Tapa metálica galvanizada.	



	EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.10.3	SOLDADURA EXOTÉRMICA CADWELL 115G	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de soldadura exotérmica CADWELL 115 g, destinada a la unión permanente de conductores de cobre en sistemas de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Preparación de molde y conductores. • Aplicación de soldadura exotérmica. • Verificación de unión sólida y libre de defectos. MATERIALES: • Cartucho de soldadura exotérmica CADWELL 115 g. • Moldes y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de seguridad (guantes, gafas). NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad aplicada.	
12.10.4	CABLE Cu-D 2/0 AWG	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable de cobre desnudo 2/0 AWG, destinado a sistemas de puesta a tierra y conexiones de protección. EJECUCIÓN: • Tendido de cable en canalización o directamente enterrado. • Conexión a varillas y cajas de inspección mediante soldadura exotérmica. • Verificación de continuidad eléctrica. MATERIALES:	



	• Cable Cu-D 2/0 AWG. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de resistencia de tierra. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para conductores de puesta a tierra. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12,11	SISTEMA DE APANTALLAMIENTO	
12.11.1	ALAMBRÓN DE ALUMINIO (99%) 8 MM	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de alambIÓN de aluminio 99% pureza, diámetro 8 mm, destinado a sistemas de captación y conducción de descargas atmosféricas. EJECUCIÓN: • Tendido de alambIÓN en cubierta o estructura. • Fijación con soportes plásticos o metálicos. • Conexión a puntas captoras y bajantes. MATERIALES: • AlambIÓN de aluminio 8 mm. • Grapas y soportes de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de continuidad. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para sistemas de protección contra rayos. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12.11.2	AVISO EN ACRÍLICO DE PROTECCIÓN RAYO	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de aviso en acrílico de protección contra rayos, destinado a señalización de sistemas de pararrayos. EJECUCIÓN:	



	• Instalación en puntos visibles. • Fijación en muro o estructura. • Verificación de legibilidad. MATERIALES: • Aviso acrílico con pictograma de protección contra rayos. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC señalización. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.11.3	GRAPA BIMETÁLICA COBRE - AL	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de grapa bimetálica cobre-aluminio , destinada a conexión segura entre conductores de cobre y aluminio en sistemas de pararrayos. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos de unión. • Ajuste mecánico con torque adecuado. • Verificación de continuidad eléctrica. MATERIALES: • Grapa bimetálica Cu-Al certificada. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.11.4	GRAPA DE CONEXIÓN PUNTA CAPTORA CABLE	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de grapa de conexión punta captora-cable , destinada a fijar el conductor al terminal captor. EJECUCIÓN: • Instalación en punta captora Franklin.	



	• Ajuste mecánico seguro. • Verificación de continuidad. MATERIALES: • Grapa de conexión certificada. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.5	PUNTA CAPTORA FRANKLIN DE UNA SOLA ASTA (DE 60 CM INCLUIDO SOPORTE Y FIJACIÓN)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de punta captora Franklin de una sola asta, 60 cm, con soporte y fijación , destinada a captar descargas atmosféricas. EJECUCIÓN: • Instalación en cubierta o estructura elevada. • Fijación con soporte metálico. • Conexión a bajante de cobre o aluminio. MATERIALES: • Punta captora Franklin 60 cm. • Soporte y accesorios de fijación. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.11.6	REGISTRO TIPO A 30X30 CMS (MARCO Y TAPA)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de registro tipo A de 30x30 cm (marco y tapa) , destinado a inspección de conexiones de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Construcción en concreto o instalación prefabricada. • Colocación de tapa metálica galvanizada.	



	• Conexión de cable de tierra. MATERIALES: • Registro 30x30 cm. • Marco y tapa metálica. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>unidad instalada</i> .	
12.11.7	SOLDADURA CADWELL 115 GRIS.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de soldadura exotérmica CADWELL 115 g gris , destinada a unión permanente de conductores en sistemas de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Preparación de molde y conductores. • Aplicación de soldadura exotérmica. • Verificación de unión sólida. MATERIALES: • Cartucho CADWELL 115 g gris. • Moldes y accesorios. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de seguridad. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>unidad aplicada</i> .	
12.11.8	VARILLA COBRE 5/8" X 2.4 MTS.	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de varilla de cobre 5/8" x 2,4 m , destinada a sistemas de puesta a tierra. EJECUCIÓN: • Excavación e hincado de varilla.	



	• Conexión mediante soldadura exotérmica. • Medición de resistencia de tierra. MATERIALES: • Varilla cobre 5/8" x 2,4 m. EQUIPO: • Herramienta menor. • Telurómetro. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.11.9	SOPORTE PLÁSTICO SNAP (PUNTAS CAPTADORAS Y ANILLO)	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de soporte plástico tipo snap , destinado a fijación de puntas captoras y anillos de conducción. EJECUCIÓN: • Instalación en cubierta o estructura. • Fijación de conductor o punta captora. • Verificación de estabilidad mecánica. MATERIALES: • Soporte plástico snap. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
12.11.10	CABLE DE COBRE 2/0 CU AWG DESNUDO (SPT S/E ENTERRADO EN TERRENO NATURAL)	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cable de cobre desnudo 2/0 AWG , destinado a sistemas de puesta a tierra, enterrado en terreno natural. EJECUCIÓN: • Tendido de cable en zanja o terreno natural. • Conexión a varillas y registros mediante soldadura exotérmica.	



	• Verificación de continuidad eléctrica. MATERIALES: • Cable Cu-D 2/0 AWG desnudo. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de resistencia de tierra. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12,12	SISTEMA DE CLIMATIZACION	
12.12.06	TUBERIA DE COBRE DE 7/8 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.07	TUBERIA DE COBRE DE 5/8 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.08	TUBERIA DE COBRE DE 3/4 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE.	



	• ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.09	TUBERIA DE COBRE DE 1 1/4 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.10	TUBERIA DE COBRE DE 1 1/8 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex.	



	• Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.11	TUBERIA DE COBRE DE 1/2 CON SU REPECTIVO AISLAMIENTO EN RUBATEX Y SOPORTERIA SEGÚN NORMA TECNICA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tuberías de cobre en diferentes diámetros (7/8", 5/8", 3/4", 1 1/4", 1 1/8", 1/2"), con su respectivo aislamiento en Rubatex y soportería según norma técnica, destinadas a sistemas de refrigeración y aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Corte y tendido de tubería en ruta definida. • Instalación de aislamiento Rubatex en toda la longitud. • Fijación con soportes metálicos/plásticos certificados. • Pruebas de hermeticidad y continuidad. MATERIALES: • Tubería de cobre en diámetros especificados. • Aislamiento Rubatex. • Soportería metálica/plástica. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y doblado de cobre. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para instalaciones de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
12.12.12	PRESURIZACION DE TODO EL SISTEMA CON NITROGENO CON UNA DURACION DE 48 HORAS Y CARGA DE REFRIGERANTE Y SUPERVISION, GASTOS LOGISTICOS SEGÚN DISEÑO.	UND
	DESCRIPCIÓN: Presurización de todo el sistema con nitrógeno durante 48 horas, carga de refrigerante y supervisión técnica, incluyendo gastos logísticos según diseño. EJECUCIÓN:	



	• Presurización con nitrógeno a presión controlada. • Monitoreo durante 48 horas para verificar fugas. • Carga de refrigerante según diseño. • Supervisión técnica y registro de pruebas. MATERIALES: • Nitrógeno. • Refrigerante especificado en diseño. EQUIPO: • Manómetros, bomba de vacío, cilindros de gas. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para sistemas de refrigeración. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por servicio completo ejecutado.	
12.12.13	DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 22 AISLADOS INTERIORMENTE CON JUMBOLON 15 T NEGRO	MT2
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de ductos en lámina galvanizada calibre 22, aislados interiormente con Jumbolon 15T negro, destinados a distribución de aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Fabricación de ductos según planos. • Instalación en ruta definida. • Colocación de aislamiento interno Jumbolon. • Pruebas de estanqueidad y flujo. MATERIALES: • Lámina galvanizada calibre 22. • Aislamiento Jumbolon 15T negro. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de corte y fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ductería. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por m² instalado.	
12.12.14	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 16 X 16 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.15	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 14 X 12 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.16	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 10 X 10 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.17	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 12 X 12 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor.	



	• Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.18	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 14 X 12 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.19	DIFUSOR DE SUMINISTRO DE 12X 8 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de difusores de suministro en diferentes dimensiones (16x16, 14x12, 10x10, 12x12, 12x8), cada uno con su respectivo damper de regulación de flujo. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de suministro. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo.	



	MATERIALES: • Difusores metálicos en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC para ventilación. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.20	REJILLA DE RETORNO DE 22 X 22 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de rejillas de retorno en dimensiones 22x22 y 30x18, cada una con damper regulador, destinadas a retorno de aire acondicionado. EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de retorno. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Rejillas metálicas en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.21	REJILLA DE RETORNO DE 30 X 18 CON SU RESPECTIVO DAMPER	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de rejillas de retorno en dimensiones 22x22 y 30x18, cada una con damper regulador, destinadas a retorno de aire acondicionado.	



	EJECUCIÓN: • Instalación en ductos de retorno. • Conexión a ramales de aire. • Ajuste de damper para regulación de caudal. • Pruebas de flujo y balanceo. MATERIALES: • Rejillas metálicas en dimensiones especificadas. • Damper regulador. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición de flujo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.22	TABLEROS ELECTRICOS UMAS	UN
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tableros eléctricos UMAS, destinados a control y distribución de energía en sistemas de climatización. EJECUCIÓN: • Instalación en sitio definido. • Conexión de circuitos de potencia y control. • Pruebas de continuidad y carga. MATERIALES: • Tablero eléctrico UMAS. • Protecciones y barraje. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de medición eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.12.23	PLANOS AsBuilt SUPERVISION E INGENIERIA, SERVICIO DE IZAJE DE EQUIPOS	GL



	DESCRIPCIÓN: Servicio de supervisión técnica, elaboración de planos AsBuilt, ingeniería y servicio de izaje de equipos, destinado a garantizar la correcta instalación y documentación del sistema de climatización. EJECUCIÓN: • Supervisión de montaje y pruebas. • Elaboración de planos AsBuilt conforme a obra ejecutada. • Coordinación de ingeniería y logística. • Servicio de izaje de equipos con grúa o polipasto. MATERIALES: • Documentación técnica. • Elementos de izaje certificados. EQUIPO: • Herramienta menor. • Grúa o polipasto. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. • Normas de seguridad industrial. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por servicio completo ejecutado.	
12,13	RED DETECCION DE INCENDIOS	
12.13.1	SALIDA PARA RED SENSOR DE HUMO RED DETECCION INCENDIOS CONTRAINCENDIOS (EL CABLEADO SE PAGA POR APARTE)	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para sensor de humo, parte de la red de detección de incendios. El cableado se paga por aparte. EJECUCIÓN: • Instalación de caja y accesorios. • Montaje de base para sensor de humo. • Conexión a la red de detección. • Pruebas de funcionamiento. MATERIALES: • Caja metálica/plástica. • Base para sensor. • Accesorios de fijación. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72.	



	• ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.2	SALIDA PARA ESTACION MANUAL RED DETECCION INCENDIOS CONTRA INCENDIOS (EL CABLEADO SE PAGA POR APARTE)	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para estación manual de alarma contra incendios, cableado se paga por aparte. EJECUCIÓN: • Instalación de caja y accesorios. • Montaje de estación manual. • Conexión a red de detección. • Pruebas de activación. MATERIALES: • Caja metálica/plástica. • Estación manual. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.3	SALIDA PARA SALIDA SIRENA-LUZ ELECTROBOSCOPICA DETECCION INCENDIOS CONTRA INCENDIOS (EL CABLEADO SE PAGA POR APARTE)	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de salida para sirena-luz estroboscópica, cableado se paga por aparte. EJECUCIÓN: • Instalación de caja y accesorios. • Montaje de sirena-luz estroboscópica. • Conexión a red de detección. • Pruebas de sonido y luz. MATERIALES: • Caja metálica/plástica. • Sirena-luz estroboscópica. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC.	



	• Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>unidad instalada</i> .	
12.13.4	MÓDULO MONITOR	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de módulo monitor, destinado a supervisar dispositivos de la red de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación en caja o gabinete. • Conexión a lazo de detección. • Pruebas de comunicación. MATERIALES: • Módulo monitor certificado. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>unidad instalada</i>.	
12.13.5	CABLE IGNÍFUGO FPLR DE 2 X 16 AWG	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro de cable ignífugo FPLR de 2x16 AWG, destinado a la red de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Tendido en canalización EMT o bandeja. • Conexión en dispositivos de detección. • Pruebas de continuidad. MATERIALES: • Cable FPLR 2x16 AWG ignífugo. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 70 y 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por <i>ml instalado</i>.	
12.13.6	BASE CON LOGOTIPO MS 400 B	UND



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de base MS 400 B con logotipo, destinada a montaje de detectores de humo. EJECUCIÓN: • Instalación en caja de salida. • Conexión de cableado. • Montaje de detector. MATERIALES: • Base MS 400 B. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.7	CENTRAL DE DETECCIÓN DE INCENDIOS FPA-2000-PFM PREMIUM, MONTAJE EN MARCO	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de central de detección de incendios FPA-2000-PFM Premium, montaje en marco. EJECUCIÓN: • Instalación en sitio definido. • Conexión de lazos de detección y alarma. • Configuración de parámetros. • Pruebas de funcionamiento. MATERIALES: • Central FPA-2000-PFM Premium. • Accesorios de montaje. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.8	BATERÍAS (12 V), 40 AH CADA UNA	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de baterías de 12 V, 40 Ah cada una, destinadas a respaldo de la central de detección de incendios. EJECUCIÓN:	



	• Instalación en gabinete de la central. • Conexión en paralelo/serie según diseño. • Pruebas de autonomía. MATERIALES: • Baterías 12 V, 40 Ah. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • NFPA 72. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA EMT DE 3/4" INCLUYE ASESORIOS Y MARQUILLA	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4" , incluye accesorios y marquilla, destinada a canalización de cableado de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación de tubería en ruta definida. • Colocación de accesorios y cajas. • Marquillado de canalización. • Conexión a puesta a tierra. MATERIALES: • Tubería EMT 3/4". • Accesorios y cajas. NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
12.13.10	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA TIPO RADWELL 4X2 salida 34"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caja tipo Radwell 4x2 salida 34" , destinada a puntos de conexión de la red de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación en muro o estructura. • Conexión de cableado. • Montaje de dispositivos.	



	MATERIALES: • Caja Radwell 4x2 salida 34". NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12.13.11	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA TIPO RADWELL 4X4 salida 34"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caja tipo Radwell 4x4 salida 34", destinada a puntos de conexión de la red de detección de incendios. EJECUCIÓN: • Instalación en muro o estructura. • Conexión de cableado. • Montaje de dispositivos. MATERIALES: • Caja Radwell 4x4 salida 34". NORMAS APLICABLES: • RETIE. • ICONTEC. • Norma CELSIA SB802. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
12,14	DOCUMENTACION Y TRAMITES	
12.14.1	TRAMITE ANTE EL OPERADOR DE RED - RADICACIÓN, REVISIÓN PROYECTO, PAGO LINEA VIVA - PLANOS ASSBUILT	GL
	DESCRIPCIÓN: Gestión, documentación y trámite completo ante el operador de red (CELSIA) para la aprobación del proyecto eléctrico, incluyendo radicación, revisión de proyecto, pago de línea viva, aprobación de planos AsBuilt y entrega de la subestación al cliente. NORMAS DE REFERENCIA: • Ley 142 de 1994 (Servicios Públicos). • Resoluciones CREG vigentes. • Reglamento de conexión CELSIA. • RETIE. MATERIALES MÍNIMOS: • Documentación del proyecto (planos aprobados, memorias de cálculo, certificados de equipos). • Pago de derechos de conexión exigidos por el operador.	



	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: No aplica. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: • Radicación completa ante CELSIA con todos los documentos exigidos. • Respuesta favorable del operador (aprobación de planos y diseños). • Visitas de inspección acompañadas. • Normalización de la medida y energización de la acometida de MT. • Acta de entrega firmada por el operador de red. UNIDAD DE MEDIDA Y PAGO: Global (GL) por la gestión completa del trámite hasta la energización aprobada.	
12.14.2	CERTIFICACIÓN PUNTOS DE RED CAT 6A	GL
	DESCRIPCIÓN: Realización de pruebas de certificación con equipos calibrados de todos los puntos de cableado estructurado Cat 6A instalados en el proyecto, con emisión de reporte de certificación por punto. Incluye re-pruebas en caso de fallas. NORMAS DE REFERENCIA: • ANSI/TIA-568-C.2 y ANSI/TIA-568.2-D (parámetros de certificación Cat 6A). • ANSI/TIA-606-B (marquillado y documentación). • ISO/IEC 11801 (cableado estructurado). • RETIE (aplicable a canalizaciones eléctricas). MATERIALES MÍNIMOS: • Reportes de certificación impresos y en formato digital (PDF por punto). • Etiquetas de corrección si aplica. • Documentación de calibración vigente del equipo certificador. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Certificadora calibrada Fluke DSX-8000 (o equivalente con calibración vigente). • Copias del certificado de calibración del equipo. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: • 100% de los puntos certificados con resultado PASS en todos los parámetros TIA-568-C.2 (inserción de pérdida, NEXT, PS-NEXT, FEXT, Return Loss, Delay Skew, longitud). • Reporte individual por punto entregado en formato digital e impreso. • Certificado de calibración vigente del equipo certificador incluido. • Puntos con FAIL: corregidos y re-certificados hasta obtener PASS. UNIDAD DE MEDIDA Y PAGO: Global (GL) por la certificación de la totalidad de puntos Cat 6A del proyecto. Incluye pruebas, reportes, corrección y entrega de documentación.	
12.14.3	CERTIFICACIÓN RETIE	GL
	La certificación RETIE es un proceso altamente técnico y normativo en Colombia, que garantiza que las instalaciones eléctricas cumplen con los requisitos de seguridad y calidad exigidos por el Ministerio de Minas y Energía y organismos acreditados por ONAC. Aquí te presento el flujo detallado de pasos que conforman este trámite:	



	01-Contratar organismo acreditadoSelecciona un organismo de inspección acreditado por ONAC para realizar la verificación conforme al RETIE. 02-Preparar documentación técnicaReúne planos AsBuilt, memorias de cálculo, certificados de equipos y resultados de pruebas eléctricas. 03-Radicar solicitud de inspecciónPresenta la documentación completa al organismo de inspección para programar la visita técnica. 04-Realizar inspección en sitioEl inspector verifica la instalación, mide resistencia de tierra, continuidad y cumplimiento de normas. 05-Corregir observaciones encontradasSi hay hallazgos, deben subsanarse antes de la siguiente visita para cumplir con los requisitos. 06-Emitir certificado de conformidadEl organismo acreditado expide el certificado RETIE, habilitando la energización definitiva de la instalación. 07-Entregar certificado oficialSe entrega copia del certificado al interventor y propietario, quedando la instalación legalmente habilitada. Sources: información técnica del RETIE vigente, Resolución 90708/2013 y modificaciones, NTC 2050, ONAC. 🔧 Aspectos técnicos clave del proceso: ● Normas de referencia: RETIE, Resolución 90708/2013 y sus modificaciones, NTC 2050, ONAC. ● Materiales mínimos: planos eléctricos AsBuilt, memorias de cálculo, certificados de equipos, resultados de pruebas (telurómetro, megóhmetro, continuidad). ● Criterios de aceptación: inspección realizada por organismo acreditado, corrección de observaciones, emisión del certificado de conformidad RETIE. ● Unidad de medida y pago: Global (GL), incluye coordinación, visitas, correcciones y obtención del certificado.	
13	HIDROSANITARIO	
13,1	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	
13.1.1	EXCAVACION TIERRA A MANO	M3
14.1.1	DESCRIPCIÓN:	
14.2.1	Este ítem se refiere a la excavación manual en terreno natural para la conformación de zanjas, cajas o niveles requeridos por el proyecto.	
15.1.1	EJECUCIÓN: El Constructor ejecutará la excavación con herramienta manual (palas, picas), conforme a dimensiones y niveles de planos. Se retirará el material producto de excavación y se dispondrá en sitio autorizado o en zonas de acopio. Se deberán controlar taludes y evitar derrumbes. El fondo deberá quedar nivelado y limpio. MATERIALES: No aplica directamente EQUIPO: Palas, picas, carretillas NORMAS APLICABLES:	



	Especificaciones INVÍAS (movimiento de tierras) SG-SST Normatividad ambiental MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá en m³ excavados. Incluye mano de obra, herramientas y disposición.	
13.1.2	CODO 90 PRESION PVC 1,1/2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a cambios de dirección de 90° en tuberías de conducción de agua potable o redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías y accesorios de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2466 (PVC Schedule 40 fittings). Criterios de aceptación: Hermeticidad en la unión, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.3	CODO 90 PRESION PVC ,1/2"	UND
15.2.2	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a cambios de dirección de 90° en tuberías de conducción de agua potable o redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías y accesorios de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2466 (PVC Schedule 40 fittings). Criterios de aceptación: Hermeticidad en la unión, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.4	CODO 90 PRESION PVC ,3/4"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a cambios de dirección de 90° en tuberías de conducción de agua potable o redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías y accesorios de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2466 (PVC Schedule 40 fittings). Criterios de aceptación: Hermeticidad en la unión, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



13.1.5	CODO 90 PRESION PVC 2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a cambios de dirección de 90° en tuberías de conducción de agua potable o redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías y accesorios de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2466 (PVC Schedule 40 fittings). Criterios de aceptación: Hermeticidad en la unión, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.6	TEE PRESION PVC 2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a derivaciones en redes de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión firme, derivación alineada y prueba de estanqueidad. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.7	COLLAR DE DERIVACION PVC 2 X1/2	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico para derivación de ramales secundarios en tuberías principales de PVC. Normas de referencia: • NTC 3997. • ISO 1452 (sistemas de tuberías plásticas para agua a presión). Criterios de aceptación: Instalación sin fugas, ajuste mecánico correcto. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.8	REDUCCION PVC 2X1 RD-21	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC RD-21 para transición de diámetros en redes de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, resistencia a presión nominal.	



	Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.9	REDUCCION PVC 1X ,1/2RD-21"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de 4", destinado a cruces de muros o losas en instalaciones hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, sellado adecuado en muro o losa. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.10	TEE PRESION PVC ,1/2"	UND
15.2.3	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a derivaciones en redes de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión firme, derivación alineada y prueba de estanqueidad. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.11	TEE PRESION PVC 1,1/2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a derivaciones en redes de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión firme, derivación alineada y prueba de estanqueidad. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.12	PASE PVC 4"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de 4", destinado a cruces de muros o losas en instalaciones hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 3997. • ISO 1452.	



	Criterios de aceptación: Instalación alineada, sellado adecuado en muro o losa. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.13	UNION PRESION PVC 1,1/2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, destinado a unir dos tramos de tubería de 1 1/2". Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, resistencia mecánica y prueba de presión. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.14	TUBERIA PVC 4" RDE 21 - 200 PSI	M
	Descripción: Tubería de PVC de presión, diámetro nominal 4", clase RDE 21, resistencia 200 PSI, destinada a conducción de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías de PVC para conducción de agua a presión). • ASTM D2241 (PVC Pressure Pipe). • ISO 1452 (sistemas de tuberías plásticas para agua a presión). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal, instalación alineada. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.15	CAJA DE PASO CONCRETO 50 X50 CM	UND
14.1.3	Descripción: Caja de paso en concreto de 50x50 cm, destinada a inspección y registro de redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 4026 (construcciones en concreto). • Normas locales de acueducto y alcantarillado. Criterios de aceptación: Dimensiones exactas, acabado resistente, tapa removible y accesibilidad. Unidad de medida y pago: Por unidad construida.	
13.1.16	VALVULA CIERRE METALICO 4"	UND
	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia:	



	• NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.17	VALVULA CIERRE METALICO 3"	UND
	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.18	VALVULA CIERRE METALICO 2"	UND
	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.19	VALVULA CIERRE METALICO 1 1/2"	UND
13.1.31	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



13.1.20	VALVULA CIERRE METALICO 1/2"	UND
	Descripción: Válvulas metálicas de cierre en diferentes diámetros, destinadas al control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • ASTM A126 / ASTM A536 (válvulas metálicas). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.21	TUBERIA PVC 3"	M
	Descripción: Tubería de PVC de presión en diámetros 3" y 2 1/2", destinada a conducción de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal, instalación alineada. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.22	TUBERIA PVC 2,1/2"	M
	Descripción: Tubería de PVC de presión en diámetros 3" y 2 1/2", destinada a conducción de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal, instalación alineada. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.23	TUBERIA PVC 2 RDE 21-200 PSI	M
	Descripción: Tubería de PVC de presión, diámetro nominal 2", clase RDE 21, resistencia 200 PSI, para conducción de agua potable. Normas de referencia: • NTC 3997 (tuberías de PVC para agua a presión).	



	• ASTM D2241 (PVC Pressure Pipe). • ISO 1452. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.24	TUBERIA PVC 1,1/2"	M
	Descripción: Tuberías de PVC de presión en diámetros 1 1/2", 1/2" y 3/4", para conducción de agua potable en redes secundarias. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, hermeticidad en pruebas de presión. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.25	TUBERIA PVC , 1/2"	M
	Descripción: Tuberías de PVC de presión en diámetros 1 1/2", 1/2" y 3/4", para conducción de agua potable en redes secundarias. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, hermeticidad en pruebas de presión. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
13.1.26	TUBERIA PVC ,3/4"	M
	Descripción: Tuberías de PVC de presión en diámetros 1 1/2", 1/2" y 3/4", para conducción de agua potable en redes secundarias. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2241. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Instalación alineada, hermeticidad en pruebas de presión. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	



13.1.27	PUNTO HIDRAULICO 1 1/2" FLUXOMETRO	PUNTO
	Descripción: Suministro e instalación de punto hidráulico con válvula fluxómetro de 1 1/2", destinado a control de flujo en redes sanitarias. Normas de referencia: • NTC 1063 (válvulas para conducción de agua). • AWWA C509 (válvulas de compuerta). Criterios de aceptación: Operación suave, hermeticidad en cierre. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.28	PUNTO AGUA FRIA PVC 1/2"	PUNTO
	Descripción: Suministro e instalación de punto hidráulico de agua fría en PVC de 1/2". Normas de referencia: • NTC 3997. • ISO 1452. Criterios de aceptación: Prueba de flujo y hermeticidad. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.29	VALVULA CIERRE ELASTICO 1/2"	UND
	Descripción: Válvulas de cierre elástico en diámetros 1/2" y 2", para control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • AWWA C509 (válvulas de compuerta elásticas). • NTC 1063. Criterios de aceptación: Hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.30	VALVULA CIERRE ELASTICO 2"	UND
	Descripción: Válvulas de cierre elástico en diámetros 1/2" y 2", para control de flujo en redes hidráulicas. Normas de referencia: • AWWA C509 (válvulas de compuerta elásticas). • NTC 1063. Criterios de aceptación: Hermeticidad en cierre, resistencia a presión nominal. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



13.1.32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BOMBA HIDRONEUMÁTICA 3HP	UND
	Descripción: Bomba hidroneumática de 3 HP, destinada a presurización de redes hidráulicas. Normas de referencia: • NTC 1063. • ISO 9906 (bombas centrífugas – pruebas hidráulicas). Criterios de aceptación: Pruebas de caudal, presión y operación continua. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.33	TABLERO 2F 12 CTOS TQCP	UND
	Descripción: Tablero eléctrico de 2 fases, 12 circuitos, para control de bomba hidroneumática y tanque. Normas de referencia: • RETIE (aplicable a tableros eléctricos). • NTC 2050. Criterios de aceptación: Pruebas de continuidad, protecciones instaladas, marquillado. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.34	TANQUE HIDRONEUMÁTICO 1M3	UND
	Descripción: Tanque hidroneumático de 1 m³, destinado a almacenamiento y presurización de agua. Normas de referencia: • ASME Section VIII (tanques a presión). • NTC 1063. Criterios de aceptación: Prueba de presión, hermeticidad, válvula de seguridad instalada. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.35	TANQUE AGUA 6000 LTS PLASTICO-COMPLETO HERMÉTICO	UND
	Descripción: Tanque plástico de 6000 litros, hermético, destinado a almacenamiento de agua potable. Normas de referencia: • NTC 5375 (tanques plásticos para almacenamiento de agua). • ISO 4427 (polietileno para conducción de agua). Criterios de aceptación: Hermeticidad, tapa segura, conexiones instaladas. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



13.1.36	UNION UNIVERSAL PVC PRESION 2"	UND
	Descripción: Accesorio hidráulico en PVC de presión, unión universal de 2", destinada a facilitar desmontaje y mantenimiento de tuberías. Normas de referencia: • NTC 3997. • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
13.1.37	SUMINSTRO E INSTALACION ACOMETIDA DOMICILIAR	UND
	Descripción: Gestión, suministro e instalación de acometida domiciliar de agua potable, incluyendo conexión a la red matriz, caja de inspección, medidor y accesorios, conforme a normatividad nacional y local (Aquaoccidente). Normas de referencia: • Ley 142 de 1994 (Servicios Públicos). • Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2017). • Normas internas de Aquaoccidente para acometidas domiciliarias. • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas). Criterios de aceptación: Conexión aprobada por el operador, hermeticidad en pruebas hidrostáticas, instalación de medidor y caja de inspección según especificaciones. Unidad de medida y pago: Global (GL) por acometida instalada y aprobada.	
13.1.39	ENTRAMADO METAL CF.PER.CHR 4X2-TUB.1.1/2	M2
	Descripción: Suministro e instalación de entramado metálico conformado por perfiles estructurales 4x2 y tubería de 1 1/2", destinado a soporte de cubierta. Normas de referencia: • NTC 2208 (estructuras metálicas). • NSR-10 (Norma Sismo Resistente – capítulo de estructuras metálicas). • ASTM A36 (acero estructural). Criterios de aceptación: Soldaduras continuas, fijación segura, alineación estructural y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por m² instalado.	
13.1.40	INSTALACION TEJA ASBESTO CEMENTO	M2
	Descripción: Instalación de teja de asbesto-cemento en cubierta, con fijación mecánica y sellado de juntas.	



	Normas de referencia: • NTC 3491 (tejas de fibrocemento). • NSR-10 (cubiertas). • Normas de seguridad industrial (uso de EPP por manipulación de asbesto-cemento). Criterios de aceptación: Cubierta alineada, fijación segura, ausencia de filtraciones, cumplimiento de normas de seguridad en manipulación. Unidad de medida y pago: Por m² instalado.	
14	INSTALACIONES SANITARIAS Y ALCANTARILLADO PLUVIAL	
14.1	AGUAS SANITARIAS	
14.1.2	CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]	UND
	Descripción: Construcción de caja de inspección en concreto de 60x60 cm, destinada a registro y mantenimiento de redes sanitarias. Normas de referencia: • NTC 4026 (concreto estructural). • RAS 2017 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). Criterios de aceptación: Dimensiones exactas, tapa removible, acabado resistente y accesibilidad. Unidad de medida y pago: Por unidad construida.	
14.1.4	TUBERIA PVC 2" SANITARIA	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.5	TUBERIA PVC 3" SANITARIA	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado).	



	• ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.6	TUBERIA PVC 4"-110MM	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.7	TUBERIA PVC 6"-160MM	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.8	TUBERIA PVC 8" SANITARIA	M
	Descripción: Tuberías de PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" (110 mm), 6" (160 mm) y 8". Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías de PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435 (sistemas de tuberías plásticas para drenaje). Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, instalación alineada y pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.9	CODO SANITARIO PVC 45 CC-2"	UND



	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 45°, destinado a cambios de dirección en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.10	CODO SANITARIO PVC 45 CC-3"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 45°, destinado a cambios de dirección en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.11	CODO SANITARIO PVC 45 CC-4"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 45°, destinado a cambios de dirección en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, alineación correcta y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.12	SILLA YEE NOVAF 6"x12"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario tipo silla Yee Novaf 6"x12", destinado a derivaciones en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ISO 4435. Criterios de aceptación: Derivación alineada, unión hermética y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.13	REDUCCION SANITARIA PVC 3X2"	UND



	Descripción: Accesorios de reducción en PVC para transición de diámetros en redes sanitarias (3"x2") y de presión (4"x3"). Normas de referencia: • NTC 4764 (sanitarias). • NTC 3997 (presión). • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, resistencia a presión nominal o gravedad según el caso. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.14	REDUCCION PVC PRESION 4" X 3"	UND
	Descripción: Accesorios de reducción en PVC para transición de diámetros en redes sanitarias (3"x2") y de presión (4"x3"). Normas de referencia: • NTC 4764 (sanitarias). • NTC 3997 (presión). • ASTM D2466. Criterios de aceptación: Unión hermética, resistencia a presión nominal o gravedad según el caso. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.15	UNION SANITARIA PVC 2"	UND
	Descripción: Accesorios de unión en PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" y 6". Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.16	UNION SANITARIA PVC 3"	UND
	Descripción: Accesorios de unión en PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" y 6". Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	



14.1.17	UNION SANITARIA PVC 4"	UND
	Descripción: Accesorios de unión en PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" y 6". Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.18	UNION SANITARIA PVC 6"	UND
	Descripción: Accesorios de unión en PVC para redes sanitarias en diámetros 2", 3", 4" y 6". Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, facilidad de montaje y desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.19	YEE SANITARIA SENCILLA 4" PVC	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 4", tipo Yee sencilla, destinado a derivaciones en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764 (tuberías y accesorios PVC para alcantarillado). • ASTM D3034 (PVC SDR para alcantarillado). • ISO 4435. Criterios de aceptación: Unión hermética, derivación alineada y resistencia mecánica. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.20	PUNTO SANITARIO PVC 2" [L]"	PUNTO
	Descripción: Puntos de conexión sanitaria en PVC de 2" y 4", destinados a descargas de aparatos sanitarios. Normas de referencia: • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas y sanitarias). • NTC 4764. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, alineación conforme a diseño.	



	Unidad de medida y pago: Por Punto instalada.	
14.1.21	PUNTO SANITARIO PVC 4"	PUNTO
	Descripción: Puntos de conexión sanitaria en PVC de 2" y 4", destinados a descargas de aparatos sanitarios. Normas de referencia: • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas y sanitarias). • NTC 4764. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, alineación conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por Punto instalada.	
14.1.22	EXTRACTOR OLORES 100 CFM BAJO RUIDO	UND
	Descripción: Extractor de olores de 100 CFM, bajo nivel de ruido, destinado a ventilación de espacios sanitarios. Normas de referencia: • NTC 1500. • ASHRAE 62.1 (ventilación). Criterios de aceptación: Caudal mínimo 100 CFM, nivel de ruido bajo, pruebas de funcionamiento. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.23	GORRO CHINO 4 REDONDO A.INOX C.24	UND
	Descripción: Gorro chino redondo de 4", en acero inoxidable calibre 24, destinado a terminación de ductos de ventilación. Normas de referencia: • ASTM A240 (acero inoxidable). • NTC 1500. Criterios de aceptación: Fijación segura, resistencia a la intemperie. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.24	TEE SANITARIA PVC 4" DOBLE"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 4", tipo tee doble, destinado a derivaciones en redes de alcantarillado. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034.	



	Criterios de aceptación: Unión hermética, derivación alineada. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.25	TAPON ROSCADO PVC 1/2"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 1/2", tipo tapón roscado, destinado a cierre de extremos de tubería. Normas de referencia: • NTC 3997 (PVC presión). • ASTM D2467 (PVC roscado). Criterios de aceptación: Cierre hermético, facilidad de desmontaje. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.26	TUBERIA PVC 3 SANITARIA (LOSA)	M
	Descripción: Tubería sanitaria en PVC de 3", instalada en losa para descargas de aparatos sanitarios. Normas de referencia: • NTC 4764. • ASTM D3034. Criterios de aceptación: Hermeticidad en pruebas de estanqueidad, pendiente conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.27	TUBERIA PVC 2 VENTILACION	M
	Descripción: Tubería en PVC de 2", destinada a ventilación de redes sanitarias. Normas de referencia: • NTC 4764. • ISO 4435. Criterios de aceptación: Instalación vertical, hermeticidad en uniones. Unidad de medida y pago: Por ml instalado.	
14.1.28	TEE SANITARIA PVC 2 VENTILACIÓN	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 2", tipo tee, destinado a derivaciones en redes de ventilación sanitaria. Normas de referencia: • NTC 4764.	



	• ASTM D3034. Criterios de aceptación: Unión hermética, derivación alineada. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.1.29	SIFON SANITARIO PVC 2"	UND
	Descripción: Accesorio sanitario en PVC de 2", tipo sifón, destinado a evitar el retorno de gases en aparatos sanitarios. Normas de referencia: • NTC 1500. • NTC 4764. Criterios de aceptación: Hermeticidad, sello hidráulico mínimo de 5 cm, instalación conforme a diseño. Unidad de medida y pago: Por unidad instalada.	
14.2	AGUAS LLUVIAS	
14.2.2	COLCHON ARENA-GRAVA TUBER.INCLUYE ACARRE	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro, acarreo, instalación y compactación de colchón de arena y grava para la protección y soporte de tuberías sanitarias e hidráulicas, garantizando estabilidad y hermeticidad en la instalación. EJECUCIÓN: • Extendido de capa de arena limpia bajo la tubería (mínimo 10 cm). • Colocación de grava o material granular a los costados y sobre la tubería (mínimo 15 cm). • Compactación manual o mecánica según diseño. • Verificación de pendiente y alineación de la tubería. MATERIALES: • Arena limpia, libre de material orgánico. • Grava o material granular seleccionado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Compactador manual o mecánico. NORMAS APLICABLES: • RAS 2017 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas y sanitarias). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml de tubería instalada con colchón de arena-grava.	
14.2.3	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 6	M



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de bajantes en tubería PVC de 6" y 4", destinadas a la conducción vertical de aguas lluvias desde cubiertas hasta el sistema de drenaje. EJECUCIÓN: • Instalación vertical de tubería PVC en fachada o ducto. • Fijación con abrazaderas metálicas cada 2 m. • Conexión a sumideros o redes pluviales. • Prueba de flujo y hermeticidad. MATERIALES: • Tubería PVC sanitaria de 6" y 4". • Abrazaderas metálicas galvanizadas. EQUIPO: • Herramienta menor. • Escalera o andamio para instalación en altura. NORMAS APLICABLES: • NTC 4764 (tuberías y accesorios PVC para alcantarillado). • ASTM D3034. • ISO 4435. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
14.2.4	BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 4	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de bajantes en tubería PVC de 6" y 4", destinadas a la conducción vertical de aguas lluvias desde cubiertas hasta el sistema de drenaje. EJECUCIÓN: • Instalación vertical de tubería PVC en fachada o ducto. • Fijación con abrazaderas metálicas cada 2 m. • Conexión a sumideros o redes pluviales. • Prueba de flujo y hermeticidad. MATERIALES: • Tubería PVC sanitaria de 6" y 4". • Abrazaderas metálicas galvanizadas. EQUIPO: • Herramienta menor. • Escalera o andamio para instalación en altura. NORMAS APLICABLES: • NTC 4764 (tuberías y accesorios PVC para alcantarillado). • ASTM D3034. • ISO 4435.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
14.2.5	TUBERIA PVC 8" SANITARIA	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 8", destinada a redes de alcantarillado y conducción de aguas residuales. EJECUCIÓN: • Excavación de zanja según planos. • Instalación de tubería con pendiente definida. • Unión mediante campana y anillo de goma. • Prueba de estanqueidad. MATERIALES: • Tubería PVC sanitaria 8". • Anillos de goma para unión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Compactador mecánico. NORMAS APLICABLES: • NTC 4764. • ASTM D3034. • ISO 4435. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
14.2.6	CAJA DE PASO CONCRETO 80 X80 CM	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la construcción de caja de paso en concreto de 80x80 cm, destinada a inspección y registro de redes sanitarias o pluviales. EJECUCIÓN: • Excavación y preparación del terreno. • Construcción en concreto reforzado. • Instalación de tapa metálica o de concreto removible. • Conexión a tuberías de entrada y salida. MATERIALES: • Concreto f'c=3000 psi. • Refuerzo metálico. • Tapa metálica galvanizada o de concreto. EQUIPO:	



	- Herramienta menor. - Mezcladora de concreto. NORMAS APLICABLES: - NTC 4026 (concreto estructural). - RAS 2017. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad construida.	
14.2.7	SIFON SANITARIO PVC 4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de sifón sanitario en PVC de 4", destinado a evitar el retorno de gases en aparatos sanitarios. EJECUCIÓN: - Instalación en punto de descarga definido. - Unión hermética con tubería de conexión. - Prueba de sello hidráulico mínimo de 5 cm. MATERIALES: - Sifón PVC 4". - Adhesivo PVC. EQUIPO: - Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: - NTC 1500. - NTC 4764. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
14.2.8	SUMIDERO SENCILLO TIPO B	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de sumidero sencillo tipo B, destinado a la captación de aguas lluvias en áreas pavimentadas. EJECUCIÓN: - Excavación y preparación del área. - Construcción en concreto reforzado con rejilla metálica. - Conexión a red pluvial. - Prueba de flujo y captación. MATERIALES: - Concreto $f_c=3000$ psi. - Rejilla metálica galvanizada.	



	• Elementos de conexión PVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Mezcladora de concreto. NORMAS APLICABLES: • RAS 2017. • NTC 4026. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
15	GAS	
15,1	GAS	
15.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION CALENTADOR PASO 600 LT	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de un calentador de paso con capacidad de 600 litros, destinado a la provisión de agua caliente en instalaciones hidráulicas del proyecto. El equipo deberá cumplir con las especificaciones de eficiencia energética, seguridad y capacidad establecidas en los planos y requerimientos de la entidad contratante. EJECUCIÓN: • Transporte y ubicación del calentador en el área definida. • Conexión hidráulica a la red de agua fría y caliente. • Conexión eléctrica o de gas según diseño. • Instalación de válvulas de seguridad, drenaje y accesorios. • Pruebas de funcionamiento, presión y temperatura. MATERIALES: • Calentador de paso 600 Lts certificado. • Válvulas de seguridad y accesorios hidráulicos. • Materiales de conexión eléctrica o de gas. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica y eléctrica. NORMAS APLICABLES: • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas y sanitarias). • RETIE (instalaciones eléctricas). • Normas de eficiencia energética (Resolución MinMinas). • Normas de seguridad industrial (SG-SST). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada y en funcionamiento, incluyendo suministro, transporte, instalación, conexión y pruebas.	



15.1.3	TUB 6" PE 100 ALTA DEN RDE17-PN10 145PSI	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) PE 100, diámetro nominal 6", clase RDE 17, presión nominal PN10 (145 PSI), destinada a conducción de agua potable a presión. EJECUCIÓN: ● Excavación de zanja según planos. ● Instalación de tubería PEAD con pendiente definida. ● Unión mediante termofusión o electrofusión certificada. ● Prueba hidrostática de presión nominal. ● Relleno y compactación con colchón de arena-grava. MATERIALES: ● Tubería PEAD 6" PE 100 RDE 17 PN10. ● Accesorios de unión (electrofusión/termofusión). ● Material granular para colchón y relleno. EQUIPO: ● Máquina de termofusión o electrofusión. ● Herramienta menor. ● Compactador mecánico. NORMAS APLICABLES: ● NTC 5375 (tuberías de polietileno para conducción de agua). ● ISO 4427 (PE pipes for water supply). ● ASTM D3035 (PE pressure pipe). ● RAS 2017 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: Hermeticidad en pruebas hidrostáticas, resistencia a presión nominal, instalación alineada y conforme a diseño. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación, unión, pruebas y relleno.	
15,2	AGUA CALIENTE	
15.2.1	TUBERIA CPVC 1/2"	M
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de tubería CPVC de 1/2", destinada a la conducción de agua caliente en instalaciones hidráulicas domiciliarias. La tubería deberá cumplir con las especificaciones de presión y temperatura establecidas en los planos y normas técnicas vigentes. EJECUCIÓN: ● Corte y preparación de la tubería CPVC. ● Instalación mediante uniones cementadas con adhesivo especial para CPVC. ● Conexión a puntos de agua caliente y accesorios. ● Prueba de presión y temperatura para verificar hermeticidad.	



	MATERIALES: • Tubería CPVC 1/2". • Adhesivo especial para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora de tubería, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NTC 1062 (tuberías plásticas para conducción de agua caliente). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water distribution systems). • ISO 15877 (sistemas de tuberías plásticas para agua caliente y fría). • RAS 2017 (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación, unión y pruebas.	
15.2.4	PUNTO AGUA CALIENTE	PUNTO
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de punto hidráulico para agua caliente, conectado a la red de tubería CPVC, destinado a aparatos sanitarios o de cocina según planos del proyecto. EJECUCIÓN: • Instalación de salida hidráulica en el sitio definido. • Conexión a la red de agua caliente mediante tubería CPVC. • Instalación de válvula de cierre y accesorios. • Prueba de flujo y temperatura. MATERIALES: • Salida hidráulica en CPVC. • Válvula de cierre de 1/2". • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NTC 1062. • ASTM D2846. • ISO 15877. • RAS 2017. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación, accesorios y pruebas.	



16	RCI	
16.1	TUBERÍA RCI	
16.1.1	Ø 4" ACERO (CON COSTURA) SCH 10	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería de acero con costura, Schedule 10, en diámetros 4", 2" y 2 1/2", destinada a conducción de agua en sistemas hidráulicos o contra incendio, según planos del proyecto. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería. • Unión mediante soldadura, roscado o ranurado según diseño. • Instalación con soportes metálicos y abrazaderas. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Tubería de acero con costura SCH 10. • Accesorios de unión (nipples, tees, codos). EQUIPO: • Herramienta de corte y ranurado. • Equipo de soldadura. • Prensa hidráulica para pruebas. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero con costura). • NFPA 13 (sistemas contra incendio, si aplica). • NTC 4733 (tuberías metálicas). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.2	Ø 2" ACERO (CON COSTURA) SCH 10	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería de acero con costura, Schedule 10, en diámetros 4", 2" y 2 1/2", destinada a conducción de agua en sistemas hidráulicos o contra incendio, según planos del proyecto. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería. • Unión mediante soldadura, roscado o ranurado según diseño. • Instalación con soportes metálicos y abrazaderas. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Tubería de acero con costura SCH 10. • Accesorios de unión (nipples, tees, codos).	



	EQUIPO: • Herramienta de corte y ranurado. • Equipo de soldadura. • Prensa hidráulica para pruebas. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero con costura). • NFPA 13 (sistemas contra incendio, si aplica). • NTC 4733 (tuberías metálicas). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.3	Ø 2 1/2" ACERO (CON COSTURA) SCH 10	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería de acero con costura, Schedule 10, en diámetros 4", 2" y 2 1/2", destinada a conducción de agua en sistemas hidráulicos o contra incendio, según planos del proyecto. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería. • Unión mediante soldadura, roscado o ranurado según diseño. • Instalación con soportes metálicos y abrazaderas. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Tubería de acero con costura SCH 10. • Accesorios de unión (nipples, tees, codos). EQUIPO: • Herramienta de corte y ranurado. • Equipo de soldadura. • Prensa hidráulica para pruebas. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero con costura). • NFPA 13 (sistemas contra incendio, si aplica). • NTC 4733 (tuberías metálicas). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.4	Ø 3/4" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN:	



	• Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.5	Ø 1" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio).	



	• ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.6	Ø 1.1/4" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.7	Ø 1.1/2" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC.	



	• Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado , incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.8	Ø 2" BlazeMaster ®	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería CPVC BlazeMaster® en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinada a sistemas de agua caliente o redes contra incendio de acuerdo con especificaciones del fabricante. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Instalación con soportes plásticos o metálicos según diseño. • Prueba hidrostática y de presión nominal. MATERIALES: • Tubería CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. • Accesorios de unión (codos, tees, reducciones). EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846 (CPVC hot and cold water systems). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado, incluyendo suministro, transporte, instalación y pruebas.	
16.1.9	Niple Rosca-Ranura 1.1/2" X 15cm AC-SCH40	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de niple de acero Schedule 40, roscado y ranurado, en diámetros 1 1/2" y 2 1/2", longitud 15 cm, destinado a conexiones en sistemas hidráulicos o contra incendio.	



	EJECUCIÓN: • Instalación en puntos de conexión definidos. • Unión mediante roscado y ranurado. • Prueba de hermeticidad. MATERIALES: • Niple acero SCH 40 roscado-ranurado. EQUIPO: • Herramienta de roscado y ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero). • NFPA 13 (si aplica). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.1.10	Niple Rosca-Ranura 2.1/2" X 15cm AC-SCH40	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de niple de acero Schedule 40, roscado y ranurado, en diámetros 1 1/2" y 2 1/2", longitud 15 cm, destinado a conexiones en sistemas hidráulicos o contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos de conexión definidos. • Unión mediante roscado y ranurado. • Prueba de hermeticidad. MATERIALES: • Niple acero SCH 40 roscado-ranurado. EQUIPO: • Herramienta de roscado y ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53 (tubería de acero). • NFPA 13 (si aplica). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.1.11	Niple Roscado 1/2" X 10cm	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de niple roscado en acero Schedule 40, diámetro 1/2", longitud 10 cm, destinado a conexiones menores en redes hidráulicas. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos de conexión definidos. • Unión mediante roscado.	



	• Prueba de hermeticidad. MATERIALES: • Niple acero SCH 40 roscado. EQUIPO: • Herramienta de roscado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53. • NTC 4733. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,2	CODOS RED HUMEDA CONTRA INCENDIO	
16.2.1	CODO Ø 4" RANURADO 90 GRADOS HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos ranurados de 90° en hierro dúctil, diámetros 4", 2" y 2 1/2", certificados UL/FM, destinados a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado 90° hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.2	CODO Ø 2" RANURADO 90 GRADOS HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos ranurados de 90° en hierro dúctil, diámetros 4", 2" y 2 1/2", certificados UL/FM, destinados a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN:	



	• Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado 90° hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.2.3	CODO Ø 2.1/2" RANURADO 90 GRADOS HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos ranurados de 90° en hierro dúctil, diámetros 4", 2" y 2 1/2", certificados UL/FM, destinados a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado 90° hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.2.4	Codo 90 BlazeMaster Ø3/4"	UND



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.5	Codo 90 BlazeMaster Ø1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.6	Codo 90 BlazeMaster Ø1.1/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.7	Codo 90 BlazeMaster Ø1.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica.	



	NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.8	Codo 90 BlazeMaster Ø2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codos de 90° en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2", destinados a cambios de dirección en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Codo 90° CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.9	Ø 4" TEE RANURADA HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees ranuradas en hierro dúctil, diámetros 4" y 2 1/2", certificadas UL/FM, destinadas a derivaciones en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES:	



	• Tee ranurada hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.10	Ø 2 ½" TEE RANURADA HIERRO DÚCTIL UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees ranuradas en hierro dúctil, diámetros 4" y 2 1/2", certificadas UL/FM, destinadas a derivaciones en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Tee ranurada hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados certificados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.11	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC.	



	• Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442. • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.2.12	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442. • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.13	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/4" X 3/4"	UND



	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442. • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.14	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/4" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442. • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877.	



	MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.15	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tees lisas en CPVC BlazeMaster®, en diámetros 1", 1"x3/4", 1 1/4"x3/4" y 1 1/4"x1", destinadas a derivaciones en redes de agua caliente o sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo especial para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Tee lisa CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo certificado para CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442. • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.16	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES:	



	• ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.17	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.18	Tee Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 1.1/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque.	



	NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.19	Tee Lisa BlazeMaster Ø 2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.20	Tee Reducida Ranurada Ø 2" X 2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, 90°, certificado UL/FM, destinado a cambios de dirección en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de alineación y hermeticidad. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Codo ranurado hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO:	



	- Herramienta de ranurado. - Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: - ASTM A536 (hierro dúctil). - NFPA 13. - Certificación UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.21	Strap Roscado Ø 2 1/2" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de accesorio metálico tipo <i>strap roscado</i>, con dimensiones Ø 2 1/2" x 1", destinado a derivaciones en sistemas hidráulicos o contra incendio. El accesorio permite la conexión segura de ramales secundarios a la tubería principal mediante roscado, garantizando hermeticidad y resistencia mecánica. EJECUCIÓN: - Corte y preparación de la tubería principal en el punto de derivación. - Instalación del strap roscado con ajuste mecánico y sellado con teflón o sellante aprobado. - Conexión del ramal derivado en diámetro Ø 1". - Prueba hidrostática para verificar hermeticidad y resistencia. MATERIALES: - Strap metálico roscado Ø 2 1/2" x 1". - Sellante o cinta de teflón para unión roscada. - Accesorios de conexión (nipples, válvulas, tees). EQUIPO: - Herramienta menor (llaves de torque, cortadora de tubería). - Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: - ASTM A53 (tuberías y accesorios de acero). - NFPA 13 (sistemas de rociadores contra incendio). - UL/FM (certificación de accesorios para sistemas contra incendio). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación, sellado y pruebas de hermeticidad.	
16.2.22	Tee Mecánica Ranurada Ø 2.1/2" X 1.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico en hierro dúctil, tipo tee ranurada, Ø 2 1/2" x 1 1/2", certificado UL/FM, destinado a derivaciones en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: - Instalación mediante acoples ranurados certificados. - Ajuste mecánico con torque controlado.	



	• Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Tee mecánica ranurada hierro dúctil UL/FM. • Acoples ranurados. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.2.23	Tee Mecánica Ranurada Ø 4" X 2.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico en hierro dúctil, tipo tee ranurada, Ø 4" x 2 1/2", certificado UL/FM, destinado a derivaciones en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación con acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Tee mecánica ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.2.24	Tapón Ranurada Hierro Dúctil Ø2.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, ranurado, tipo tapón Ø 2 1/2", certificado UL/FM, destinado a cierre de extremos de tubería en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acople ranurado.	



	• Sellado hermético. • Prueba de presión. MATERIALES: • Tapón ranurado hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.25	Acople Rígido Ø1.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico tipo acople rígido ranurado en hierro dúctil, certificado UL/FM, destinado a unión de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en extremos ranurados de tubería. • Ajuste con pernos y empaques de goma. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Acople rígido ranurado hierro dúctil UL/FM. • Empaque de goma certificado. EQUIPO: • Llaves de torque. • Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.26	Acople Rígido Ø2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico tipo acople rígido ranurado en hierro dúctil, certificado UL/FM, destinado a la unión de tuberías en sistemas contra incendio y redes hidráulicas de presión. EJECUCIÓN:	



	• Instalación en extremos ranurados de tubería. • Colocación de empaques de goma certificados. • Ajuste con pernos y torque controlado. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Acople rígido ranurado hierro dúctil UL/FM. • Empaque de goma certificado. • Pernos galvanizados. EQUIPO: • Llaves de torque. • Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.27	Acople Rígido Ø2.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico tipo acople rígido ranurado en hierro dúctil, certificado UL/FM, destinado a la unión de tuberías en sistemas contra incendio y redes hidráulicas de presión. EJECUCIÓN: • Instalación en extremos ranurados de tubería. • Colocación de empaques de goma certificados. • Ajuste con pernos y torque controlado. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Acople rígido ranurado hierro dúctil UL/FM. • Empaque de goma certificado. • Pernos galvanizados. EQUIPO: • Llaves de torque. • Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



16.2.28	Acople Rígido Ø4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio mecánico tipo acople rígido ranurado en hierro dúctil, certificado UL/FM, destinado a la unión de tuberías en sistemas contra incendio y redes hidráulicas de presión. EJECUCIÓN: • Instalación en extremos ranurados de tubería. • Colocación de empaques de goma certificados. • Ajuste con pernos y torque controlado. • Prueba hidrostática de presión nominal. MATERIALES: • Acople rígido ranurado hierro dúctil UL/FM. • Empaque de goma certificado. • Pernos galvanizados. EQUIPO: • Llaves de torque. • Herramienta de ranurado. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536 (hierro dúctil). • NFPA 13 (sistemas contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.29	Reducción Ranurada Ø 4" X 2.1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536.	



	• NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.30	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.31	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1.1/4" X 3/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES:	



	• ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.32	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1.1/4" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.33	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio en hierro dúctil, tipo reducción ranurada Ø 4"x2 1/2", certificado UL/FM, destinado a transición de diámetros en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación mediante acoples ranurados certificados. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Reducción ranurada hierro dúctil UL/FM. EQUIPO: • Herramienta de ranurado. • Llaves de torque.	



	NORMAS APLICABLES: • ASTM A536. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.34	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 1.1/2" X 1.1/4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorios CPVC BlazeMaster® tipo reducción lisa, en diferentes diámetros, destinados a transición de tuberías en redes hidráulicas de agua caliente y sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo certificado para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Reducciones lisas CPVC BlazeMaster®. • Adhesivo especial CPVC. EQUIPO: • Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • ASTM F442 (CPVC pressure pipe). • ASTM D2846. • NFPA 13. • ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.2.35	Reducción Lisa BlazeMaster Ø 2.1/2" X 2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorios CPVC BlazeMaster® tipo reducción lisa, en diferentes diámetros, destinados a transición de tuberías en redes hidráulicas de agua caliente y sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Corte y preparación de tubería CPVC. • Unión mediante adhesivo certificado para CPVC. • Prueba de presión y hermeticidad. MATERIALES: • Reducciones lisas CPVC BlazeMaster®.	



	● Adhesivo especial CPVC. EQUIPO: ● Herramienta menor (cortadora, aplicador de adhesivo). ● Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: ● ASTM F442 (CPVC pressure pipe). ● ASTM D2846. ● NFPA 13. ● ISO 15877. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.2.36	Rociador K=5,6 CMDA Colgante	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de rociador automático tipo colgante, coeficiente K=5,6, clasificación CMDA (Control Mode Density Area), destinado a sistemas de rociadores contra incendio. EJECUCIÓN: ● Instalación en red de tubería contra incendio. ● Conexión mediante acople o rosca. ● Prueba de flujo y cobertura. MATERIALES: ● Rociador automático certificado UL/FM. EQUIPO: ● Herramienta menor. ● Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: ● NFPA 13. ● UL/FM. ● NTC 4937 (rociadores automáticos). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,3	SOPORTERIA	
16.3.1	SOPORTE TIPO PERA 3/4" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN:	



	• Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.2	SOPORTE TIPO PERA 2 ½ " UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	



16.3.3	SOPORTE TIPO PERA 1-1/4" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.4	SOPORTE TIPO PERA 2" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES:	



	• NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.3.5	SOPORTE TIPO PERA 1 ½" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.6	SOPORTE TIPO PERA 1" UL/FM INCLUYE ANCLAJE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de soportes tipo pera en diferentes diámetros (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"), certificados UL/FM, incluyendo anclajes, destinados a la suspensión y fijación de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante (losa, viga o perfil metálico). • Colocación de anclajes mecánicos o químicos según diseño. • Ajuste del soporte tipo pera al diámetro de la tubería. • Verificación de alineación y resistencia mecánica. MATERIALES: • Soporte tipo pera metálico certificado UL/FM. • Anclajes mecánicos o químicos.	



	EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes y suspensión de tuberías contra incendio). • UL/FM (certificación internacional). • ASTM A36 (acero estructural). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.7	SOPORTE TRANSVERSAL 4" UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio metálico tipo soporte transversal para tubería Ø 4", certificado UL/FM, destinado a la suspensión horizontal de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante. • Colocación de abrazaderas y anclajes. • Verificación de alineación y resistencia. MATERIALES: • Soporte transversal metálico UL/FM. • Abrazaderas y anclajes. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.8	SOPORTE LONGITUDINAL 4" UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio metálico tipo soporte longitudinal para tubería Ø 4", certificado UL/FM, destinado a la suspensión longitudinal de tuberías en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante. • Colocación de abrazaderas y anclajes. • Verificación de alineación y resistencia. MATERIALES:	



	• Soporte longitudinal metálico UL/FM. • Abrazaderas y anclajes. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.3.9	Soporte sismoresistente 4 Vías Ø4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio metálico tipo soporte sismoresistente de 4 vías para tubería Ø 4", destinado a garantizar la estabilidad de las redes contra incendio en caso de movimientos sísmicos. EJECUCIÓN: • Instalación en estructura portante con anclajes reforzados. • Colocación de brazos metálicos en cuatro direcciones. • Ajuste con pernos y abrazaderas certificadas. • Verificación de resistencia y cumplimiento de diseño sismoresistente. MATERIALES: • Soporte sismoresistente metálico Ø 4". • Abrazaderas y anclajes reforzados. EQUIPO: • Taladro percutor. • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13 (soportes sismoresistentes). • NSR-10 (Norma Sismo Resistente de Colombia). • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,4	CUARTO DE BOMBAS	
16.4.2	Instalación KIT BOMBA PRINCIPAL Bomba Principal Eléctrica/Diesel Q=150gpm@90PSI + Bomba Auxiliar Jockey Q= 5gpm@100PSI (PRECIO SUJETO A LA TRM DEL DOLAR)	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de un kit de bombeo contra incendio compuesto por: • Bomba principal eléctrica/diesel con capacidad Q=150 gpm @ 90 PSI.	



	● Bomba auxiliar jockey con capacidad Q=5 gpm @ 100 PSI. El precio está sujeto a la TRM del dólar vigente. El sistema debe cumplir con las especificaciones de la NFPA y la entidad contratante. EJECUCIÓN: ● Transporte y ubicación de las bombas en el cuarto de máquinas. ● Instalación de tuberías y accesorios de acero. ● Conexión hidráulica y eléctrica según diseño. ● Instalación de válvulas de control, check y expulsoras de aire. ● Pruebas de arranque, caudal y presión. MATERIALES: ● Bomba principal eléctrica/diesel. ● Bomba jockey. ● Tubería y accesorios de acero. ● Válvulas certificadas UL/FM. EQUIPO: ● Grúa o montacargas para ubicación. ● Herramienta menor. ● Equipo de prueba hidráulica y eléctrica. NORMAS APLICABLES: ● NFPA 20 (instalación de bombas contra incendio). ● NFPA 25 (mantenimiento de sistemas contra incendio). ● RETIE (instalaciones eléctricas). ● UL/FM (certificación internacional). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación, conexión y pruebas.	
16.4.3	Tubería y accesorios acero cuarto de maquinas	GLB
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de tubería y accesorios de acero en el cuarto de máquinas, destinados a la conexión hidráulica de bombas contra incendio. EJECUCIÓN: ● Corte y preparación de tubería. ● Unión mediante ranurado, roscado o soldadura. ● Instalación con soportes metálicos. ● Prueba hidrostática. MATERIALES: ● Tubería de acero SCH 40. ● Accesorios metálicos (codos, tees, reducciones). EQUIPO: ● Herramienta de ranurado y soldadura.	



	• Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
16.4.4	Válvula Check UL/FM Ø4"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvula check de Ø 4", certificada UL/FM, destinada a evitar el retorno de flujo en sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en línea de descarga de bomba. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Válvula check Ø 4" UL/FM. EQUIPO: • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 20. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.4.5	Válvula expulsadora de Aire Ø1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvulas expulsadoras de aire de Ø 1" y Ø 1/2", destinadas a liberar aire atrapado en tuberías de sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos altos de la red. • Verificación de funcionamiento. MATERIALES: • Válvula expulsadora de aire UL/FM. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13.	



	• UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.4.6	Válvula expulsadora de Aire Ø1/2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvulas expulsadoras de aire de Ø 1" y Ø 1/2", destinadas a liberar aire atrapado en tuberías de sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en puntos altos de la red. • Verificación de funcionamiento. MATERIALES: • Válvula expulsadora de aire UL/FM. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.4.7	Válvula Bola Ø1"	UND
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de válvula de bola Ø 1", destinada a control de flujo en sistemas hidráulicos y contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en línea de servicio. • Verificación de hermeticidad. MATERIALES: • Válvula de bola Ø 1" UL/FM. EQUIPO: • Llaves de torque. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.4.8	PRUEBA HIDROSTATICA	UND



	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la ejecución de prueba hidrostática en tuberías y accesorios del sistema contra incendio, para verificar hermeticidad y resistencia a presión nominal. EJECUCIÓN: • Llenado de tuberías con agua. • Aplicación de presión de prueba según NFPA 13. • Verificación de fugas y deformaciones. • Registro de resultados en acta de prueba. MATERIALES: • Agua para prueba. • Manómetros certificados. EQUIPO: • Bomba de prueba. • Manómetros calibrados. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • NFPA 20. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por prueba realizada, incluyendo preparación, ejecución y acta de resultados.	
16,5	CENTRO DE CONTROL	
16.5.1	Ø 2 1/2" SENSOR DE FLUJO TIPO PALETA UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Accesorio hidráulico tipo sensor de flujo con paleta, diámetro Ø 2 1/2", certificado UL/FM, destinado a detectar el paso de agua en sistemas contra incendio y activar alarmas o señales de supervisión. EJECUCIÓN: • Instalación en línea de tubería principal. • Conexión eléctrica al panel de alarma contra incendio. • Ajuste de sensibilidad según especificaciones del fabricante. • Prueba funcional de activación de señal. MATERIALES: • Sensor de flujo tipo paleta Ø 2 1/2" UL/FM. • Cableado eléctrico certificado. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba eléctrica. NORMAS APLICABLES:	



	• NFPA 72 (alarmas contra incendio). • NFPA 13 (sistemas de rociadores). • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.5.2	Ø 2 1/2" RISER CHECK UL/FM	UND
	DESCRIPCIÓN: Válvula tipo <i>riser check</i> Ø 2 1/2", certificada UL/FM, destinada a evitar el retorno de flujo en columnas verticales de sistemas contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en línea vertical de tubería. • Verificación de hermeticidad. • Prueba hidrostática. MATERIALES: • Válvula riser check Ø 2 1/2" UL/FM. EQUIPO: • Llaves de torque. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.5.3	VÁLVULA DE PRUEBA Y DRENAJE TIPO BOLA 2"	UND
	DESCRIPCIÓN: Válvula de prueba y drenaje tipo bola Ø 2", destinada a realizar pruebas de flujo y drenaje en sistemas contra incendio, certificada UL/FM. EJECUCIÓN: • Instalación en línea de prueba definida en planos. • Conexión a tubería de drenaje. • Prueba de apertura y cierre. MATERIALES: • Válvula de bola Ø 2" UL/FM. • Accesorios de conexión. EQUIPO: • Llaves de torque. • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES:	



	• NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,6	HIDRANTES Y GABINETES	
16.6.1	GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE III	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de gabinete contra incendio Clase III, destinado a alojar mangueras, válvulas y accesorios para la atención de emergencias. El gabinete debe cumplir con las dimensiones, acabados y certificaciones UL/FM, y estar diseñado para operación tanto por brigadas internas como por bomberos externos. EJECUCIÓN: • Instalación en muro o estructura definida en planos. • Conexión hidráulica a la red de agua contra incendio. • Dotación con mangueras, válvula de globo, boquilla regulable y accesorios. • Señalización y pintura roja de seguridad. • Prueba de flujo y presión. MATERIALES: • Gabinete metálico Clase III certificado UL/FM. • Mangueras contra incendio de 1 1/2" y 2 1/2". • Válvula de globo y boquilla regulable. • Señalización fotoluminiscente. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 14 (sistemas de gabinetes y mangueras). • NFPA 13 (sistemas de rociadores). • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo gabinete, accesorios, conexión y pruebas.	
16.6.2	ENTRADA SIAMESA Ø4 X Ø 2 ½" X Ø 2 ½"	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de entrada siamesa de Ø 4" con dos salidas Ø 2 1/2", destinada a la conexión externa de los bomberos para alimentar el sistema contra incendio. EJECUCIÓN: • Instalación en fachada o punto accesible según planos. • Conexión a la red principal contra incendio.	



	• Colocación de tapas metálicas con cadena. • Señalización visible y pintura roja de seguridad. MATERIALES: • Entrada siamesa metálica Ø 4"x2 1/2"x2 1/2" certificada UL/FM. • Tapas metálicas con cadena. • Señalización fotoluminiscente. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba hidráulica. NORMAS APLICABLES: • NFPA 14. • NFPA 13. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada, incluyendo suministro, transporte, instalación, señalización y pruebas.	
16,7	SEGURIDAD HUMANA Y RUTAS DE EVACUACION	
16.7.1	SEÑAL DE CUIDADO DE RIESGO ELECTRICO FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES:	



	• Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.2	SEÑAL DE CUIDADO RIESGO MECANICO FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad).	



	• NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.7.3	SEÑAL DE EXTINTOR DE CO2	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.4	SEÑAL DE EXTINTOR TIPO ABC	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye:	



	• Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.5	SEÑAL DE MAPA DE EVACUACION FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia.	



	• Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.6	SEÑAL DE PUNTO DE ENCUENTRO FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía.	



	MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.7	SEÑAL DE RUTA DE EVACUACION, FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad).	



	• NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada .	
16.7.8	SEÑAL DE SALIDA DE EMERGENCIA	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.9	SEÑAL DIRECCION RUTA DE EVACUACION FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye:	



	• Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.10	SEÑAL TOMA DE MANGUERAS FOTO LUMINISCENTE	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia.	



	• Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía. MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.11	SEÑAL ENTRADA SIAMESA DE BOMBEROS ESP CAUDAL Y PRESION	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de señales fotoluminiscentes y de seguridad, destinadas a la identificación de riesgos, equipos contra incendio y rutas de evacuación. Incluye: • Señal de cuidado riesgo eléctrico fotoluminiscente. • Señal de cuidado riesgo mecánico fotoluminiscente. • Señal de extintor de CO₂. • Señal de extintor tipo ABC. • Señal de mapa de evacuación fotoluminiscente. • Señal de punto de encuentro fotoluminiscente. • Señal de ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de salida de emergencia. • Señal de dirección ruta de evacuación fotoluminiscente. • Señal de toma de mangueras fotoluminiscente. • Señal de entrada siamesa de bomberos (especificando caudal y presión). EJECUCIÓN: • Instalación en muros, puertas y puntos estratégicos según planos. • Fijación mecánica o adhesiva. • Verificación de visibilidad y altura reglamentaria. • Cumplimiento de diseño fotoluminiscente para evacuación en ausencia de energía.	



	MATERIALES: • Señales en PVC rígido o acrílico fotoluminiscente. • Adhesivos o anclajes mecánicos. EQUIPO: • Herramienta menor (taladro, nivel, adhesivos). NORMAS APLICABLES: • NTC 1461 (señales de seguridad). • NFPA 101 (Life Safety Code). • RETILAP (iluminación y señalización). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.12	EXTINTOR CO2 UL/FM 10 LB	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de extintores portátiles certificados UL/FM, tipo CO₂ de 10 lb y tipo ABC de 20 lb, destinados a la protección contra incendios en áreas específicas del proyecto. EJECUCIÓN: • Instalación en soportes metálicos o gabinetes. • Señalización fotoluminiscente. • Verificación de presión y operatividad. • Registro en plan de mantenimiento. MATERIALES: • Extintores CO₂ 10 lb UL/FM. • Extintores ABC 20 lb UL/FM. • Soportes metálicos. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NFPA 10 (extintores portátiles). • UL/FM. • NTC 2885. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.13	EXTINTOR TIPO ABC 20 LB	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de extintores portátiles certificados UL/FM, tipo CO₂ de 10 lb y tipo ABC de 20 lb, destinados a la protección contra incendios en áreas específicas del proyecto. EJECUCIÓN:	



	• Instalación en soportes metálicos o gabinetes. • Señalización fotoluminiscente. • Verificación de presión y operatividad. • Registro en plan de mantenimiento. MATERIALES: • Extintores CO₂ 10 lb UL/FM. • Extintores ABC 20 lb UL/FM. • Soportes metálicos. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NFPA 10 (extintores portátiles). • UL/FM. • NTC 2885. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.7.14	LAMPARAS DE EMERGENCIA	UND
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde al suministro e instalación de lámparas de emergencia autónomas, destinadas a garantizar iluminación mínima en caso de falla del suministro eléctrico. EJECUCIÓN: • Instalación en muros o techos según planos. • Conexión a red eléctrica con batería recargable interna. • Prueba de autonomía mínima de 90 minutos. MATERIALES: • Lámparas de emergencia LED con batería recargable. • Soportes y accesorios de instalación. EQUIPO: • Herramienta menor. • Equipo de prueba eléctrica. NORMAS APLICABLES: • RETILAP (iluminación de emergencia). • NFPA 101. • UL/FM. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16,8	CUARTO TANQUES CONCRETO RCI	



16.8.1	EXCAVACION A MÁQUINA SIN RETIRO	M3
	DESCRIPCIÓN: Este ítem corresponde a la ejecución de excavaciones en material común mediante maquinaria pesada, sin incluir el retiro del material excavado. El material será acopiado en el área de obra para su posterior reutilización o disposición según lo definido en los planos y especificaciones del proyecto. EJECUCIÓN: • Delimitación y señalización del área de excavación. • Ejecución de excavación con retroexcavadora, minicargador u otro equipo mecánico adecuado. • El material excavado será dejado en el sitio, formando acopios controlados dentro del área de obra. • Se garantizará la estabilidad de taludes mediante pendientes adecuadas o sistemas de apuntalamiento cuando sea necesario. • Protección de estructuras, redes y elementos existentes que no formen parte de la excavación. • Control de polvo mediante riego con agua y minimización de vibraciones en zonas urbanas. MATERIALES: • Elementos de señalización y cerramiento. • Materiales de protección (lonas, políombra, barreras). EQUIPO: • Retroexcavadora o minicargador. • Herramienta menor (palas, picas, combos). • Volquetas únicamente para movimientos internos (no retiro). NORMAS APLICABLES: • Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS (excavaciones). • Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (en lo pertinente). • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). • Normatividad ambiental vigente. • Plan de Manejo Ambiental (PMA), si aplica. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se realizará en metros cúbicos (m³) de material excavado a máquina sin retiro, según lo definido en el presupuesto. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, incluyendo mano de obra, equipos, herramientas, señalización, control ambiental y todos los costos necesarios para la correcta ejecución del ítem.	
16.8.5	SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 14 MPa E=0.07M.	M2
	DESCRIPCIÓN: Suministro y colocación de solado de limpieza en concreto simple de resistencia $f'c=14$ MPa y espesor 0.07 m, destinado a nivelación y preparación de superficies para cimentaciones y estructuras. EJECUCIÓN: • Limpieza y nivelación del terreno. • Colocación de capa uniforme de concreto. • Acabado superficial con llana metálica. MATERIALES:	



	• Concreto $f_c=14$ MPa. • Agua y aditivos según diseño. EQUIPO: • Mezcladora. • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NTC 4026 (concreto estructural). • NSR-10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por m^2 colocado.	
16.8.6	MURO CONCRETO TANQUE SUBTERRANEO 4000PSI	M3
	DESCRIPCIÓN: Construcción de muro en concreto reforzado $f_c=4000$ PSI para tanque subterráneo, garantizando impermeabilidad y resistencia estructural. EJECUCIÓN: • Encofrado y armado de refuerzo. • Vaciado de concreto con vibrado mecánico. • Curado húmedo mínimo 7 días. MATERIALES: • Concreto $f_c=4000$ PSI. • Acero de refuerzo. • Aditivos impermeabilizantes. EQUIPO: • Vibrador de concreto. • Mezcladora. NORMAS APLICABLES: • NSR-10. • NTC 4026. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por m^2 construido.	
16.8.7	ACERO DE REFUERZO	KG
	Artículo 640 del Manual de Especificaciones Técnicas del INVIAS 2013, y debe cumplir con las normas NTC 2289 y ASTM A706	
16.8.8	ESCALERA TIPO GATO EN ACERO INOX 304 o 316.	Und
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de escalera tipo gato en acero inoxidable AISI 304 o 316, destinada a acceso interno en tanque subterráneo.	



	EJECUCIÓN: • Fijación en muro de concreto mediante anclajes. • Verificación de alineación y resistencia. MATERIALES: • Escalera tipo gato acero inoxidable. • Anclajes metálicos. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NSR-10. • Normas de seguridad industrial. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.8.9	RESPIRADERO EN TUBERÍA GALVANIZADA D=2"	Und
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de respiradero en tubería galvanizada Ø 2", destinado a ventilación de tanque subterráneo. EJECUCIÓN: • Instalación vertical con salida a nivel superior. • Colocación de rejilla protectora. MATERIALES: • Tubería galvanizada Ø 2". • Rejilla metálica. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • ASTM A53. • NFPA 22 (tanques de agua contra incendio). MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	
16.8.10	SUMI E INST CINTA PVC V-15	ML
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cinta de señalización PVC V-15, destinada a identificación y protección de redes enterradas. EJECUCIÓN: • Colocación sobre la zanja a 30 cm sobre la tubería. • Extendido continuo sin interrupciones. MATERIALES:	



	• Cinta PVC V-15. EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • RAS 2017. • Normas de señalización de redes. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por ml instalado.	
16.8.11	SUMINISTRO E INSTALACION FLOTADOR MECANICO EN BRONCE 1 1/2"	Und
	DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de flotador mecánico en bronce Ø 1 1/2", destinado a control de nivel en tanque subterráneo. EJECUCIÓN: • Instalación en la línea de entrada de agua. • Ajuste de brazo y boya para nivel máximo. • Prueba de funcionamiento. MATERIALES: • Flotador mecánico en bronce Ø 1 1/2". EQUIPO: • Herramienta menor. NORMAS APLICABLES: • NTC 1500 (instalaciones hidráulicas). • NFPA 22. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Por unidad instalada.	

9. Personal Mínimo requerido.

El Contratista deberá aportar el siguiente personal mínimo el cual se debe mantener durante toda la etapa de ejecución del contrato de interventoría:

Perfil N°	Cargo	Estudios Superiores	Experiencia General	Experiencia Especifica
1	Director de interventoría	Maestría en áreas afines a la construcción o gerencia de proyectos	8 años - de experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	4 años de experiencia como director de interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica



2	Ingeniero residente de interventoría	Especialización en Estructuras y/o Similar	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional.	3 años de experiencia como director y/o residente de interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
3	Profesional Ambiental	N/A	6 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como ingeniero Ambiental en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
4	Profesional Social	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Social en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
5	Profesional SST	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Profesional en Seguridad y Salud en el trabajo en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
6	Profesional Sanitario	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Profesional Sanitario en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
7	Profesional en derecho	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Abogado en proyectos de interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
8	Topógrafo	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Topógrafo interventorías y/o Obras en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
9	Contador	N/A	5 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	3 años de experiencia como Contador interventorías y/o Obras en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
10	Auxiliar de residencia	N/A	2 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	1 años de experiencia como auxiliar de Ingeniería y/o Auxiliar de Residente en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
11	Auxiliar administrativo	N/A	2 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	1 años de experiencia como auxiliar Administrativo en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica
12	Auxiliar topografía	N/A	3 años experiencia como director de contratos a partir de la expedición de la matrícula profesional	2 años de experiencia como auxiliar Topográfico y/o Topógrafo en interventorías en proyectos de adecuación y mantenimiento de infraestructura Publica

Personal Mínimo Requerido Adicional al Clave Evaluable



ESTUDIO DEL SECTOR

El personal mínimo requerido para la ejecución del Contrato de Interventoría, y adicional al Clave Evaluable indicado en el Pliego de Condiciones, corresponde al relacionado a continuación:

Perfil No.	# de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	% Dedicación	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	1	Director De Obras Salud	Arquitecto	N/A	50%	6 años	4 años de experiencia específica como director de obra y/interventora en contratos de construcción y/o adecuación de edificaciones infraestructura hospitalaria, sanitaria o asistencial.
2	1	Residente De Obras Salud	Arquitecto	N/A	50%	6 años	4 años de experiencia específica en diseño y construcción de hospitales, clínicas, centros médicos, hogares geriátricos o centros de atención especializada.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo requerido para la ejecución del proyecto, en la medida que corresponde al personal que la Entidad estableció en la etapa de planeación para el cumplimiento del contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y/o certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente de acuerdo con la regulación aplicable en la materia. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información exigida.

PARA LA ACREDITACIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Se deberá anexar los siguientes documentos para acreditar la Formación profesional:

- Copia del acta de grado o diploma de título profesional
- Copia del acta de grado o diploma de formación avanzada
- Hoja de vida



- Matrícula o Tarjeta Profesional

Tratándose de títulos obtenidos en el exterior estos deberán estar debidamente homologados ante el Ministerio de Educación nacional de acuerdo con la reglamentación vigente. El proponente debe anexar copia de la respectiva resolución de convalidación de estudio expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

8. Indicadores: Teniendo en cuenta la naturaleza del presente proceso de selección, el presente proceso esta cobijado por el pliego tipo del sector de infraestructura social, sector cultura, recreación y deporte, por lo tanto, la información financiera y organizacional del proceso, será la consolidada por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente en la matriz 2 – indicadores financieros y organizacionales interventoría de obra pública de infraestructura social.

9. Criterios de evaluación, asignación de puntaje y criterios de desempate: La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido los requisitos habilitantes con los siguientes criterios de evaluación y puntaje:

Concepto	Puntaje máximo
Experiencia del Proponente	67,50
Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10
Factor de sostenibilidad	1
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Mipyme	0,25
Total	100

En las convocatorias limitadas a Mipyme el puntaje por este concepto se trasladará al factor de evaluación de experiencia del Proponente. En este caso, el Pliego de Condiciones definitivo incluirá el siguiente cuadro:

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido los requisitos habilitantes con los siguientes criterios de evaluación y puntaje:



Concepto	Puntaje máximo
Experiencia del Proponente	67,75
Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10
Factor de sostenibilidad	1
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Total	100

Las Entidades 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 los criterios de evaluación.

Asimismo, las Entidades deberán reducir durante la evaluación de las ofertas dos (2) puntos a los Proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afecta a los Consorcios y a las Uniones Temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalada no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de control jurisdiccional previsto en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior, de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten.

12. CONDICIONES DE ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, Y LA EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA DEL EQUIPO DE TRABAJO Y EL PERSONAL CLAVE EVALUABLE

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE



Para que a los Proponentes se les otorgue puntaje por su experiencia aportarán: (i) el Registro Único de Proponentes (RUP), para aquellos que estén obligados a tenerlo, alguno de los documentos válidos señalados en el numeral 10.1.5 del Pliego de Condiciones que acredite su experiencia relacionada en el RUP.

Nota 19: El Formato 3 – Experiencia es un documento de forma que contiene la relación de los contratos aportados por los proponentes para efectos de acreditar la experiencia mínima y ponderable, sin embargo, este documento no otorga puntaje y tampoco se exige a los proponentes de no presentarlo, en tal sentido no será tenido en cuenta para efectos de ponderación de la experiencia de las ofertas.

Para los Proponentes que estén obligados a estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP) solo serán tenidos en cuenta para la acreditación de la experiencia los contratos inscritos en dicho registro.

En caso tal que no sea posible validar la información mediante el Registro Único de Proponentes (RUP), el “Formato 3 – Experiencia”, o los documentos soporte, la Entidad no tendrá en cuenta dicho contrato para la evaluación y la asignación de puntaje.

Los Proponentes podrán acreditar la experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o con Entidades. En ambos casos, los oferentes obligados a estar registrados en el Registro Único de proponentes (RUP) deberán aportar solo los contratos que estén inscritos en dicho registro. Igualmente, todos los contratos allegados tendrán que cumplir con las exigencias de los numerales 10.1.1. a 10.1.5 de este Pliego de Condiciones.

La evaluación de los Proponentes se efectuará de acuerdo con la experiencia contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del Proceso de Contratación.

[Por regla general el Proponente solo puede acreditar la experiencia que ha obtenido y no la de su matriz, subsidiarias o integrantes del mismo grupo empresarial. Cuando de acuerdo con el estudio del sector sea necesario que el Proponente demuestre la experiencia de su matriz como en los casos de contratos de franquicia, la Entidad debe justificar dicha circunstancia en los estudios y documentos previos e indicar en el Pliego de Condiciones la forma de probar la experiencia que no aparece en el Registro Único de Proponentes (RUP)].

CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS PRESENTADOS PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE



ESTUDIO DEL SECTOR

Los contratos para acreditar la experiencia deben cumplir las siguientes características:

A. Que hayan contenido la ejecución de:

1.1. INTERVENTORÍA A PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES Y/O LUGARES DE ATENCIÓN EN SALUD Y/O INCAPACIDAD Y/O EDIFICACIONES DESTINADAS A Y/O PRESTACIÓN Y/O ATENCIÓN DE SALUD Y/O CUIDADO DE ADULTO MAYOR	GENERAL	INTERVENTORÍA A PROYECTOS QUE CORRESPONDAN Y/O CONTEMPLÉN ACTIVIDADES DE: CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES
	ESPECÍFICA	Nota general para experiencia específica: En el caso en el cual, debido a la magnitud física que sea empleada como variable para establecimiento del (F%) de dimensionamiento como experiencia específica, la Entidad podrá aceptar que el mismo sea acreditado con un contrato o con la sumatoria de máximo dos (2) de los contratos válidos aportados como experiencia GENERAL, garantizando condiciones pluralistas y participativas, siendo requisitos adecuados y proporcionales.
		Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contemplar interventoría a UN PROYECTO CON un área construida igual o superior al (F%=60%) del total de metros cuadrados del proceso de selección, el cual corresponde a 1107,35 M ²
	% DE DIMENSIONAMIENTO (Según la magnitud requerida en el proceso de contratación)	PINTURA ACRÍLICA PARA FACHADAS CON ACABADO MATE, PROTECCIÓN ANTIHONGOS Y ALTA RESISTENCIA A LA SUCIEDAD. Incluye andamios especiales para su ejecución, cenefas, canteras y filos. F60%=279,46 M ²

B. La experiencia aportada debe ser acorde con el objeto del Proceso de Contratación y con lo dispuesto por la “Matriz 1 – Experiencia”.

C. El Proponente podrá aportar mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos para la evaluación y asignación de puntaje por concepto de experiencia. [En los procesos estructurados por lotes o segmentos, el Proponente podrá aportar mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos para cada uno de los lotes o segmentos o podrá allegar los mismos para todos los lotes o segmentos].



El Proponente persona natural o jurídica que acredite la calidad de Mipyme o de emprendimiento y empresa de mujeres con domicilio en el territorio nacional, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, podrá probar la experiencia solicitada con un (1) contrato y máximo de seis (6) contratos.

En caso de que el Proponente persona natural o jurídica pruebe la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujeres con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada en un máximo de siete (7) contratos.

Para el caso de Proponentes Plurales bastará con que uno de sus integrantes tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal y acredite la calidad de Mipyme o emprendimiento y empresa de mujeres, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, para probar la experiencia solicitada con un (1) contrato y máximo de seis (6) contratos.

En el evento de que el mismo integrante u otro que haga parte del Proponente Plural tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal y acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujeres con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta o separada, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de siete (7) contratos. En todo caso no será posible aportar más de dos (2) contratos adicionales aun cuando otros integrantes del Proponente Plural también cumplan las condiciones previamente definidas.

Para acreditar la calidad de Mipyme, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes (RUP), el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Por su parte, la condición de emprendimientos y empresas de mujeres se probará mediante el diligenciamiento del “Formato 13 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres”, el cual deberá aportarse con la documentación requerida en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o la norma que la modifique o la sustituya.

Para los efectos de este literal entiéndase por experiencia solicitada la general y la específica requerida en la actividad principal, al igual que la exigida para la actividad secundaria en atención a las combinaciones de experiencia aplicables y la experiencia adicional respecto de la interventoría a obras, bienes o servicios ajenos a la obra pública de infraestructura social.



[En las convocatorias limitadas a Mipyme únicamente se aplicará este criterio diferencial respecto de los emprendimientos y empresas de mujeres]

D. Estar relacionados en el “Formato 3 – Experiencia”. Los Proponentes Plurales deben indicar qué integrante aporta cada uno de los contratos señalados en el “Formato 3 – Experiencia”. Este documento debe presentarlo el Proponente Plural y no sus integrantes.

Si el Proponente no diligencia el “Formato 3 – Experiencia”, la Entidad solicitará su subsanación en los términos del numeral 1.6 del Pliego de condiciones.

Nota 22: El “Formato 3 – Experiencia” es un documento de forma que contiene la relación de los contratos aportados por los proponentes para efectos de acreditar la experiencia mínima y ponderable, sin embargo, este documento no otorga puntaje y tampoco se exime a los proponentes de no presentarlo, en tal sentido no será tenido en cuenta para efectos de ponderación de la experiencia de las ofertas.

El “Formato 3 – Experiencia” deberá aportarse diligenciado preferiblemente en **formato Excel**.

E. Para los contratos que sean aportados por personas jurídicas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas y pretendan acreditar la experiencia de sus socios, accionistas o constituyentes, en los términos establecidos en el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, además del Registro Único de Proponentes (RUP), deben adjuntar un documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la persona jurídica. La Entidad tendrá en cuenta la experiencia de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia, tal y como haya quedado registrada en el RUP.

De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes y se alleguen contratos en los que este le hayan transferido experiencia a aquella, solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de los integrantes, de manera que el Proponente Plural podrá demostrar la misma experiencia una sola vez.

F. La experiencia a la que se refiere este numeral podrá acreditarse mediante alguno o algunos de los documentos establecidos en el Pliego de Condiciones señalados en el numeral 10.1.5.

En caso de que la entidad considere pertinente incorporar experiencia relacionada con obras, bienes o servicios adicionales a la interventoría a obras del sector social, podrá reemplazar como máximo



una (1) de las actividades secundarias. Para esta incorporación, deberán observarse las mismas reglas establecidas para las actividades secundarias en el presente numeral del documento base. En todo caso, deberá tenerse en cuenta que la entidad no podrá solicitar más de tres actividades en total, incluyendo la actividad principal. Por lo tanto, además de la actividad principal, deberá determinar si exige dos actividades secundarias o una actividad secundaria y una adicional.

En ningún caso deberá entenderse que la inclusión de una actividad adicional equivale al procedimiento establecido para la combinación de experiencia. Para este último caso, se deberá aplicar lo establecido en el literal A del presente numeral.

CONSIDERACIONES PARA LA VALIDEZ DE LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

La Entidad tendrá en cuenta los siguientes aspectos para analizar la experiencia acreditada y que la misma sea válida para el otorgamiento de puntaje:

A. En el Clasificador de Bienes y Servicios el segmento correspondiente para la clasificación de la experiencia es el 80 y/o 81.

B. La Entidad únicamente podrá exigir para la verificación de la experiencia los contratos celebrados por el interesado, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios hasta el tercer nivel.

C. Si el Proponente relaciona o anexa más de cinco (5) contratos en el “Formato 3 – Experiencia”, para efectos de evaluar la experiencia únicamente se tendrán en cuenta los cinco (5) contratos afectados por su porcentaje de participación obtengan el mayor valor. Tratándose de Proponentes Plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la experiencia solicitada; ii) los demás integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5 %) de la experiencia solicitada; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno (1) de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no demostrar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar el diez por ciento (10 %).

Estos porcentajes que acreditarán los integrantes del Proponente Plural se podrán cumplir con contratos válidos que acrediten cualquier requisito de experiencia solicitada en el Pliego de Condiciones y se verificará de conformidad con el porcentaje mínimo de experiencia exigido en el numeral 3.9.1., esto es, frente al cien por ciento (100 %) del Presupuesto Oficial.



En armonía con lo anterior, para cumplir el requisito previsto en este literal no se solicitará la acreditación de longitudes, magnitudes, volúmenes o porcentajes requeridos en la experiencia específica, sino que bastará con acreditar los SMMLV.

D. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en Consorcio o en Unión Temporal, el porcentaje de participación del integrante será el registrado en el Registro Único de Proponentes (RUP) de este, o en alguno de los documentos válidos para probar la experiencia en caso de que el integrante no esté obligado a tener RUP.

E. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en Consorcio o en Unión Temporal, el valor a considerar será el registrado en el Registro Único de Proponentes (RUP), o documento válido, en caso de que el integrante no esté obligado a tener RUP. En estos casos la experiencia se multiplicará por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

F. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en Consorcio, el porcentaje (%) de dimensionamiento (según la longitud o magnitud requerida en el Proceso de Contratación) exigido en la “Matriz 1 – Experiencia” se afectará por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

Por su parte, si el contrato fue llevado a cabo como Unión Temporal, la acreditación del porcentaje (%) de dimensionamiento” se afectará de acuerdo con la distribución de actividades y lo materialmente ejecutado, para lo cual se deberá allegar el documento de conformación de Proponente Plural que discrimine las actividades a cargo de cada uno de los integrantes o que de los documentos aportados para probar la experiencia se pueda determinar qué actividades realizó cada uno de los integrantes. En caso de que lo anterior no se logre determinar, la evaluación se realizará de conformidad con lo señalado en el párrafo precedente, respecto a los Consorcios.

Nota 24: El “dimensionamiento” de este literal aplica a interventoría a cualquier valor, dimensión o magnitud requerida en el Proceso de Contratación para acreditar la experiencia según la “Matriz 1 – Experiencia”.

Nota 25: En los casos donde el contrato aportado se encuentre registrado en el RUP como contrato celebrado por accionista, socio o constituyente, del proponente o su integrante, el porcentaje de dimensionamiento deberá ser determinado a través de uno o algunos de los documentos válidos para la acreditación de experiencia, en este caso, si la entidad estatal no puede corroborar la



información el contrato no será tenido en cuenta para efectos de acreditación del porcentaje de dimensionamiento requerido.

G. Cuando el contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un Consorcio o por una Unión Temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un Proponente Plural para participar en el presente proceso, dicho contrato se entenderá aportado como un (1) solo contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal que ejecutaron el contrato y que están participando en el Proceso de Contratación, siempre y cuando en el “Formato 3 – Experiencia” se indique qué integrantes y porcentajes de participación se ofrecen como experiencia.

H. En el evento en que no todos los integrantes que conforman la estructura plural indiquen su participación en el contrato que se aporta como experiencia en el “Formato 3 – Experiencia”, se tendrá en cuenta únicamente la participación del o los integrantes que la expresan. La Entidad hará la evaluación basada en el “Formato 3 - Experiencia”. Para participar en el presente proceso se entenderá el contrato aportado como uno (1) solo y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal que ejecutaron el contrato y que están participando en el Proceso de Contratación, siempre y cuando en el “Formato 3 – Experiencia” se indique qué integrantes y porcentajes de participación se ofrecen como experiencia.

K. Las auto certificaciones no servirán para acreditar la experiencia requerida, ya que con estas no se puede constatar la ejecución de contratos que deben certificar los terceros que recibieron la obra, bien o servicio. Para la aplicación de esta regla, se entiende por auto certificaciones aquellas expedidas por el mismo Proponente, sus representantes, los integrantes del Proponente Plural o del mismo grupo empresarial para demostrar su propia experiencia.

CLASIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN EL “CLASIFICADOR DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS”

Los contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en alguno de los siguientes códigos:

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
------------------	----------	---------	-------



ESTUDIO DEL SECTOR

81 10 15 00	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería civil y arquitectura
80 10 15 00	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresa	Servicios de asesoría de gestión	Servicios de consultoría de negocios y administración
80 10 16 00	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios de asesoría de gestión	Gerencia de Proyectos
80 12 17 00	Servicios de Gestión, Servicios Profesionales de Empresa y Servicios Administrativos	Servicios Legales	Servicios de Responsabilidad Civil
84 11 15 00	Servicios Financieros y de Seguros	Servicios de Contabilidad y Auditorías	Servicios Contables
84 11 16 00	Servicios Financieros y de Seguros	Servicios de Contabilidad y Auditorías	Servicios de Auditoría

Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o Sucursal en Colombia deberán indicar los códigos de clasificación relacionados con los bienes, obras o servicios ejecutados con alguno de los documentos válidos establecidos en el Pliego de Condiciones para cada uno de los contratos aportados para demostrar la experiencia requerida. En el evento en el que dichos documentos no incluyan los códigos de clasificación, el representante legal del Proponente deberá incorporarlos en el “**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**”.

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA



Los Proponentes acreditarán para cada uno de los contratos aportados la siguiente información, mediante alguno de los documentos señalados en la sección 10.1.5 del Pliego de Condiciones:

- I. Contratante.
- II. Objeto del contrato.
- III. Principales actividades ejecutadas.
- IV. Las longitudes, volúmenes, dimensiones, tipologías y demás condiciones de experiencia establecidas en la “**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** a la cual se le realizó la interventoría, si aplica.
- V. La fecha de iniciación de la ejecución del contrato. Esta fecha es diferente a la de suscripción del contrato, a menos que de los documentos del numeral 10.1.5 del Pliego de Condiciones se determine otra cosa.

Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de suscripción y/o inicio del contrato: se tendrá en cuenta el último día del mes que se encuentre señalado en la certificación.
- VI. La fecha de terminación de la ejecución del contrato. Esta fecha de terminación no es la fecha de entrega y/o recibo final, liquidación, o acta final, salvo que de los documentos del numeral 10.1.5 del Pliego de Condiciones se determine otra cosa.
- VII. Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de terminación del contrato: se tendrá en cuenta el primer día del mes que se encuentre señalado en la certificación. Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.
- VIII. El porcentaje de participación del integrante del Contratista plural, el cual corresponderá con el consignado en el Registro Único de Proponentes (RUP), o en alguno de los documentos válidos para la acreditación de experiencia en caso de que el integrante no esté obligado a tener RUP.
- IX. Valor total ejecutado. Tratándose de personas obligadas a tener Registro Único de Proponentes (RUP) el valor ejecutado o facturado se tomará del valor registrado en el RUP. En el caso de personas que no está obligadas a presentar el Registro Único de Proponentes (RUP) el



valor ejecutado o facturado se tomará de los documentos válidos para acreditar la experiencia definidos en el numeral 10.1.5 de este Pliego de Condiciones.

DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

En aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera verificar información adicional a la contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), o tratándose de personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, el Proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se indican a continuación, para que la Entidad realice la verificación de forma directa. Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por quienes intervinieron en la elaboración del documento. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el Proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

- A. Acta de liquidación y/o recibo final del Contrato de Interventoría.
- B. Acta de liquidación y/o recibo final del Contrato de Obra al cual se le realizó la interventoría, en la cual se puede verificar las actividades ejecutadas y el alcance de estas.
- C. Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo; en los cuales se pueda verificar la participación del Proponente como Interventor.
- D. Certificación de experiencia. Expedida [con posterioridad a la fecha de terminación del contrato o antes del cierre del Proceso de Contratación que acredite el porcentaje ejecutado hasta esa fecha] en la que conste la información de la interventoría a la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo en la Entidad contratante. [En el caso que la Entidad permita la experiencia de contratos en ejecución en el certificado de experiencia debe verificarse el porcentaje ejecutado y facturado antes del cierre del Proceso de Contratación y las demás condiciones establecidas por la Entidad que permitan conocer las actividades realizadas y el respectivo valor.]

Nota 27: esta aceptación por parte de la Entidad de contratos en ejecución solo aplica para proyectos en concesión.

- E. Acta de Inicio o la orden de inicio. La misma solo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.



F. Los contratos que hayan sido objeto de cesión deberán encontrarse debidamente inscritos y clasificados en el Registro Único de Proponentes (RUP) o en uno o alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia del cesionario, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente.

PARA CONTRATOS ENTRE PARTICULARES

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el Proponente deberá aportar adicionalmente alguno de los documentos que se describen a continuación:

Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del Proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

PARA SUBCONTRATOS

Para acreditar la experiencia de subcontratos, cuyo contrato principal fue suscrito con particulares, se aplicarán las disposiciones establecidas en el numeral anterior.

Para acreditar la experiencia de contratos derivados de contratos suscritos con Entidades Estatales, el Proponente deberá aportar los documentos que se enlistan a continuación:

A. Certificación del subcontrato. Certificación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del subcontrato, la cual deberá estar suscrita por el representante legal del Contratista del contrato principal, del Concesionario, o del EPC o Consorcio Constructor. Así mismo, debe contener la información requerida en el Pliego de Condiciones para efectos de la acreditación de la experiencia.

B. Certificación expedida por la Entidad del contrato principal del cual se derivó el subcontrato. Esta certificación debe contener la información básica del contrato principal y la siguiente:

I. Alcance de las actividades de interventoría ejecutadas en el contrato principal, en las cuales se pueda evidenciar las actividades subcontratadas que pretendan ser acreditadas para efectos de validación de la experiencia en el presente Proceso de Contratación.



II. Información en la cual se evidencie que la figura de la subcontratación es permitida en el marco del contrato principal. En caso de que no requiera autorización para subcontratar, el Proponente podrá aportar con su propuesta alguno de los siguientes documentos que den cuenta de esa circunstancia: i) copia del contrato o ii) certificación emitida por la Entidad, donde acredite que para subcontratar no se requería autorización.

La información solicitada en el literal B únicamente se exige en relación con el contrato principal suscrito con la Entidad.

En caso de que se presenten varios niveles de subcontratación, las reglas descritas en los literales A y B aplicarán hasta el primer nivel de subcontratación. Para los siguientes niveles de subcontratación, la acreditación de la experiencia se realizará con las disposiciones establecidas en el numeral anterior. Para estos efectos, entiéndase el primer nivel de subcontratación como aquel contrato suscrito entre particulares, cuyo contrato principal del cual se deriva directamente, es el contrato estatal firmado entre una Entidad y un particular.

Cuando el contratista directo y el subcontratista presenten ofertas en un mismo Proceso de Contratación, la experiencia derivada de las actividades subcontratadas solo pertenecerá al subcontratista. En este contexto, el contratista directo no podrá acreditar dichas actividades, por lo que no serán tenidas en cuenta para la verificación de la experiencia.

Los Proponentes deberán advertir a la Entidad cuando en otros procesos el Contratista directo hubiera certificado que, dentro de su contrato, se llevó a cabo la subcontratación, por cuanto tales actividades no serán tenidas en cuenta para efectos de acreditación de experiencia del Contratista directo. Para tal fin, deberán informar a la Entidad, mediante comunicación escrita, indicando el proceso en el cual el Contratista certificó la respectiva subcontratación.

La obligación de informar las situaciones de subcontratación estará en cabeza de los Proponentes y de ninguna manera dicha carga será de la Entidad. En aquellos casos en los que el Proponente no advierta tal situación, la Entidad no tendrá responsabilidad alguna por cuanto no fue avisada. En ese caso, el contrato se contabilizará como un todo y no se tendrá en cuenta lo relacionado con la subcontratación.

Cuando la Entidad haya sido advertida por alguno los Proponentes sobre situaciones de subcontratación, aplicará el numeral 1.11 del Pliego de Condiciones.

**EQUIPO DE TRABAJO (Personal Clave Evaluable)**

La asignación de puntaje relacionada con el “Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)” se realizará de la siguiente manera:

Criterio de evaluación	Puntaje
<i>Experiencia adicional del Personal Clave Evaluable</i>	5
<i>Formación académica adicional del Personal Clave Evaluable</i>	5
Total	10

EXPERIENCIA ESPECÍFICA ADICIONAL

La Entidad asignará cinco (5) puntos al Proponente que se comprometa con el diligenciamiento del “Formato 9 - Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable” a acreditar que [cada uno de los integrantes que conforman el Personal Clave Evaluable: i) el Director de Interventoría y/o ii) coordinador de interventoría y/o iii) el Residente de interventoría y/o; iv) el Especialista Principal del proyecto] tienen un (1) año de experiencia específica adicional a la definida en la “Matriz 4 – Lineamientos de requisitos del Personal”. [Es decir, si el requisito mínimo de experiencia específica es de dos (2) años, se otorgará puntaje por una experiencia adicional de un (1) año, para un total de tres (3) años.]

[Incluir el siguiente texto cuando la verificación de la documentación requerida del Personal Clave Evaluable sea un requisito del proponente adjudicatario previo a la ejecución del contrato].

Para otorgar el puntaje basta con diligenciar el “Formato 9 - Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable”. Por tanto, no se revisarán los soportes de experiencia del Personal Clave Evaluable durante la evaluación de las ofertas. La verificación de los documentos relacionados con el Personal Clave Evaluable se hará de acuerdo con lo señalado en el numeral 9.1 “Información para el control de la ejecución” del Pliego de Condiciones.

- i. Se entiende por “Experiencia específica adicional” la experiencia directamente relacionada con el cargo a desempeñar.
- ii. La contabilización total de la experiencia se realizará en años. En caso de ser necesario se hará la conversión de meses o días a años para la contabilización.



iii. Las reglas de equivalencias descritas en la “Matriz 4 – Lineamientos de Requisitos del Personal” no aplican para el otorgamiento de puntaje, solamente para verificar que el profesional cumple con la experiencia mínima requerida por la Entidad.

En el caso de que la Entidad establezca más de un profesional por cargo, cada uno de ellos deberá cumplir con el año de experiencia específica adicional.

Para otorgar el puntaje el proponente deberá diligenciar el “Formato 9 - Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable”. Por lo tanto, junto con su propuesta deberá adjuntar la documentación soporte de la experiencia y formación adicional del personal clave evaluable. La verificación de los documentos relacionados con el Personal Clave Evaluable se hará de acuerdo con lo señalado en el numeral 10.2. “Acreditación de experiencia y formación académica del equipo de trabajo y del Personal Clave Evaluable”.

i. Se entiende por “Experiencia específica adicional” la experiencia directamente relacionada con el cargo a desempeñar.

ii. La contabilización total de la experiencia se realizará en años. En caso de ser necesario se hará la conversión de meses o días a años para la contabilización.

Las reglas de equivalencias descritas en la “Matriz 4 – Lineamientos de Requisitos del Personal” no aplican para el otorgamiento de puntaje, solamente para verificar que el profesional cumple con la experiencia mínima requerida por la Entidad.

En el caso de que la Entidad establezca más de un profesional por cargo, cada uno de ellos deberá cumplir con el año de experiencia específica adicional.

FORMACIÓN ACADÉMICA ADICIONAL

La Entidad asignará cinco (5) puntos al Proponente que se comprometa con el diligenciamiento del “Formato 9 – Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable” [cada uno de los integrantes que conforman el Personal Clave Evaluable: i) el Director de Interventoría y/o ii) el ii) coordinador de interventoría y/o iii) el Residente de interventoría y/o; iv) el Especialista principal del proyecto a acreditar que tienen una formación académica adicional a la definida en la “Matriz 4 – Lineamientos de requisitos del Personal” [Es decir, si el requisito mínimo de formación académica es contar con un título profesional, se otorgará el puntaje a quien se obligue a presentar un título de



posgrado, o si el requisito mínimo de formación académica es contar con un título de posgrado, se otorgará el puntaje a quien acredite un título de posgrado adicional.]

[Incluir el siguiente texto cuando la verificación de la documentación requerida del Personal Clave Evaluable sea un requisito del proponente adjudicatario previo a la ejecución del contrato].

Para otorgar el puntaje bastará con diligenciar el “Formato 9 - Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable”. Por tanto, no se revisarán los soportes académicos del Personal Clave Evaluable durante la evaluación de las ofertas. La verificación de los documentos relacionados con el Personal Clave Evaluable se hará de acuerdo con lo señalado en el numeral 9.1 “Información para el control de la ejecución” de este Pliego de Condiciones.

I. Las Entidades no podrán solicitar títulos de posgrado particulares, es decir, que el Personal Clave Evaluable tenga una especialización, una maestría o un doctorado, sino que se exigirá que el título de posgrado esté enfocado en un área de conocimiento para verificar las condiciones mínimas requeridas (p.ej. título de posgrado en estructuras o geotecnia).

II. Las reglas de equivalencias descritas en la “Matriz 4 – Lineamientos de Requisitos del Personal” no aplican para el otorgamiento de puntaje, solamente para verificar que el profesional cumple con la formación académica mínima requerida por la Entidad.

III. Se entiende por “Formación académica adicional” aquella relacionada directamente con el cargo a desempeñar.

En el caso que la Entidad establezca más de un profesional por cargo, cada uno de ellos deberá cumplir con la formación académica adicional

CAMBIO DEL PERSONAL CLAVE EVALUABLE

El Personal Clave Evaluable ofrecido inicialmente será quien debe ejecutar el contrato. Excepcionalmente, en caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del contrato, el Interventor presentará las hojas de vida del aspirante con sus respectivos soportes para evaluación y consideración de la Entidad en un plazo no mayor a **Tres (3)** días hábiles contados a partir de que el Contratista solicite el cambio del personal.

La persona que reemplazará al profesional del Personal Clave Evaluable debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en la “Matriz 4- Lineamientos de requisitos del personal”, tener el año



de experiencia específica adicional y el título de formación académica adicional, si se trata de un profesional por el cual se asignó puntaje. En todo caso, la Entidad se reserva el derecho de aceptarlos o no, sin perjuicio de que, en el evento de rechazarlo, deba motivar las razones objetivas y suficientes relacionadas directamente con alguna o algunas de las condiciones exigidas.

FACTOR DE SOSTENIBILIDAD

[Las Entidades incluirán **obligatoriamente** este factor de sostenibilidad en todos los Procesos de Contratación y su puntaje corresponde a un (1) punto en caso de ser ofrecido]

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que se comprometa con el diligenciamiento del “Formato 12 – Factor de sostenibilidad”, y se comprometa con los siguientes aspectos:

- Presentar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes, entre otros), siempre que aplique, en impresión a doble cara, así mismo utilizando papel que cuente con (i) el certificado del Sello Ambiental Colombiano y/o cualquier otra etiqueta ambiental o (ii) sea papel con contenido reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y estar libre de cloro elemental.

Cuando el documento lo permita, se reutilizarán hojas ya usadas por una cara, por ejemplo, para evidencias de trabajo de campo, y en el evento en que sus entregables no se requieran en medio físico, garantizar que los documentos sean digitalizados y establecer una política de archivo digital.

En caso de que los documentos no permitan la reutilización de papel, estos documentos deben garantizar que se realizó el uso de papel 100% ecológico, o fabricado con madera proveniente de plantaciones forestales sostenibles y 100% libre de cloro elemental o que cuente con una etiqueta ambiental, como el Sello Ambiental Colombiano.

Durante la ejecución del contrato, el futuro contratista adjuntará la ficha técnica del papel a utilizar.

- 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 del “Programa de reciclaje y gestión integral de residuos” y sus



informes periódicos de resultados del programa con el seguimiento de las metas e indicadores, así mismo, evidencias documentales como registros fotográficos, certificaciones, convenios con gestores, entre otros.

- Capacitar al personal (puede ser el equipo interno de la interventoría o al personal del contratista), en temas de sostenibilidad en el ejercicio de la labor de interventoría, por ejemplo, gestión de residuos, reciclaje y aprovechamiento de residuos, ahorro de agua, ahorro de energía, estilos de vida sostenibles, consumo responsable, transporte sostenible, entre otros. Así mismo, se debe capacitar al personal sobre temas ambientales relacionados con los proyectos sujetos a interventoría, por ejemplo, gestión de residuos de construcción y demolición, uso y manejo adecuado del suelo, conflictos socio ambientales y medidas de manejo, reglamentación ambiental, atención de emergencias ambientales, gestión de residuos peligrosos, manejo de sustancias químicas, entre otros. Durante la ejecución del proyecto tendrá que presentar soporte de las capacitaciones, que incluya evaluación de conocimiento y registro fotográfico.
- 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 vehículos de bajas emisiones o uso compartido de vehículos y promover opciones de transporte seguro y aspectos de conducción eficiente, entre otros.

Durante la ejecución del proyecto tendrá que adjuntar el documento “Programa de transporte sostenible” e informes periódicos con los resultados del programa que contenga el seguimiento de las acciones, las metas e indicadores. El contratista adjudicatario podrá acreditar este requisito con uno o con varios de los factores que se enuncian a modo de ejemplo u otros que cumplan con la misma finalidad.

- Asegurar que los equipos tecnológicos a utilizar, por ejemplo, computadores, impresoras, tabletas, entre otros, cumplan con norma técnica de bajo consumo energético. Durante la ejecución del proyecto tendrá que entregar la ficha técnica de los equipos en donde se evidencie el cumplimiento de la norma técnica de bajo consumo energético.



- Asegurar la gestión adecuada de los residuos (ordinarios, aprovechables, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES) generados durante la prestación del servicio de consultoría 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.

Nota: Estos documentos deberán contener como mínimo: Fecha de expedición; nombre del gestor, NIT del gestor, número de la licencia ambiental o resolución por medio de la cual se autoriza el desarrollo de la actividad a la (s) empresa (s) gestora (s) responsable de manejo del residuo (para el caso de la gestión de RAEES), descripción del residuo (tipo, cantidad), gestión realizada con el residuo (almacenamiento, transporte o movilización, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final).

El interventor y/o supervisor verificará el cumplimiento de este criterio y, además, comprobará, para el inicio de la ejecución del contrato, que el futuro Contratista cumpla con las consideraciones establecidas para el Factor de Sostenibilidad. En caso de que se haya otorgado puntaje por este concepto, el Contratista deberá demostrar cómo garantizará el cumplimiento de cada uno de los criterios que integran dicho factor, y el interventor será responsable de revisarlo y validarlo. Asimismo, el Contratista deberá presentar la documentación correspondiente incluida en este numeral, así como la ficha técnica del papel a utilizar, conforme a lo indicado en el numeral "9.1. Información para el control de la ejecución".

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



Concepto	Puntaje
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

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 integrado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional se compromete a vincular el porcentaje mínimo de personal colombiano, que se desarrolla a continuación.

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 un Proponente Plural integrado por estos, sin que sea necesaria la vinculación de un porcentaje mínimo 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 determinar 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 2 del “Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional”. En el caso que no se escoja la opción 2 del “Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional”, la Entidad deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

Debido a la especialidad del contrato, en este Proceso de Contratación para el otorgamiento de puntaje no habrá bienes nacionales relevantes y, por tanto, se otorgará el puntaje de apoyo a la industria nacional a los Proponentes que se comprometan a vincular durante el desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el [la Entidad definirá el porcentaje requerido que sea por lo menos del Ochenta por ciento (80 %), sin perjuicio de incluir uno superior] del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

Además de la incorporación de personal colombiano requerido para la ejecución del contrato, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con lo exigido por la noción



de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, o la norma que la modifique, sustituya o complemente, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente al apoyo de la industria nacional.

Para tales efectos, en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.4.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con Trato Nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.4.1)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con Trato Nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.4.1)
4.	Proponente Plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin Trato Nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.4.2)

ACREDITACIÓN DEL PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta veinte (20) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.

Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe diligenciar el “Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional” y, además, aportar alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.



B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.

C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con Trato Nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá diligenciar el “Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional”.

Para que el Proponente extranjero con Trato Nacional que diligencie la opción 2 del “Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional” obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de Acuerdos Comerciales aplicables al Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes colombianos gozan de Trato Nacional en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.

El Proponente nacional tiene la facultad de subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el “Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional”. Cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

Nota 13: En el caso de que la subsanación del CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL se realice con ocasión al requisito habilitante relacionado con la fecha de expedición del certificado, es decir, no superar los treinta (30) días de expedición del certificado, no se afectará la asignación del puntaje por este criterio



Por lo tanto, una vez presentada la subsanación, la Entidad Estatal analizará y evaluará la información proporcionada por el proponente para determinar si se trata exclusivamente de una actualización de la fecha de expedición del CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL, sin que ello implique una mejora en la oferta inicialmente presentada. En caso afirmativo, se podrá otorgar al proponente el puntaje correspondiente por este criterio

INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a los Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que se comprometan a incorporar a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá demostrar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos concedidos en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que reconoce el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el “Formato 7B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros”, en el cual manifieste bajo la gravedad del juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que diligencie el “Formato 7B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros” no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El “Formato 7B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros” solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del “Formato 7B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros”, diligencie el “Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional”, no habrá lugar



a otorgar puntaje por el factor del numeral 4.4.1. del Pliego de Condiciones ni por el regulado en este numeral.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

VINCULACIÓN DE PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que acredite el número mínimo de personas en condición de discapacidad, de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal, en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015.

Para esto debe: i) diligenciar el “**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** suscrito por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, en el cual certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del Proponente, o el integrante del Proponente Plural, a la fecha de cierre del Proceso de Contratación, ii) acreditar el número mínimo de personas en condición de discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del Proceso de Contratación.

Para los Proponentes Plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del Proponente Plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación. Este porcentaje de experiencia se tomará sobre el “Valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial expresado en SMMLV)” de conformidad con el numeral 3.9.1 del Pliego de Condiciones, sin importar si la experiencia es general o específica.

Tratándose de los Proponentes Plurales, el “Formato 6 – Vinculación de personas en condición de discapacidad” debe suscribirlo el integrante del Proponente Plural, ya sea el representante legal o revisor fiscal, según corresponda, de la persona jurídica o la persona natural, siempre que dicho integrante aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación, y que además vincule el mínimo de trabajadores con discapacidad exigido en el Decreto 1082 de 2015.

EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.



Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el “Formato 13 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres” y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales, este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA

[En las convocatorias limitadas a Mipyme no aplicará este puntaje adicional. En este caso, los puntos por este concepto se trasladarán al puntaje de la Experiencia del Proponente.]

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes (RUP), el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, este será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad Financiera y Organizacional. Sin embargo, el certificado no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno (1) de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

Nota 14: En el evento que la subsunción del RUP solo sea para dar cumplimiento a el requisito que indica que la fecha de expedición del certificado no sea mayor a treinta (30) días calendario



anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación, no se aplicara lo dispuesto en la parte final del inciso segundo de este numeral.

Por lo tanto, una vez presentada la subsanación, la Entidad analizará y valorará la información allegada por el proponente, con el fin de establecer si efectivamente se trata de únicamente una aclaración o actualización de fecha de expedición del certificado del RUP, caso en el cual se podrá otorgar al proponente el puntaje por este criterio.

Riesgos: Los riesgos eventuales que se puedan derivar del proceso de contratación se determinan en la matriz de riesgo establecida para el contrato.

- 10. ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA EXIGIDOS POR EL ARTÍCULO 8 DE LA LEY 2119 DE 2021 INCENTIVOS PARA LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS JÓVENES ENTRE 18 Y 28 AÑOS EN EL SECTOR PRIVADO:** Teniendo en cuenta que el presente proceso se adelantará con documentos pliego tipo se incorporará en el clausulado del completo del contrato la promoción de la inserción laboral o contractual de jóvenes entre los 18 y 28 años, profesionales o tecnólogos como una obligación a cargo del contratista adjudicatario.

- 11. Criterios Ambientalmente Sostenibles:** La interventoría deberá verificar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y asegurar la implementación de buenas prácticas por parte del contratista de obra, incluyendo la correcta gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), promoviendo su clasificación, aprovechamiento y disposición final en sitios autorizados.

Asimismo, deberá realizar seguimiento al uso eficiente de los recursos naturales, especialmente agua y energía, fomentando prácticas de ahorro y control durante la ejecución de las actividades. Igualmente, deberá supervisar la implementación de medidas para el control de emisiones, material particulado y ruido, con el fin de minimizar afectaciones al entorno, considerando la sensibilidad del proyecto.

La interventoría también será responsable de revisar y hacer seguimiento al Plan de Manejo Ambiental (PMA), reportando oportunamente cualquier incumplimiento, en concordancia con los lineamientos de la autoridad ambiental competente, como la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC).

Adicionalmente, deberá implementar indicadores de seguimiento ambiental relacionados con la generación de residuos, consumo de recursos y control de impactos, e incluir estos resultados en los informes periódicos del proyecto.



14. Artículo 7°. Porcentajes mínimos de compra local a pequeños productores y productores de la agricultura campesina, familiar y comunitaria.

(...) a) Las Entidades a que hace referencia el artículo 3° de la presente ley, que contraten con recursos públicos la adquisición, suministro y entrega de alimentos en cualquiera de sus modalidades de atención, están en la obligación de adquirir localmente alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios locales y/o a productores de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones en un porcentaje mínimo del 30% del valor total de los recursos del presupuesto de cada entidad destinados a la compra de alimentos..

Estas entidades establecerán en todos los documentos de sus procesos de contratación, que el puntaje obtenido por los oferentes en virtud del porcentaje de compras públicas locales a pequeños productores agropecuarios y/o a productores de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria y sus organizaciones a que se comprometen será tenido en cuenta como factor de desempate entre propuestas que obtengan el mismo puntaje total de calificación. (...)

Es de esta manera, y teniendo en cuenta que para el presente proceso no se cuenta con un componente alimenticio, no se da aplicación a la presente ley.

Del análisis integral realizado se concluye que existe soporte jurídico, técnico, económico, financiero y organizacional suficiente para adelantar el presente proceso de contratación mediante la modalidad de **Concurso de Méritos Abierto**, cuyo objeto es la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA CUYO OBJETO ES “CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA PLANTA FÍSICA DEL PUESTO DE SALUD DEL BARRIO ZAMORANO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, VALLE DEL CAUCA”**

Así mismo, se evidencia que el mercado cuenta con oferta suficiente de proveedores idóneos, que las condiciones del proceso resultan proporcionales a la naturaleza del objeto contractual y que la estructuración propuesta garantiza la selección objetiva, la libre concurrencia, la adecuada protección de los recursos públicos y el cumplimiento de los fines de la contratación estatal.

En constancia de lo anterior se firma en Palmira, a los 21 de agosto de 2026

Cordialmente,

Centro Adm. de Palmira
Calle 30 No. 30-30, Palmira, Cauca, 63533
www.palmira.gov.co
Teléfono: 2856121





DIEGO FERNANDO SAAVEDRA PAZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA, RENOVACIÓN URBANA Y VIVIENDA

Gestores



LUIS SANTIAGO RUIZ RUIZ
ROL TÉCNICO - Arquitecto Contratista



MARIA DEL PILAR MOSQUERA
ROL FINANCIERO - Economista Contratista



JOSÉ DAVID DÍAZ RIVERA
ROL JURÍDICO - Abogado contratista

Proyectó: Luis Santiago Ruiz Ruiz - Arquitecto Contratista
Maria del Pilar Mosquera - Economista Contratista
José David Díaz Rivera - Abogado Contratista
Revisó: Diego Fernando Saavedra Paz - Secretario de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda
Aprobó: Diego Fernando Saavedra Paz - Secretario de Infraestructura, Renovación Urbana y Vivienda