ANALISIS DE SECTOR

ADECUACIONES SEDES SENA

MARZO 2022

ANALISIS DE SECTOR

La Dirección Regional Atlántico del SENA, presenta al Departamento del Atlántico, el estudio y análisis del sector para adelantar trámite para la contratación de adecuaciones en condición de calidad en (5) sedes del Sena en los municipios del Atlántico tales como Soledad, Luruaco, Baranoa, Sabanalarga y Barranquilla, en el marco del Convenio Marco Interadministrativo 0144 de 2016.

1. JUSTIFICACIÓN

La Regional Atlántico del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y sus cuatro (4) centros de formación se ha caracterizado a nivel local y nacional por diseñar e implementar diversas estrategias e iniciativas que respondan a los requerimientos expuestos por emprendedores, aprendices SENA, investigadores y empresarios o representantes de los sectores productivos en función no solo de un acompañamiento de cualificación especializado, sino también en el asesoramiento técnico y metodológico a iniciativas de proyectos de base tecnológica en diferentes áreas del conocimiento, a fin de convertirlas en apuestas reales para el desarrollo de la región.

El SENA dando continuidad al fortalecimiento de estos estándares de calidad y pertinencia en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de la formación profesional impartida y de servicios ofrecidos al sector empresarial a través del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Investigación (SENNOVA), a través del convenio derivado 004 de 2020, tiene finalidad de lograr la adquisición de la dotación tecnológica, y permitir la inversión en adecuaciones de las sedes del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA que están siendo construidas en el Departamento del Atlántico en el marco del Convenio Interadministrativo 144 de 2016. A través de estas acciones se procura el incremento del acceso y la cobertura de la educación terciaria que impulsen la productividad, la innovación y desarrollo tecnológico y la empleabilidad.

Estas sedes integrarán ambientes especializados de modernización para la formación y atención al sector empresarial, laboratorios para el desarrollo de investigación aplicada, los cuales operarán en busca de optimizar la generación de conocimiento con investigación, desarrollo tecnológico e innovación para la formación de talento humano capacitado que enfrente los retos del mercado laboral y fortalecimiento de la productividad en los diferentes sectores económicos de la región caribe.

En este sentido, se estima adelantar el proceso para contratar las adecuaciones en condición de calidad en el marco del proyecto Nodos, contempladas para dar

cumplimiento eficaz a las líneas de desarrollo tecnológico y modernización. lo que significa la puesta en marcha en condiciones de calidad de los nodos que están siendo construidos en el Atlántico y con ello ampliar la cobertura, lograr la generación de nuevos contratos de aprendizaje, adaptación de los programas de formación para mayor pertinencia y atención de las necesidades de formación, capacitación del talento humano del sector, fortalecimiento científico y tecnológico, prestación de servicios de desarrollo tecnológico e innovación a diferentes sectores empresariales en el departamento. A través de estas acciones se procura el incremento del acceso y la cobertura de la educación terciaria que impulsen la productividad, la innovación y desarrollo tecnológico y la empleabilidad.

Por los anterior se adelantaron mesas de trabajo entre la Dirección Regional y los Centros de Formación contando con la participación de arquitectos de la Regional, los dinamizadores, personal de tecnoparque, y demás áreas involucradas, con el propósito de consolidar y validar las necesidades de adecuaciones que el proyecto amerita para alcanzar los fines antes expuestos, para la adecuada operatividad de las Sedes del Sena en el departamento del Atlántico.

En conclusión, se hace necesario contar con los recursos físicos y tecnológicos para los ambientes especializados de las sedes del SENA Regional Atlántico. En este estudio orientado al sector de la construcción y diseño se realiza un análisis de las características del mercado para a suplir las necesidades antes descritas.

Sedes del SENA Regional Atlántico a impactar:

#	SEDE	MUNICIPIO
1	OPERACIONES COMERCIALES	SOLEDAD
2	ECOTURISMO	LURUACO
3	CONFECCIONES	BARANOA
4	AGROEMPRESARIAL	SABANALARGA
5	TIC	BARRANQUILLA

2. ASPECTOS GENERALES

La actividad constructora en Colombia se divide en dos grandes ramas: la de la edificación, que primordialmente se dedica a soluciones de vivienda; y la de las obras civiles de infraestructura. Estas últimas, a su vez, se desagregan en públicas y privadas. Adicionalmente, es importante considerar las empresas que se relacionan en forma indirecta con la construcción, tales como las de fabricación de porcelana sanitaria, las

ladrilleras, las cementeras, las de terminados en madera, las de pinturas, las de acero, etc.
El comportamiento del sector de la construcción presenta ciclos de expansión y contracción relacionados directamente, entre otros factores, con la demanda del producto, las tasas de interés del mercado financiero, la disponibilidad de recursos financieros, y las políticas que pone en ejecución el gobierno de turno, las que generalmente responden al estímulo para la generación de empleo[1].

En la construcción de obras civiles de infraestructura, la dinámica de la inversión está determinada fundamentalmente por el sector de las comunicaciones, el sector energético, y de infraestructura vial y transporte. Estas obras están en su gran mayoría adscritas a los programas de servicio público y, por ello, tienen que operar con recursos oficiales. Su funcionamiento, por lo tanto, está íntimamente ligado a políticas gubernamentales. La estabilidad empresarial con relación a este tipo de proyectos depende en un alto porcentaje de los planes y programas de infraestructura que el Estado quiera ejecutar en un momento dado[2].

La Encuesta del DANE a nivel nacional estimó la existencia de 5.874.177 micronegocios distribuidos así: 27,9% Comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas; 21,7% Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; 11,6% Industria manufacturera; 9,7% Actividades artísticas, de entretenimiento, de recreación y otras actividades de servicios; 8,5% Alojamiento y servicios de comida; 8,0% Transporte y almacenamiento; 5,7% Construcción; 3,8% Actividades Inmobiliarias, profesionales y servicios administrativos; 1,1% Información y comunicaciones; 0,8% Minería; 0,7% Actividades de atención a la salud humana y de asistencia social y 0,6% Educación. (Cuadro Total Nacional)[3].

2.1 Clasificación de los bienes y servicios, objeto del Proceso de Contratación.

Adecuaciones		
ITEM	**NOMBRE DE CLASIFICACIÓN UNSPSC**	**CLASE CLASIFICACIÓN UNSPSC**
1	Edificios y estructuras educacionales y de administración	95121900
2	Congeladores industriales	24131600
3	Servicios de construcción de edificios comerciales y de oficinas	72121100
4	Servicios de apoyo a la construcción	72101500

[1] https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7399806.pdf
[2] https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=88231995
[3] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/micro/bol-micronegocios-2019.pdf

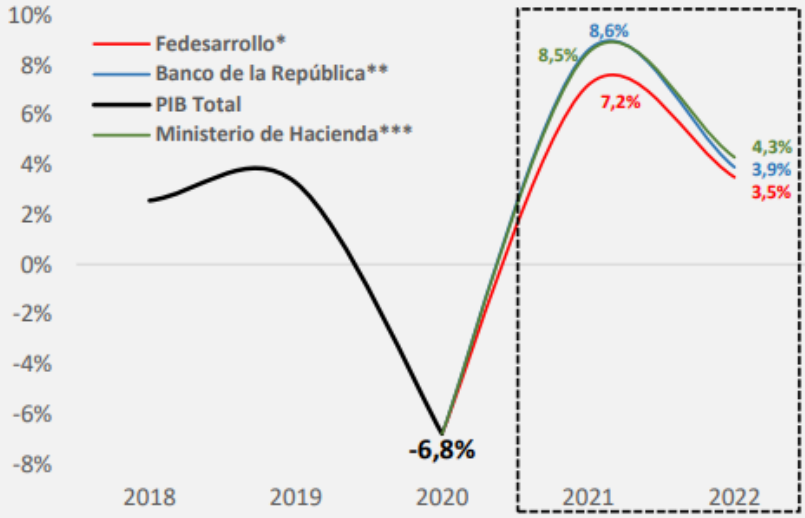
3. ANÁLISIS ECONÓMICO

El sector de la construcción se ha caracterizado por ser una actividad económica de alta importancia en el valor agregado nacional. La relevancia se demuestra no solo por los empleos que genera, sino también por su componente dinamizador, ya que cuenta con un encadenamiento productivo robusto al interactuar con más de sesenta sectores y subsectores de la economía que dependen de él. Por tanto, conocer la coyuntura del sector constructor, junto con los tres subsectores que lo integran (Edificaciones residenciales y no residenciales, obras civiles y alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores), es vital para crear un esquema aproximado que explique la coyuntura del país en materia económica. Es precisamente en el subsector edificaciones, que cuenta con una participación del 52,6% sobre la construcción total, en el cual se centrará este informe y se darán algunas luces sobre la situación de esta subactividad económica para el año 2022.

En primera instancia, es vital conocer el contexto del sector construcción y la dinámica variable de la serie de crecimiento que lo rige. Para ello, la Gráfica 1.1 evidencia cómo ha sido la variación histórica de los últimos quince años de la actividad constructiva junto con sus actividades secundarias. La caída radical del año 2020 a consecuencia de la pandemia y ha sido un punto bajo alcanzado para el sector de la construcción que registró un descenso del -25,8% en el valor agregado. A pesar de esta fuerte disminución, el sector en conjunto ha sabido reactivarse y cuenta con porcentajes positivos para el segundo y tercer trimestre del año 2021, a excepción del subsector de obras civiles. Edificaciones logró un 8,9% y es líder que marca el camino de la recuperación económica.

En el registro de valor agregado para el acumulado de los tres primeros trimestres, la construcción de edificaciones residenciales y no residenciales muestran un crecimiento importante del 7%, mientras que el PIB total lo hace en 10,3% lo que muestra una excelente dinámica de reactivación luego de un 2020 marcado con una disminución del valor agregado de -6,8%. Bajo este precedente, la Gráfica 1.2 muestra las estimaciones de PIB de algunos centros de investigación para el cierre del año 2021 y el año 2022. Fedesarrollo, en su informe de septiembre de Prospectiva Económica, proyectaba un crecimiento del 7,2% y 3,5% para el 2021 y 2022, respectivamente. Por su parte, reportes más recientes del Banco de la República y el Ministerio de Hacienda estiman unas cifras más optimistas que datan alrededor del 8,5% para el presente año y del 4% para el siguiente.

Gráfica 1.2
Proyección PIB total por centros de investigación
porcentaje



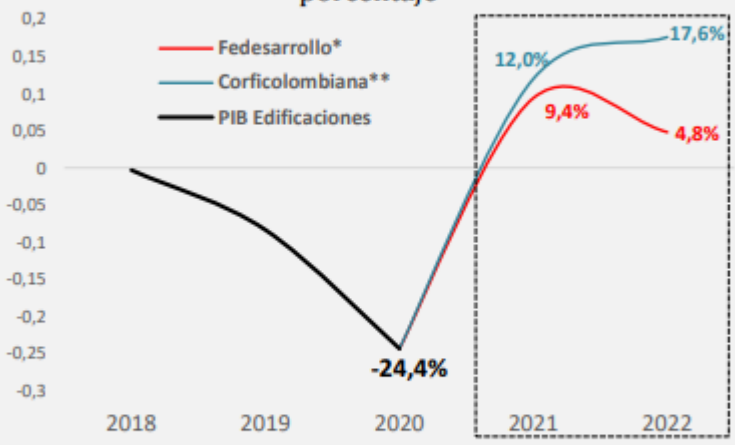
*Prospectiva económica – septiembre 2021
**Encuesta mensual de analistas económicos – octubre 2021
***Comunicado oficial – 15 de diciembre 2021
Fuente: DANE- Elaboración Camacol

PIB total se estima, en promedio, en 8% para el 2021 y 4% para el 2022

Todos los centros de investigación coinciden en una reactivación económica muy positiva y se espera un 2022 que ratifique esta posición. Así las cosas, y dada la dinámica histórica y probabilística del escenario productivo del país, la evaluación para el sector edificaciones empieza a determinarse en un horizonte igualmente positivo. Uno de los pilares fundamentales de esta actividad económica es la construcción de edificaciones de vivienda. Las cifras más recientes han mostrado que la reactivación en este campo es un hecho y se espera cerrar el año 2021 con casi 240.000 unidades residenciales vendidas.

Tal como lo muestra la Gráfica 1.3, las unidades de vivienda comercializadas representarán un crecimiento histórico del 16% frente al 2020. Para los lanzamientos de vivienda, se espera una variación del 13,6% en el 2021, que anticipará una dinámica revitalizadora de las iniciaciones y ventas para el otro año. En el 2022, lanzamientos y ventas tendrán incrementos del 13,5% y 7,4%, respectivamente.

Gráfica 1.4
Proyección PIB edificaciones por centros de investigación
porcentaje



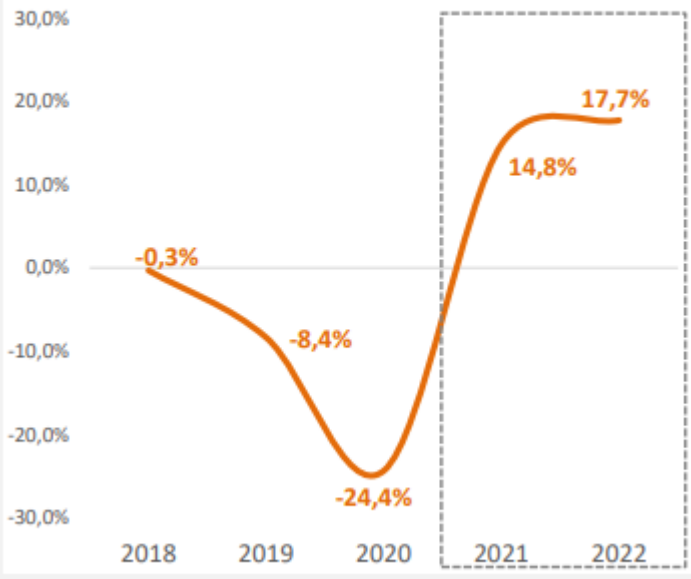
*Prospectiva económica – septiembre 2021
**Perspectiva económica – diciembre 2021
Fuente: DANE, Fedesarrollo y Corficolombiana. Elaboración Camacol.

Después de una caída de -24,4% en el 2020 para el PIB de edificaciones residenciales y no residenciales, el informe de Fedesarrollo publicado en septiembre del 2021 estima un cierre del año alrededor del 9,4%. A su vez, la entidad investigadora prevé que en el 2022 esta variación será del 4,8%. Por su parte, el reporte más reciente de Corficolombiana proyecta un incremento del 12% para el 2021 y del 17,6% para el 2022. Esta contundente variación es explicada por un mercado residencial altamente creciente especialmente en el segmento social, mientras que las edificaciones no residenciales contribuirán de manera más discreta en la comercialización total .

Proyección PIB edificador 2021-22 Hecho ya un breve repaso sobre la situación económica actual del país y las expectativas a futuro, además de estudiar los indicadores de vivienda nueva, es posible utilizar esta información para determinar el valor agregado de la construcción de edificaciones residenciales y no residenciales en el corto plazo. Así

las cosas, CAMACOL proyecta un incremento anual del PIB de edificaciones del 14,8% para el año 2021 y de 17,7% para el 2022. En gran medida, son las viviendas sociales las que tienen la velocidad de comercialización más acelerada y que estimulan el mercado de construcción de edificaciones residenciales. Sin embargo, la constancia del éxito de ventas en este segmento depende de la continuidad de los programas de subsidios del gobierno nacional y las administraciones distritales que garantizan la obtención de vivienda formal y digna a la población más vulnerable. A su vez, el repunte en la comercialización de los segmentos de precio de inmuebles mayores a 150 salarios mínimos augura estímulos a la oferta y, por tanto, a las iniciaciones de obra que son el eje central de todo el proceso constructivo en el cual hacen parte la gran mayoría de sectores y subsectores del encadenamiento.

Gráfica 1.5
Proyección de crecimiento del PIB edificador
porcentaje



Fuente: DANE. Elaboración Camacol.

Como lo evidencia la Tabla 1.1, es el segundo semestre del año 2021 y el primer semestre del año 2022 los periodos de tiempo donde la dinámica de la construcción de edificaciones logrará sus puntos más altos de producción al registrar incrementos del 23,3% y 29,5%, respectivamente. En valores de precios constantes se espera cerrar el

2021 con cerca de 24 billones de pesos comercializados, mientras que el 2022 alcanzará los 28,2 billones de pesos, cifra no vista desde el año 2018 cuando se logró un acumulado anual de 30,1 billones de pesos.

Tabla 1.1
Resumen de la proyección de crecimiento anual y por semestres del PIB edificador

	Precios constantes *Miles de millones de pesos*	Variación anual *Porcentaje*
2021 I	10.973	6,1%
2021 II	13.035	23,3%
2021 total	24.008	14,8%
2022 I	14.209	29,5%
2022 II	14.055	7,8%
2022 total	28.264	17,7%

Fuente: DANE. Elaboración Camacol.

Se espera un incremento anual del PIB de edificaciones del 14,8% para el año 2021 y de 17,7% para el 2022

Las proyecciones del PIB de edificaciones representan un retorno a terreno positivo en la variación anual después de cuatro años de decrecimientos que tocaron fondo en el 2020 debido a las restricciones de movilidad causadas por la pandemia por el Covid-19. Se debe resaltar que el motor que impulsa las estimaciones optimistas de crecimiento es el excelente proceso de reactivación del sector que involucra una gestión efectiva y de calidad por parte de todas las empresas que participan en la actividad constructiva. Tanto para las edificaciones residenciales como para las no residenciales el compromiso ha sido máximo y merecen un reconocimiento por su entrega y responsabilidad para, no solo reactivarse después de una profunda crisis, sino también reinventarse al crear una oferta más sostenible, ecológica y que responde a presiones de demanda cada vez más

exigentes. Es este esfuerzo, junto con dinámicas de variables macroeconómicas que han favorecido al sector, la razón por la cual se pueda prever un horizonte de prosperidad y éxito[4].

4. ANÁLISIS TÉCNICO DEL SECTOR

Las técnicas de construcción y los estilos arquitectónicos variarán de región a región y de país a país. La selección del material debe tomar en cuenta la accesibilidad, el costo, la durabilidad y la apariencia al igual que los niveles de habilidad del personal de construcción y de las prácticas locales de construcción. Si las técnicas de construcción y los materiales que se van a usar son demasiado diferentes a los acostumbrados por los trabajadores de la construcción, entonces pueda que sea necesario capacitarlos para que se pueda asegurar un trabajo de calidad.

El uso de madera aserrada en la estructura principal es problemático en los climas húmedos por el deterioro, la pudrición seca y las termitas; sin tratamiento de presión con químicos, dicha madera no es a menudo un material adecuado. En regiones del Caribe y Centro América que han sido deforestadas, la madera debe ser importada, subiendo el costo de la construcción y relegándola a usos de especialidades tales como troncos, vigas y paredes internas.

El concreto reforzado (concreto con refuerzo de barras o láminas de acero) en forma de bloque o panel, así como bloques de concreto reforzado son usados en sitios urbanos, donde los dueños y los constructores construyen edificios de varios pisos. El concreto reforzado ha demostrado tener buena resistencia a terremotos y excelente resistencia al viento, el fuego y las termitas. Es una técnica muy usada que es accesible debido al gran número de plantas de producción en Colombia y su fácil importación.

El ladrillo hecho de lodo cocido y reforzado con concreto en las equinas y alrededor de ventanas es otro material usado comúnmente. El adobe (paredes de tierra o ladrillos reforzados con paja y cocinados por el sol) es un material de construcción que es particularmente apropiado para climas áridos y donde el acceso al sitio o al área es limitado. Tanto el adobe como el ladrillo puedan que no sean materiales seguros por sí solos en áreas propensas a los terremotos, pero ha demostrado su alta efectividad cuando es combinado con otros materiales, además de su bajo costo.

[4] https://camacol.co/nuestro-sector/informacion-economica/informes-economicos

En algunas áreas, los módulos prefabricados pueden ser empleados, simplificando el proceso de construcción. Debido a que minimiza la necesidad de elementos intermedios para armazones, techos con acero arrugado galvanizado con zinc se ha vuelto popular en muchas regiones del país. Lamentablemente, transmite calor y cuando llueve produce ruido.

Un método para aliviar el problema del calor ha sido el de hacer techos con capas dobles del material corrugado o la utilización de cielos raso, proveyendo una fuente de aire para permitir que escape el calor. Finalmente, paneles compuestos de cemento y madera hechos de una mezcla mixta de fibras de madera, astillas y fibra, y cemento son usados para paredes interiores en las grandes construcciones y exteriores en proyectos de casas pequeñas en lugar de paneles de concreto reforzados sólidos y gruesos; pueden ser terminadas con un mortero de cemento "estuco" para que se parezcan a las construcciones de concreto.

Un factor determinante en la selección de materiales y el proceso de construcción, son:

- El criterio de conservación.
- El impacto ambiental.
- los costos de obra.
- Los costos de mantenimiento y conservación.
- El tiempo de entrega de la Obra.

5. ASPECTOS AMBIENTALES SECTOR CONSTRUCCIÓN

Cualquier hogar, vivienda, casa, conjunto habitacional, unidad habitacional, etc., así como también todos los edificios que existen, incluyendo, clínicas, hospitales, centros comerciales, parques, terminales, aeropuertos, carreteras, vías de comunicación en general, instituciones gubernamentales de sector público como privado, espacios recreativos y de difusión cultural, tales como: museos, teatros, cines, auditorios, estadios, y equipamiento urbano en general, así como las infraestructuras, necesarias de cada uno y para favorecer la accesibilidad, de una ciudad o población determinada, dejan un daño en el medioambiente poco perceptible pero que daña e incrementa en un alto grado, el deterioro de la huella ecológica a nivel mundial, la cual está directamente ligada al impacto ambiental, resultante del proceso constructivo de cualquier obra de las antes mencionadas, ya que cada una de ellas requiere de diversos materiales necesarios para su correcta elaboración.



Los materiales utilizados en la construcción muchas veces son elaborados con agentes tóxicos que contaminan la capa de ozono y dañan el aire. Además, la fabricación de éstos implica que se incremente el agotamiento de recursos renovables y no renovables a causa de la extracción ilimitada de materias primas y del consumo de recursos fósiles.



Uno de los principales problemas durante cualquier proceso constructivo u obra, por más pequeña o por más grande que sea, es que siempre existirán sobrantes de material. También llamadas “mermas”, las cuales generan desperdicios, basura y residuos tóxicos de todo tipo, que a su vez se traduce en algo muy simple. Contaminación.

Para combatir y prevenir la reducción del impacto ambiental dentro de este ámbito, es necesario contemplar tres aspectos fundamentales:

1) el control del consumo de recursos.
2) la reducción de las emisiones contaminantes.
3) la minimización y la correcta gestión de los residuos que se generan a lo largo del proceso constructivo.
La industria de la construcción y demolición es el sector que más volumen de residuos genera, siendo responsable de la producción de más de 1 tonelada de residuos por habitante cada año.



Los residuos de las obras de construcción pueden tener diferentes orígenes: la propia puesta en obra, el transporte interno desde la zona de acopio hasta el lugar específico para su aplicación, unas condiciones de almacenaje inadecuadas, embalajes que se convierten automáticamente en residuos, la manipulación, los recortes para ajustarse a la geometría, etc.

El impacto asociado a los residuos de construcción está relacionado con:

- Los vertidos incontrolados.
- Los vertederos autorizados, sobre todo si en ellos no se lleva a cabo una gestión correcta.
- El transporte de los residuos al vertedero y a los centros de valorización.

- La obtención de nuevas materias primas que necesitaremos por no haber reutilizado los residuos que van a parar al vertedero.

ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS NEGATIVOS
➢ Derrame de aceites y combustibles ➢ Vertimientos ➢ Consumo de Agua ➢ Consumo de energía eléctrica (Hidroeléctricas)	Contaminación del agua
➢ Generación de emisiones (material particulado o gases). ➢ Generación de olores ➢ Generación de ruido. ➢ Generación de Calor ➢ Consumo de energía eléctrica (térmicas y a gas) ➢ Generación de emisiones atmosféricas (fuentes móviles) ➢ Generación de emisiones atmosféricas fugitivas o de área ➢ Publicidad por identificación de la obra.	Contaminación del Aire
➢ Generación de residuos reciclables ➢ Generación Residuo sólido no aprovechable ➢ Generación de escombros ➢ Generación de residuos peligrosos ➢ Uso de materiales pétreos	Contaminación del suelo
➢ Proliferación de vectores. ➢ Tala o Afectación de individuos arbóreos presentes en el lugar	Afectación a la flora y fauna
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS POSITIVOS**
➢ Instalación de ahorradores de Agua	Ahorro de Agua
➢ Instalación de Ahorradores de Energía	Ahorro de Energía
➢ Residuos aprovechables	Afectación en el ambiente

Para obtener mejoras eficaces en la gestión de residuos es necesario definir una jerarquía de prioridades.

En orden de importancia, éstas son:

- Minimizar el uso de materias y recursos necesarios. Es decir, reducir el consumo de materias primas así como el uso de materiales que puede
- Reducir residuos. Evitar las compras excesivas, el exceso de embalajes, etc., y evitar que los materiales se conviertan en residuos por acopios, transporte o manipulación inadecuados.
- Reutilizar materiales. Aprovechar los materiales desmontados durante las tareas de derribo que puedan ser utilizados posteriormente, reutilizar los recortes de piezas cerámicas, azulejos, etc.
- Reciclar residuos. Realizar una clasificación correcta para favorecer esta acción.

- Recuperar energía de los residuos. Destinar a centrales de incineración aquellos residuos que puedan servir de combustible para la producción de energía.
- Enviar la cantidad mínima de residuos al vertedero y no dificultar o imposibilitar su reciclabilidad o su reutilización posterior.

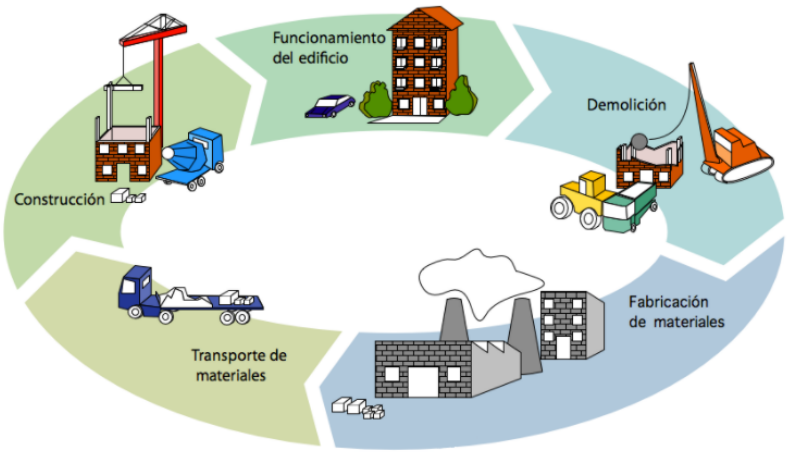
Los sistemas de producción industrializada y los avances en tecnologías y en los sistemas de transporte han conseguido:

- Abaratar los materiales de construcción hasta tal punto, que en muchas ocasiones los excedentes de las obras no se aprovechan, sino que se convierten directamente en residuos destinados a vertedero.
- Fomentar la producción de materiales de nueva generación, con mayores prestaciones, pero que necesitan un elevado consumo de recursos y de energía, y tienen el inconveniente de emitir una mayor cantidad de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo.

Si tenemos en cuenta que la capacidad del planeta para asimilar los contaminantes que genera nuestra sociedad es limitada, y que los recursos de que disponemos también lo son, es imprescindible detenernos a reflexionar sobre la necesidad de hacer un abuena elección y un correcto uso de los materiales, para evitar, en la medida de lo posible, que se transformen en residuo por falta de planificación o simplemente, porque cada vez es más común practicar el insostenible hábito de“ usar y tirar”.

La solución es sencilla: primero, consumir lo que realmente necesitamos, sopesando las prestaciones y el impacto ambiental a la hora de decantarnos por uno u otro material; después, fomentar la reutilización y el reciclaje.[5]

CICLO DE VIDA DE LA EDIFICACIÓN



[5] https://cmicac.com/2018/12/13/impacto-ambiental-durante-el-proceso-de-construccion/

6. MARCO REGULATORIO

Es esta sesión solo se retomará los requisitos legales que rigen la industria de la construcción; ya que las demás normas que aplican a las empresas que pretenden realizar actividades económicas en Colombia son abordadas en los requisitos habilitantes y en la sesión de acuerdos internacionales.

La Entidad, destaca el siguiente compendio de normas en sus procesos de construcción, mantenimiento y/o adecuación de infraestructura:

Compendio de normas – Industria de la Construcción

- Ley 400 de 1997 - Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistente.
- Ley 1229 de 2008- Por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto de 1997.
- NSR-2010 - Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes.
- Las resoluciones expedidas por la “Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismo Resistentes” - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y creada por el Artículo 39 de la Ley 400 de 1997.
- RETIE - Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE- Ministerio de Minas.
- RETILAP - Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público.
- Acuerdo 323 de 2088, por el cual se autoriza la inclusión del estándar único de construcción sostenible en el CCDC.
- NTC 4143 Accesibilidad de las personas al medio físico.
- NTC 1867 Y 1868 sistema contra incendio.
- NFPA - National Fire Protection Administration.
- ASTM - American Society for Testing Materials.
- Estándares internacionales actuales, tales como AABC, ACGIH, AMCA, ANSI, ARI, ASME, IAI, OSHA, SMACNA, así como los reglamentos y normas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente y Protección Social, y la secretaría Distrital de Ambiente.
- ISO/IEC 11801. The international Organization for Standardization/the international Electrotechnical Commission.
- Specifies generic cabling for use within commercial premises. Single or multiple.
- ANSI/TIA-568-C.0 Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises.
- ANSI/TIA Building Automation Systems Cabling Standard for Commercial Buildings.

- Decreto 2041 de 2014, por el cual se reglamente el título VIII de la Ley 99 de 1993; sobre licencias ambientales
- Ley 1682 de 2013, Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias.
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras - INVIAS

7. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Este numeral pretende identificar las dinámicas propias de la construcción entre oferta y demanda, que permitan identificar los potenciales oferentes que pueden participar en cada uno de los procesos de adquisición realizados por la entidad, los tiempos de respuesta, los costos y riesgos en que puedan afectar a la entidad.

Según información del portal de la cámara de comercio de Bogotá en Colombia existían más de 96.650 empresas registradas en la industria de la construcción, las cuales se clasifican así:

Por actividad según códigos CIIU:

Código	*Descripción*	*No. Empresas*
F41	Construcción de edificios	26.308
F42	Obras de ingeniería civil	29.513
F43	Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	40.829
	Total de Empresas Encontradas	**96.650**

Datos; df, Cámara de Comercio de Bogotá.

En la construcción de edificaciones F41 se divide en residenciales y no residenciales; en el ítem F42 Obras de Ingeniera civil se divide en; Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, Construcción de proyectos de servicio público y Construcción de otras obras de ingeniería civil. Y para ítem F43 Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil se encuentran; Demolición, Preparación del terreno, Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones especializadas; Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil.

Las cuales a su vez se pueden clasificar por su tamaño en consideración a la siguiente tabla:

Tamaño	Descripción	No. Empresas
Microempresas	Activos totales por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes	83.760
Pequeñas	Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.	8.364
Medianas	Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.	2.440
Grandes	*Activos totales superiores a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.*	649

De esto se puede concluir que en el mercado colombiano hay cerca de tres mil (3.000) empresas entre grandes y medianas que realizan actividades de construcción, obras de ingeniería civil, y actividades especializadas, que dada su capacidad financiera y organizacional podrían participar como oferente en los diferentes procesos de contratación realizados por la entidad. Creando un mercado dinámico y competitivo en los eslabones finales de la cadena.

Es pertinente recordar que las obras se consideran únicas; No hay dos proyectos iguales entre sí, aunque compartan el mismo proceso estandarizado para su construcción sus resultados son disimiles; ya sea por su producto, o por los materiales utilizados, por las condiciones del entorno, que determinan costeos diferentes para su ejecución.

Estas construcciones se pueden clasificar en dos grupos:

a) Construcción de edificios.

b) Obras de ingeniería civil.

c) Actividades especializadas[6].

Así mismo se hizo la consulta en las bases de datos de CAMACOL como sistema de información empresarial o sectorial, de conformidad con la guía para la elaboración del estudio del sector, para obtener información preliminar de posibles oferentes del sector de la construcción, con base en lo anterior a continuación se presentan algunas de las empresas que prestan sus servicios en este sector:

[6] https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=33407882

PROFESIONALES Y CONSTRUCTORES			
Afiliado	**Teléfonos de Contacto**	**Actividad**	**Ciudad**
ABENTO S.A.S.	(5) 3604200	CONSTRUCCIÓN Y VENTA DE VIVIENDAS Y URBANIZACIONES.	BARRANQUILLA
ACF SAS	(5) 3690702 – (5) 3536880	DISEÑO,CONSTRUCCIÓN, INTERVENTORÍA, GERENCIA DE PROYECTOS, OBRAS DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL DE EDIFICACIONES	BARRANQUILLA
AE INGENIEROS CIVILES SAS	(5) 3735578 – (5) 3785016	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES.	BARRANQUILLA
ALAS DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES SAS	(5) 3531081	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES, NO RESIDENCIALES Y TODA ACTIVIDAD INMOBILIARIA REALIZADAS CON BIENES PROPIOS O ARRENDADOS.	BARRANQUILLA
ALB INGENIERIA & CONSTRUCCIÓN	(5) 3203042 – 3116657265	DISEÑO, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CON ESPECIALIDAD DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES Y DE ZONAS FRANCAS	BARRANQUILLA
ALC THE ICON SAS	(1) 7559687	PROMOCIÓN Y GESTIÓN INMOBILIARIA	BOGOTÁ
APIROS SAS	(1) 3265310	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	BOGOTÁ
GRUPO ARENAS SA	(5) 3859191	INMOBILIARIAS	BARRANQUILLA
ARQUITECTURA Y CONCRETO SAS	(5) 3111120 – (4) 3123618	CONSTRUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS INMOBILIARIOS DE ÍNDOLE INSTITUCIONAL, PÚBLICA, COMERCIAL, EMPRESARIAL, TURÍSTICA Y RESIDENCIAL	BARRANQUILLA
AS CONSTRUCCIONES LTDA	(5) 3782371	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
AVORA SAS	(5) 3603204	CONSTRUCTOR	BARRANQUILLA

COHALA CONSTRUCCIONES S.A.S	302 304 8809	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	BARRANQUILLA
CONACSA SAS	(5) 3133420	CONSTRUCCIÓN,CONSULTORIA,INTERVENTORIA,DISEÑO Y CONSULTORIA EN TEMATICA AMBIENTAL	BARRANQUILLA
CONTRATISTAS ASESORES CONSTRUCTORES CONACO S.A	(5) 3858697	OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL	BARRANQUILLA
CONSTRUCTORA MI HOGAR SA	(5) 3858697	CONSTRUCCIÓN, PROMOCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y GENERENCIA DE PROYECTOS DE VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA DISEÑO,CONSTRUCCIÓN, INTERVENTORÍA, GERENCIA DE PROYECTOS, OBRAS DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL DE EDIFICACIONES	PUERTO COLOMBIA
CONSTRUCTORA YACAMAN VIVERO S.A.S	(5) 359 9043	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	BARRANQUILLA
CONSTRUCTORA VIÑEDOS ARIJAU S.A.S	(7) 548 5448	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES	CÚCUTA
CONINSA RAMON H SA	(5) 3199610	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
CONSTRUCCIONES MARVAL SA	(5) 3853162	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
CONSTRUCCIONES PUBENZA SAS	(5) 3608041	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
CONSTRUCTORA ANAYA GIRALDO SAS	(5) 3930876	CONSTRUCCIÓN, EDIFICACIONES, CASAS Y LOCALES	SOLEDAD
CONSTRUCTORA ARQUINOVA SAS	(5) 3561056	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
CONSTRUCTORA BALCONES S.A.S.	(5) 3850423	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES PARA USO RESIDENCIAL	BARRANQUILLA

CONSTRUCTORA COLPATRIA	(1) 6439080	CONSTRUCIÓN	BOGOTA
CONSTRUCTORA CONCONCRETO SA	(4) 4025700	CONSTRUCCIÓN	MEDELLIN
FINANCAR S.A	(5) 3303333	ADMINISTRAR,ARRENDAR,VENDER BIENES RAICES YA SEAN PROPIOS O DE TERCEROS	BARRANQUILLA
CONSTRUCTORA VILLA LINDA SAS	(5) 3685168	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
CONSTRUCTORES UNIDOS UNIÓN GLOBAL-MAVIG SAS	(5) 3531127	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
CONSTRUCTORA DE OBRAS DE VIVIENDA E INGENIERIA S.A.S - COVEIN	(5) 3532164	CONSTRUCCION DE OBRAS DE VIVIENDA E INGENIERIA	BARRANQUILLA
C&V PROACTIVOS SAS	(5) 309 1335	ADMINISTRACION DE BIENES INMUEBLES EN ARRENDAMIENTO, CONSTRUCCION, DESARROLLO Y GERENCIA DE PROYECTOS	BARRANQUILLA
CU2 INGENIEROS SAS	3153115019	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES	BARRANQUILLA
DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES JYE S.A	(5) 3244719	DISEÑO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS	SOLEDAD
DISEÑOS, PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES LTDA- DIPROCON LTDA	(5) 3605496	CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL Y RESIDENCIAL	BARRANQUILLA
EL POBLADO SA	(5) 3852834	COMPRA Y VENTA DE BIENES RAICES, EL DESARROLLO DE LAS URBANIZACIONES Y LA CONSTRUCIÓN DE LAS MISMA	BARRANQUILLA
ENTORNA SAS	(5) 3091091	EL ESTUDIO, ELABORACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS Y URBANÍSTICO, INCLUIDOS LOS PROYECTOS TÉCNICOS, ARQUITECTONICOS Y DE INGENIERÍAS	BARRANQUILLA

ESCENARIOS DEPORTIVOS SAS	(5) 3177816	CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESCENARIOS DEPORTIVOS	BARRANQUILLA
FUNDACIÓN MARIO SANTODOMINGO	(5) 3710707	PROGRAMA DE GENERACIÓN DE INGRESOS, EMPLEO Y VIVIENDA POR AUTOCONSTRUCCIÓN.	BARRANQUILLA
FUNDACIÓN MULTIACTIVA PRODESARROLLO COMUNITARIO HABITAT ONG FUNPRODEC HABITAT	(5) 3536880	CONSTRUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN VIS – VIP	BARRANQUILLA
GRAMA CONSTRUCCIONES SA	(5) 3852390	OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL Y CONSULTORÍA.	BARRANQUILLA
GRUPO ATTIA S.A.S	(5) 3337978	ACTIVIDADES INMOBILIARIAS REALIZADAS A CAMBIO DE RETRIBUCIÓN O POR CONTRATA.	BARRANQUILLA
GRUPO KAIA S.A.S	301 387 0667	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES COMERCIALES Y RESIDENCIALES.	BARRANQUILLA
H3 ARQUITECTURA S.A.S	(5) 3587731	CONSTRUCCIÓN DE TODO TIPO DE EDIFICACIONES DE ACTIVIDAD COMERCIAL. CONSTRUCCIÓN DE OBRAS ARQUITECTÓNICA O CIVIL	BARRANQUILLA
IMPULSO URBANO SAS	(5) 3858519	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA	BARRANQUILLA
INGESAENZ SAS	(5) 3453925	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA	BARRANQUILLA
JAIME ARANGO ROBLEDO SAS	(5) 3561590	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
JASSIR SAIEH SAS	(5) 3682490	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
KOPP SAS	(5) 3563672	CONSTRUCCIÓN Y VENTA DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR	BARRANQUILLA
MAR SA	(5) 3581116	ARQUITECTO CONSTRUCTOR	BARRANQUILLA

MARÍA JOSE VIVES GONZALEZ Y CIA LTDA VIVESCO LTDA	(5) 3687999	COMPRA, VENTA, ARRIENDO, ADMINISTRACIÓN, CORRETEAJE CONSTRUCCIÓN Y AVALÚO DE INMUEBLES.	BARRANQUILLA
METROPOLI SA	(5) 3851200	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
ORLANDO LOPEZ L & CIA LTDA	(5) 3775153	INDUSTRÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES Y TODAS AQUELLAS RAMAS AFINES A ESTE SERVICIO, TALES COMO APLICACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS METALICAS	BARRANQUILLA
POC – PALACIO OFICINA DE CONSTRUCCIONES S.A.	(5) 3853370	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
POS SAS	(5) 3605248	DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	BARRANQUILLA
PRABYC INGENIEROS SAS	(5) 3451492	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
PROYINARQ SAS	(5) 3059308	EXPLOTACION DEL RAMO DE LA CONSTRUCCION	BARRANQUILLA
SERGIO TORRES REATIGA	(5) 3928444	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, EQUIPO PARA LA CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
TERRAPIN SAS	(5) 3683018	CONSTRUCCION DE OTRAS OBRAS DE INGENIERIA CIVIL	BARRANQUILLA
GRUPO ARGOS S.A	(5) 3616700	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
SOLARTE ABOGADOS S.A.S	(1) 9260530	ACTIVIDADES JURÍDICAS	BOGOTÁ
SOLARI INVERSIONES Y DESARROLLOS INMOBILIARIOS SAS	(5) 3852996	INVERSIÓN DE CAPITALES PARA EL DESARROLLO DE EMPRENDIMIENTOS INMOBILIARIOS Y CONSTRUCTIVOS	BARRANQUILLA
SOLIDER S.A.S.	(5) 3856045	CONSTRUCCIÓN EDIFICIOS RESIDENCIALES	BARRANQUILLA

VIÑAS RUSSI SAS	(5) 3585232	CONSTRUCCIÓN	BARRANQUILLA
AMARILO SAS	(1) 6363626	CONSTRUCTORES Y PROMOTORES INMOBILIARIOS	BOGOTÁ
CONSTRUCTORA BOLÍVAR SA	(1) 6258330	CONSTRUCTORES	BOGOTÁ
PRODESA Y CIA SA	(5) 3187040	CONSTRUCTORES	BOGOTÁ
YAMIL SABBAG CONSTRUCCIONES	(1) 8053461	CONSTRUCTORES	BARRANQUILLA
ZEMENT SAS	(5) 3912656	CONSTRUCCION DE CUALQUIER TIPO DE CASAS, URBANIDADES, PUENTES, CARRETERAS, TUNELES	BARRANQUILLA

Es pertinente aclarar que:

1. El orden presentado de las empresas no constituye ningún tipo de jerarquización.

2. Las empresas presentadas es una muestra representativa del mercado las cuales desde el punto de vista técnico pueden ejecutar el proceso a adelantar, sin embargo, no representan todo el mercado en sí.

3. El listado de empresas no constituye ninguna recomendación al proceso de contratación a adelantar, se presenta únicamente con fines de estudio de la oferta del mercado objetivo del sector.

Como se observa, existe un número importante de posibles proponentes dentro del sector de la construcción.

8. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La demanda está compuesta por todas aquellas entidades que requieren adelantar procesos de contratación similares dentro del subsector de obras civiles, constructoras y consultoras. De esta forma, dentro del histórico de procesos demandados por la entidad y otras

entidades, que coinciden en la finalidad del objeto y se ubican dentro del mismo sector de estudio, se encuentran los siguientes procesos:

Procesos adelantados por el SENA

No. Invitación	**DRA-LP-001-2016**
Objeto	ADECUACION, INSTALACION DE EQUIPOS PARA EXTRACCION DE HUMO Y GASES PARA LOS AMBIENTES DE SOLDADURA DEL CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN.
Modalidad de Contratación	LICITACION PUBLICA
Presupuesto	$ 2.150.000.000
Garantías	CALIDAD, RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL, GARANTIA DE PAGO Y PRESTACIONES SOCIALES, BUEN MANEJO E INVERSION DEL ANTICIPO, ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA.
Oferentes	SOLUMEC – UNION TEMPORAR SOLDADURAS BARRANQUILLA 2016 - ACERTA
Contratistas	YESID DARIO MEJIA PIÑERES-SOLUMEC
Valor del Contrato	$2.136.986.000
Forma de Pago	ANTICIPO 15% PAGOS PARCIALES MENSUALES 90%
Plazo de Ejecución	5 MESES
Observaciones	N/A

No. Invitación	**NSCE-131-2018**
Objeto	CONTRATAR LA ADECUACIÓN A TODO COSTO INCLUYENDO MATERIALES Y MANO DE OBRA POR PRECIOS UNITARIOS DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE TALLERES BOSCH, FESTO, BODEGA Y SINDESENA DE LA REGIONAL NORTE DE SANTANDER
Modalidad de Contratación	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA
Presupuesto	$ 643.425.101,00

Garantías	CUMPLIMIENTO, RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL, PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES, CALIDAD Y ESTABILIDAD DE LA OBRA.
Oferentes	GERMAN RICARDO VASQUEZ CHINCHILLA
Contratistas	GERMAN RICARDO VASQUEZ CHINCHILLA
Valor del Contrato	$ 643.425.101,00
Forma de Pago	EL CONTRATO SERA PAGADO EN PAGOS PARCIALES
Plazo de Ejecución	EL PLAZO DE EJECUCION FUE DE 4 MESES

No. Invitación	**DRM-039-2016**
Objeto	CONSTRUCCION DE LOS CARRILES DE ACELERACION Y DESACELERACION DE LA ESCUELA TALADRO DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE REGIONAL META, VIA VILLAVIENCIO-PUERTO LOPEZ, ENTRE ELK12+800 (PR11+350) Y K13+000(PR11+550) ESPECIALES)
Modalidad de Contratación	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA
Presupuesto	$ 209.089.136,00
Garantías	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL
Oferentes	CONSTRUCTORES INGENIEROS Y ARQUITECTOS CASTELBLANCO SAS UNION TEMPORAL VIAS SENA WILMER PASTRANA ARISMENDY JORGE ALBERTO CARDONA UNION TEMPORAL VIAS HACHON

Contratistas	UNION TEMPORAL VIAS SENA
Valor del Contrato	$ 209.086.142,36
Forma de Pago	ANTICIPO 40% PAGOS MENUSALES DE COBRO PARCIAL HASTA EL 80%
Plazo de Ejecución	60 DIAS CALENDARIO

9. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el siguiente cuadro insertado se presentan las necesidades identificadas por el SENA Regional Atlántico, las cuales fueron utilizadas para el presente estudio:

I. ADECUACIONES GENERALES EN LAS SEDES DE MUNICIPIOS DEL ATLANTICO DEL SERVICIO DE APRENDIZAJE SENA

SEDE SABANALARGA OBRA: ADECUACIONES PARA CUARTOS FRIOS				
CAPITULO	**ITEM**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1. CAPITULO DE PISOS				
1	1,1	Excavación y nivelación del terreno en material común, incluye hasta 20cm de profundidad	M2	87,00
	1,2	Solado en concreto pobre de 2500 psi, espesor de 7cm	M2	87,00

	1,3	Construcción de losa de contrapisos para cuartos fríos concreto de 4000 psi con aire intencionalmente incluido de 12cm de espesor; reforzada con malla electrosoldada 3/8 @15cm; barrera de vapor en Lamina de poliestireno extruido 2" densidad de 40 Kg/m3 - COLOR RODADO; capa de aislamiento en placa poliuretano densidad 40 Kg/m3 de 2" de espesor (SIN PAPEL y FOIL).	M2	87,00
SEDE BARANOA				
2.CASETA PARA EL SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO				
2	2,1	Demolición de plantilla existente compuesta por concreto y piedras de mas 5cm de diámetro, incluye retiro de escombros desde el sitio de trabajo a centro de acopio en la obra.	m2	6,29
	2,2	Excavación en material común. Incluye retiro de material sobrante desde el sitio de trabajo a centro de acopio en la obra.	m3	2,00
	2,3	Construcción de viga de cimientos reforzada con 4#3 y estribos #2@15cm, dimensiones: 0,25x0,15 mts, concreto de 3000 psi	ml	10,80
	2,4	Construcción de placa de contrapiso de 3000 psi reforzada con malla electrosoldada 3/8 @15cm, espesor 10cm	m2	6,29
	2,5	Levante en bloque n°4 abusardado por una cara	m2	24,84
	2,6	Levante en Calados tipo persiana de 50x50 para ventilación de caseta de compresor; incluye: protección de angeo en PVC	m2	2,00
	2,7	Construcción de columneta de confinamiento de muros reforzada con 4#3 y estribos #2@15cm, dimensiones: 0,2x0,15 mts. concreto de 3000 psi	ml	7,50
	2,8	Construcción de Vigueta de confinamiento de muros reforzada con 4#3 y estribos #2@15cm, dimensiones: 0,2x0,15 mts. concreto de 3000 psi	ml	10,80

	2,9	Construcción de losa en concreto de 3500psi en metaldeck calibre 20 reforzada con malla electrosoldada de 3/8 @15cm, espesor de 12cm; incluye: conectores de cortante en barras N°4 @1m, long:7cm; Guardera, figuración y colocación e acero, aplicación de antisol, y todas las actividades de curado.	m2	7,29
	2,10	Suministro e instalación de puerta metálica batiente de 1,2x1,8 mts calibre 20; incluye: dos pasadores con candados, bisagras, y demás elementos para su respectiva instalación, en pintura epóxica	und	1,00
	2,11	Suministro e instalación de punto eléctrico trifásico de 220V. Incluye: Tomacorriente, acometida en tubería EMT, cableado N°10, y demás accesorios necesarios para instalación y correcto funcionamiento.	und	1,00
	2,12	Suministro e Instalación de acometida trifásica 3F+N+T EN CABLE FORRADO libre de halógenos calibre N°10 en tubería EMT desde tablero de distribución de tomas hasta punto eléctrico en caseta de compresor.	ml	54,30
	2,13	Retiro de material sobrante a sitio autorizado por entidad ambiental.	m3	3,40
3. CONCERTINA				
3	3,1	Suministro e instalación de Concertina en acero inoxidable con cuchillas tipo arpón con filos de bisturí, espesor de cuchillas 0,5 mm, diámetro de 18", de 0,50 Mts de diámetro, incluye: Escarificación y relleno en concreto en la parte superior de columneta para instalación de tubería (dimensiones: 25cmx25cmx25cm), estructura de soporte en tubería galvanizada de 2", con terminación o brazo en (Yee) de 40cm de longitud cada brazo, aditivo para pega de concreto existente y nuevo, pintura anticorrosiva y de acabado tipo epoxica, tapa PVC para sellar la corona del tubo.	ML	167,65
4. CUBIERTA				
4	4,1	Suministro e instalación de cubierta en Teja Termoacústica UPVC 1.5mm con estructura en tubería galvanizada de 1 1/2" y 1" empotrada en viga de concreto existente; incluye: perforación y anclaje a elementos de concreto, aplicación de pintura anticorrosiva y de acabado tipo epoxica negra, accesorios	M2	26,70

		de fijación e instalación.		
5. CARPINTERIA METALICA				
5	5,1	Suministro e instalación de protectores interiores para ventanearía, estructura Tubo Tubular cuadrado 1 x 1" x 0.8mm en acero, sentido de las barras de forma vertical; Incluye: Aplicación de anticorrosivo gris, accesorios de instalación y/o fijación.	M2	24,40
	5,2	Suministro e instalación de portón de piso a techo de 3,40mX4,2m en tubería galvanizada de 1" y 1 1/2" , parte inferior de acceso 3m de altura, parte superior fija de 1,20m de altura con extremo superior concavo (arqueado); incluye: perforación y anclaje a elementos de concreto, dos pasadores verticales superior e inferior con sus respectivos candados, cerradura de seguridad, aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado tipo epoxica negro, bisagras de bandera en acero inoxidable.	UND	1,00
6. BARANDA EXTERIOR				
6	6,1	Suministro e instalación de baranda en acero inoxidable, pasamanos y soportes verticales realizado con tubo de 1 1/2 pulgadas, tramos intermedios horizontales realizados con tubo de 1 pulgada; refuerzo empotrado transversal al recorrido, Incluye: todos los accesorios necesarios para la instalación, anclajes y demás. Diseño e instalación según la NTC 6047	M2	7,35
SEDE SABANALARGA				
7. CUARTO DE RACK				
7	7,1	Construcción de piso en concreto pulido gris. Incluye pintura epoxica	M2	9,00
	7,2	Construcción de media caña en concreto pulido, incluye pintura epoxica	ML	11,00
	7,3	Levante en bloque N°15 abusardado o quebrado de color negro y amarillo	M2	30,00

	7,4	Construcción de viga de confinamiento de muros en concreto de 3000psi reforzada con 2 barras N°4, estribos de N°3@15cm, incluye: formaleta, figuración y colocación de acero, anclajes soldados del acero a estructura metálica existente, actividades de curado. Dimensiones: 0,15mx0,2m	ML	9,00
	7,5	Construcción de Columneta de confinamiento de muros en concreto de 3000psi reforzada con 2 barras N°4, estribos de N°3@15cm, incluye: formaleta, figuración y colocación de acero, anclajes a losa de contrapiso existente, actividades de curado. Dimensiones: 0,15mx0,2m	ml	10,50
	7,6	Suministro e Instalación de puerta en lamina galvanizada C,20; de 1,15x2 mts. Incluye: bisagras, cerradura de seguridad, manija, gato cierra puerta y pintura anticorrosiva gris.	UND	1,00
	7,7	Suministro e instalación de punto eléctrico para aire acondicionado. Incluye: Acometida en tubería conduit pvc, cableado N°10, y demás accesorios necesarios para instalación y correcto funcionamiento.	UND	1,00
	7,8	Suministro e instalación de punto de iluminación, incluye: Luminaria panel 24W, Acometida en tubería Conduit pvc, cableado N°12 y demás accesorios necesarios para instalación y correcto funcionamiento.	UND	1,00
	7,9	Suministro e instalación de punto para interruptor. Incluye: Interruptor, acometida en tubería EMT, cableado N°12 y demás accesorios necesarios para instalación y correcto funcionamiento.	UND	1,00
	7,10	Suministro e instalación de punto eléctrico de 110. Incluye: Tomacorriente, acometida en tubería EMT, cableado N°12 y demás accesorios necesarios para instalación y correcto funcionamiento.	UND	1,00
	7,11	Suministro e instalación de acometida eléctrica para diferentes circuitos. Incluye tubería EMT, cableado N°12 y demás accesorios para instalación y correcto funcionamiento.	ML	10,00
	7,12	Suministro e instalación de punto de desagüe para aires acondicionados en tubería hidráulica de PVC 3/4". Incluye regata para instalación de acometida y recubrimiento en rubatex.	ML	10,00
8. PUERTA DE VIDRIO				
8	8,1	Suministro e instalación de puerta corrediza piso - techo en vidrio de 6mm, de 2,30 de alto y 2,26m de ancho, estructura en marco de aluminio, con la mitad de la puerta fija.	UND	1,00

		Incluye: Cerradura para perfil, accesorios de instalación y/o fijación.		
	8,2	Recubrimiento en sistema drywall en fibrocemento para columna de estructura metálica HE28, incluye estuco plástico, pintura vinilo tipo 1, 3 manos y esquineros en las caras visibles.	ML	2,30
9. LAVAMANOS Y LAVABOTAS				
9	9,1	Suministro e instalación de lavamanos quirúrgico con sistema de pedal, fabricado con acero inoxidable tipo 304 calibre 18, acabado satinado, pedal con resorte en acero inoxidable; Dimensiones: 90cm de alto, 45cm de ancho, 45cm de largo	UND	24,00
	9,2	Suministro e Instalación de Lavabotas en acero inoxidable calibre 16 acabado satinado con sistema de pedal manual y válvula push, cepillo de nylon con manguera plástica, platico adaptable, conexión a punto hidráulico de 1"; Dimensiones: 32cm de alto, 30cm de ancho, 45cm de largo	UND	6,00
SEDE SOLEDAD				
10. CERRAMIENTO EN CONCERTINA				
10	10,1	Suministro e instalación de Concertina en acero inoxidable con cuchillas tipo arpón con filos de bisturí, espesor de cuchillas 0,5 mm, diámetro de 18", de 0,50 Mts de diámetro, incluye estructura de soporte en tubería galvanizada de 1 1/2" con terminación o brazo en (Yee) de 40cm de longitud cada brazo, tapa en PVC para sellado de corona de tubo, anclaje en soldadura, pintura anticorrosiva y de acabado tipo epoxica.	ML	228,26
11. LAVAMANOS Y LAVABOTAS				
11	11,1	Suministro e instalación de lavamanos quirúrgico con sistema de pedal, fabricado con acero inoxidable tipo 304 calibre 18, acabado satinado, pedal con resorte en acero inoxidable; Dimensiones: 90cm de alto, 45cm de ancho, 45cm de largo	UND	4,00
	11,2	Suministro e Instalación de Lavabotas en acero inoxidable calibre 16 acabado satinado con sistema de pedal manual y	UND	3,00

		válvula push, cepillo de nylon con manguera plástica, platico adaptable, conexión a punto hidráulico de 1"; Dimensiones: 32cm de alto, 30cm de ancho, 45cm de largo		
12. CARPINTERIA METALICA				
12	12,1	Suministro e instalación de puerta doble de acceso en perfil de 3x11/2, travesaños en 11/2x11/2 espaciados cada 12cms y marco en 3x1 con aleta. Incluye cuerpo fijo superior de 1.0mt de altura, bisagras en aluminio y cerradura de seguridad en acero inoxidable.	Und	1,00
	12,2	Suministro e instalación de portón batiente en estructura metálica en perfil de 3x11/2 galvanizado pintado con anticorrosivo y acabado final color similar al aluminio en pintura epóxica, bisagras en hierro estructural, cerrojo de seguridad y travesaños en tubo cuadrado de aluminio de 11/2x11/2 espaciados cada 12cms.	und	1,00
	12,3	Construcción de cerramiento en tubular galvanizado acero cold rolled con recubrimiento g60 (z180) de 2" x 1.5mm NTC1560. , pintura de esmalte anticorrosivo epóxico tipo naval color blanco o gris. Altura final requerida no menor a 2.50m.	Ml	63,28
	12,4	Suministro e instalación de sistema de división modular corrediza con acondicionamiento acústico, que separa y unifica espacios. Incluye: Estructura metálica de soporte, paneles acústicos enchapados en formica sistema de módulos plegables, accesorios de instalación y/o Fijación para el correcto funcionamiento. Dimensiones: 2,8m de alto x 6,8m de largo conformado por 13 paneles de 0,52m de ancho.	GBL	1,00
OBRAS COMPLEMENTARIAS				
	12,5	viga de concreto reforzado impermeabilizado 3000 psi, para anclaje de paral tubular ancho 20cm profundidad de 50cm (40cm empotrado y 10cm a la superficie, con acero corrugado de 1/2" y estribos de 3/8" cada 20 cm, pie apoyo de 50 cm de longitud x 0.30 x 0.30, cada 4mt reforzado con acero corrugado de 1/2" y aros de 3/8" cada 20 cms	Ml	63,28
SEDE LURUACO				
13. CERRAMIENTO				

13	13,1	Construcción de cerramiento en tubular galvanizado acero cold rolled con recubrimiento g60 (z180) de 2" x 1.5mm NTC1560. , pintura de esmalte anticorrosivo epóxico tipo naval color blanco o gris. Altura final requerida no menor a 2.50m.	Ml	183,260
	13,2	Suministro e Instalación de cerca electrificada de seis líneas en Alambre acero 1070 al carbón NTC 5677 calibre 14 (2,5 mm), con aislador tensor y Aislador intermedio de paso, con estructura galvanizada, paral metálico galvanizado de 1/2" a cada 4,00 metros con tapón soldado superior protector en PVC, recubrimiento en pintura anticorrosiva, equipo impulsor eléctrico o electrificador según longitud, conexión de batería y sirena, con dos kit de puesta tierra, con cable para equipo forrado para conexión de equipo a línea, incluye avisos de prevención y accesorios.	Ml	183,260
	13,3	Suministro e Instalación de acometida eléctrica para el sistema de cerca electrificada	Glb	1,00
	13,4	Suministro e Instalación de punto eléctrico para el sistema de cerca electrificada	und	1,00
	13,5	Elaboración de portón tubular galvanizado acero cold rolled con recubrimiento g60 (z180) de 2" x 1.5mm NTC1560. Para acceso peatonal, ancho 2m x 2.5 de altura, pintura de esmalte anticorrosivo epóxico tipo naval color blanco o gris, incluye 2 pasadores y 2 candados de 60mm Intemperie anticizalla Zinc Laminado	und	1,00
	13,6	Elaboración, Suministro e instalación de Protector tipo canasta dimensiones de 1x1x1mt para unidades condensadoras de aires acondicionados en varilla cuadrada de 1/2", elaboración de anillos de fijación tipo oreja para candados a piso, platina de protección tipo nicho de 15x15cm de resguardo para candado. Pintura anticorrosiva y esmalte gris. Incluye 2 candados de 60mm Intemperie anticizalla Zinc Laminado	und	3,00
OBRAS COMPLEMENTARIAS				

	13,7	viga de concreto reforzado impermeabilizado 3000 psi, para anclaje de paral tubular ancho 20cm profundidad de 50cm (40cm empotrado y 10cm a la superficie, con acero corrugado de 1/2" y estribos de 3/8" cada 20 cm, pie apoyo de 50 cm de longitud x 0.30 x 0.30, cada 4mt reforzado con acero corrugado de 1/2" y aros de 3/8" cada 20 cms	Ml	63,28
SEDE TIC				
14. DESCRIPCION INTERVENCIONES 1ER PISO (INFO CENTER Y LOBBY) SEDE TIC				
14	14,1	PINTURA DE COLUMNA EN CONCRETO VINILO TIPO 1 DE ALTA RESISTENCIA EN COLOR GRIS BASALTO CON PREPARACION DE SUPERFICIE(TODAS LAS CARAS)	ML	10
	14,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTACION DE LAVADO DE MANOS - LAVAMANOS TRANSPARENTE CON SENSOR	UND	1
	14,3	PUNTO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LAVAMANOS TUBERIA 1/2 PULGADA	UND	1
	14,4	RED DE AGUA POTABLE DE 1/2 PULGADA	ML	30
	14,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASO O CONTROL DE CIERRE RÁPIDO PARA RED DE AGUA POTABLE INCLUYE TAPA REGISTRO EN PVC	UND	1
	14,6	PUNTO SANITARIO PARA LAVAMANOS DE 2 PULGADAS	UND	1
	14,7	RED Y PUNTO DE DESAGUE DE 3/4 EN TUBERIA PVC CON RECUBRIMIENTO TERMICO PARA AIRE ACONDICIONADO	UND	1
	14,8	RED SANITARIA DE 2 PULGADAS INCLUYE ACOPLE A TUBERÍA MATRIZ	ML	20
	14,9	PUNTO ELÉCTRICO PARA TOMA DOBLE EN 110V	UND	3
	14.10	RED DE ACOMETIDA ELECTRICA PARA PUNTOS DE TOMAS	UND	1

	14.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE CORRIENTE 220V PARA AA	UND	1
	14.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A CARAS DE MURO	M2	43
	14.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE BLACK OUT 1.30 ANCHO X 2.60 DE ALTO LISO EN MODULOS VERTICALES COLOR BLANCO	UND	2
	14.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELICULA POLARIZADA TIPO ESPEJO SILVER	M2	20
	14.15	SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTOS VERTICALES EN MADERACOLOR NATURAL DE 10X20 PISO TECHO	UND	20
	14.16	SELLADO DE CARAS EN DRYWALL CON LAMINA FIBROCEMENTO 6mm, ANCHO PROMEDIO 0.60M, INCLUYE PERFIL GALVANIZADO DE SOPORTE	ML	15
15. DESCRIPCION INTERVENCIONES 6TO PISO SEDE TIC				
15	15,1	DESMONTE DE PUERTA EXISTENTE DOBLE CON CUERPO DE ALUMINIO (INFERIOR EN ENCHAPE DE ALUMINIO Y SUPERIOR EN CRISTAL) ENTRADA PPAL	UND	1
	15,2	DESMONTE DE VIDRIO FIJO DE VENTANA Y PERSIANA	UND	1
	15,3	DEMOLICIÓN DE MURO EN MAMPOSTERÍA PARA INSTALACION DE PUERTA DE COMUNICACIÓN INGENIERIA Y DISEÑO A PROTOTIPADO	M2	2
	15,4	PAÑETE LINEAL, RESANE Y PINTURA BLANCA VINILO TRES MANOS POR DESMONTE DE PUERTA DE PPAL ENTRADA PRINCIPAL (VANO)	ML	7,5
	15,5	ELABORACIÓN DE CENEFA (TRANQUE) DE PISO EN GRANITO PULIDO BLANDO DE 20 cm DE ESPESOR	ML	1,2
	15,6	PINTURA DE COLUMNA EN CONCRETO VINILO TIPO 1 DE ALTA RESISTENCIA EN COLOR GRIS BASALTO CON PREPARACION DE SUPERFICIE	ML	10
	15,7	SELLADO DE CARAS EN DRYWALL CON LAMINA FIBROCEMENTO 6mm, ANCHO PROMEDIO 0.60M, INCLUYE PERFIL GALVANIZADO DE SOPORTE	ML	15
	15,8	INSTALACIÓN DE MURO DIVISORIO EN DRYWALL EN PARTE SUPERIOR DE NUEVA PUERTA	M2	8

		CARPINTERIA METALICA		
	15,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN CUERPO PERIMETRAL O MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL REFUERZO DE PARAL HORIZONTAL DE DIVISIÓN CENTRAL CON VIDRIO SUPERIOR E INFERIOR HOJA EN 6mm, INCLUYE MARCO DE ALUMINIO, DIMENSIONES CON MARCO 1.18 x 2.20hUBICADA EN LA COMUNICACION DE LOS DOS AMBIENTES	UND	1
	15,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN CUERPO PERIMETRAL O MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL REFUERZO DE PARAL HORIOZONTAL DE DIVISIÓN CENTRAL CON VIDRIO SUPERIOR E INFERIOR DE LA HOJA EN 6mm, INCLUYE MARCO DE ALUMINIO, DIMENSIONES CON MARCO 1.00 x 2.20h	UND	1
	15,11	MONTAJE DE PUERTA DOBLE CON CUERPO DE ALUMINIO (INFERIOR EN ENCHAPE DE ALUMINIO Y SUPERIOR EN CRISTAL)ENTRADA PPAL	UND	1
		VIDRIO TEMPLADO		
	15,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO CON CAPA ESMERILADA DE 3X2 METROS EN INGENIERIA Y DISEÑO	M2	6,5
	15,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO 10 mm CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR EN PERFIL "F" EN PROTOTIPADO	M2	16
		INSTALACIONES ELECTRICAS		
	15,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE 220V	UND	2
	15,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE 110V	UND	10
	15,16	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE AA TIPO CASSETTE 4 VÍAS (24.000 BTU) PAA EL ÁREA DE ELECTRÓNICA Y TELECOM.	UND	1
	15,17	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE AA TIPO CASSETTE DE 2 VÍAS (18.000 BTU) PARA EL ÁREA DE CO-WORKING	UND	1

	15,18	SELLADO DE PUNTOS DE TOMAS EN CIELO RASO CON TAPA CIEGA REMOVIBLE COLOR BLANCO, DIM 15.5x15.5 cm	UND	32
		INSTALACIONES HIDRAULICAS		
	15,19	RED DE AGUA POTABLE DE 1/2 PULGADA	ML	30
	15,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASO O CONTROL DE CIERRE RÁPIDO PARA RED DE AGUA POTABLE INCLUYE TAPA REGISTRO EN PVC	UND	1
	15,21	PUNTO SANITARIO PARA DESAGÜE DE 1 1/2 PULGADA	UND	1
		ACABADOS		
	15,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.20 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	16
	15,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.58 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	6
	15,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.18 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	5
	15,25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELICULA POLARIZADA TIPO ESPEJO SILVER	M2	72
	15,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A CARAS DE MURO	M2	90
16. DESCRIPCIÓN INTERVENCIONES 7MO PISO SEDE TIC				
16	16,1	DESMONTE DE LA PUERTA DOBLE CON CUERPO DE ALUMINIO (INFERIOR EN ENCHAPE DE ALUMINIO Y SUPERIOR EN CRISTAL) ENTRADA PPAL	UND	1
	16,2	MONTAJE DE PUERTA DOBLE CON CUERPO DE ALUMINIO (INFERIOR EN ENCHAPE DE ALUMINIO Y SUPERIOR EN CRISTAL) ENTRADA PPAL	UND	1
	16,3	DESMONTE DE VIDRIO FIJO DE VENTANA Y PERSIANA	UND	2

	16,4	PERFILADO Y DEMOLICIÓN DE MURO EN MAMPOSTERÍA	M2	4
	16,5	PINTURA DE COLUMNA EN CONCRETO VINILO TIPO 1 DE ALTA RESISTENCIA EN COLOR GRIS BASALTO CON PREPARACION DE SUPERFICIE	ML	10
	16,6	ELABORACIÓN DE CENEFA (TRANQUE) DE PISO EN GRANITO PULIDO BLANDO DE 20 cm DE ESPESOR	ML	2,5
	16,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTO MULTIPLE DE TRABAJO SUMINISTRO DE PUESTO DE TRABAJO MULTIPLE EN ESTRUCTURA METÁLICA, PINTADO EN ELECTROSTÁTICA COLOR BLANCO. SUPERFICIE EN TABLEX DE 25 MM ENCHAPADA EN FORMICA COLOR SEA WHITE LISA.	ud	5
	16,8	SELLADO DE CARAS EN DRYWALL CON LAMINA FIBROCEMENTO 6mm, ANCHO PROMEDIO 0.60M, INCLUYE PERFIL GALVANIZADO DE SOPORTE	ML	15
	16,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.20 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	16
	16.10	SUMINISTRO E INSTALAION DE BLACK OUT 1.58 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	6
	16.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.18 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	5
	16.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELICULA POLARIZADA TIPO ESPEJO SILVER	M2	72
		VIDRIOS TEMPLADO OFICINA DINAMIZADOR		
	16.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO 10 mm CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR EN PERFIL "F"	M2	14
	16.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO DE 10 mm CON PIVOTE SUPERIOR, EJE HIDRÁULICO DE PISO CERRADURA SE SEGURIDAD Y MANIJA EN ACERO DE 70cm	UND	1
		INSTALACIONES ELECTRICAS		

	16.15	SELLADO DE PUNTOS DE TOMAS EN CIELO RASO CON TAPA CIEGA REMOVIBLE COLOR BLANCO, DIM 15.5x15.5 cm	UND	32
	16.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE 220V	UND	1
	16.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE 110V	UND	10
	16.18	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE AA TIPO CASSETTE DE 2 VÍAS (18.000 BTU) PARA EL ÁREA DE CO-WORKING	UND	1
	16.19	REUBICACION DE ACOMETIDAS PARA PUNTOS DE TOMAS DE CORRIENTE ELÉCTRICA EN TUBERIA EMT	ML	16
	16.20	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE PUNTOS DE TOMACORRIENTE	UND	43
	16.21	MONTE Y DESMONTE DE AA TIPO MINI SPLIT (9.000 BTU) PARA OFICINA DE DINAMIZADOR - LIDER PYMELAB	UND	1
	16.22	REUBICACION DE ACOMETIDAS PARA PUNTOS DE TOMAS DE CORRIENTE ELÉCTRICA EN TUBERIA EMT	ML	16
		ACABADOS		
	16.23	SELLADO DE CARAS EN DRYWALL CON LAMINA FIBROCEMENTO 6mm, ANCHO PROMEDIO 0.60M, INCLUYE PERFIL GALVANIZADO DE SOPORTE	ML	15
	16.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A CARAS DE MURO	M2	90
	16.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A CIELO RASO	M2	160
	16.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A PISO	M2	170,2
	16.27	LIMPIEZA, ASEO GENERAL DE OBRA Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	GL	1

10. ESTUDIO DE MERCADO

El siguiente análisis hace referencia a la necesidad total de equipos para la transformación de la madera, se efectuó teniendo en cuenta los valores cotizados por empresas del sector.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL ATLÁNTICO													
SEDE SABANALARGA OBRA: ADECUACIONES PARA CUARTOS FRIOS													
CAPITULO	**ITEM**	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CAND**	**COTIZACIÓN 1**		**COTIZACIÓN 2**		**COTIZACIÓN 3**		**PROMEDIO**	
1. CAPITULO DE PISOS					**PRECIO UNITARIO**	**VALOR TOTAL**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR TOTAL**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR TOTAL**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	1,1	Excavación y nivelacion del terreno en material común, incluye hasta 20cm de profundidad	M2	87,00	$ 17.490	$ 1.521.630	$ 18.200	$ 1.583.400	$ 25.565	$ 2.224.170	$ 20.418	$ 1.776.400
	1,2	Solado en concreto pobre de 2500 psi, espesor de 7cm	M2	87,00	$ 35.700	$ 3.105.900	$ 32.694	$ 2.844.387	$ 42.000	$ 3.654.000	$ 36.798	$ 3.201.446

	1,3	Construccion de losa de contrapisos para cuartos frios concreto de 4000 psi con aire intencionalmente incluido de 12cm de espesor; reforzada con malla electrosoldada 3/8 @15cm; barrera de vapor en Lamina de poliestireno extruido 2" densidad de 40 Kg/m3 - COLOR RODADO; capa de aislamiento en placa poliuretano densidad 40 Kg/m3 de 2" de espesor (SIN PAPEL y FOIL).	M2	87,00	$ 407.196	$ 35.426.052	$ 383.634	$ 33.376.125	$ 393.013	$ 34.192.131	$ 394.614	$ 34.331.435
											SUBTOTAL ADECUACIONES	**$ 39.309.281**
SEDE BARANOA												
2.CASETA PARA EL SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO												
2	2,1	Demolición de plantilla existente compuesta por concreto y piedras de mas 5cm de diametro, incluye retiro de escombros desde el sitio de trabajo a centro de acopio en la obra.	m2	6,29	$ 19.500	$ 122.655	$ 16.723	$ 105.190	$ 20.000	$ 125.800	$ 18.741	$ 117.882
	2,2	Excavacion en material comun. Incluye retiro de material sobrante desde	m3	2,00	$ 19.800	$ 39.600	$ 23.350	$ 46.700	$ 23.173	$ 46.346	$ 22.108	$ 44.215

	el sitio de trabajo a centro de acopio en la obra.										
2,3	Construccion de viga de cimientos reforzada con 4#3 y estribos #2@15cm, dimenciones: 0,25x0,15 mts, concreto de 3000 psi	ml	10,80	$ 84.000	$ 907.200	$ 71.256	$ 769.560	$ 70.000	$ 756.000	$ 75.085	$ 810.920
2,4	Construcción de placa de contrapiso de 3000 psi reforzada con malla electrosoldada 3/8 @15cm, espesor 10cm	m2	6,29	$ 91.778	$ 577.287	$ 110.200	$ 693.158	$ 80.000	$ 503.200	$ 93.993	$ 591.215
2,5	Levante en bloque n°4 abusardado por una cara	m2	24,84	$ 78.984	$ 1.961.960	$ 74.000	$ 1.838.160	$ 70.000	$ 1.738.800	$ 74.329	$ 1.846.332
2,6	Levante en Calados tipo persiana de 50x50 para ventilación de caseta de compresor; incluye: protección de angeo en PVC	m2	2,00	$ 94.891	$ 189.782	$ 68.903	$ 137.807	$ 96.053	$ 192.106	$ 86.616	$ 173.232
2,7	Construccion de columneta de confinamiento de muros reforzada con 4#3 y estribos #2@15cm, dimenciones: 0,2x0,15 mts. concreto de 3000 psi	ml	7,50	$ 71.000	$ 532.500	$ 55.600	$ 417.000	$ 79.492	$ 596.190	$ 68.697	$ 515.230
2,8	Construccion de Vigueta de confinamiento de muros reforzada con 4#3 y estribos #2@15cm, dimenciones: 0,2x0,15 mts. concreto de 3000 psi	ml	10,80	$ 71.000	$ 766.800	$ 55.600	$ 600.480	$ 79.492	$ 858.514	$ 68.697	$ 741.931

	2,9	Construccion de losa en concreto de 3500psi en metaldeck calibre 20 reforzada con malla electrsoldada de 3/8 @15cm, espesor de 12cm; incluye: conectores de cortante en barras N°4 @1m, long:7cm; Guardera, figuración y colocación e acero, aplicación de antisol, y todas las actividades de curado.	m2	7,29	$ 218.807	$ 1.595.103	$ 201.400	$ 1.468.206	$ 212.356	$ 1.548.075	$ 210.854	$ 1.537.128
	2,10	Suministro e instalacion de puerta metalica batiente de 1,2x1,8 mts calibre 20; incluye: dos pasadores con candados, bisagras, y demas elementos para su respectiva instalación, en pintura epóxica	und	1,00	$ 832.619	$ 832.619	$ 830.297	$ 830.297	$ 874.249	$ 874.249	$ 845.722	$ 845.722
	2,11	Suministro e instalación de punto electrico trifasico de 220V. Incluye: Tomacorriente, acometida en tuberia EMT, cableado N°10, y demas accesorios necesarios para instalación y correcto funcionamiento.	und	1,00	$ 85.400	$ 85.400	$ 88.000	$ 88.000	$ 87.501	$ 87.501	$ 86.967	$ 86.967
	2,12	Suministro e Instalación de acometida trifasica 3F+N+T EN CABLE FORRADO libre de halogenos calibre N°10 en tuberia EMT desde tablero de distribución de	ml	54,30	$ 36.000	$ 1.954.800	$ 42.100	$ 2.286.030	$ 42.633	$ 2.314.970	$ 40.244	$ 2.185.267

		tomas hasta punto electrico en caseta de compresor.										
	2,13	Retiro de material sobrante a sitio autorizado por entidad ambiental.	m3	3,40	$ 30.000	$ 102.000	$ 26.000	$ 88.400	$ 24.817	$ 84.378	$ 26.939	$ 91.593
											Subtotal Caseta aire comprimido	**$ 9.587.634**
3. CONCERTINA												
3	3,1	Suministro e instalación de Concertina en acero inoxidable con cuchillas tipo arpón con filos de bisturí, espesor de cuchillas 0,5 mm, diámetro de 18", de 0,50 Mts de diámetro, incluye: Escarificación y relleno en concreto en la parte superior de columneta para instalacion de tuberia (dimensiones: 25cmx25cmx25cm), estructura de soporte en tuberia galvanizada de 2", con terminación o brazo en (Yee) de 40cm de longitud cada brazo, aditivo para pega de concreto existente y nuevo, pintura anticorrosiva y de acabado tipo exposixa, tapa PVC para sellar la	ML	167,65	$ 71.006	$ 11.904.153	$ 69.000	$ 11.567.850	$ 68.000	$ 11.400.200	$ 69.335	$ 11.624.068

		corona del tubo.										
											Subtotal Concertina	**$ 11.624.068**
4. CUBIERTA												
4	4,1	Suministro e instalacion de cubierta en Teja Termoacustica UPVC 1.5mm con estructura en tuberia galvanizada de 1 1/2" y 1" empotrada en viga de concreto existente; incluye: perforacion y anclaje a elementos de concreto, aplicación de pintura anticorrosiva y de acavado tipo exposica negra, accesorios de fijación e instalación.	M2	26,70	$ 136.500	$ 3.644.550	$ 129.000	$ 3.444.300	$ 143.524	$ 3.832.097	$ 136.341	$ 3.640.316
											Subtotal Cubierta	**$ 3.640.316**
5. CARPINTERIA METALICA												
5	5,1	Suministro e instalación de protectores interiores para ventaneria, estrutura Tubo Tubular cuadrado 1 x 1" x 0.8mm en acero, sentido de las barras de forma vertical; Incluye: Aplicación de	M2	24,40	$ 100.500	$ 2.452.200	$ 116.540	$ 2.843.576	$ 135.539	$ 3.307.139	$ 117.526	$ 2.867.638

		anticorrosivo gris, accesorios de instalación y/o fijación.										
	5,2	Suministro e instalación de porton de piso a techo de 3,40mX4,2m en tuberia galvanizada de 1" y 1 1/2" , parte inferior de acceso 3m de altura, parte superior fija de 1,20m de altura con extremo superior concavo (arqueado); incluye: perforacion y anclaje a elementos de concreto, dos pasadores verticales superior e inferior con sus respectivos candados, cerradura de seguridad, aplicación de anticorrosivo y pintura de acabado tipo epoxica negro, bisagras de bandera en acero inoxidable.	UND	1,00	$ 4.610.230	$ 4.610.230	$ 4.598.000	$ 4.598.000	$ 4.610.648	$ 4.610.648	$ 4.606.293	$ 4.606.293
											Subtotal Carpinteria Metalica	**$ 7.473.931**
6. BARANDA EXTERIOR												
6	6,1	Suministro e instalación de baranda en acero inoxidable, pasamanos y soportes verticales	M2	7,35	$ 319.258	$ 2.346.545	$ 326.500	$ 2.399.775	$ 321.600	$ 2.363.760	$ 322.453	$ 2.370.027

		realizado con tubo de 1 1/2 pulgadas, tramos intermedios horizontales realizados con tubo de 1 pulgada; refuerzo empotrado transversal al recorrido, Incluye: todos los accesarios necesarios para la instalación, anclajes y demas. Diseño e instalación segun la NTC 6047										
											Subtotal Baranda	**$ 2.370.027**
SEDE SABANALARGA												
7. CUARTO DE RACK												
7	7,1	Construcción de piso en concreto pulido gris. Incluye pintura epoxica	M2	9,00	$ 89.000	$ 801.000	$ 92.000	$ 828.000	$ 90.505	$ 814.544	$ 90.502	$ 814.515
	7,2	Construción de media caña en en concreto pulido, incluye pintura epoxica	ML	11,00	$ 34.395	$ 378.341	$ 32.000	$ 352.000	$ 36.500	$ 401.500	$ 34.298	$ 377.280
	7,3	Levante en bloque N°15 abusardado o quebrado de color negro y amarillo	M2	30,00	$ 96.144	$ 2.884.314	$ 88.472	$ 2.654.160	$ 93.000	$ 2.790.000	$ 92.539	$ 2.776.158
	7,4	Construccion de viga de confinamiento de muros en concreto de 3000psi reforzada con 2 barras N°4, estribos de	ML	9,00	$ 59.000	$ 531.000	$ 49.067	$ 441.601	$ 50.400	$ 453.600	$ 52.822	$ 475.400

	N°3@15cm, incluye: formaleta, fiduracion y colocacion de acero, anclajes soldados del acero a estructura metalica existente, actividades de curado. Dimensiones: 0,15mx0,2m										
7,5	Construccion de Columneta de confinamiento de muros en concreto de 3000psi reforzada con 2 barras N°4, estribos de N°3@15cm, incluye: formaleta, figuracion y colocacion de acero, anclajes a losa de contrapiso existente, actividades de curado. Dimensiones: 0,15mx0,2m	ml	10,50	$ 61.000	$ 640.500	$ 47.999	$ 503.989	$ 53.000	$ 556.500	$ 54.000	$ 566.996
7,6	Suministro e Instalación de puerta en lamina galvanizada C,20; de 1,15x2 mts. Incluye: bisagras, cerradura de seguridad, manija, gato cierra puerta y pintura antiorrosiva gris.	UND	1,00	$ 1.143.301	$ 1.143.301	$ 1.056.400	$ 1.056.400	$ 1.100.200	$ 1.100.200	$ 1.099.967	$ 1.099.967
7,7	Suministro e instalación de punto electrico para aire acondicionado. Incluye: Acometida en tuberia conduit pvc, cableado N°10, y demas accesorios necesarios para instalación y correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ 113.000	$ 113.000	$ 112.000	$ 112.000	$ 114.445	$ 114.445	$ 113.148	$ 113.148

7,8	Suministro e instalación de punto de iluminación, incluye: Luminaria panel 24W, Acometida en tuberia conduit pvc, cableado N°12 y demas accesorios necesarios para instalacion y correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ 90.400	$ 90.400	$ 92.500	$ 92.500	$ 91.743	$ 91.743	$ 91.548	$ 91.548
7,9	Suministro e instalación de punto para interruptor. Incluye: Interruptor, acometida en tuberia EMT, cableado N°12 y demas accesorios necesarios para intalacion y correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ 98.920	$ 98.920	$ 95.400	$ 95.400	$ 98.700	$ 98.700	$ 97.673	$ 97.673
7,10	Suministro e instalación de punto electrico de 110. Incluye: Tomacorriente, acometida en tuberia EMT, cableado N°12 y demas accesorios necesarios para intalacion y correcto funcionamiento.	UND	1,00	$ 102.259	$ 102.259	$ 101.200	$ 101.200	$ 90.000	$ 90.000	$ 97.820	$ 97.820
7,11	Suministro e instalación de acometida electrica para diferentes circuitos. Incluye tuberia EMT, cableado N°12 y demas accesorios para instalación y correcto funcionamiento.	ML	10,00	$ 25.000	$ 250.000	$ 24.500	$ 245.000	$ 24.527	$ 245.271	$ 24.676	$ 246.757
7,12	Suministro e instalación de punto de desagüe para aires acondicionados en	ML	10,00	$ 15.892	$ 158.916	$ 17.000	$ 170.000	$ 16.600	$ 166.000	$ 16.497	$ 164.972

		tuberia hidraulica de PVC 3/4". Incluye regata para instalación de acometida y recubrimeinto en rubatex.										
											Subtotal Cuarto de Rack	**$ 6.922.234**
8. PUERTA DE VIDRIO												
8	8,1	Suministro e instalación de puerta corrediza piso - techo en vidrio de 6mm, de 2,30 de alto y 2,26m de ancho, estructura en marco de aluminio, con la mitad de la puerta fija. Incluye: Cerradura para perfil, accesorios de instalación y/o Fijacion.	UND	1,00	$ 2.590.000	$ 2.590.000	$ 2.602.100	$ 2.602.100	$ 2.581.417	$ 2.581.417	$ 2.591.172	$ 2.591.172
	8,2	Recubrimiento en sistema drywall en fibrocemento para columna de estructura metalica HE28, incluye estuco plastico, pintura vinilo tipo 1, 3 manos y esquineros en las caras visibles.	ML	2,30	$ 36.845	$ 84.744	$ 42.000	$ 96.600	$ 40.000	$ 92.000	$ 39.615	$ 91.115
											Subtotal Puerta en Vidrio	**$ 2.682.287**
9. LAVAMANOS Y LAVABOTAS												

9	9,1	Suministro e instalación de lavamanos quirurgico con sistema de pedal, fabricado con acero inoxidable tipo 304 calibre 18, acabado satinado, pedal con resorte en acero inoxidable; Dimensiones: 90cm de alto, 45cm de ancho, 45cm de largo	UND	24,00	$ 930.821	$ 22.339.701	$ 928.526	$ 22.284.624	$ 931.000	$ 22.344.000	$ 930.116	$ 22.322.775
	9,2	Suministro e Instalación de Lavabotas en acero inoxidable calibre 16 acabado satinado con sistema de pedal manual y valvula push, cepillo de nylon con manguera plastica, platico adaptable, conexión a punto hidraulico de 1"; Dimensiones: 32cm de alto, 30cm de ancho, 45cm de largo	UND	6,00	$ 1.638.509	$ 9.831.055	$ 1.665.000	$ 9.990.000	$ 1.708.310	$ 10.249.860	$ 1.670.606	$ 10.023.638
											Subtotal Lavamanos	**$ 32.346.413**
SEDE SOLEDAD												
10. CERRAMIENTO EN CONCERTINA												

10	10,1	Suministro e instalación de Concertina en acero inoxidable con cuchillas tipo arpón con filos de bisturí, espesor de cuchillas 0,5 mm, diámetro de 18", de 0,50 Mts de diámetro, incluye estructura de soporte en tuberia galvanizada de 1 1/2" con terminación o brazo en (Yee) de 40cm de longitud cada brazo, tapa en PVC para sellado de corrona de tubo, anclaje en soldadura, pintura anticorrosiva y de acabado tipo epoxica.	ML	228,26	$ 46.821	$ 10.687.255	$ 44.500	$ 10.157.570	$ 46.000	$ 10.499.960	$ 45.774	$ 10.448.262
											Subtotal Concertina	**$ 10.448.262**
11. LAVAMANOS Y LAVABOTAS												
11	11,1	Suministro e instalación de lavamanos quirurgico con sistema de pedal, fabricado con acero inoxidable tipo 304 calibre 18, acabado satinado, pedal con resorte en acero inoxidable; Dimensiones: 90cm de alto, 45cm de ancho, 45cm de largo	UND	4,00	$ 930.821	$ 3.723.284	$ 928.526	$ 3.714.104	$ 931.000	$ 3.724.000	$ 930.116	$ 3.720.463

	11,2	Suministro e Instalación de Lavabotas en acero inoxidable calibre 16 acabado satinado con sistema de pedal manual y valvula push, cepillo de nylon con manguera plastica, platico adaptable, conexión a punto hidraulico de 1"; Dimensiones: 32cm de alto, 30cm de ancho, 45cm de largo	UND	3,00	$ 1.744.265	$ 5.232.796	$ 1.665.000	$ 4.995.000	$ 1.708.310	$ 5.124.930	$ 1.705.858	$ 5.117.575
											Subtotal Lavamanos	**$ 8.838.038**
12. CARPINTERIA METALICA												
12	12,1	Suministro e instalación de puerta doble de acceso en perfil de 3x11/2, travesaños en 11/2x11/2 espaciados cada 12cms y marco en 3x1 con aleta. Incluye cuerpo fijo superior de 1.0mt de altura, bisagras en aluminio y cerradura de seguridad en acero inoxidable.	Und	1,00	$ 2.409.150	$ 2.409.150	$ 2.438.130	$ 2.438.130	$ 2.450.000	$ 2.450.000	$ 2.432.427	$ 2.432.427
	12,2	Suministro e instalación de porton batiente en estructura metalica en perfil de 3x11/2 galvanizado pintado con anticorrosivo y acabado final color similar al	und	1,00	$ 6.850.039	$ 6.850.039	$ 6.894.500	$ 6.894.500	$ 7.064.047	$ 6.936.200	$ 6.936.195	$ 6.936.195

		aluminio en pintura epóxica, bisagras en hierro estructural, cerrojo de seguridad y travesaños en tubo cuadrado de aluminio de 11/2x11/2 espaciados cada 12cms.										
	12,3	Construcción de cerramiento en tubular galvanizado acero cold rolled con recubrimiento g60 (z180) de 2" x 1.5mm NTC1560. , pintura de esmalte anticorrosivo epóxico tipo naval color blanco o gris. Altura final requerida no menor a 2.50m.	Ml	63,28	$ 578.500	$ 36.610.122	$ 581.000	$ 36.768.334	$ 576.227	$ 36.466.264	$ 578.576	$ 36.614.906
	12,4	Suministro e instalación de sistema de división modular corrediza con acondicionamiento acústico, que separa y unifica espacios. Incluye: Estructura metalica de soporte, paneles acusticos enchapados en formica sistema de modulos plegables, accesorios de instalación y/o Fijación para el correcto funcionamiento. Dimensiones: 2,8m de alto x 6,8m de largo conformado por 13 paneles de 0,52m de ancho.	GBL	1,00	$ 8.394.010	$ 8.394.010	$ 8.387.000	$ 8.387.000	$ 8.392.640	$ 8.392.640	$ 8.391.217	$ 8.391.217

OBRAS COMPLEMENTARIAS												
	12,5	viga de concreto reforzado impermeabilizado 3000 psi, para anclaje de paral tubular ancho 20cm profundidad de 50cm (40cm empotrado y 10cm a la superficie, con acero corrugado de 1/2" y estribos de 3/8" cada 20 cm, pie apoyo de 50 cm de longitud x 0.30 x 0.30, cada 4mt reforzado con acero corrugado de 1/2" y aros de 3/8" cada 20 cms	Ml	63,28	$ 99.100	$ 6.271.501	$ 100.500	$ 6.360.099	$ 98.275	$ 6.219.291	$ 99.292	$ 6.283.630
											Subtotal Cerramiento	**$ 60.658.375**
SEDE LURUACO												
13. CERRAMIENTO												
13	13,1	Construcción de cerramiento en tubular galvanizado acero cold rolled con recubrimiento g60 (z180) de 2" x 1.5mm NTC1560. , pintura de esmalte anticorrosivo epóxico tipo naval color blanco o	Ml	183,260	$ 546.387	$ 100.130.905	$ 526.000	$ 96.394.782	$ 560.000	$ 102.625.623	$ 544.129	$ 99.717.103

	gris. Altura final requerida no menor a 2.50m.										
13,2	Suministro e Instalación de cerca electrificada de seis líneas en Alambre acero 1070 al carbón NTC 5677 calibre 14 (2,5 mm), con aislador tensor y Aislador intermedio de paso, con estructura galvanizada, paral metálico galvanizado de 1/2" a cada 4,00 metros con tapón soldado superior protector en PVC, recubrimiento en pintura anticorrosiva, equipo impulsor eléctrico o electrificador según longitud, conexión de batería y sirena, con dos kit de puesta tierra, con cable para equipo forrado para conexión de equipo a línea, incluye avisos de prevención y accesorios.	Ml	183,260	$ 34.271	$ 6.280.548	$ 37.000	$ 6.780.622	$ 37.500	$ 6.872.252	$ 36.257	$ 6.644.474
13,3	Suministro e Instalación de acometida eléctrica para el sistema de cerca electrificada	Glb	1,00	$ 546.000	$ 546.000	$ 526.652	$ 526.652	$ 550.000	$ 550.000	$ 540.884	$ 540.884
13,4	Suministro e Instalación de punto eléctrico para el sistema de cerca electrificada	und	1,00	$ 106.000	$ 106.000	$ 102.000	$ 102.000	$ 105.220	$ 105.220	$ 104.407	$ 104.407

	13,5	Elaboración de portón tubular galvanizado acero cold rolled con recubrimiento g60 (z180) de 2" x 1.5mm NTC1560. Para acceso peatonal, ancho 2m x 2.5 de altura, pintura de esmalte anticorrosivo epóxico tipo naval color blanco o gris, incluye 2 pasadores y 2 candados de 60mm Intemperie Anticizalla Zinc Laminado	und	1,00	$ 2.733.723	$ 2.733.723	$ 2.730.000	$ 2.730.000	$ 2.735.600	$ 2.735.600	$ 2.733.108	$ 2.733.108
	13,6	Elaboración, Suministro e instalación de Protector tipo canasta dimensiones de 1x1x1mt para unidades condensadoras de aires acondicionados en varilla cuadrada de 1/2", elaboración de anilos de fijación tipo oreja para candados a piso, platina de protección tipo nicho de 15x15cm de resguardo para candado. Pintura anticorrosiva y esmalte gris. Incluye 2 candados de 60mm Intemperie Anticizalla Zinc Laminado	und	3,00	$ 195.966	$ 587.899	$ 205.000	$ 615.000	$ 200.000	$ 600.000	$ 200.322	$ 600.966
OBRAS COMPLEMENTARIAS												

	13,7	viga de concreto reforzado impermeabilizado 3000 psi, para anclaje de paral tubular ancho 20cm profundidad de 50cm (40cm empotrado y 10cm a la superficie, con acero corrugado de 1/2" y estribos de 3/8" cada 20 cm, pie apoyo de 50 cm de longitud x 0.30 x 0.30, cada 4mt reforzado con acero corrugado de 1/2" y aros de 3/8" cada 20 cms	Ml	63,28	$ 170.600	$ 10.796.347	$ 165.240	$ 10.457.142	$ 175.869	$ 11.129.767	$ 170.570	$ 10.794.419
											Subtotal Cerramiento	**$ 121.135.361**
											SUBTOTAL ADECUACIONES	**$ 277.726.946**
SEDE TIC												
14. DESCRIPCION INTERVENCIONES 1ER PISO (INFO CENTER Y LOBBY) SEDE TIC												
14	14,1	PINTURA DE COLUMNA EN CONCRETO VINILO TIPO 1 DE ALTA RESISTENCIA EN COLOR GRIS BASALTO CON PREPARACION DE SUPERFICIE(TODAS LAS CARAS)	ML	10	$ 18.247	$ 182.469	$ 18.606	$ 186.060	$ 16.000	$ 160.000	$ 17.618	$ 176.176

14,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTACION DE LAVADO DE MANOS - LAVAMANOS TRANSPARENTE CON SENSOR	UND	1	$ 832.000	$ 832.000	$ 830.500	$ 830.500	$ 837.150	$ 837.150	$ 833.217	$ 833.217
14,3	PUNTO DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LAVAMANOS TUBERIA 1/2 PULGADA	UND	1	$ 43.212	$ 43.212	$ 46.000	$ 46.000	$ 44.000	$ 44.000	$ 44.404	$ 44.404
14,4	RED DE AGUA POTABLE DE 1/2 PULGADA	ML	30	$ 3.275	$ 98.250	$ 3.980	$ 119.400	$ 5.600	$ 168.000	$ 4.285	$ 128.550
14,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASO O CONTROL DE CIERRE RÁPIDO PARA RED DE AGUA POTABLE INCLUYE TAPA REGISTRO EN PVC	UND	1	$ 30.636	$ 30.636	$ 30.000	$ 30.000	$ 33.000	$ 33.000	$ 31.212	$ 31.212
14,6	PUNTO SANITARIO PARA LAVAMANOS DE 2 PULGADAS	UND	1	$ 55.351	$ 55.351	$ 60.000	$ 60.000	$ 71.198	$ 65.000	$ 62.183	$ 62.183
14,7	RED Y PUNTO DE DESAGUE DE 3/4 EN TUBERIA PVC CON RECUBRIMIENTO TERMICO PARA AIRE ACONDICIONADO	UND	1	$ 28.668	$ 28.668	$ 34.000	$ 34.000	$ 32.000	$ 32.000	$ 31.556	$ 31.556
14,8	RED SANITARIA DE 2 PULGADAS INCLUYE ACOPLE A TUBERÍA MATRIZ	ML	20	$ 22.489	$ 449.780	$ 21.000	$ 420.000	$ 23.000	$ 460.000	$ 22.163	$ 443.260

14,9	PUNTO ELÉCTRICO PARA TOMA DOBLE EN 110V	UND	3	$ 64.054	$ 192.162	$ 58.750	$ 176.250	$ 64.000	$ 192.000	$ 62.268	$ 186.804
14.10	RED DE ACOMETIDA ELECTRICA PARA PUNTOS DE TOMAS	UND	1	$ 25.000	$ 25.000	$ 17.923	$ 17.923	$ 25.000	$ 18.000	$ 22.641	$ 22.641
14.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE CORRIENTE 220V PARA AA	UND	1	$ 105.324	$ 105.324	$ 110.000	$ 110.000	$ 100.000	$ 100.000	$ 105.108	$ 105.108
14.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A CARAS DE MURO	M2	43	$ 44.218	$ 1.901.374	$ 45.700	$ 1.965.100	$ 44.200	$ 1.900.600	$ 44.706	$ 1.922.358
14.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE BLACK OUT 1.30 ANCHO X 2.60 DE ALTO LISO EN MODULOS VERTICALES COLOR BLANCO	UND	2	$ 372.670	$ 745.340	$ 321.300	$ 642.600	$ 350.000	$ 700.000	$ 347.990	$ 695.980
14.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELICULA POLARIZADA TIPO ESPEJO SILVER	M2	20	$ 92.243	$ 1.844.860	$ 85.000	$ 1.700.000	$ 80.400	$ 1.608.000	$ 85.881	$ 1.717.620
14.15	SUMINISTRO E INSTALACION ELEMENTOS VERTICALES EN MADERACOLOR NATURAL DE 10X20 PISO TECHO	UND	20	$ 481.117	$ 9.622.340	$ 489.000	$ 9.780.000	$ 500.000	$ 10.000.000	$ 490.039	$ 9.800.780

	14.16	SELLADO DE CARAS EN DRYWALL CON LAMINA FIBROCEMENTO 6mm, ANCHO PROMEDIO 0.60M, INCLUYE PERFIL GALVANIZADO DE SOPORTE	ML	15	$ 67.094	$ 1.006.410	$ 69.000	$ 1.035.000	$ 68.500	$ 1.027.500	$ 68.198	$ 1.022.970
											Subtotal	**$ 17.224.819**
15. DESCRIPCION INTERVENCIONES 6TO PISO SEDE TIC												
15	15,1	DESMONTE DE PUERTA EXISTENTE DOBLE CON CUERPO DE ALUMINIO (INFERIOR EN ENCHAPE DE ALUMINIO Y SUPERIOR EN CRISTAL) ENTRADA PPAL	UND	1	$ 52.376	$ 52.376	$ 68.320	$ 68.320	$ 60.000	$ 60.000	$ 60.232	$ 60.232
	15,2	DESMONTE DE VIDRIO FIJO DE VENTANA Y PERSIANA	UND	1	$ 22.218	$ 22.218	$ 24.500	$ 24.500	$ 30.100	$ 30.100	$ 25.606	$ 25.606
	15,3	DEMOLICIÓN DE MURO EN MAMPOSTERÍA PARA INSTALACION DE PUERTA DE COMUNICACIÓN INGENIERIA Y DISEÑO A PROTOTIPADO	M2	2	$ 11.088	$ 22.176	$ 13.600	$ 27.200	$ 12.200	$ 24.400	$ 12.296	$ 24.592
	15,4	PAÑETE LINEAL, RESANE Y PINTURA BLANCA VINILO TRES MANOS POR	ML	7,5	$ 32.400	$ 243.000	$ 31.644	$ 237.330	$ 30.000	$ 225.000	$ 31.348	$ 235.110

	DESMONTE DE PUERTA DE PPAL ENTRADA PRINCIPAL (VANO)										
15,5	ELABORACIÓN DE CENEFA (TRANQUE) DE PISO EN GRANITO PULIDO BLANDO DE 20 cm DE ESPESOR	ML	1,2	$ 21.000	$ 25.200	$ 34.166	$ 40.999	$ 20.000	$ 24.000	$ 25.055	$ 30.066
15,6	PINTURA DE COLUMNA EN CONCRETO VINILO TIPO 1 DE ALTA RESISTENCIA EN COLOR GRIS BASALTO CON PREPARACION DE SUPERFICIE	ML	10	$ 18.876	$ 188.764	$ 18.400	$ 184.000	$ 16.700	$ 167.000	$ 17.992	$ 179.921
15,7	SELLADO DE CARAS EN DRYWALL CON LAMINA FIBROCEMENTO 6mm, ANCHO PROMEDIO 0.60M, INCLUYE PERFIL GALVANIZADO DE SOPORTE	ML	15	$ 69.594	$ 1.043.917	$ 67.000	$ 1.005.000	$ 68.000	$ 1.020.000	$ 68.198	$ 1.022.972
15,8	INSTALACIÓN DE MURO DIVISORIO EN DRYWALL EN PARTE SUPERIOR DE NUEVA PUERTA	M2	8	$ 55.477	$ 443.816	$ 55.000	$ 440.000	$ 63.024	$ 504.192	$ 57.834	$ 462.669
	CARPINTERIA METALICA										

	15,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN CUERPO PERIMETRAL O MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL REFUERZO DE PARAL HORIZONTAL DE DIVISIÓN CENTRAL CON VIDRIO SUPERIOR E INFERIOR HOJA EN 6mm, INCLUYE MARCO DE ALUMINIO, DIMENSIONES CON MARCO 1.18 x 2.20hUBICADA EN LA COMUNICACION DE LOS DOS AMBIENTES	UND	1	$ 1.119.932	$ 1.119.932	$ 1.120.000	$ 1.120.000	$ 1.182.961	$ 1.182.961	$ 1.140.964	$ 1.140.964
	15,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN CUERPO PERIMETRAL O MARCO DE ALUMINIO COLOR NATURAL REFUERZO DE PARAL HORIOZONTAL DE DIVISIÓN CENTRAL CON VIDRIO SUPERIOR E INFERIOR DE LA HOJA EN 6mm, INCLUYE MARCO DE ALUMINIO, DIMENSIONES CON MARCO 1.00 x 2.20h	UND	1	$ 951.293	$ 951.293	$ 951.000	$ 951.000	$ 1.001.686	$ 1.001.686	$ 967.993	$ 967.993

15,11	MONTAJE DE PUERTA DOBLE CON CUERPO DE ALUMINIO (INFERIOR EN ENCHAPE DE ALUMINIO Y SUPERIOR EN CRISTAL)ENTRADA PPAL	UND	1	$ 32.937	$ 32.937	$ 32.000	$ 32.000	$ 25.327	$ 25.327	$ 30.088	$ 30.088
	VIDRIO TEMPLADO										
15,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO CON CAPA ESMERILADA DE 3X2 METROS EN INGENIERIA Y DISEÑO	M2	6,5	$ 316.700	$ 2.058.550	$ 321.868	$ 2.092.142	$ 340.428	$ 2.212.782	$ 326.332	$ 2.121.158
15,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO 10 mm CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR EN PERFIL "F" EN PROTOTIPADO	M2	16	$ 316.700	$ 5.067.200	$ 300.000	$ 4.800.000	$ 301.439	$ 4.823.030	$ 306.046	$ 4.896.743
	INSTALACIONES ELECTRICAS										
15,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE 220V	UND	2	$ 116.923	$ 233.846	$ 100.000	$ 200.000	$ 98.400	$ 196.800	$ 105.108	$ 210.215
15,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE 110V	UND	10	$ 93.548	$ 935.475	$ 91.000	$ 910.000	$ 95.000	$ 950.000	$ 93.183	$ 931.825

15,16	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE AA TIPO CASSETTE 4 VÍAS (24.000 BTU) PAA EL ÁREA DE ELECTRÓNICA Y TELECOM.	UND	1	$ 3.333.488	$ 3.333.488	$ 2.855.091	$ 2.855.091	$ 3.069.000	$ 3.069.000	$ 3.085.860	$ 3.085.860
15,17	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE AA TIPO CASSETTE DE 2 VÍAS (18.000 BTU) PARA EL ÁREA DE CO-WORKING	UND	1	$ 2.454.504	$ 2.454.504	$ 2.450.000	$ 2.450.000	$ 2.468.850	$ 2.468.850	$ 2.457.785	$ 2.457.785
15,18	SELLADO DE PUNTOS DE TOMAS EN CIELO RASO CON TAPA CIEGA REMOVIBLE COLOR BLANCO, DIM 15.5x15.5 cm	UND	32	$ 5.600	$ 179.200	$ 5.900	$ 188.800	$ 6.759	$ 216.275	$ 6.086	$ 194.758
	INSTALACIONES HIDRAULICAS										
15,19	RED DE AGUA POTABLE DE 1/2 PULGADA	ML	30	$ 46.022	$ 1.380.660	$ 39.000	$ 1.170.000	$ 37.652	$ 1.129.571	$ 40.891	$ 1.226.744
15,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE PASO O CONTROL DE CIERRE RÁPIDO PARA RED DE AGUA POTABLE INCLUYE TAPA REGISTRO EN PVC	UND	1	$ 31.200	$ 31.200	$ 33.000	$ 33.000	$ 29.436	$ 29.436	$ 31.212	$ 31.212
15,21	PUNTO SANITARIO PARA DESAGÜE DE 1 1/2 PULGADA	UND	1	$ 42.000	$ 42.000	$ 46.000	$ 46.000	$ 46.184	$ 46.184	$ 44.728	$ 44.728

		ACABADOS										
	15,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.20 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	16	$ 116.000	$ 1.856.000	$ 119.700	$ 1.915.200	$ 114.465	$ 1.831.440	$ 116.722	$ 1.867.547
	15,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.58 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	6	$ 237.926	$ 1.427.556	$ 322.382	$ 1.934.292	$ 250.000	$ 1.500.000	$ 270.103	$ 1.620.616
	15,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.18 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	5	$ 175.949	$ 879.745	$ 175.000	$ 875.000	$ 185.911	$ 929.554	$ 178.953	$ 894.766
	15,25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELICULA POLARIZADA TIPO ESPEJO SILVER	M2	72	$ 89.156	$ 6.419.232	$ 80.000	$ 5.760.000	$ 88.488	$ 6.371.136	$ 85.881	$ 6.183.456
	15,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A CARAS DE MURO	M2	90	$ 55.446	$ 4.990.140	$ 40.171	$ 3.615.349	$ 38.500	$ 3.465.000	$ 44.706	$ 4.023.496
											Subtotal	**$ 33.971.122**
16. DESCRIPCION INTERVENCIONES 7MO PISO SEDE TIC												

16	16,1	DESMONTE DE LA PUERTA DOBLE CON CUERPO DE ALUMINIO (INFERIOR EN ENCHAPE DE ALUMINIO Y SUPERIOR EN CRISTAL) ENTRADA PPAL	UND	1	$ 30.930	$ 30.930	$ 20.000	$ 20.000	$ 26.000	$ 26.000	$ 25.643	$ 25.643
	16,2	MONTAJE DE PUERTA DOBLE CON CUERPO DE ALUMINIO (INFERIOR EN ENCHAPE DE ALUMINIO Y SUPERIOR EN CRISTAL)ENTRADA PPAL	UND	1	$ 65.000	$ 65.000	$ 60.200	$ 60.200	$ 55.497	$ 55.497	$ 60.232	$ 60.232
	16,3	DESMONTE DE VIDRIO FIJO DE VENTANA Y PERSIANA	UND	2	$ 24.897	$ 49.795	$ 27.000	$ 54.000	$ 26.000	$ 52.000	$ 25.966	$ 51.932
	16,4	PERFILADO Y DEMOLICIÓN DE MURO EN MAMPOSTERÍA	M2	4	$ 12.179	$ 48.717	$ 13.800	$ 55.200	$ 11.000	$ 44.000	$ 12.326	$ 49.306
	16,5	PINTURA DE COLUMNA EN CONCRETO VINILO TIPO 1 DE ALTA RESISTENCIA EN COLOR GRIS BASALTO CON PREPARACION DE SUPERFICIE	ML	10	$ 16.660	$ 166.602	$ 18.600	$ 186.000	$ 21.998	$ 219.980	$ 19.086	$ 190.861
	16,6	ELABORACIÓN DE CENEFA (TRANQUE) DE PISO EN GRANITO PULIDO BLANDO DE 20 cm DE ESPESOR	ML	2,5	$ 26.309	$ 65.774	$ 23.000	$ 57.500	$ 25.000	$ 62.500	$ 24.770	$ 61.925

	16,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTO MULTIPLE DE TRABAJO SUMINISTRO DE PUESTO DE TRABAJO MULTIPLE EN ESTRUCTURA METÁLICA, PINTADO EN ELECTROSTÁTICA COLOR BLANCO. SUPERFICIE EN TABLEX DE 25 MM ENCHAPADA EN FORMICA COLOR SEA WHITE LISA.	ud	5	$ 2.046.660	$ 10.233.300	$ 2.032.450	$ 10.162.250	$ 2.189.561	$ 10.947.805	$ 2.089.557	$ 10.447.785
	16,8	SELLADO DE CARAS EN DRYWALL CON LAMINA FIBROCEMENTO 6mm, ANCHO PROMEDIO 0.60M, INCLUYE PERFIL GALVANIZADO DE SOPORTE	ML	15	$ 69.594	$ 1.043.910	$ 67.000	$ 1.005.000	$ 68.000	$ 1.020.000	$ 68.198	$ 1.022.970
	16,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.20 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	16	$ 168.785	$ 2.700.560	$ 175.600	$ 2.809.600	$ 168.000	$ 2.688.000	$ 170.795	$ 2.732.720
	16.10	SUMINISTRO E INSTALAION DE BLACK OUT 1.58 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	6	$ 228.394	$ 1.370.364	$ 235.000	$ 1.410.000	$ 230.000	$ 1.380.000	$ 231.131	$ 1.386.788
	16.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BLACK OUT 1.18 ANCHO X 1.60 DE ALTO	UND	5	$ 166.417	$ 832.087	$ 174.000	$ 870.000	$ 165.000	$ 825.000	$ 168.472	$ 842.362

16.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELICULA POLARIZADA TIPO ESPEJO SILVER	M2	72	$ 89.156	$ 6.419.232	$ 85.386	$ 6.147.792	$ 83.100	$ 5.983.200	$ 85.881	$ 6.183.408
	VIDRIOS TEMPLADO OFICINA DINAMIZADOR										
16.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO 10 mm CON FIJACIÓN SUPERIOR E INFERIOR EN PERFIL "F"	M2	14	$ 316.700	$ 4.433.800	$ 300.000	$ 4.200.000	$ 301.439	$ 4.220.151	$ 306.046	$ 4.284.650
16.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO DE 10 mm CON PIVOTE SUPERIOR, EJE HIDRÁULICO DE PISO CERRADURA SE SEGURIDAD Y MANIJA EN ACERO DE 70cm	UND	1	$ 889.758	$ 889.758	$ 885.000	$ 885.000	$ 936.701	$ 936.701	$ 903.820	$ 903.820
	INSTALACIONES ELECTRICAS										
16.15	SELLADO DE PUNTOS DE TOMAS EN CIELO RASO CON TAPA CIEGA REMOVIBLE COLOR BLANCO, DIM 15.5x15.5 cm	UND	32	$ 5.807	$ 185.824	$ 5.800	$ 185.600	$ 6.800	$ 217.600	$ 6.136	$ 196.341
16.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE 220V	UND	1	$ 100.000	$ 100.000	$ 104.700	$ 104.700	$ 110.623	$ 110.623	$ 105.108	$ 105.108

16.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DE CORRIENTE 110V	UND	10	$ 92.450	$ 924.495	$ 92.100	$ 921.000	$ 95.000	$ 950.000	$ 93.183	$ 931.832
16.18	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE AA TIPO CASSETTE DE 2 VÍAS (18.000 BTU) PARA EL ÁREA DE CO-WORKING	UND	1	$ 2.454.504	$ 2.454.504	$ 2.544.477	$ 2.544.477	$ 2.450.000	$ 2.450.000	$ 2.482.994	$ 2.482.994
16.19	REUBICACION DE ACOMETIDAS PARA PUNTOS DE TOMAS DE CORRIENTE ELÉCTRICA EN TUBERIA EMT	ML	16	$ 58.160	$ 930.567	$ 55.000	$ 880.000	$ 64.000	$ 1.024.000	$ 59.053	$ 944.856
16.20	SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE PUNTOS DE TOMA CORRIENTE	UND	43	$ 81.473	$ 3.503.318	$ 106.200	$ 4.566.600	$ 86.320	$ 3.711.760	$ 91.331	$ 3.927.226
16.21	MONTE Y DESMONTE DE AA TIPO MINI SPLIT (9.000 BTU) PARA OFICINA DE DINAMIZADOR - LIDER PYMELAB	UND	1	$ 62.047	$ 62.047	$ 62.200	$ 62.200	$ 62.000	$ 62.000	$ 62.082	$ 62.082
16.22	REUBICACION DE ACOMETIDAS PARA PUNTOS DE TOMAS DE CORRIENTE ELÉCTRICA EN TUBERIA EMT	ML	16	$ 58.160	$ 930.567	$ 55.000	$ 880.000	$ 64.000	$ 1.024.000	$ 59.053	$ 944.856
	ACABADOS										
16.23	SELLADO DE CARAS EN DRYWALL CON LAMINA FIBROCEMENTO 6mm,	ML	15	$ 69.640	$ 1.044.600	$ 67.000	$ 1.005.000	$ 68.000	$ 1.020.000	$ 68.213	$ 1.023.200

		ANCHO PROMEDIO 0.60M, INCLUYE PERFIL GALVANIZADO DE SOPORTE										
	16.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A CARAS DE MURO	M2	90	$ 55.446	$ 4.990.140	$ 40.171	$ 3.615.390	$ 38.500	$ 3.465.000	$ 44.706	$ 4.023.510
	16.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A CIELO RASO	M2	160	$ 55.446	$ 8.871.360	$ 40.171	$ 6.427.360	$ 38.500	$ 6.160.000	$ 44.706	$ 7.152.907
	16.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTE CONCEPTUAL EN VINILO, ESTAMPILLADO A PISO	M2	170,2	$ 34.000	$ 5.786.546	$ 27.012	$ 4.597.241	$ 25.000	$ 4.254.814	$ 28.671	$ 4.879.534
	16.27	LIMPIEZA, ASEO GENERAL DE OBRA Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	GL	1	$ 1.426.344	$ 1.426.344	$ 1.545.000	$ 1.545.000	$ 1.700.000	$ 1.700.000	$ 1.557.115	$ 1.557.115
											Subtotal	**$ 56.475.963**

SUBTOTAL ADECUACIONES TIC	**$ 107.671.904**
SUBTOTAL ADECUACIONES GENERAL	**$ 424.708.131**
ADMINISTRACIÓN 17%	**$ 72.200.382**
IMPREVISTOS 5%	**$ 21.235.407**

UTILIDAD 8%	**$ 33.976.650**
IVA SOBRE UTILIDAD 19%	**$ 6.455.564**
VALOR TOTAL ADECUACIONES	**$ 558.576.134**

10.1 Valor del presupuesto requerido para el presente proceso

El valor total del presupuesto requerido para adelantar las adecuaciones que impactan (5) sedes del SENA de la Regional Atlántico, corresponde a la suma de **QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y SEIS MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS M/*L ($ 558.576.134)*** IVA incluido.

11. FACTORES DE VERIFICACIÓN DE CARÁCTER TÉCNICO

El proponente deberá aportar máximo dos (2) contratos celebrados y ejecutados con entidades públicas y/o privadas y que la suma del valor de los mismos sea igual o superior al presupuesto oficial, que corresponde al valor estimado en el estudio de mercado y expresados en SMMLV y que cuyo objeto deberá tener relación directa con el objeto y actividades a contratar esto es Obras de Adecuación.

11.1 Verificación de Experiencia del Proponente:

El oferente deberá demostrar su experiencia presentando máximo dos (2) contratos ejecutados y terminados antes de la fecha de cierre del presente proceso, cuyo objeto, alcance o condiciones correspondan a construcción y/o mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o ampliación de edificaciones públicas y/o privadas. La sumatoria de los valores certificados deberá ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial del presente proceso de selección expresado en SMMLV.

En todo caso se deberá presentar copia de cada contrato, acompañado del respectivo certificado de recibido a satisfacción expedido por la entidad contratante con fecha posterior a la terminación, y/o acta de terminación o recibo final y/o acta de liquidación.

En el caso de los consorcios o uniones temporales, la experiencia habilitante aportada por cada uno de los integrantes deberá ser proporcional a su porcentaje de participación en el respectivo consorcio o unión temporal que conforma para el presente proceso.

En caso de estructuras plurales, cada uno de los integrantes deberá aportar como mínimo una (1) certificación de contratos que deberá referirse a uno o algunos de los servicios solicitados por el DEPARTAMENTO que guarden relación con el objeto a contratar.

Sólo se deberá presentar información sobre máximo de dos (2) contratos. En el caso de que un proponente presente un mayor número de contratos, para salvaguardia de los principios de transparencia e igualdad, se tendrá en cuenta únicamente los dos (2) primeros que se incluyan en el Formato de Experiencia Proceso Licitación Pública.

Como soporte de la información allegada por el proponente, se deberán anexar las certificaciones expedidas por las entidades respectivas, las cuales deberán contener, como mínimo, la siguiente información:

- Nombre de la empresa contratante
- Nombre del contratista.
- Objeto del Contrato.
- Si se trata de un consorcio o unión temporal, se debe señalar el nombre de sus integrantes; adicionalmente, se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de ellos.
- Número del contrato
- Fecha de suscripción (día, mes y año) y fecha de terminación (día, mes y año)
- Fecha de expedición de la certificación (día, mes y año)
- Valor del contrato y de las adiciones, si las hubo.
- Valor ejecutado del contrato a la fecha de expedición de la certificación
- Certificación de cumplimiento expedida por el funcionario competente
- Cargo y firma de quien expide la certificación.

Cada contrato acreditado mediante certificación se analizará por separado, en caso de presentar certificaciones que incluyan contratos adicionales al principal, el valor adicional se sumará al valor del contrato, quedando ésta como una sola certificación.

Si el oferente presenta la documentación exigida en este acápite, sin el lleno de los requisitos exigidos, la entidad lo requerirá para que dentro del término que establezca, proceda a subsanarla. De no subsanar la información requerida por el DEPARTAMENTO, el proponente será declarado RECHAZADO.

Para relacionar la experiencia, deberá diligenciarse el ***Formato de experiencia proceso selección abreviada*** de los pliegos de condiciones en el cual se consignará la Información sobre experiencia acreditada del proponente, suministrando toda la información allí solicitada. Si la propuesta se presenta en consorcio o unión temporal, todos sus miembros podrán diligenciar su experiencia conjuntamente en un mismo ANEXO.

En caso de existir diferencias entre la información relacionada en el ***Formato de experiencia proceso de selección abreviada*** y las certificaciones aportadas, prevalecerá la información contenida en la certificación de experiencia y dicha información será la que se utilizará para la verificación.

Para efectos de la acreditación de la experiencia del proponente, no se aceptarán **SUBCONTRATOS**.

NO se aceptarán contratos en ejecución, para efectos de acreditar experiencia sólo serán válidos los contratos terminados a la fecha de cierre del proceso.

Las certificaciones deben ser expedidas por entidades públicas o privadas que obren como contratantes. No se aceptarán auto certificaciones.

Los oferentes personas jurídicas cuya constitución sea menor a tres (3) años, podrán acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes para los efectos del presente proceso de selección. En este caso el proponente deberá allegar el documento válido con el cual acredite tal condición.

Para el caso de contratos ejecutados por el proponente como parte de un consorcio o de una unión temporal, el integrante informará y acreditará únicamente el valor correspondiente al porcentaje de su participación. Y el valor correspondiente al porcentaje de su participación será el que la entidad tendrá en cuenta para efectos de acreditar la experiencia.

En el evento de presentar los contratos con valores en moneda extranjera, para calcular la experiencia a relacionar, los valores serán objeto de conversión a pesos colombianos de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Cuando el valor esté dado en dólares de los Estados Unidos de América ($USD) se convertirá a pesos colombianos utilizando para esa conversión la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TCRM) Promedio Anual correspondiente al año de ejecución o facturación, para lo cual el proponente debe tomar la publicada por el Banco de la República para el año correspondiente en el "link" http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_ts_cam.htm#1992

- Si está expresado originalmente en una moneda o unidad de cuenta diferente a Dólares de los Estados Unidos de Norte América, deberá convertirse a ésta moneda, utilizando para ello el valor correspondiente a la tasas de cambio vigentes entre el dólar y dicha moneda a la fecha de cierre del balance (utilizando para tal efecto la página web http://www.oanda.com en la pestaña Currency Converter, Conversor de Divisas. Hecho esto se procederá en la forma que señala el párrafo anterior.

Realizadas las conversiones correspondientes, se procederá a expresar los valores en SMMLV de acuerdo con el año de terminación del respectivo contrato. En caso de existir diferencias entre la información relacionada en el FORMATO DE EXPERIENCIA PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA de los pliegos de condiciones y la relacionada en el documento que permite acreditar la experiencia, prevalecerá la información contenida en el documento de acreditación y dicha información será la que se utilizará para la verificación.

La no presentación de la (s) certificación (es) que acredite (n) la experiencia será motivo para que la propuesta sea considerada NO HÁBIL.

El DEPARTAMENTO no tendrá en cuenta experiencia relacionada que no esté soportada por los documentos que se solicitan.

En todo caso, los contratos que se presenten para acreditar la experiencia deberán constar en el RUP y encontrarse clasificados Por lo menos uno de los códigos del clasificador UNSPSC señalados a continuación:

Adecuaciones		
ITEM	**NOMBRE DE CLASIFICACIÓN UNSPSC**	**CLASE CLASIFICACIÓN UNSPSC**
1	Edificios y estructuras educacionales y de administración	95121900
2	Congeladores industriales	24131600
3	Servicios de construcción de edificios comerciales y de oficinas	72121100
4	Servicios de apoyo a la construcción	72101500

El Departamento no tendrá en cuenta experiencia relacionada que no esté inscrita y clasificada en el RUP y soportada por los documentos que se solicitan, en los términos indicados.

11.1.1 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO GRUPO ADECUACIONES

11.1.1.1. EQUIPO DE TRABAJO PROFESIONAL, EXPERIENCIA GENERAL Y EXPERIENCIA ESPECÍFICA MINIMA REQUERIDA

Cantidad	**Cargo a desempeñar**	**Formación Académica**	**Experiencia General Requerida**	**Experiencia Específica Requerida**	
				Como/ En:	**Cantidad mínima**
1	Director de obra	Ingeniero civil o arquitecto con posgrado en	Mínimo 10 años contados a partir de	Director de Obras en la ejecución de	Dos (2) contratos con experiencia especifica en el

		Gerencia en Construcción	expedición de la matricula profesional	contratos de construcción y/o mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o ampliación de edificaciones públicas y/o privadas	cargo a desempeñar.
1	Residente de obra	Ingeniero civil o arquitecto	Mínimo 5 Años contados a partir de expedición de la matricula profesional	Residente de Obras en la ejecución de contratos de construcción y/o mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o ampliación de edificaciones públicas y/o privadas	Dos (2) contratos con experiencia especifica en el cargo a desempeñar.
1	SISO	Técnico o tecnólogo en salud ocupacional	Mínimo 5 años contados a partir de expedición de la licencia de salud ocupacional	Profesional SISO en la ejecución de contratos de construcción y/o mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o ampliación de edificaciones públicas y/o privadas	Dos (2) contratos con experiencia especifica en el cargo a desempeñar.

El Director de Obra deberá tener un 50% de dedicación al proyecto.

El Residente de Obra deberá tener un 100% de dedicación al proyecto.

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA GENERAL

Para acreditar la experiencia general de cada profesional propuesto, el proponente deberá aportar:

- Cedula de ciudadanía
- Título profesional
- Titulo posgrado cuando se requiera
- Matricula profesional
- Vigencia de la matricula profesional

Adicional a lo anterior el profesional SISO propuesto debe aportar: Licencia de salud ocupacional vigente, curso de coordinador de trabajo seguro en altura, y certificados de estudio.

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA ESPECIFICA

Para acreditar la experiencia especifica de cada profesional propuesto, el proponente deberá aportar certificado laboral expedido por la entidad contratante, contratista o dueño de la obra objeto de la experiencia que se pretende acreditar, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre del Contratante
- Nombre del Contratista
- Objeto del contrato
- Valor del contrato
- Fechas de ejecución del contrato (fechas de inicio y terminación de la ejecución del contrato)
- Principales actividades ejecutadas
- Nombre del profesional certificado
- Cargo desempeñado
- Fechas de desempeño laboral (fechas de inicio y terminación del desempeño laboral)
- Nombre y cargo de la persona que suscribe la certificación laboral
- Fecha de suscripción de la certificación laboral (la cual debe ser posterior a la fecha de terminación del contrato)

La certificación laboral debe venir acompañada del acta de recibo final y/o liquidación del contrato objeto de la experiencia que se pretende acreditar.

Así mismo, se deberá aportar carta de compromiso suscrita por el profesional propuesto, donde se establezca el compromiso y el porcentaje de dedicación con el proyecto, el cual debe ser de conformidad con lo establecido anteriormente.

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en los pliegos de condiciones, su forma de evaluar es CUMPLE O NO CUMPLE.

La evaluación de las propuestas se realizará conforme a las condiciones señaladas en el pliego de condiciones, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 5 de la ley 1150 de

2007 y lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015.

11.2. EQUIPO DE TRABAJO Y ORGANIZACIÓN DE TRABAJOS

11.2.1. Programación de las Adecuaciones u organización de trabajos

El proponente debe presentar un cronograma o programa de trabajo, el cual debe contener todos y cada uno de los ítems a desarrollar, acorde con el presupuesto, las especificaciones de las adecuaciones, los rendimientos de la mano de obra y equipo para antes de la firma del acta de inicio de las adecuaciones, teniendo en cuenta que la duración de las actividades se debe expresar en días enteros.

Presentar un cuadro de Rendimientos y cálculos de duración de actividades, el proponente deberá presentar, los cálculos necesarios para determinar la duración de cada una de las actividades de cada capítulo que conforman el programa, a partir de las cantidades a ejecutar, los rendimientos y recursos utilizados en sus análisis de precios unitarios y el No. de cuadrillas.

El cuadro de Rendimientos y cálculos deberán contener la siguiente información: Identificación y/o nombre de la actividad, duración, holgura total, tiempos tempranos y tardíos (de iniciación y terminación). Debe señalar claramente las actividades predecesoras y sucesoras de cada actividad, con sus traslapos o demoras en días.

La información que se presente deberá estar consignada en días de proyecto (Ej.: Inicio: día 5, Final: día 20) y no en fechas calendarizadas (Ej.: Inicio: 5 octubre/08, Final: 20 octubre/08). Se deben precisar las convenciones usadas. Se debe utilizar un tamaño que permita fácilmente la lectura.

Las actividades de adecuación a ejecutar deberá desarrollarse durante las horas necesarias para su respectiva ejecución.

La Entidad contratante revisará la concordancia entre la información consignada en el cuadro de rendimientos, con la de los análisis de precios unitarios y los cálculos necesarios para obtener la duración final de cada actividad.

Flujo de inversión semanal. El proponente elaborará un flujo de inversión semanal, de acuerdo con el presupuesto oficial. El valor debe concordar con la duración de las actividades determinadas y con el valor total de la propuesta.

En contrato, si sobreviene la necesidad de efectuar ajustes o frente a eventos de fuerza mayor o caso fortuito y/o en caso de modificación de este programa, el nuevo deberá ser evaluado y aprobado nuevamente por LA ENTIDAD CONTRATANTE, antes de proceder a su ejecución.

El contratista será responsable de todas las adecuaciones hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la ejecución de las adecuaciones, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo contrato.

11.2.2. Cuadrillas de trabajo

El proponente deberá acreditar mediante certificación suscrita por el representante legal, y dentro del criterio de organización de los trabajos, como mínimo el número de cuadrillas de acuerdo a la siguiente información:

Cuadrillas mínimas requeridas: Semanalmente el contratista se obliga a abrir como mínimo las cuadrillas relacionadas a continuación. Cada cuadrilla La cuadrilla estará conformada por un oficial y un ayudante. La capacidad de ejecución mediante frentes de trabajo diferentes será responsabilidad del CONTRATISTA.

Actividad	Ubicación	No. Cuadrillas
Adecuaciones cuartos fríos	Sabanalarga	3
Adecuaciones municipios	Baranoa	3
	Sabanalarga	2
	Soledad	2
	Luruaco	2
Adecuaciones Tic	Barranquilla	4
Total		**16**

Se deberán establecer e informar los siguientes criterios de jerarquía en las cuadrillas de trabajo, así:

A. Líneas de Mando y coordinación.
B. Niveles de Decisión.
C. Número de profesionales y demás recurso humano ofrecido en la propuesta y requerido para la ejecución de los trabajos.

D. Funciones y responsabilidades del personal mínimo requerido.

11.3. Condiciones técnicas durante la ejecución del Contrato.

- Registro Fotográfico: Deberá realizarse en forma secuencial, desde el inicio de las actividades a realizar hasta su término, esté se entregará a la supervisión conforme a los informes de avance de obra parciales y finales.
- Acta parcial de avance: Documento de cuantificación de los trabajos ejecutados por el contratista, con base en el balance contractual, elaborada y suscrita conjuntamente entre contratista y supervisor y/o interventor. Se realizarán de acuerdo con los cortes periódicos pactados en el contrato, a las actas de recibo parcial, se deberá adjuntar los respectivos soportes. Se realizarán actas parciales de avance, aunque no se realice facturación por parte del contratista con esta periodicidad.
- Adición al contrato: En caso de que se admita adición al contrato, su valor no excederá el 50% del valor inicial. La adición de contrato deberá estar soportada por la respectiva justificación y para su suscripción deberá contar con la respectiva disponibilidad presupuestal. Este documento deberá ser suscrito por el Contratista, el Ordenador del Gasto y la supervisión.
- El contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las adecuaciones se ejecuten en forma técnica y eficiente y se terminen dentro del plazo acordado. El contratista dará estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normas que lo complementan. La Entidad podrá solicitar al contratista el retiro de cualquier trabajador en caso de ser necesario, sin que por ello se adquiera obligación alguna con el trabajador o con el contratista.

11.4. Autorizaciones, permisos y licencias requeridas.

El contratista deberá asumir los tramites legales de licenciamiento, permisos y/o autorizaciones a que hubiere lugar de conformidad con las adecuaciones a contratar en el presente proceso.

Sin perjuicio de lo anterior, quien ejecuta la obra se hace responsable de:

1. Cumplir con los reglamentos y las normas que regulan los servicios públicos domiciliarios.

2. Prevenir daños que se puedan ocasionar a terceros y en caso de que se presenten, responder de conformidad con las normas civiles que regulan la materia.

3. Cumplir con los procedimientos previos, requisitos y normas aplicables a los inmuebles de conservación histórica, arquitectónica o bienes de interés cultural.

NOTA: Si el proponente favorecido encuentra inexactitudes o imprecisiones en los planos o estas especificaciones, deberá requerir la corrección o aclaración sobre estas discrepancias a la supervisión.

11.5. Materiales.

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales que se requieren para la ejecución del contrato y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de las adecuaciones para evitar la escasez de materiales. Los materiales y demás elementos que el contratista emplee en la ejecución de las adecuaciones que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se le destine y deben tener un sitio adecuado para su almacenamiento con el fin de evitar su contaminación garantizando además seguridad y buen manejo.

En general, todos los materiales deben cumplir con las Normas Técnicas Colombianas establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC), de proceder. La Entidad a través de la Supervisión podrán rechazar los materiales o elementos si no los encuentra conformes a lo establecido en las normas. Los materiales y elementos que el contratista emplee en la ejecución de las adecuaciones complementarias sin dicha aprobación, podrán ser rechazados por la Supervisión cuando no los encontrare adecuados.

El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la adecuación defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda adecuación rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por el contratista a su costo.

En caso de que se requiera por parte de la Supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos y pruebas de laboratorio necesarios y no representarán ningún costo adicional para la Entidad.

La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista y por consiguiente este no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

El contratista será responsable por los materiales incluidos en el contrato hasta que sean entregados en el sitio acordado. Además, el contratista tendrá a su cargo todos los riesgos de materiales rechazados después de recibir el anuncio del rechazo.

Los materiales estarán sujetos a inspección y pruebas por la Entidad a través de la Supervisión en cualquier lugar durante el período de fabricación, embalaje, montaje y en cualquier momento anterior a la aceptación final. La Entidad y la Supervisión podrán hacer la inspección en los talleres del contratista, en los de cualquier fabricante, o en los depósitos de sus proveedores. Para ello el contratista, sin cargo adicional, proveerá a la Supervisión designada por el Departamento de todas las facilidades de asistencia necesarias para el cumplimiento de sus deberes con seguridad y comodidad.

La aceptación o el rechazo de materiales será hecho tan pronto como sea posible después de la inspección, pero la inspección y aceptación del material no exonerará al contratista de su responsabilidad por materiales que no cumplieren con los requisitos de estos documentos o en cuanto a defectos u otras fallas que pudieran ser descubiertas posteriormente, ni impondrá a la Entidad responsabilidad alguna en este sentido.

11.6. Localización Oficinas.

El contratista deberá presentar antes de iniciar los trabajos, la dirección exacta de la oficina donde pueda ser requerido en cualquier momento y números telefónicos, además del organigrama de su empresa (secretaria, auxiliares, mensajero, etc.) con el fin de tener una comunicación más activa.

11.7. Entrega y recibo de las adecuaciones

El contratista informará previamente la fecha en que se propone hacer entrega parciales o total de las adecuaciones; la Entidad contratante a través de la supervisión y en conjunto con el aval del SENA recibirán a satisfacción o harán las observaciones a que hubiese lugar con el fin de realizar los respectivos correctivos.

Asimismo, es requisito para el recibo a satisfacción tener el sitio de esta totalmente limpio de basuras y escombros, los cuales deberán ser contemplados por el contratista dentro de su oferta o plan financiero de inversión según normas ambientales.

Al momento de entregar las adecuaciones, las partes contratantes suscribirán un acta de recibido final, con base en las actas de entrega y recibo de las adecuaciones, que servirá de fundamento para la liquidación del contrato.

11.7.1 Trabajo Defectuoso o no Autorizado.

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones técnicas, se considerará defectuoso y será el supervisor quien solicitará repararlo. La entidad no asumirá gastos o pagos adicionales por los trabajos adiciones resultado de acciones correctivas con ocasión a los trabajos defectuosos o no autorizados.

11.8. Condiciones a verificar aspectos ambientales

CRITERIO AMBIENTAL	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE/EVIDENCIA	ETAPA
Presentar informe con la identificación de los impactos ambientales de la obra y definir los controles para los mismos	Resolución 541 de 1994. Resolución 1115 de 2012 (Secretaría Distrital de Ambiente) Decreto 1076 de 2015. Título 6 Capítulo 1. Sección 3	Plan de gestión ambiental	Contractual
Presentar informe con la identificación de los peligros y riesgos de la obra y definir los controles para los mismos			
Presentar plan de capacitaciones y soportes de capacitación del personal de la obra en temas ambientales y de seguridad y salud		Plan de capacitación con soportes	Contractual
Presentar soportes de cumplimiento legal de los proveedores de la obra en temas tales como: - manejo de RCD - residuos de construcción y demolición y		Certificado de manejo y disposición de RCD conforme a la normatividad vigente (gestor autorizado)	Contractual

Certificados de disposición de los escombros generados durante la obra.			
Presentar programa de manejo de residuos de la obra que incluya residuos ordinarios, aprovechables, peligrosos, residuos de construcción y demolición, residuos vegetales. Así mismo determinará la ubicación de los materiales sobrantes y/o residuos en los sitios previstos conforme a lo dispuesto normativamente. NOTA 1: El contratista deberá garantizar el adecuado manejo y disposición de los residuos generados con ocasión a la obra y suministrar al SENA los certificados expedidos por un gestor autorizado, según aplique. NOTA 2: • El contratista deberá responder por cualquier contravención, acción o sanción que origine daño ambiental y los costos asociadas a las		Programa de manejo de residuos	Contractual

mismas.			
Presentar informe de manejo y almacenamiento de materiales (arenas, grava, triturados, arcilla) y de químicos (pinturas, combustibles, solventes, entre otros)		Presentar informe de manejo y almacenamiento de materiales	Contractual

11.8.1 Otros aspectos ambientales

- ✓ Mantener el sitio de ejecución de los trabajos libres de desperdicios, basuras, escombros acumulados y a su terminación retirar definitivamente del lugar los desechos a fin de que el lugar quede totalmente limpio. Para el efecto, la disposición final de los escombros debe realizarse en los sitios autorizados, de acuerdo a la normatividad vigente.
- ✓ Si son mantenimiento de equipos o manejo de combustibles deberán disponer de los residuos de empaques o residuos con gestores autorizados y especializados para tal fin, ejemplo Luminarias, recipientes plásticos tóner y otros y presentar la debida certificación ambiental de disposición final cuando aplique.
- ✓ Minimizar la producción de polvo tanto por la ejecución de las adecuaciones como por el efecto del uso de herramientas.
- ✓ Durante el desarrollo de los trabajos, el contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de trabajo y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o cada vez que sea necesario, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos el contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de el, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la Entidad competente.

11.9 Condiciones a verificar seguridad y salud en el trabajo.

CRITERIO SST	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SOPORTE - EVIDENCIA	ETAPA
Exigir a todos los proponentes que en el proceso contractual cumplan con: Demostrar cumplimiento de las obligaciones que le aplican en relación a la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Decreto 1072 de 2015 Libro 2, Parte 2, Título 4, capítulos 1, 2, 3, y 6 Artículo 2.2.4.1.3 Artículo 2.2.4.6.1 Artículo 2.2.4.6.4 Artículo 2.2.4.6.8 Resolución 0312 del 2019	Certificado ARL de implementación del SG-SST y/o certificación firmada por el Representante Legal del resultado y nivel de implementación del SG-SST de acuerdo a la aplicación de estándares mínimos aplicables - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019.	Contractual
	Pagos de seguridad social, donde se evidencie la cotización al nivel de riesgo acorde a la actividad desarrollada. Certificados de afiliación vigente de Seguridad Social no mayor a 30 días	Documentación en : - Planilla de pagos de seguridad social no mayor a 30 días. - soporte de afiliación a ARL donde evidencie nivel del riesgo.	Contractual
Exigir a todos los proponentes que en el proceso contractual cumplan con: Allegar los soportes de curso de trabajo seguro en alturas del personal que labora con ellos para	Resolución 1409 del 2012:	Certificado de curso de trabajo seguro en alturas del personal que labora y realizara actividades que tiene que ver con alturas.	Contractual

realización de trabajo en alturas.			
La empresa contratista deberá remitir protocolo bioseguridad COVID-19 y permiso dado por alcaldía.	Resolución 777 de 2020	Protocolo avalado por alcaldía Municipal, dirigido al Sena, previo al inicio de las actividades.	Contractual
Las empresas contratistas de Obras deberán remitir el PAPSO.	Circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020. Ministerio de Vivienda, ciudad y territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio del Trabajo	supervisión de cada proyecto, previo al inicio de las actividades.	Contractual

Los requisitos precontractuales deberán acreditarse con fecha anterior al cierre del proceso.

11.9.1 Otros aspectos seguridad y salud en el trabajo

- El contratista asumirá los costos que acarrea cumplir con los protocolos de bioseguridad para sus trabajadores, estipulados por las autoridades nacionales, departamentales y municipales.
- Realizar la delimitación del área a intervenir con cintas de seguridad que aíslen del entorno inmediato.
- Prestar el servicio con personal idóneo y dotado con todos los elementos necesarios de protección personal y seguridad industrial para toda actividad dentro de la ejecución del contrato, y con ello realizar correcta y adecuadamente el servicio objeto de la contratación.
- Uso de mallas resistentes que eviten la caída de elementos y materiales sobres transeúntes y peatones, en caso de que así se requiera.
- El contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas o por instrucciones de la Supervisión.

  Será de responsabilidad del contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes o señales.

El Supervisor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la ejecución de una parte de las adecuaciones en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Los gastos en que incurra el contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de este y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos.

- A la terminación de los trabajos de adecuaciones, el contratista removerá de los alrededores de las instalaciones de las Sedes del SENA, los escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección. En caso de que no lo haga así, el supervisión ordenará la limpieza por cuenta del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y cargará su costo al contratista.

  Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

- El contratista deberá dotar al personal que labora dentro de las sedes del SENA de algún distintivo que lo identifique ante el Supervisor y la ciudadanía (escarapela y chaleco reflectivo), siendo de uso obligatorio los elementos de protección personal.

  El contratista, junto con la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos.

- Durante la ejecución del contrato el contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de las sedes en donde se encuentren realizando las adecuaciones, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, empleados y bienes del Supervisor y terceras personas.

  El contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no solo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes del supervisor o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del

contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del contratista.

- El contratista deberá informar al supervisor dentro del plazo y en forma establecida a continuación, acerca de cualquier accidente que ocurra con relación a la ejecución del contrato y que ocasione muerte o perjuicio a cualquier persona, o daño a propiedad y en todos los casos de enfermedad profesional que ocurra con relación a la ejecución del contrato. El contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de los datos que exija la Entidad o el Supervisor.

El informe incluirá, al menos, la siguiente información: Lugar, fecha y hora del accidente.

- ✓ Nombre del accidentado.
- ✓ Estado civil y edad.
- ✓ Oficio que desempeña y su experiencia.
- ✓ Actividad que desempeñaba en el momento del accidente.
- ✓ Indicar si hubo o no lesión.
- ✓ Clase de lesión sufrida.
- ✓ Posibles causas del accidente.
- ✓ Tratamiento recibido y concepto médico.

- El contratista se abstendrá de alterar las condiciones o circunstancias esencialmente diferentes a las previstas para la ejecución del contrato, sin que antes la Entidad tome la decisión correspondiente. Si se resuelve que son esencialmente diferentes, se realizarán los cambios en las especificaciones, previo acuerdo de los ajustes con el SENA, tanto de costo como de plazo o de uno de estos.

12. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DE LA CONTRATACION Y EN CONSECUENCIA EL NIVEL DE EXTENSIÓN DE LOS AMPAROS.

El contrato a celebrar por su naturaleza podría presentar riesgos de defectuosa calidad del servicio contratado e incumplimiento. Por esta razón el contratista se compromete a constituir a favor de la Gobernación del Atlántico y a satisfacción del mismo, a partir de la fecha de la fecha de celebración del contrato, o cuando lo requiera la Entidad, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, en la Ley 1150 de 2007, y en el Decreto 1082 de 2015, una Garantía Única con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las

obligaciones que surjan del mismo, en las cuantías y términos que se señalan a continuación:

AMPARO	VALOR	VIGENCIA
Seriedad de la Oferta	10% del presupuesto oficial	Por el término de tres meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso (fecha de presentación propuestas)
De cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato incluyendo el pago de multas y cláusula penal pecuniaria.	10% del valor del contrato	Por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más
Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.	5% del valor del contrato	Por el término de ejecución del contrato y TRES (03) años más
Seguro de Responsabilidad civil extracontractual	200 SMLMV	Por el término de ejecución del contrato
Calidad y estabilidad de la obra	5% del valor total del contrato	5 años contados a partir del acta de terminación del contrato

Los anteriores mecanismos de cobertura del riesgo se sujetarán a las condiciones y requisitos generales establecidos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, el Código de Comercio y demás normas concordantes y a los especiales establecidos para cada uno en la citada normatividad.

El CONTRATISTA deberá actualizar las vigencias de la garantía de conformidad con la fecha de iniciación del contrato de prestación de servicios.

El hecho de la constitución de esta garantía, no exonera al CONTRATISTA de sus responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados.

De igual manera, el contratista declarará que no se encuentra incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución y la ley.

13. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de ejecución de los contratos será de (60) días calendarios, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

14. LUGAR DE EJECUCIÓN

El lugar de ejecución del contrato es en el Departamento del Atlántico, de conformidad con los análisis del sector y específicamente en las Sedes del SENA Regional Atlántico ubicadas en los siguientes municipios del Atlántico Soledad, Luruaco, Baranoa, Sabanalarga y la Ciudad de Barranquilla.

#	SEDE	MUNICIPIO
1	OPERACIONES COMERCIALES	SOLEDAD
2	ECOTURISMO	LURUACO
3	CONFECCIONES	BARANOA
4	AGROEMPRESARIAL	SABANALARGA
5	TIC	BARRANQUILLA

15. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

15.1 Generales

a) Cumplir de buena fe el objeto contratado.
b) Asumir los gastos y riesgos que implica el desarrollo del Contrato bajo su propia responsabilidad, en los términos establecidos en el cuadro de asignación de riesgos contenido en los estudios previos y que forma parte integral del Contrato.
c) Desarrollar el contrato en los términos y condiciones establecidas y formuladas en la propuesta
d) Constituir las pólizas pactadas en el contrato, so pena que se ejecute las multas y sanciones estipuladas en el contrato, y/o cláusula penal.
e) Pagar los tributos que para tal efecto requiera la Ley 80 de 1993 y la normatividad Distrital, departamental y Nacional vigente.
f) Encontrarse al día en el pago de los aportes parafiscales durante la ejecución del contrato. Acreditar el aporte al Sistema de Seguridad Social (Pensión y Salud),

durante la ejecución del contrato. Si es Persona Jurídica debe adjuntar Certificación Firmada por el Representante Legal o revisor Fiscal en la que se especifique que la empresa cumplió con el pago de los aportes a Seguridad Social y Parafiscales. Si se trata de Personas Naturales independientes sin empleados a su cargo, deberán acreditar con los documentos que correspondan que se encuentran al día el pago de sus aportes al Sistema de Seguridad Social. Para el efecto, EL CONTRATISTA, será el único responsable de contratar todo el personal que requiera para la ejecución del objeto contractual. En cualquier momento durante la ejecución o etapa de liquidación del contrato, deberá aportar las planillas de pago, cuando así se lo exija EL DEPARTAMENTO.

g) Cumplir las obligaciones señaladas en la oferta, los estudios previos, el pliego de condiciones y en la minuta estándar.
h) Mantener la reserva profesional sobre la información suministrada por EL DEPARTAMENTO con ocasión de la ejecución del contrato.
i) Obrar con diligencia y el cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor del contrato.
j) Responder por la calidad de los materiales utilizados para las obras de adecuación realizadas.
k) Disponer lo necesario para que el objeto del contrato se cumpla a cabalidad conforme las obligaciones derivadas del contrato.
l) Cumplir con las normas, instrucciones y solicitudes que imparta EL DEPARTAMENTO para la efectiva ejecución del suministro contratado.

15.2 Especificas

a) Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en su propuesta.
b) Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente ejecución del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía.
c) cumplir con las obligaciones propias e inherentes a la naturaleza del contrato, las obligaciones establecidas en las condiciones de participación y específicamente ejecutar las obras contratadas de acuerdo con las especificaciones técnicas, cantidades mínimas de obra, valores ofertados y demás especificaciones que hacen parte de este contrato y que han sido conocidos por el contratista.
d) Ejecutar el objeto contractual en el plazo establecido.
e) Mantener en forma permanente altos niveles de eficiencia técnica y profesional para atender sus obligaciones, teniendo especial cuidado en la protección de los recursos naturales del área.
f) Llevar una memoria en cada grupo de trabajo (BITÁCORA DE OBRA) de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registro de visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., el registro de la información debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución. El documento debe suscribirse mínimo por el residente de la obra y el supervisor.

Tienen acceso adicional a esta bitácora, las personas designadas por el delegatario contractual.

g) Elaborar y presentar conjuntamente con el del contrato, actas parciales, final de obra y liquidación.
h) Presentar al supervisor del contrato informes mensuales de avance de obra y los que EL DEPARTAMENTO le solicite.
i) Constituir una garantía única de acuerdo con lo previsto en el presente contrato y pagar todos los impuestos, tasas, contribuciones y similares que se deriven de la ejecución del mismo de conformidad con las normas vigentes en Colombia.
j) Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo de éste contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993.
k) Presentar el certificado de pago de contribución al Fondo Nacional de la Industria de la Construcción FIC., acuerdo Decreto 083 de 1976 numeral 7, Decreto 2375 de 1974 y Decreto 1047 de 1983 (cuando aplique).
l) Durante la ejecución de las obras, el Contratista tendrá la obligación de usar procedimientos adecuados de construcción y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad y acabados, razón por la cual, los materiales a utilizar debe ser de excelente calidad, aprobados por el supervisor del contrato.
m) Prever el transporte de los materiales y equipos, así como sus despachos y entrega oportunas en el sitio de la obra para el cumplimiento del plazo establecido. Todos los gastos en los que deba incurrir para la ejecución del contrato deben ser asumidos por el contratista, inclusive lo relacionado con transporte cuya ubicación geográfica y condiciones meteorológicas son conocidas por el proponente.
n) Garantizar la disponibilidad del personal relacionado en su oferta, con el fin de cumplir con el cronograma de ejecución del proyecto, si fuese necesario hasta en doble jornada (diurna y nocturna).
o) Responder por toda clase de demandas, reclamos o procesos que instaure el personal o los subcontratistas.
p) El contratista se obliga al cumplimiento de todas las leyes laborales vigentes a la fecha de liquidación del contrato y al pago por su cuenta, de todos los salarios y prestaciones sociales de Ley.
q) EL DEPARTAMENTO no será responsable de las obligaciones que el contratista adquiera con terceros como parte del cumplimiento de sus obligaciones contractuales, incluyendo responsabilidades contingentes.
r) El Contratista deberá mantener a todo el personal que labore en la obra debidamente identificado con carné y chaleco o prenda de vestir uniforme, para su inmediato reconocimiento, cumpliendo las normas de salud ocupacional y seguridad industrial, si es el caso, deberá contar con un personal SISO encargado de la prevención, promoción y rehabilitación de la salud en los trabajadores, el cual es vital para mejorar la productividad y competitividad en las actividades.
s) El contratista se compromete a realizar los cerramientos y aislamientos provisionales de las áreas a intervenir del proyecto que lo requieran o que sean solicitados por el supervisor del contrato. Así como, prestar toda la seguridad industrial correspondiente necesaria en los sitios de trabajo y tener toda la

señalización preventiva necesaria para la segura circulación del personal de obra. El contratista se obliga a tener una valla donde se informe la clase de obra que se está realizando, ttambién debe tener el número de la licencia de construcción, de conformidad a lo dispuesto en el Decreto 566 del17 de septiembre de 1992, en su artículo 23, numeral 4.

t) El contratista deberá conservar todas las áreas aledañas a la obra objeto del contrato, en las condiciones en que se encuentran antes de la iniciación de los trabajos y reponerlas o repararlas a su costa, en caso de que las destruya o dañe durante la ejecución del contrato.

u) El contratista deberá adecuar las áreas o espacios que le indique el supervisor del contrato para el almacenamiento de materiales, oficina y cuarto del personal si es necesario. Sin embargo, es responsabilidad del contratista ubicar, adecuar y proteger el sitio asignado.

v) Mantener en aseo permanente los sitios intervenidos, y en general las áreas a utilizar los materiales sobrantes y entregar las áreas en perfecto estado de limpieza, hasta la entrega final y recibo definitivo por parte del Supervisor. Se encuentra prohibido arrojar cualquier tipo de desecho o material al mar.

w) El Contratista será responsable de todos los accidentes que pueda sufrir su personal, el personal de Supervisión, visitantes autorizados o transeúntes, como resultado de la negligencia o descuido en tomar las medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones serán por cuenta del Contratista.

x) EL CONTRATISTA, subcontratistas y proveedores se obligan a dar cumplimiento a las normas que en materia ambiental apliquen en el área a intervenir, así como dar aplicación a las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión.

y) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato Art. 5 numeral 5 Ley 80 de 1993.

z) Para el pago EL CONTRATISTA deberá anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de dar cumplimiento al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. En la presente también deberá allegar certificación firmada y escrita por parte del Representante Legal y Contador y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales según corresponda y anexar copia de la planilla de dichos aportes.

aa) Acatar la solicitud de suspensión de la obra cuando previo concepto del supervisor sea solicitada por la entidad contratante. La solicitud de suspensión procederá por incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad industrial,

normas ambientales o de las instrucciones del supervisor con ejecución inadecuada del contrato.

bb) Informar mínimo con 15 días hábiles de anticipación al plazo de ejecución del contrato las novedades que afecten el cumplimiento del plazo de ejecución aportando los soportes respectivos.

cc) Ponderables: El contratista se compromete a entregar los servicios y/o actividades que son objeto de la ponderación técnica, acuerdo oferta presentada, los citados bienes y/o servicios deben ser entregados dentro del plazo de ejecución del contrato.

dd) Corresponde al contratista realizar todos los trámites y pagos correspondientes a las Licencias de construcción que se requieran, de conformidad con lo establecido en el decreto 1077 de 2015.

ee) El contratista se obliga a realizar y adoptar el protocolo de **bioseguridad** para el manejo y control del riesgo del **coronavirus COVID-19.**

16. ACUERDO INTERNACIONAL O TRATADO DE LIBRE COMERCIO

La siguiente información es tomas del Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación - CCE-EICP-MA-03 – Versión 01 del 24/11/202. Las Entidades Estatales deben determinar, en la etapa de planeación de sus Procesos de Contratación, si los Acuerdos Comerciales vigentes entre Colombia y otros países son aplicables al Proceso de Contratación en cuestión. En caso de que sean aplicables, las Entidades Estatales deben cumplir con las obligaciones contenidas en estos.

Colombia Compra Eficiente recomienda a cada Entidad Estatal revisar el texto de los Acuerdos Comerciales y sus Anexos y tener en cuenta lo siguiente:

1. La Entidad Estatal debe dar a los oferentes, bienes y servicios de los Estados con quienes Colombia ha suscrito un Acuerdo Comercial, en los términos del acuerdo relevante, el mismo trato que le otorga a los bienes, servicios y proveedores colombianos cuando un Acuerdo Comercial es aplicable a un Proceso de Contratación.

2. La Entidad Estatal también debe conceder Trato Nacional a aquellos bienes, servicios y/o proveedores provenientes de Estados con los cuales, a pesar de no existir un Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado reciprocidad, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo sustituya o modifique.

3. La Entidad Estatal debe dar a los servicios prestados por proponentes de la Comunidad Andina de Naciones – CAN (Bolivia, Ecuador y Perú) el mismo trato que da a los servicios

colombianos. La Decisión 439 de 1998 establece que la única excepción a los servicios de proponentes de la CAN es el transporte aéreo, para el cual no hay Trato Nacional.

4. En aquellos casos en los que se deba otorgar a los bienes, servicios y/o proveedores extranjeros el mismo trato que se le otorga a los bienes, servicios y/o proveedores nacionales, la Entidad Estatal debe conceder a dichos bienes, servicios y/o proveedores el puntaje adicional de que trata la Ley 816 de 2003 y el factor de desempate previsto en el numeral 1 del artículo 35 de la Ley 2069 de 2020.

5. Algunas Entidades Estatales deben conceder Trato Nacional a los oferentes, bienes y servicios extranjeros, según lo señalado en cada Acuerdo Comercial, sin que tengan que cumplir las demás obligaciones del Acuerdo Comercial. De manera ilustrativa se incluyen algunos ejemplos de estas Entidades Estatales: Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), Imprenta Nacional de Colombia, Industria Militar (INDUMIL), Radio Televisión Nacional de Colombia (RTVC), Servicio Aéreo a Territorios Nacionales (SATENA), Empresa Colombiana de Petróleos, S.A. (ECOPETROL) e Interconexión Eléctrica S.A. (ISA).

16.1 Acuerdos Comerciales vigentes celebrados por Colombia

La siguiente tabla presenta los Acuerdos Comerciales en los que Colombia es Parte y que a la fecha contienen disciplinas en materia de contratación estatal:

Tabla 3. Acuerdos Comerciales con capítulo de Compras Públicas suscritos por Colombia

Acuerdo Comercial	Capítulo de Compras Públicas Acuerdo Comercial[5]	Ley en Colombia que aprueba el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Capítulo VIII del Protocolo Adicional	Ley 1746 de 2014

Canadá	Capítulo XIV y Anexo XIV del texto final del Acuerdo	Ley 1363 de 2009
Chile	Capítulo XIII y Anexo XIII del Acuerdo de Libre Comercio entre Colombia - Chile	Ley 1189 de 2008
Corea	Capítulo XIV y Anexo XIV del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y la República de Corea	Ley 1747 de 2014
Costa Rica	Capítulo X y Anexo X.A del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y la República de Costa Rica	Ley 1763 de 2015
Estados Unidos	Capítulo IX, Anexo 9.1, Carta adjunta 9.11, Carta adjunta licitaciones electrónicas y Decisión No. 2 del Acuerdo de Promoción Comercial entre la República de Colombia y Estados Unidos de América	Ley 1143 de 2007
Estados AELC	Capítulo VII, Anexo XIX, Anexo XX del Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y los Estados AELC	Ley 1372 de 2010
México	Capítulo XV Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Colombia	Ley 172 de 1994
Triángulo Norte[8]	Capítulo 11 y Anexo 11 Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y las Repúblicas de el Salvador, Guatemala y Honduras	Ley 1241 de 2008
Unión Europea[9]	Título VI y Anexo XII del texto final del Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y Colombia y Perú, Decisión 01 de 2017, y Decisión 01 de 2021	Ley 1669 de 2013
Israel	Capítulo 9 y Anexos 9-A y 9-B del Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel	Ley 1841 de 2017
Reino Unido e Irlanda del Norte	Provisionalmente se siguen aplicando las mismas condiciones de acceso descritas por el Acuerdo Multipartes de los Países Andinos con la Unión Europea, es decir, las disposiciones del Título VI y Anexo XII del texto final del Acuerdo Comercial entre la Unión Europea y Colombia y Perú, Decisión 01 de 2017 y Decisión 01 de 2021, hasta la	Ley 2067 de 2020

16.2 Plazos

Algunos Acuerdos Comerciales establecen plazos mínimos para presentar las ofertas con el fin de dar el tiempo suficiente a los interesados para preparar sus propuestas. Los Documentos del Proceso deben establecer, en su Cronograma, el espacio suficiente para cumplir con esta obligación. Los Acuerdos Comerciales establecen estos plazos en días calendario.

Este plazo debe contarse a partir de la fecha de la publicación del aviso de convocatoria y hasta el día en que vence el término para presentar ofertas en el respectivo Proceso de Contratación. Por otra parte, los Acuerdos Comerciales también contemplan la posibilidad de reducir estos plazos cuando la Entidad Estatal (i) publica en el SECOP los Documentos del Proceso, (ii) adquiere Bienes o Servicios de Características Técnicas Uniformes, o (iii) cuando la información del Proceso de Contratación haya sido publicada oportunamente en el Plan Anual de Adquisiciones entre 40 días y 12 meses antes de la expedición del aviso de convocatoria.

La siguiente tabla muestra, a título indicativo, los plazos previstos en los Acuerdos Comerciales, incluyendo los plazos para los Procesos de Contratación de Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes y de los Procesos de Contratación cuya información ha sido publicada en el Plan Anual de Adquisiciones:

Tabla Plazos mínimos para presentar las propuestas.

Acuerdo Comercial	Plazo general	Plazo Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes	Plazo cuando hay publicidad en el Plan Anual de Adquisiciones
Alianza Pacífico	30 días	10 días	10 días
Canadá	30 días	10 días	10 días
Chile	10 días	10 días	10 días
Corea	30 días	13 días	10 días
Costa Rica	30 días	10 días	10 días
Estados AELC	10 días	10 días	10 días
Estados Unidos	30 días	10 días	10 días
Unión Europea	30 días	10 días	10 días
Israel	40 días	10 días	10 días
México	40 días	N/A	25 días

Fuente: Colombia Compra Eficiente con base en los Acuerdos Comerciales

Debe señalarse que, cuando un Proceso de Contratación está cubierto por más de un Acuerdo Comercial, la Entidad Estatal debe establecer en el Cronograma un plazo para la preparación y presentación de las ofertas mayor o igual al plazo más largo contemplado en los Acuerdos Comerciales aplicables al Proceso de Contratación. Esto con el fin de cumplir con los compromisos previstos en los Acuerdos Comerciales relacionados con este tema.

Los valores a partir de los cuales rigen los Acuerdos Comerciales para cada Proceso de Contratación son generalmente negociados en dólares de los Estados Unidos de América o en Derechos Especiales de Giro (DEG)— Special Drawing Rights, SDR por sus siglas en inglés.

El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo es el encargado de señalar, con la periodicidad definida en cada Acuerdo Comercial, el valor de conversión de estas monedas a pesos colombianos para determinar el umbral aplicable.

La cobertura de los Acuerdos Comerciales está relacionada en los Anexos 1, 2 y 3 del Manual según el nivel territorial de las Entidades Estatales y las excepciones a la cobertura de los Acuerdos Comerciales se encuentra en el Anexo 4. Aunque Colombia Compra Eficiente ha elaborado el Manual, que pone a disposición de los partícipes del Sistema de Compra Pública, cada Entidad Estatal es responsable de revisar el texto de los Acuerdos Comerciales y sus Anexos; y corresponde a estas el deber de determinar si un Acuerdo Comercial es aplicable a los Procesos de Contratación que adelanta. En estos términos, el Manual es un documento meramente ilustrativo sin ningún valor jurídico vinculante.

16.3 Umbral PYMES y MIPYMES

Nota 1: La información contenida en este documento fue elaborada por el Ministerio de Comercio Industria y Turismo — MINCIT y la Agencia Nacional de Contratación Pública — Colombia Compra Eficiente la pública por su importancia para las entidades públicas y los participantes en la contratación.

Nota 2: Según el Ministerio de Comercio Industria y Turismo — MINCIT el valor de los umbrales tendrá vigencia del 1 de enero del 2022 hasta el 31 de diciembre de 2023, excepto respecto de los Acuerdos Comerciales suscritos con la Unión Europea y los Estados AELC cuyos umbrales tendrán vigencia del 1 de enero de 2021 hasta el 31 de diciembre de 2022.

Nota 3: El Acuerdo Comercial entre Colombia y los países del Triángulo Norte de Centroamérica (El Salvador, Guatemala y Honduras) no se incluye en el presente documento dado que no se establecieron umbrales para su aplicabilidad.

ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE CANADÁ Y COLOMBIA

Umbral PYMES US$	125.000
Umbral PYMES COL$	457.297.264

	2022-2023 COL$
Central bienes y servicios	336.138.654
Central servicios de construcción	25.344.513.162
Sub-central bienes y servicios	N/A
Sub-central servicios de construcción	N/A
Otras entidades bienes y servicios	1.680.689.631
Otras entidades servicios de construcción	53.784.653.343

* Ajustes realizados de acuerdo con lo previsto con lo previsto en el Anexo 1401-7:Fórmulas de Ajuste de los Umbrales

UMBRAL PYMES	
DEG	125.000
COP	455.132.008

* Ajustes realizados de acuerdo con lo previsto

con lo previsto en el Anexo 1401-7: Fórmulas de Ajuste de los Umbrales

ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE ESTADOS UNIDOS Y COLOMBIA

	2022-2023 COL $
Central de bienes y servicios	337.737.809
Central de servicios construcción	25.725.714.885
Sub-Central de bienes y servicios	1.825.530.678
Sub-Central de servicios construcción	25.725.714.885
Otras entidades bienes y servicios(Lista A)	914.594.528
Otras entidades bienes y servicios (Lista B)	2.059.666.877
Otras entidades servicios construcción	25.725.714.885

* Ajustes realizados de acuerdo con lo previsto con lo previsto en la Sección I: Fórmulade Ajuste de los Umbrales del Anexo 9.2.

ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE COREA Y COLOMBIA

	2022-2023 COL$
Central bienes y servicios	359.000.000
Central servicios de construcción	25.700.000.000
Sub-central bienes y servicios	1.028.000.000
Sub-central servicios de construcción	77.110.000.000

Otras entidades bienes y servicios	2.056.000.000
Otras entidades servicios de construcción	77.110.000.000

* Ajustes realizados de acuerdo con lo previsto en el Anexo 14-A en suSección J: Fórmula de ajuste de umbrales.

UMBRAL PYMES	
US$	130.000

COL$	668.360.879

* Ajustes realizados de acuerdo con lo previsto en el Anexo 14-A en su Sección J: Fórmula de ajuste de umbrales.

ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE COSTA RICA Y COLOMBIA

	2022-2023 COL $
Central de bienes y servicios	337.737.809
Central de servicios construcción	25.725.714.885
Sub-Central de bienes y servicios	1.825.530.678
Sub-Central de servicios construcción	25.725.714.885
Otras entidades bienes y servicios(Lista A)	914.594.528
Otras entidades bienes y servicios (Lista B)	2.059.666.877
Otras entidades servicios construcción	25.725.714.885

* Ajustes realizados de acuerdo con lo previsto en el Anexo 10-A en su Sección H:Fórmula de ajuste de umbrales.

ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE CHILE Y COLOMBIA

	2022-2023 COL $
Central bienes y servicios	255.459.239
Central servicios construcción	25.545.923.858
Sub-Central bienes y servicios	1.021.836.954
Sub-Central servicios construcción	25.545.923.858
Otras entidades bienes y servicios	1.124.020.650
Otras entidades servicios construcción	25.545.923.858

*Ajustes de acuerdo con lo previsto en la Sección H: Expresión de los Umbralesen Moneda Nacional del capítulo 13 de contratación pública.

ACUERDO MARCO DE LA ALIANZA DEL PÁCIFICO

	Sección B	Sección A	Sección C
	Bienes y servicios $1.028.247.507 **COP**	Bienes y servicios $257.061.877 **COP**	Bienes y servicios $1.131.072.257 **COP**
Chile	Servicios de construcción $25.706.187.670 **COP**	Servicios de construcción $25.706.187.670 **COP**	Servicios de construcción $25.706.187.670 **COP**
Perú		Bienes y servicios $488.417.566 **COP** Servicios de construcción $25.706.187.670 **COP**	
México	No Aplica	Bienes y servicios $257.061.877 **COP** Servicios de Construcción* $12.001.460 **USD**	Bienes y Servicios* $461.594 **USD** Servicios de construcción* $14.771.718 **USD**

* Para los valores en dólares, la Entidad Estatal debe definir el valor en pesos colombianos con la tasa representativa del mercado divulgada por la Superintendencia Financiera de Colombia del día depublicación del Aviso de Convocatoria (https://www.superfinanciera.gov.co).

ACUERDO DE LIBRE COMERCIO ENTRE COLOMBIA Y LOS ESTADOS AELC (EFTA - SUIZA, LIECHTENSTEIN, NORUEGA E ISLANDIA)

	2021-2022 COL$
Central bienes y servicios	615.703.006
Central servicios construcción	23.680.884.850
Sub-Central bienes y servicios	947.235.394

Sub-Central servicios construcción	23.680.884.850
Otras entidades bienes y servicios	1.041.958.933
Otras entidades servicios construcción	23.680.884.850

Fuente:
https://colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/vf_umbrales_actualizaciones_2022_-_2023_1.pdf

16.4 Aplicación de los Acuerdos Comerciales para Entidades Estatales del nivel Departamental

Colombia Compra Eficiente pone a disposición de las Entidades Estatales del nivel departamental el presente Anexo como guía para verificar:
(a) Cuáles Entidades Estatales están incluidas en cada uno de los Acuerdos Comerciales;
(b) El valor a partir del cual los Procesos de Contratación están cubiertos por los Acuerdos Comerciales.
(c) La existencia de excepciones a la cobertura del Acuerdo Comercial. El Anexo 4 agrupa y enumera las excepciones en una lista.

Los Departamentos están incluidos en la lista de Entidades de los Acuerdos Comerciales con la Alianza Pacífico (únicamente con Chile y Perú), Chile, Corea, Costa Rica, los Estados AELC, Estados Unidos , el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala), la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte), Israel y por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN.

Las Contralorías del nivel departamental están incluidas en la lista de Entidades en los Acuerdos Comerciales con Chile, el Triángulo Norte (únicamente con Guatemala y El Salvador); la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte); y por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN. Del mismo modo, las Universidades del nivel departamental están incluidas en la lista del Acuerdo Comercial con Chile, la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte) y por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN. Salvo por algunas excepciones, todas las demás Entidades Estatales del nivel departamental (incluidas las entidades descentralizadas indirectas9) están contempladas en la lista de Entidades cubiertas por los Acuerdos Comerciales con Chile, el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala), la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte) y por la Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN.

16.5 Valores

El Acuerdo Comercial con Alianza Pacifico es aplicable a los Procesos de Contratación para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de 200.000 DEG y (ii) para servicios de

construcción desde 5.000.000 DEG.

El Acuerdo Comercial con los Estados AELC (EFTA) es aplicable a los Procesos de Contratación para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de 200.000 DEG y (ii) para servicios de construcción desde 5.000.000 DEG.

El Acuerdo Comercial con Costa Rica es aplicable a los Procesos de Contratación para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de US$ 498.000 y (ii) para servicios de construcción desde US$ 7.008.000.

El Acuerdo Comercial con la Unión Europea (aplicable al Reino Unido e Irlanda del Norte) es aplicable a los Procesos de Contratación para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de 200.000 DEG y (ii) para servicios de construcción desde 5.000.000 DEG.

El Acuerdo Comercial con Israel es aplicable a los Procesos de Contratación para: (i) adquirir bienes y servicios a partir de 250.000 DEG y (ii) para servicios de construcción a partir de 5.000.000 SDR.

El Acuerdo Comercial con el Triángulo Norte (únicamente con El Salvador y Guatemala) es aplicable a los Procesos de Contratación a partir del límite inferior de la menor cuantía.

El Acuerdo Comercial con la República de Corea es aplicable a los Procesos de Contratación para: (i) bienes y servicios a partir de 200.000 DEG y (ii) para servicios de construcción desde 15.000.000 SDR.

El Acuerdo Comercial con los Estados Unidos de América es aplicable a los Procesos de Contratación para la contratación de bienes y servicios a partir de US$ 526.000 y para servicios de construcción desde US$ 7.407.000.

Esta última suma se ajusta durante los tres años siguientes a la entrada en vigor del Acuerdo comercial de conformidad con la Sección I del Anexo 9.1 del Acuerdo Comercial o la suma de US$8,000,000, la que sea mayor. La Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales del nivel departamental obligadas, independientemente del valor del Proceso de Contratación.

Todos los valores anteriores deben observarse teniendo en cuenta que reflejan los umbrales base pactados en los capítulos de compra pública de los Acuerdos Comerciales. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que estos valores son actualizados periódicamente, teniendo en cuenta las fórmulas incorporadas en cada acuerdo y la TRM aplicable.

Las Entidades Estatales podrán dirigirse al sitio web de Colombia Compra Eficiente donde podrán consultar en pesos colombianos los umbrales aplicables a los Acuerdos Comerciales.

16.6 Excepciones

El presente Anexo contiene las excepciones a la aplicación de los Acuerdos Comerciales para las Entidades Estatales del nivel departamental obligadas. La numeración de tales excepciones corresponde a las identificadas en el Anexo 4 de este Manual.

Acuerdo Comercial		Excepciones
Alianza Pacífico	Chile	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19,
	Perú	28, 29, 32, 35, 37, 55, 61.
Chile		1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 47.
Corea		1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 57, 58.

Costa Rica		1, 3, 4, 5, 6 ,7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 57, 58.
Estados AELC		1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37.
Estados Unidos		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37.
Triángulo Norte	El Salvador	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 38, 48, 49, 59.
	Guatemala	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 21, 50, 51, 52, 53, 59.
Unión Europea Reino Unido e Irlanda del Norte		1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 49, 57, 61.
Israel		1,3,4,5,7,8,11,12,13,14,15,16,19,28,29,32,34 ,35,37.

16.7 Acuerdos Comerciales aplicables en el Proceso de Contratación

Acuerdo Comercial		¿Vigente?	Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
			Si/No	Si/No Servicios de construcción	Si/No	Si/No
Alianza Pacífico	Chile	X	Si	$ 25.706.187.670 NO	N/A	NO
	Perú	X				
Chile		X	Si	$ 25.545.923.858 NO	N/A	NO

Corea		X	Si	$ 25.700.000.000 NO	N/A	NO
Costa Rica		X	Si	$ 25.725.714.885 NO	N/A	NO
Estados Unidos		X	Si	$ 25.725.714.885 NO	N/A	NO
Estados AELC		X	Si	$ 23.680.884.850 NO	N/A	NO
Triángulo Norte	El Salvador	X	Si	Límite inferior de la menor cuantía $ 100.000.000 COP SI	38 - Los servicios de construcción.	NO
	Guatemala	X	Si	Límite inferior de la menor cuantía $ $ 100.000.000 COP SI	N/A	SI
Unión Europea	Reino Unido	X	Si	$ 23.466.405.900 NO	N/A	NO
	Irlanda del Norte	X				
Israel		X	Si	$ 27.274.115.773	N/A	NO
Comunidad Andina		X	Si	N/A	N/A	SI

Fuente: Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación - CCE-EICP-MA-03 - V.01 - 24/11/2021

El Departamento del Atlántico para el caso concreto y teniendo en cuenta que el presupuesto oficial del presente proceso Contractual, determina claramente que al presente proceso solo le aplica los acuerdos comerciales del Triangulo del Norte (El Salvador y Guatemala), establecido en el cuadro anterior. Igualmente le es aplicable el acuerdo comercial con el TRATO NACIONAL – CAN (Comunidad Andina) ya que le es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales de nivel Departamental, independientemente del valor del Proceso de Contratación.

La Comunidad Andina de Naciones: Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú se establece que las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales están referidas, al trato nacional, a la publicidad de los Documentos del Proceso, así como al plazo mínimo para la presentación de las ofertas. Por tanto, la entidad se compromete a lo siguiente:

La Entidad Estatal dará a los bienes y servicios de los Estados con quienes Colombia ha suscrito un Acuerdo Comercial, el mismo trato que da a los bienes y servicios colombianos.

Teniendo en cuenta que el proceso de contratación, el plazo de los pliegos estará publicado mínimo 10 días calendario contados a partir de la fecha de publicación del Aviso de Convocatoria y hasta el día en que vence el término para presentar ofertas en el cronograma.

En consecuencia, las ofertas presentadas por proponentes extranjeros de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales que cubren el presente proceso de contratación serán tratadas como ofertas de nacionales colombianos.

Para conocer el contenido de la anterior información remitirse al Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación - CCE-EICP-MA-03 - V.01 - 24/11/2021

El presente documento se suscribe en la ciudad de Barranquilla, a los (1) días del mes de marzo 2022.

JACQUELINE ROJAS SOLANO
Directora Regional

Proyectó: Diana Solano - dsolano@sena.edu.co
Revisó: Natali Pantano - npantano@sena.edu.co