



ESTUDIO DEL SECTOR

MANTENIMIENTO Y PINTURA A LOS POSTES, ARMARIOS Y BASES PARA EQUIPOS DE CONTROL LOCAL INSTALADOS SOBRE EL CORREDOR VIAL CARRERA 27 ENTRE CALLES 14 Y 67 EN EL MARCO DEL PROYECTO 2ACTUALIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y GEORREFERENCIACIÓN DE LA RED SEMAFÓRICA EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA” Y MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN ELEVADA Y DE NOMENCLATURA EN LA CIUDAD EN BUCARAMANGA EN EL MARCO DEL PROYECTO “ DEMARCACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA”.

1. ANALISIS DEL MERCADO

El Artículo 2 de la Constitución Política de Colombia establece que las autoridades están instituidas para proteger a todas las personas residentes en el país, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares. En desarrollo de lo dispuesto en el Artículo 24 de la Carta Política, todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y la comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y las personas con discapacidad, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.

Que de conformidad con el artículo 7 de la Ley 769 de 2002, "Las autoridades de tránsito velarán por la seguridad de las personas y las cosas en la vía pública y privadas abiertas al público. Sus funciones serán de carácter regulatorio y sancionatorio y sus acciones deben ser orientadas a la prevención y la asistencia técnica y humana a los usuarios de las vías"

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, en adelante DTB, es un establecimiento público del orden municipal, dotado de personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, encargado de velar y controlar todo lo relacionado con el tránsito y transporte dentro de su territorio, velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia y ejercer las funciones de conformidad con el Código Nacional de Tránsito y las demás que le asigne la ley, los derechos reglamentarios, las ordenanzas, y los acuerdos municipales. La DTB fue creada para organizar, ordenar y controlar todo lo relacionado con el tránsito dentro del territorio de su jurisdicción y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia. Es así como se observa que el objeto de la entidad se enmarca dentro de los servicios públicos de seguridad o protección que el Estado debe brindar a todos los ciudadanos y habitantes del territorio, permitiendo a través de esta entidad descentralizada el orden público y la convivencia ciudadana como producto de su gestión.

Que el Artículo 115, Parágrafo 1º de la Ley 769 del 2002 establece que cada organismo de tránsito responderá en su jurisdicción por la colocación y el mantenimiento de todas las señales y dispositivo semafóricos necesarios para un adecuado control del tránsito. El Proceso de Planeamiento Vial comprende actividades de planeamiento vial, semaforización y señalización. Dentro de las labores de semaforización está el mantenimiento preventivo y correctivo al sistema semafórico central y periférico, labor que incluye la revisión, diagnóstico, mantenimiento y reparación de los equipos de



control local, elementos y materiales instalados en las diferentes intersecciones semaforizadas de la ciudad.

Esa labor permite garantizar su funcionamiento normal continuo 24 horas al día, 7 días a la semana, para brindar una oferta de servicio adecuada que permita atender los volúmenes de la demanda representada en el parque automotor que se desplaza por la malla vial de la municipalidad, con especial énfasis en las vías, sectores y corredores viales controlados y regulados electrónicamente a través de semáforos. El mantenimiento preventivo actualmente se realiza de manera muy básica y sin los equipos, elementos, materiales, repuestos, partes y accesorios necesarios, para lograr resultados óptimos que garanticen el funcionamiento normal continuo de los equipos de control local debidamente centralizados, de tal manera que estos cumplan con la función de regular, supervisar y coordinar el tránsito vehicular y peatonal que se desplaza por las diferentes zonas de la ciudad, almacenando su programación y las variaciones o ajustes realizados habitualmente según las necesidades de cada sector, con el fin de que los tiempos de los planes de señales preestablecidos en el planeamiento de tráfico sean la respuesta requerida para movilizar los vehículos, peatones y pasajeros que se desplazan por la malla vial de la municipalidad.

Dentro de las labores de mantenimiento preventivo y correctivo, además de dirigir esa práctica al software que opera y controla el sistema semaforico central y periférico, se deben también tener en cuenta los equipos, postes, semáforos, armarios, bases (moles), cajas de paso e inspección, canalización, ductería y cableado de control e interconexión, acometidas eléctricas, protecciones de línea y de red y polos a tierra que conforman el hardware, con el fin de proteger el sistema de manera integral y garantizar su funcionamiento continuo.

La práctica de un mantenimiento periódico programado, que además de incluir las labores básicas, tal y como sucede normalmente, propenda por la protección, operación, estado y presentación de todos y cada uno de sus elementos, es fundamental si se quiere garantizar su funcionamiento continuo y evitar el deterioro progresivo de los componentes, partes, accesorios y materiales que están expuestos a la intemperie y a las afectaciones generadas por los factores inherentes al medio ambiente, tales como el agua, polvo, humedad, calor, plagas, roedores, temperatura, etc., además de las acciones que lo afectan de manera directa o indirecta, como el vandalismo, hurto, daños, siniestros, etc.

Por el contrario, la ausencia parcial o total de mantenimiento preventivo y correctivo genera afectaciones al sistema y al estado de los equipos, elementos y materiales, especialmente a los que están ubicados en cada una de las intersecciones semaforizadas de la ciudad, como postes, semáforos, armarios y bases para equipos de control local. El principal obstáculo para incrementar las labores de mantenimiento preventivo y correctivo al sistema semaforico de la ciudad es la insuficiencia de recurso humano idóneo, capacitado y con experiencia, además de la falta de herramientas, repuestos, elementos, materiales, partes, componentes y accesorios derivados de la poca asignación presupuestal, que impiden llevar a cabo esa tarea de manera oportuna y eficiente.



La pintura de postes para semáforos, semáforos vehiculares y peatonales, armarios y bases para equipos de control local, además de ser necesaria y fundamental para el funcionamiento del sistema, también lo es para proteger sus partes y elementos, garantizando de esa manera su operación y funcionamiento continuo, y el buen estado de los elementos que forman parte del ornato de la ciudad. La recomendación técnica es que esta labor se realice a todo costo, por personas naturales o jurídicas que dispongan de los recursos financieros para hacerlo, que tengan experiencia en esta clase de trabajos y que cuenten con los operarios, logística, equipos, herramientas, insumos, elementos y materiales necesarios para ejecutarla de esa manera. En cuanto al área de señalización, actualmente la señalización vial horizontal (elevada y de nomenclatura) del municipio de Bucaramanga se encuentra en estado de deterioro, debido entre otras causas a la falta de mantenimiento, instalación, reposición y actualización de la misma, lo cual dificulta a los peatones y conductores de la vía el reconocimiento y visibilidad de la señal junto con su información para su ubicación y fácil desplazamiento dentro de las ciudad. La señalización elevada y de nomenclatura tienen por objeto guiar al usuario de la vía, suministrándole información de localidades, destinos, direcciones, sitios especiales, distancias y prestación de servicios; actualmente el municipio de Bucaramanga cuenta con una gran cantidad de señales de nomenclatura las cuales se encuentran en un gran estado de deterioro y desactualización ya que en los últimos años la ciudad ha venido realizando cambios viales los cuales ayudan a la movilidad vehicular de la ciudad, siendo prioritario el mantenimiento y actualización de estas.

En cuanto a la instalación y mantenimiento de la señalización levada, actualmente en las instalaciones de la Dirección de tránsito de Bucaramanga se encuentran 3 Señales de 6 m de altura las cuales fueron desmontadas durante la ejecución de las obras del contrato de obra No 00002738 de 2014 para la ejecución del proyecto "ampliación del corredor vial primario Bucaramanga – Floridablanca sector puerta del sol – Puente Provenza del Municipio de Bucaramanga" y se proyecta realizar su instalación y mantenimiento sobre la carrera 27 a fin de dar un uso adecuado y de informar a la ciudadanía sobre sitios y sectores importantes de la ciudad, siendo necesario para esto el uso de equipos especiales para trabajos en altura así como personal capacitado para desarrollar este tipo de actividades. Por lo expuesto anteriormente, es indispensable efectuar el mantenimiento y pintura a los postes, armarios y bases para equipos de control local instalados sobre el corredor vial Carrera 27 entre Calles 14 y 67 y mantenimiento e instalación de Señalización elevada y de nomenclatura en la ciudad en Bucaramanga, con el fin de satisfacer una de sus necesidades básicas, como es mantener sus partes y componentes en buen estado de presentación y funcionamiento y propender por una movilidad ágil y segura.

El presente proceso de contratación se realiza en el marco de dos proyectos: el proyecto de inversión denominado "*Actualización, mantenimiento y georeferenciación de la red semafórica del municipio de Bucaramanga*" y el proyecto de inversión denominado "*Proyecto de inversión demarcación, actualización y mantenimiento de la señalización vial en el municipio de Bucaramanga.*" inscritos en el Banco de Programas y Proyectos Municipal, en coherencia con los postulados del Plan de Desarrollo 2016-2019 "Gobierno de las ciudadanas y ciudadanos"; línea estratégica: infraestructura y conectividad; componente: movilidad; programa: movilidad y seguridad vial.



Efectuar el mantenimiento de manera oportuna y eficiente a los postes, armarios, bases que forman parte del sistema general de semaforización y el mantenimiento e instalación de Señalización elevada y de nomenclatura, lo cual se hace necesario para evitar afectaciones y garantizar el correcto funcionamiento del mismo. El Artículo 2 de la Constitución Política de Colombia establece que las autoridades están instituidas para proteger a todas las personas residentes en el país, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del estado y de los particulares.

El Artículo 24 de la Constitución Política de Colombia también establece que todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y la comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y las personas con discapacidad, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público. La Ley 769 de 2002, en su Artículo 7° establece que las Autoridades de Tránsito velarán por la seguridad de las personas y las cosas en las vías públicas y privadas abiertas al público y sus acciones se orientarán hacia la prevención y la seguridad. El Parágrafo 1° del Artículo 115 de la misma normativa dispone que cada organismo de tránsito responderá en su jurisdicción por la colocación y el mantenimiento de todas y cada una de las señales necesarias para un adecuado control del tránsito. El Artículo 119 de la misma Ley establece que sólo las Autoridades de Tránsito dentro de su respectiva jurisdicción podrán ordenar el cierre temporal de vías, la demarcación de zonas, la colocación o retiro de señales, o impedir, limitar o restringir el tránsito o estacionamiento de vehículos por determinadas vías o espacios públicos.

El Contratista deberá cumplir a cabalidad con el objeto contractual y entregar a la Entidad, dentro del plazo fijado, las cantidades que se relacionan en el siguiente cuadro:

INVENTARIO DE POSTES, ARMARIOS Y BASES PARA MANTENIMIENTO Y PINTURA					
CORREDOR VIAL CARRERA 27 ENTRE CALLES 14 Y 67					
FECHA: JUNIO DE 2017					
ITEM	DIRECCION	POSTES		ARMARIOS	BASES
		T1	T2		
1	CRA. 27 CALLE 14	6	2	1	1
2	CRA. 27 CALLE 16	4	2	1	1
3	CRA. 27 CALLE 17	4	2		
4	CRA. 27 CALLE 20	4	2	1	1
5	CRA. 27 CALLE 32	4	2	1	1
6	CRA. 27 CALLE 33	6			
7	CRA. 27 CALLE 34	5	1	1	1
8	CRA. 27 CALLE 35	6		1	1
9	CRA. 27 AV. ROSITA	7	1	1	1
10	CRA. 27 CALLE 41	4	1		
11	CRA. 27 CALLE 45	6		1	1
12	CRA. 27 CALLE 48	5	1	1	1
13	CRA. 27 AV. G. VALENCIA	7	1	1	1
14	CRA. 27 CALLE 54	4	2	1	1
15	CRA. 27 CALLE 67	1	4	1	1
TOTALES		73	21	12	12



Convenciones:

T1	Poste de Pedestal (mástil - pintar de amarillo y negro)
T2	Poste de Ménsula (con brazo - pintar de amarillo y negro)
ARMARIO	Caja metálica en lámina, fibra de vidrio o similar, fijada a la base de concreto (pintar de verde o gris)
BASE	Mole de concreto empotrada al piso, sobre la cual va el armario que contiene el equipo (pintar de amarillo)

Ítem	Cantidad
Mantenimiento e instalación de Vallas Informativas Tipo Bandera de 6 m de altura junto con tablero (Incluye cimentación en concreto, anclajes, tornillería en acero galvanizado en caliente, bridas, mantenimiento al tablero, pintura y transporte).	3
Mantenimiento de señales de Nomenclatura (incluye lijado, anticorrosivo epoxico, pintura, y señales informativas).	50

Los equipos y sistemas de comunicación que conforman una intersección semaforizada deben ser sometidos a mantenimientos periódicos para asegurar que funcionen correctamente. Además, se deben considerar servicios de mantenimiento que detecten y resuelvan rápidamente las eventualidades que pueden ocurrir, por ejemplo, el reemplazo de lámparas quemadas y la reposición de postes y cabezales ante derribos o daños generados por factores externos. Las tareas de mantenimiento de la Dirección de Tránsito y deben realizar bajo la supervisión del mismo, particularmente en aquellas actividades programadas que requieran ocupar la calzada, apagar el semáforo u otras que alteren el funcionamiento de la intersección. Además, ellas deben llevarse a cabo en horarios de baja demanda para evitar la congestión que puedan generar. Las tareas de mantenimiento deben ser realizadas por empresas especialistas, mediante contratos con el respectivo municipio. La empresa debe implementar un sistema de información para registrar diariamente las fallas y labores de mantenimiento y de reparación realizadas, junto con un catastro actualizado de las instalaciones semaforizadas, de acuerdo con los requerimientos que defina la Dirección de Tránsito.

Los semáforos son dispositivos de señalización mediante los cuales se regula la circulación de vehículos, bicicletas y peatones en vías, asignando el derecho de paso o prelación de vehículos y peatones secuencialmente, por las indicaciones de luces de color rojo, amarillo y verde, operadas por una unidad electrónica de control.

El semáforo es un dispositivo útil para el control y la seguridad, tanto de vehículos como de peatones. Debido a la asignación, prefijada o determinada por el tránsito, del derecho de vía para los diferentes movimientos en intersecciones y otros sitios de las vías, el semáforo ejerce una profunda influencia sobre el flujo del tránsito. Por lo tanto, es de vital importancia que la selección y uso de tan importante artefacto de regulación sea precedido de un estudio exhaustivo del sitio y de las condiciones del tránsito.

El semáforo consta de una serie de elementos físicos, como la cabeza, soportes, cara, lentes, visera y placa de contraste. Sus definiciones y características se enumeran a continuación:

Cabeza: Es la armadura que contiene las partes visibles del semáforo. Cada cabeza contiene un número determinado de caras orientadas en diferentes direcciones.



Soportes: Son las estructuras que se usan para sujetar la cabeza del semáforo y tienen como función situar los elementos luminosos del semáforo en la posición en donde el conductor y el peatón tengan la mejor visibilidad y puedan observar sus indicaciones. Algunos elementos de soporte deberán permitir ajustes angulares, verticales y horizontales de las caras de los semáforos.

Por su ubicación en la intersección, los soportes se clasifican así:

Ubicación a un lado de la vía:

Postes

Ménsulas cortas

Ubicados en la vía:

Ménsulas largas sujetas a postes laterales

Cables de suspensión

Postes y pedestales en islas

Cara: Es el conjunto de unidades ópticas (lente, reflector, lámpara o bombillo y portalámpara) que están orientadas en la misma dirección. En cada cara del semáforo existirán como mínimo dos, usualmente tres, o más unidades ópticas para regular uno o más movimientos de circulación.

Lente: Es la parte de la unidad óptica que por refracción dirige la luz proveniente de la lámpara y de su reflector en la dirección deseada.

Visera: Es un elemento que se coloca encima o alrededor de cada una de las unidades ópticas, para evitar que, a determinadas horas, los rayos del sol incidan sobre éstas y den la impresión de estar iluminadas, así como también para impedir que la señal emitida por el semáforo sea vista desde otros lugares distintos hacia el cual está enfocado.

Placa de contraste: Elemento utilizado para incrementar la visibilidad del semáforo y evitar que otras fuentes lumínicas confundan al conductor

Actividades que debe considerar como mínimo el trabajo de mantenimiento de semáforos:

- ✓ Mantenimiento de las líneas de sincronismo y comunicación que estén operando en un área determinada. Incluyendo la detección de fallas de líneas.
- ✓ Mantenimiento general de los equipos semaforicos, tales como ampolletas, módulos de LEDs, controladores, postes, cabezales, unidades de comunicación, cámaras, UPS, GPS (si los tienen), codificadores, espiras y detectores.
- ✓ Mantenimiento de otros subsistemas relacionados con la operación de los semáforos.
- ✓ Mantenimiento de la demarcación horizontal en los cruces semaforizados y la pintura de postes, cabezales y gabinetes de controladores y otros elementos metálicos.
- ✓ Mantenimiento de los servicios de información de novedades e información catastral.

Los registros de trabajo de mantenimiento, bien llevados, son útiles desde varios puntos de vista:

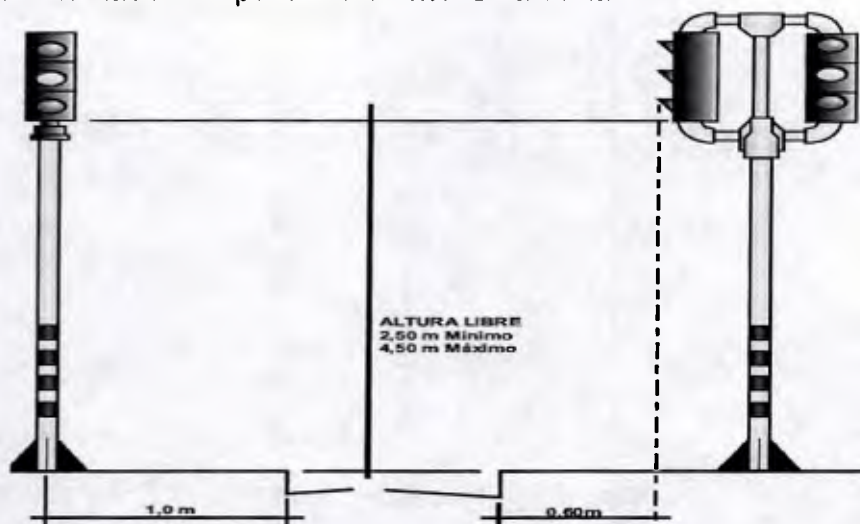
- ✓ Su análisis ayudará a determinar si el programa de trabajo de mantenimiento que se está siguiendo es satisfactorio.
- ✓ El análisis de los costos sirve para determinar los equipos más convenientes de adquirir en el futuro y para mejorar los procedimientos de mantenimiento.
- ✓ Los registros de mantenimiento con frecuencia son de utilidad a las autoridades que intervienen en caso de accidentes.

Los registros de mantenimiento contendrán los tiempos empleados y los costos de limpieza, lubricación, ajuste en los tiempos o pre-sincronización, reparaciones generales, reposiciones de lámparas, pintura y trabajos diversos de cada uno de los semáforos y controles.

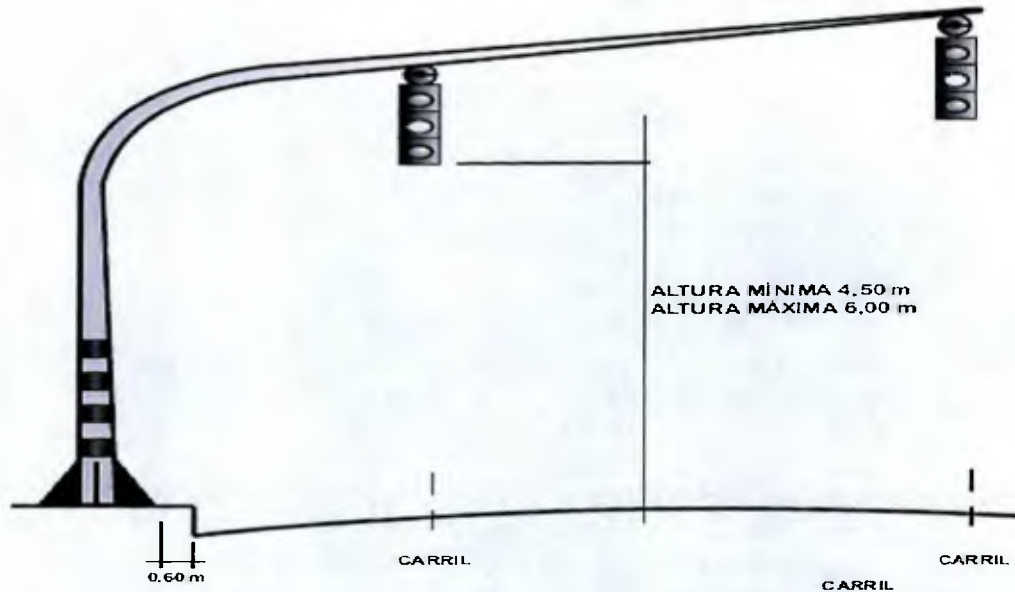
Todo el equipo de los semáforos debe ser pintado por lo menos cada año (o con más frecuencia, si ello fuere necesario) y limpiado cada seis meses para evitar la corrosión, mantener los elementos ópticos en buenas condiciones de luminosidad y mantener la buena apariencia de los mismos.

Los postes y ménsulas deberán pintarse en color amarillo o blanco, con franjas negras y repintarse cada año como mínimo, o con mayor frecuencia si es necesario. Las partes internas de las viseras que se usan alrededor de las lentes, al igual que el semáforo, deberán pintarse en negro mate para reducir la reflexión de la luz.

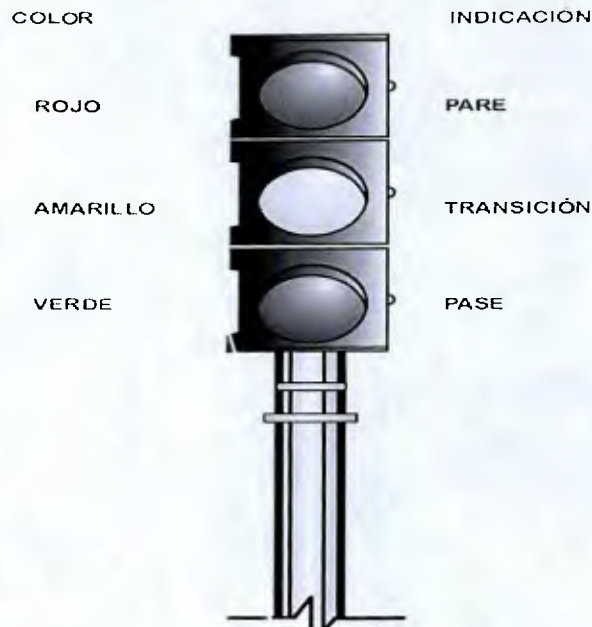
Semáforos montados en postes o en ménsula corta



Semáforos montados en ménsula larga sujeta a poste lateral



Posición de las lentes en un semáforo de tres luces



PARTICIPACIÓN DEL SECTOR EN EL PIB NACIONAL Y EN EL PIB INDUSTRIAL

De acuerdo con cifras provisionales del DANE, en 2015 la actividad económica de Santander alcanzó el mejor desempeño de los últimos quince años y el más sobresaliente del país al registrar un crecimiento del PIB de 9,3%, por encima del total país (4,4%). Con este resultado, el departamento logró la participación más alta sobre el PIB nacional en los últimos catorce años.



Lo anterior fue resultado de los importantes avances en Construcción, especialmente de edificaciones; Explotación de minas y canteras, dado al incremento en la extracción de petróleo; y Electricidad, gas y agua, donde la generación, captación y distribución de energía eléctrica señaló un sobresaliente desempeño. De esta manera, con excepción de extracción de carbón y fabricación de gas, todas las ramas de actividad económica en Santander presentaron incrementos anuales, lo que le permitió a la industria departamental salir de las continuas variaciones negativas de los últimos tres años. En 2015 de acuerdo con los indicadores que se reseñan, se observa en primera instancia una tasa de desempleo para Bucaramanga menor a la reportada el año anterior y una inflación inferior al promedio nacional.

El comercio exterior se enmarcó en una caída simultánea tanto en las exportaciones como en las importaciones lo cual estuvo acompañado por una contracción de las importaciones, similar a lo ocurrido en la producción industrial. En contraste, las variables de construcción se caracterizaron por una expansión al igual que en el sector pecuario con sacrificio de ganado. En el mercado laboral, la capital santandereana registró durante 2015 la segunda tasa de desempleo más baja de las 13 ciudades y áreas metropolitanas² del país, logrando una reducción frente a igual período de 2014, comportamiento que a su vez se observó en la tasa de ocupación y la tasa global de participación, mientras la informalidad fue similar a la de un año atrás, continuando por encima del promedio nacional. Por sectores, comercio, hoteles y restaurantes sobresalieron con la mayor de cantidad de ocupados, le siguieron servicios comunales, sociales y personales, industria manufacturera y en menor medida actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler. Por su parte, el sector de la construcción logró para 2015 un incremento sobresaliente en el área aprobada, fundamentado en la destinada a vivienda No VIS. El avance de la actividad se reflejó a su vez en las edificaciones iniciadas y culminadas que crecieron notablemente en el comparativo anual, contrario a las que estaban en proceso que cayeron en menor medida. Lo anterior se vio acompañado de un notorio incremento en el índice de costos de la construcción de vivienda en Bucaramanga. En cuanto al transporte aéreo, el consolidado departamental reflejó crecimiento en entrada y salida, tanto de pasajeros como de carga, jalonados por el buen desempeño registrado en el aeropuerto internacional Palonegro de la ciudad de Bucaramanga, aunque se vio contrarrestado por las contracciones percibidas en la terminal de Yariguies (Barrancabermeja). Finalmente, en el sector pecuario, se registró un crecimiento del sacrificio de ganado vacuno, especialmente el destinado al comercio exterior, pues el consumo interno fue inferior al de 2015. La economía colombiana en 2015 creció 4,4% respecto al año anterior; alcanzando \$757.506 miles de millones a precios corrientes. Los departamentos con mayor participación en el PIB nacional fueron Bogotá D.C. (24,8%), Antioquia (13,4%), Valle del Cauca (9,3%), Santander (8,1%), Cundinamarca (5,1%) y Meta (4,9%). Los crecimientos reales más altos se registraron en Santander (9,3%), Antioquia (6,9%) y Atlántico (6,6%). Mientras los mayores decrecimientos se observaron en Arauca (-7,6%), Meta (-2,9%) y Chocó (-2,1%). El PIB per cápita nacional, medido a precios



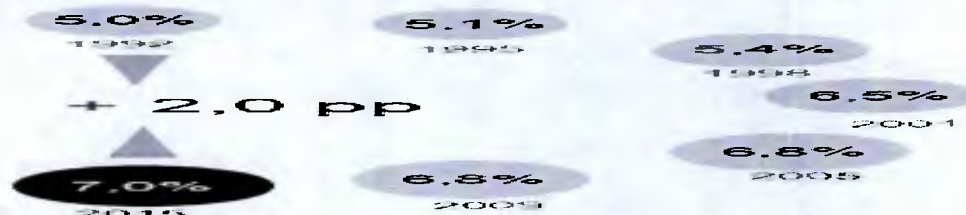
corrientes para 2014p, fue de \$15.893.361. El departamento con el valor más alto fue Casanare (\$43.310.425), seguido de Meta (\$39.011.868), Santander (\$29.756.872) y Bogotá D.C. (\$24.163.912). Por su parte, los departamentos con PIB por habitante más bajo fueron Vaupés (\$4.740.981), Chocó (\$5.832.564) y Vichada (\$5.863.934).

PIB POR DEPARTAMENTO

Departamentos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variación % 2014-2015	Variación (%) promedio anual (2000/2015)
<1> Bogotá	72.362	74.382	77.434	81.116	85.535	90.598	96.579	102.688	106.061	108.283	112.169	118.508	122.685	127.413	133.260	138.656	4,0	4,4
<2> Antioquia	38.244	38.607	39.777	41.172	44.802	47.342	50.737	54.298	55.215	54.859	56.673	61.323	63.805	66.612	71.176	73.527	3,3	4,5
<3> Valle	30.047	30.409	31.328	32.402	33.944	34.641	37.717	40.810	41.718	42.019	42.680	44.596	46.289	48.326	50.746	52.292	3,0	3,8
<4> Santander	17.953	18.714	19.269	20.064	21.668	23.085	24.631	26.407	27.865	27.687	29.459	30.767	31.563	32.829	35.890	37.035	3,2	4,9
<5> Cundinamarca	14.588	15.192	15.502	16.291	16.786	17.633	18.467	19.999	21.327	21.391	22.517	24.499	25.391	26.418	27.283	28.114	3,0	4,5
<6> Meta	5.928	5.849	6.008	6.155	6.912	7.472	8.359	8.833	10.583	12.854	16.090	19.543	21.038	23.314	22.636	23.276	2,8	9,5
<7> Atlántico	11.989	11.927	12.034	12.177	12.882	13.776	14.860	16.257	16.657	16.649	16.585	17.515	18.723	19.718	21.029	22.152	5,3	4,2
<8> Bolívar	10.343	10.567	10.802	12.454	13.365	13.315	14.239	15.413	15.618	15.586	16.270	17.738	18.179	19.985	19.588	19.868	1,4	4,4
<9> Boyacá	7.997	7.955	8.119	8.393	8.314	8.721	9.138	10.321	11.059	11.161	11.575	12.658	13.050	13.431	13.974	14.339	2,6	4,0
<10> Tolima	6.878	7.267	7.131	7.054	7.458	7.816	8.308	9.136	9.300	9.271	9.273	9.581	9.905	10.397	10.739	10.782	0,4	3,0
Total PIB nacional	284.761	289.539	296.769	308.418	324.866	340.156	362.938	387.983	401.744	408.379	424.599	452.816	471.790	492.932	515.489	531.233	3,1	4,2

FUENTE CAMARADIRECTA.COM

PARTICIPACIÓN DE SANTANDER EN EL PIB NACIONAL



FUENTE CAMARADIRECTA.COM

COMPORTAMIENTO DEL PIB DE SANTANDER 2002-2015

ACTIVIDADES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variación % 2014-2015
<1> Servicios	5.036	5.138	5.183	5.205	5.432	5.611	5.975	6.202	6.535	6.720	7.029	7.373	7.525	7.924	8.420	8.844	5,0
<2> Industria	4.236	4.477	4.614	4.783	5.467	6.256	6.569	6.904	6.987	6.422	6.700	6.547	6.352	6.254	6.701	6.777	1,1
<3> Construcción	1.208	1.117	1.307	1.444	1.500	1.494	1.643	1.974	2.238	2.508	2.981	3.435	3.944	4.479	5.245	5.403	3,0
<4> Comercio	1.632	1.679	1.664	1.835	1.944	2.123	2.266	2.466	2.577	2.555	2.664	2.767	2.836	2.950	3.074	3.239	5,4
<5> Transporte	921	1.013	1.108	1.161	1.243	1.362	1.541	1.670	1.723	1.711	1.796	1.976	2.089	2.204	2.420	2.543	5,1
<6> Agropecuario	1.333	1.390	1.572	1.681	1.721	1.749	1.715	1.657	1.822	1.700	1.811	1.860	1.859	1.921	2.027	2.119	4,5
<7> Minas	564	753	572	678	895	550	585	728	1.025	1.303	1.350	1.519	1.574	1.670	1.908	1.954	2,4
Subtotal Valor Agregado	14.996	15.574	16.109	16.869	18.210	19.145	20.294	21.611	22.883	22.883	24.339	25.426	26.030	27.142	29.576	30.440	2,9
Derechos e impuestos	2.957	3.156	3.162	3.179	3.442	3.940	4.337	4.797	4.978	4.783	5.099	5.319	5.516	5.660	6.303	6.491	3,0
PIB TOTAL DEPARTAMENTAL	17.953	18.714	19.269	20.064	21.668	23.085	24.631	26.407	27.865	27.687	29.459	30.767	31.563	32.829	35.890	37.035	3,2

FUENTE: DANE CUENTAS DEPARTAMENTALES PIB PRECIOS CORRIENTES



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

ESTUDIOS DEL SECTOR

Código

Serie

Versión

Página 11 de 32

Desde el año 2002 el departamento ha presentado un aumento sustancial en su PIB al pasar de 17,95 billones de pesos en el 2002 a 35.52 billones de pesos en el 2014, con una tasa promedio de crecimiento de 5% superior al presentado en el país el cual creció a 4,3%. Los resultados dentro del país fueron alentadores, mostrando en especial a Santander como el departamento con mayor crecimiento económico en el 2014 con 7,9%. Igualmente, su tasa promedio anual de 5,1%, es considera la más alta entre las 5 principales economías del territorio nacional para el periodo 2001 a 2014.

La actividad que dio mayor impulso al PIB en el 2014 fue la construcción, debido al rubro de edificaciones que creció en 28,2%, sector considerado estratégico para la región dado el número de compañías existentes y su relevancia en el ámbito nacional. Adicionalmente, las obras civiles también crecieron a buen ritmo y se espera un aumento significativo en los próximos años a juzgar por el contrato plan firmado para la ejecución de importantes obras viales.

PRODUCCION BRUTA POR SUBSECTOR

Subsectores	2014			2015			Variación 2014/2015		
	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado	Producción Bruta	Consumo Intermedio	Valor Agregado
Productos de la refinación del petróleo	23.567.515.234	14.836.543.237	8.730.971.997	18.157.970.254	11.277.539.055	6.660.431.199	-2,1%	-2,3%	-2,0%
Come y pescado	1.593.768.029	1.095.470.064	498.297.985	1.565.070.162	1.039.009.706	526.060.456	-0,2%	-0,4%	0,5%
Alimentos para animales	772.081.117	727.473.513	44.607.605	946.505.879	632.937.617	113.566.262	1,7%	1,1%	8,1%
Bebidas	714.170.788	122.985.181	591.185.627	648.867.369	117.949.632	530.917.737	-0,8%	-0,3%	-0,9%
Aceites y grasas	376.904.972	316.871.095	60.063.878	397.274.194	321.556.560	75.717.634	0,4%	0,1%	2,0%
Otros productos químicos	350.300.167	262.751.612	67.548.556	367.589.085	329.091.866	38.497.219	0,4%	1,3%	-4,6%
Café	206.616.763	192.372.529	14.244.234	262.586.829	256.175.825	26.423.004	2,6%	2,4%	5,3%
Otras industrias manufactureras	191.937.986	124.381.051	67.556.937	253.275.160	161.708.292	91.566.866	2,3%	2,2%	2,6%
Productos minerales no metálicos	277.297.104	158.255.943	119.041.161	239.963.789	134.603.718	105.360.071	-1,2%	-1,3%	-1,0%
Máquinas	207.132.293	167.541.792	39.590.501	235.835.626	193.825.576	42.010.048	1,1%	1,2%	0,5%
Lácteos	192.236.316	112.629.984	79.406.332	176.062.737	90.181.740	85.870.997	-0,7%	-1,6%	0,7%
Productos metálicos para uso estructural	140.485.935	77.951.081	62.534.854	132.922.616	74.885.272	58.037.346	-0,5%	-0,3%	-0,6%
Plástico	105.402.342	66.678.681	39.723.461	127.342.507	81.343.729	45.998.776	1,6%	1,6%	1,2%
Otros productos alimenticios	105.166.525	59.695.720	45.470.805	96.903.086	58.069.619	37.833.467	-0,6%	-0,2%	-1,5%
Prendas de vestir	60.308.861	30.731.289	29.577.572	73.975.401	33.896.960	40.078.421	1,7%	0,6%	2,6%
Máquinaria de uso especial	92.926.694	54.711.320	38.217.374	64.355.926	37.066.915	27.289.011	-3,0%	-3,2%	-2,6%
Sustancias químicas básicas	51.470.444	14.884.652	36.585.792	59.965.286	18.857.778	41.107.508	1,3%	2,0%	1,0%
Máquinaria de uso general	37.583.636	19.488.670	18.094.965	59.661.776	31.636.874	28.034.904	3,9%	4,1%	3,7%
Otros productos textiles	64.659.313	37.909.986	26.749.327	58.434.948	29.133.962	29.300.986	-0,6%	-2,2%	0,6%
Calzado	34.778.813	20.164.406	14.614.407	32.886.306	18.745.228	14.140.078	-0,5%	-0,6%	-0,3%
Autopartes	65.697.541	47.425.903	18.271.636	29.458.395	15.682.766	13.775.629	-6,5%	-8,6%	-2,3%
Actividades de edición	24.595.930	14.102.309	10.493.621	27.757.389	16.145.319	11.611.870	1,0%	1,1%	0,6%
Vidrio	27.245.967	13.376.390	13.869.577	25.085.216	12.692.984	12.392.234	-0,7%	-0,4%	-0,9%
Hierro y acero	15.615.091	12.247.075	3.566.016	22.785.459	18.812.543	3.972.916	3,1%	3,6%	0,9%
Otros productos de metal	20.037.395	11.470.343	8.567.052	19.562.976	11.408.653	8.154.323	-0,2%	0,0%	-0,4%
Caucho	15.148.062	8.354.901	6.793.161	15.604.043	8.681.058	6.922.965	0,2%	0,3%	0,2%
Muebles	30.781.563	18.090.458	12.681.105	14.209.611	7.571.942	6.637.689	-6,2%	-7,0%	-5,3%
Cerrocierros para vehículos automóviles	5.381.895	4.009.486	1.372.410	6.097.727	3.769.152	2.328.575	1,0%	-0,5%	4,5%
Artículos de viaje, bolsas de mano y similares	4.352.944	2.700.487	1.652.457	4.105.501	2.780.954	1.324.547	-0,5%	0,2%	-1,6%
Aseado e impregnación de la madera	2.957.092	1.542.282	1.414.830	2.362.272	1.686.837	1.173.435	-0,3%	0,6%	-1,5%

FUENTE CAMARADIRECTA.COM

**CRECIMIENTO ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS DE SANTANDER**

FUENTE COMPITE 360

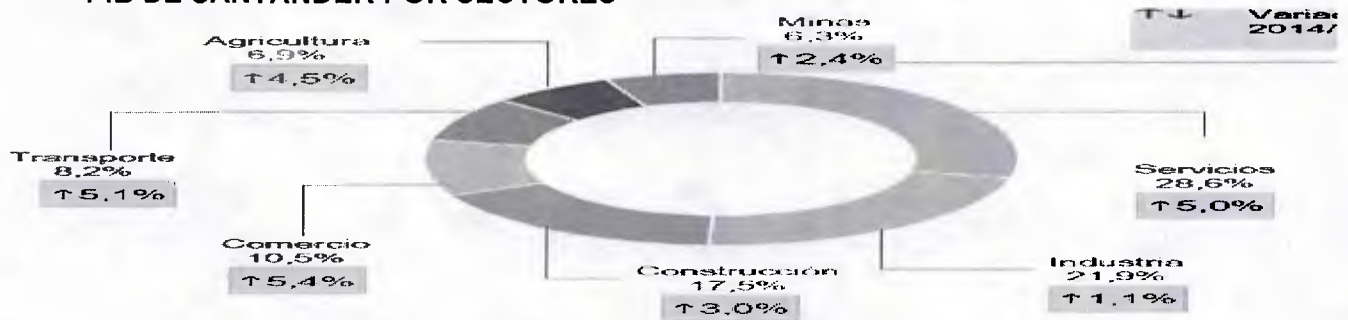
COMPORTAMIENTO DEL PIB POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA 2016 - PRIMER TRIMESTRE

Ramaz de actividad	Variación porcentual (%)	
	Anual	Trimestral
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	0,7	-3,1
Explotación de minas y canteras	-4,6	-0,9
Industria manufacturera	5,3	0,5
Suministro de electricidad, gas y agua	2,9	-0,2
Construcción	5,2	2,7
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	2,7	0,0
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,8	1,7
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	3,8	0,8
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	1,7	-1,3
Subtotal valor agregado	2,5	0,1
Impuestos menos subvenciones sobre al producción e importaciones	2,3	0,1

FUENTE DANE

En el primer trimestre de 2016 el valor agregado de la rama Construcción creció 5,2% respecto al mismo periodo de 2015, explicado por el crecimiento en la construcción de edificaciones en 10,9% y de obras de ingeniería civil en 0,4%. El crecimiento de la construcción de edificaciones obedece al aumento en la producción de edificaciones residenciales en 13,1%; edificaciones no residenciales en 10,4% y la producción de trabajos de mantenimiento y reparación de edificaciones en 2,2%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el valor agregado de la rama Construcción aumentó en 2,7%. Este comportamiento se debe al aumento de trabajos de construcción de obras de ingeniería civil en 5,9% y de edificaciones en 2,9%. El comportamiento de la construcción de edificaciones se explica por el aumento en la producción de edificaciones no residenciales en 3,1% y mantenimiento y reparación de edificaciones en 0,6%; en tanto que disminuyó la construcción de edificaciones residenciales en 0,3%.

PIB DE SANTANDER POR SECTORES



FUENTE: CÁMARA COMERCIO COMPITE 360

Empleo que genera

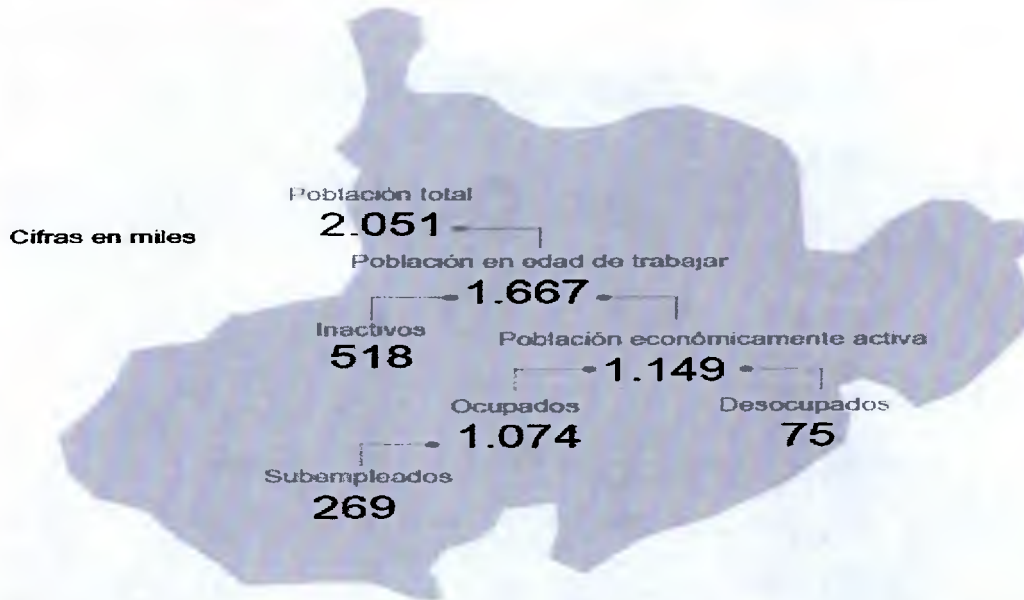
Uno de los aspectos en los que se puede medir la participación del sector en la generación de empleo en la región es conociendo la población ocupada.

INDICADORES DE EMPLEO EN SANTANDER

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tasa Global de Participación TGP	66,9	67,5	66,8	65,6	66,7	62,1	56,9	58,7	64,3	66,6	67,5	69,1	69,2	68,9	68,7
Tasa de ocupación TO	57,7	56,9	56,9	56,3	58,6	55,2	51,2	53,7	59,2	60,7	62,4	63,7	64,2	64,4	64,1
Tasa de desempleo TD	13,7	15,7	14,9	14,2	12,1	11,2	10,1	8,6	7,8	8,8	7,6	7,8	7,3	6,5	6,7
Tasa de desempleo Abierto	12,7	15,1	14,2	12,8	11,1	10,1	9,0	7,8	7,4	8,4	7,2	7,5	7,0	6,1	6,3
Tasa de desempleo Oculto	1,0	0,7	0,7	1,4	1,0	1,0	1,1	0,8	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4
Tasa de subempleo subjetivo	33,0	31,9	34,4	35,2	37,8	36,6	30,4	24,8	30,5	32,2	28,8	28,4	27,3	23,4	22,1
Insuficiencia de horas	13,7	11,2	10,5	11,1	11,7	11,7	6,2	5,1	7,1	7,2	8,9	8,5	8,4	6,3	6,0
Empleo inadecuado por competencias	2,8	3,8	3,6	3,9	5,3	9,6	15,7	18,5	19,6	20,8	17,2	17,7	16,8	16,0	12,6
Empleo inadecuado por ingresos	27,2	27,8	29,4	29,9	32,9	32,3	27,6	22,8	27,9	29,6	25,4	25,0	23,6	20,6	19,4
Población total	1.917	1.928	1.938	1.948	1.958	1.968	1.979	1.990	2.000	2.010	2.021	2.031	2.041	2.051	2.061
Población en edad de trabajar	1.458	1.475	1.492	1.510	1.527	1.545	1.562	1.580	1.596	1.612	1.627	1.641	1.654	1.667	1.679
Población económicamente activa	976	996	998	990	1.018	960	889	928	1.026	1.073	1.098	1.134	1.145	1.149	1.153
Ocupados	842	839	849	850	895	852	800	848	945	979	1.015	1.046	1.061	1.074	1.076
Desocupados	134	157	149	140	123	107	89	80	80	95	83	88	84	75	77
Abiertos	124	150	142	127	113	97	80	72	75	90	79	85	80	70	73
Ocultos	10	7	7	13	10	10	9	8	5	4	4	4	4	5	4
Inactivos	482	479	495	520	509	585	673	652	571	539	529	507	509	518	526
Subempleados Subjetivos	322	318	343	348	385	352	271	230	312	345	317	322	312	269	255
Insuficiencia de horas	134	112	105	110	119	112	55	47	73	77	98	96	96	72	69
Empleo inadecuado por competencias	28	38	36	39	54	92	140	171	201	223	189	200	192	183	145
Empleo inadecuado por ingresos	265	277	293	296	335	310	246	211	286	318	278	283	270	237	223

FUENTE CAMARADIRECTA.COM

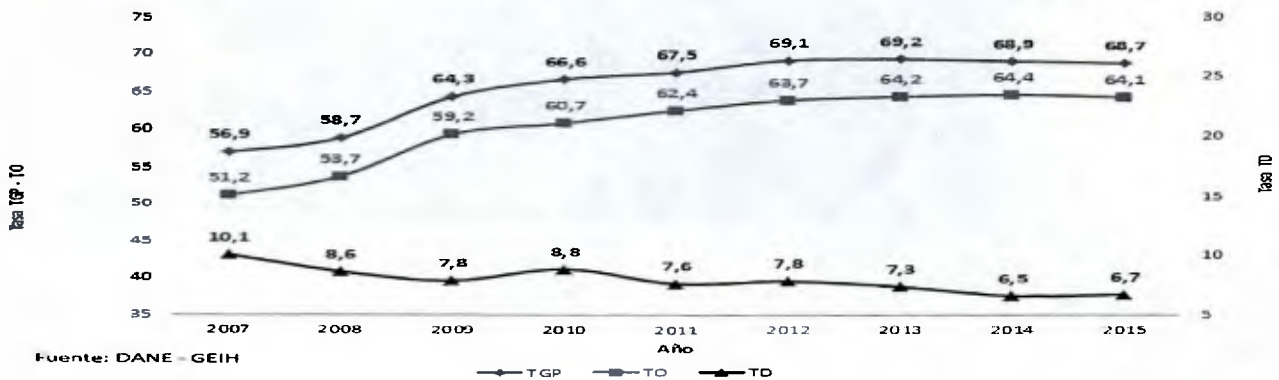
MERCADO LABORAL EN SANTANDER



FUENTE COMPITE 360

Santander ubica su tasa de desocupados en 6,5% en el 2015, reduciéndola casi a la mitad en los últimos 10 años, valor posicionado como el más bajo entre las cinco principales economías del país. Uno de los mayores logros fue el descenso del subempleo, que hace 10 años estaba cercano al 40% y en el 2015 bajó a 23,4%, confirmando que gran parte del empleo generado fue de mejor calidad. La nueva situación económica nacional ha involucrado más población al mercado de trabajo, y en el caso de Santander se aprecia que es la segunda región en Colombia con mayor incorporación de sus habitantes a la actividad laboral, hecho que es explicado por el 68,9% calculado para la tasa global de participación. Es evidente que el departamento ha sido uno de los más dinámicos en el país en la generación de nuevos puestos de trabajo en la última década, y se espera que conserve este comportamiento de acuerdo al calendario de nuevas inversiones que están llegando a toda la actividad empresarial y especialmente al sector de la construcción de infraestructura.

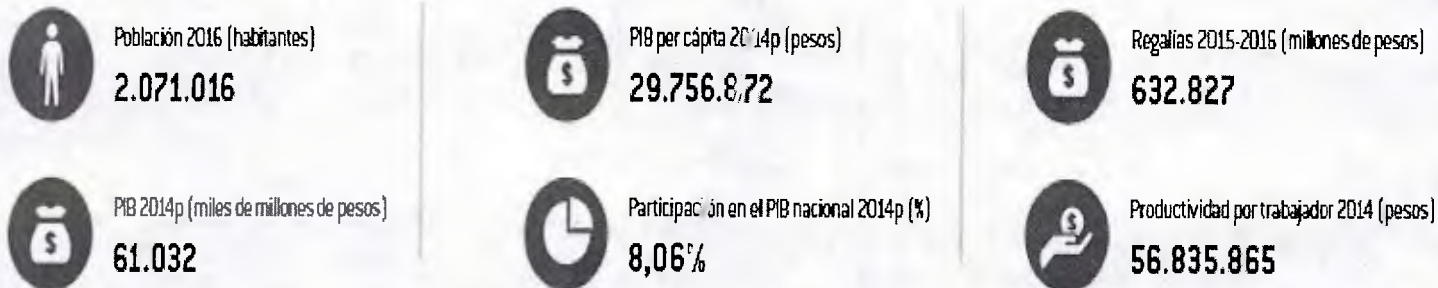
TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN, OCUPACIÓN Y DESEMPLEO SANTANDER



Fuente: DANE - GEIH

FUENTE DANE

SANTANDER / Capital Bucaramanga

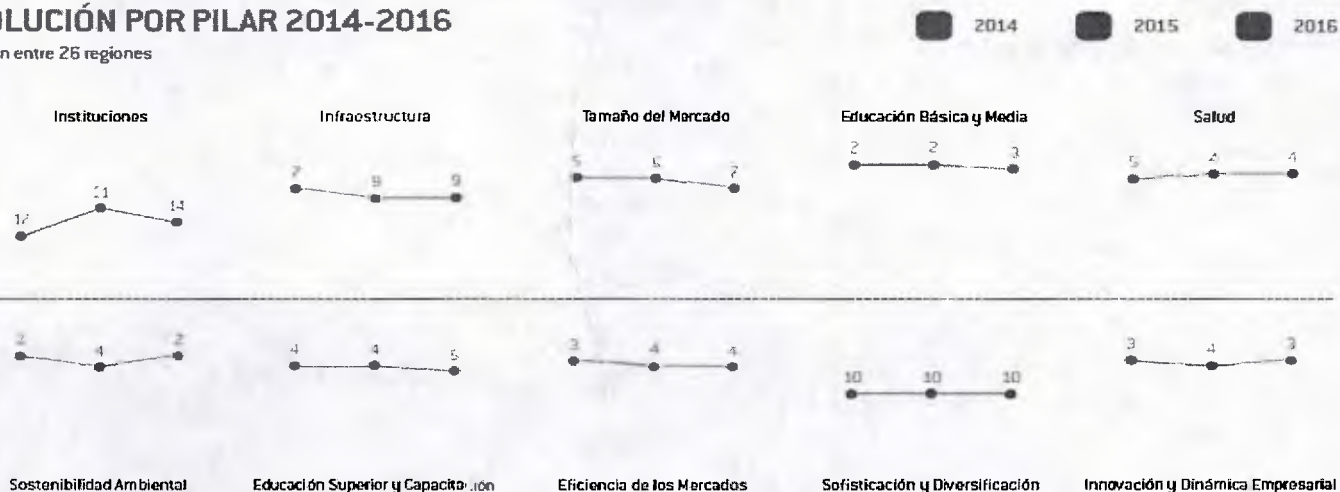


FUENTE INDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETIVIDAD

EVOLUCION POR PILAR 2014-2016 SANTANDER

EVOLUCIÓN POR PILAR 2014-2016

Posición entre 26 regiones



FUENTE INDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETIVIDAD

ASPECTO ECONÓMICO

El análisis económico se centra en los factores que influyen en el poder de compra y los patrones de gasto de las Entidades Estatales

a. Cambios en los Presupuestos

Existen diversos factores que pueden influir significativamente en los presupuestos establecidos por las entidades territoriales, entre los más importantes se encuentran: Los Desastres Naturales, Las fluctuaciones en la política monetaria del país, las variaciones en los precios nacionales e internacionales de los insumos y los cambios internos en la asignación de recursos.

b. Cambios en las formas de adquisición

Las entidades territoriales pueden ajustar sus adquisiciones de acuerdo a factores como la disponibilidad de recursos, la priorización de elementos a adquirir y los cambios en los niveles de precios de adquisición de elementos.

c. Cambios en los Ciclos de Producción

Para el presente proceso se aclara que son las modificaciones técnicas aquellas que representan cambios significativos en las etapas productivas relacionadas con la naturaleza del presente proyecto, en razón de lo cual el fundamento técnico que ampara el proyecto será los referentes técnicos diseñados para estos propósitos.

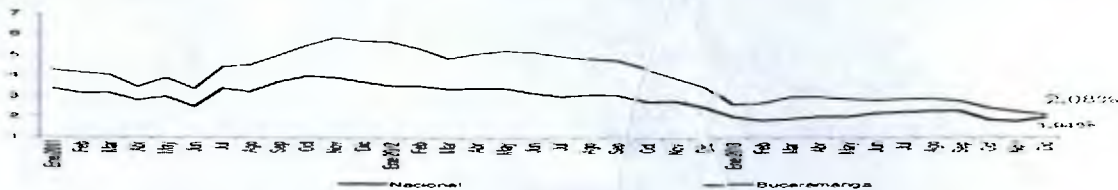
d. Fluctuaciones del valor de las materias primas y costos de producción

Esta fluctuaciones se derivan de los procesos mismos de producción de las empresas la cuales están supeditadas a las variaciones en los costos de los insumos requeridos para la fabricación de elementos tecnológicos. En este aspecto debe ponderarse la escases presentada a nivel mundial en materias primas como el cobre, componente principal de los circuitos electrónicos y que incrementa los costos finales de los productos.

e. Inflación y otros índices económicos

Los presupuestos en general están influenciados directamente por los niveles de inflación, lo cual hace que en términos reales, con la masa nominal de cada partida se puedan adquirir cantidades diversas de insumos. El comportamiento de la inflación en los últimos años ha tenido el siguiente comportamiento:

Comportamiento de la Inflación en el Área Metropolitana de Bucaramanga enero 2011 - Diciembre 2015



Fuente. DAINE

Acorde al comportamiento nacional, la inflación en la región ha presentado una clara tendencia reduccionista ubicándose en 2,08% a Diciembre de 2015.

Otros Índices Económicos

Índice de Precios al Consumidor

Mes	2012	2013	2014	2015
Enero	0,69	0,91	0,73	0,30
Febrero	0,83	0,60	0,61	0,44
Marzo	0,25	0,27	0,12	0,21
Abril	0,46	0,12	0,14	0,25



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

ESTUDIOS DEL SECTOR

Código

Serie

Versión

Página 17 de 32

Mayo	0,10	0,28	0,30	0,28
Junio	0,11	0,32	0,08	0,23
Julio	-0,04	0,11	-0,02	0,07
Agosto	0,11	-0,03	0,04	0,08
Septiembre	-0,11	0,31	0,29	0,29
Octubre	-0,09	0,19	0,16	-0,26
Noviembre	0,19	0,14	-0,14	-0,22
Diciembre	0,65	0,42	0,09	0,26
TOTAL AÑO	3,17	3,73	2,44	1,94

Fuente. DANE

Colombia, variación anual del Índice de Precios al Consumidor 2012-2015

Variaciones anuales

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Total IPC	3,54	3,55	3,40	3,43	3,44	3,20	3,03	3,11	3,08	3,06	2,77	2,44
Alimentos	4,94	4,70	4,56	5,01	4,72	4,22	3,79	4,01	3,63	3,56	3,01	2,52
Vivienda	4,06	4,19	3,97	3,52	3,90	3,88	3,45	3,48	3,46	3,32	3,31	3,03
Vestuario	0,44	0,53	0,55	0,58	0,54	0,58	0,60	0,55	0,55	0,63	0,72	0,75
Salud	3,89	4,31	4,48	4,72	4,77	4,66	4,58	4,68	4,69	4,54	4,33	4,27
Educación	4,58	4,65	4,61	4,62	4,61	4,62	4,64	4,65	4,62	4,60	4,59	4,59
Esparcimiento	-0,69	-0,69	-0,68	-0,17	-0,52	-2,19	-1,89	0,61	0,66	0,75	0,63	0,53
Transporte	2,13	2,14	2,04	2,02	1,99	1,74	2,28	1,78	2,37	2,52	2,01	1,45
Comunicaciones	2,51	2,83	2,17	2,99	2,97	2,89	2,79	2,77	2,80	2,91	2,06	1,57
Otros gastos	1,99	2,00	1,84	1,66	1,54	1,53	1,50	1,46	1,49	1,62	1,38	1,28

Variaciones anuales (12 meses) 2015

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic
Total IPC	2,00	1,83	1,91	2,02	2,00	2,16	2,22	2,27	2,27	1,84	1,76	1,94
Alimentos	1,69	1,19	1,41	1,57	1,29	1,34	1,64	1,77	2,05	0,66	0,62	0,86
Vivienda	2,83	2,81	2,49	2,95	3,03	3,17	2,91	2,78	2,69	2,82	2,53	2,74
Vestuario	0,78	0,76	0,76	0,76	0,85	0,91	0,90	0,85	0,81	0,74	0,85	0,94
Salud	3,82	3,77	3,61	3,60	3,69	4,02	3,91	4,12	4,27	4,17	4,25	4,44
Educación	4,59	4,49	4,46	4,46	4,47	4,48	4,47	4,42	4,35	4,36	4,37	4,37
Esparcimiento	1,06	-0,12	0,33	0,19	0,20	0,65	1,70	0,70	1,01	0,78	1,47	1,84
Transporte	0,44	0,59	0,87	0,50	0,71	1,15	1,13	1,58	1,27	0,93	0,91	1,39
Comunicaciones	1,62	1,48	3,38	2,56	2,61	2,65	3,85	4,00	3,98	3,91	3,79	2,75
Otros gastos	1,26	1,19	1,28	1,49	1,37	1,46	1,40	1,45	1,37	1,17	1,14	1,02

Fuente: DANE



INTERNACIONAL

De acuerdo con la definición contenida en el Decreto 1082 de 2015, Versión M-MACPC-12, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos. El presente proceso.

ACUERDOS COMERCIALES VIGENTES Y PLAZOS

	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 ¹⁴	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

FUENTE COLOMBIA COMPRA EFICIENTE

APLICACIÓN DE LOS ACUERDOS COMERCIALES PARA ENTIDADES ESTATALES DEL NIVEL MUNICIPAL

Acuerdo Comercial		Valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable	Excepciones
Alianza Pacífico	Chile	Bienes y servicios \$655'366.000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 35, 37, 55, 62
	Perú	Servicios de construcción \$16.384'153.000	
Chile		Bienes y servicios \$643'264.000	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 47
		Servicios de construcción \$16.081'602.000	
Costa Rica		Bienes y servicios \$1.162'733.000	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 32, 35, 37, 57, 59, 62
		Servicios de construcción \$16.389'628.000	
Estados AELC		Bienes y servicios \$852'074.000	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37
		Servicios de construcción \$21.301'857.000	
Triángulo Norte	Guatemala	Valor de la menor cuantía de la Entidad Estatal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 21, 50, 51, 52, 53, 60
	El Salvador		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, 20, 38, 48, 49, 60
Unión Europea		Bienes y servicios \$859'752.000	1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 28, 29, 32, 34, 35, 37, 57
		Servicios de construcción \$21.493'810.000	

FUENTE COLOMBIA COMPRA EFICIENTE



La tabla muestra 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 DE VERIFICACION DE TRATADOS INTERNACIONALES

Acuerdo comercial	Entidad estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza del pacífico Chile - Perú	Si	No	No	No
Chile	Si	No	No	No
Costa Rica	Si	No	No	No
Estados AELC	Si	No	No	No
Triángulo del Norte Guatemala - Salvador	Si	No	No	Si
Unión europea	Si	No	No	No

De acuerdo a la tabla de verificación de tratados internacionales, la Dirección de Tránsito de Bucaramanga, aplica tratados internacionales con Triángulo del Norte (Guatemala y el Salvador).

ANALISIS TECNOLOGICO

Las programaciones óptimas de los semáforos están asociadas a las condiciones de circulación existentes al momento en que se realizó la toma de datos de flujos y otras variables de tránsito. Posteriormente, durante la sintonía fina se realizan ajustes a las condiciones observadas al momento de realizar esa tarea. De allí en adelante, y en la medida que cambian esas condiciones, las programaciones dejan de ser óptimas, generándose por lo mismo costos sociales adicionales que pueden ser importantes en la medida que transcurre el tiempo.

Para evitar los costos sociales generados por programaciones obsoletas es necesario entonces implementar un programa de actualización de las programaciones. La actualización debe considerar dos aspectos: el primero se refiere a la actualización de la conformación de redes, o periodización en el caso de intersecciones aisladas; y, el segundo, a la actualización de las programaciones. En el caso de la conformación de redes y la periodización, la actualización se requiere con menor frecuencia pues dependen de características más estructurales de los flujos que no debieran tener cambios significativos en el corto plazo. Incluso, cuando existan cambios sus efectos en la conformación o periodización podrían ser menores.



En cambio, las programaciones son más sensibles a variaciones en los flujos o en la velocidad de circulación. Los efectos de esos cambios se pueden producir en distintos ámbitos de la programación. Por ejemplo, cambios leves se pueden asociar a modificaciones en los desfases, cambios de mayor magnitud en los repartos de tiempo de verde, y cambios más importantes a modificaciones del tiempo de ciclo, que incluye necesariamente ajustes en los desfases y repartos.

Si bien no es posible definir a priori la periodicidad de esta tarea de actualización, es razonable considerar el ajuste de las programaciones cada 2 o 3 años o cuando existan indicios de que el flujo varió más de 15% con respecto a los flujos utilizados en la optimización o sintonía fina más reciente. En el caso de la actualización de la conformación de la red o su periodización es recomendable realizarla cada 5 años y siempre que se observen cambios importantes en la magnitud (mayores a 15%) y/o estructura de los flujos vehiculares (proporción de movimientos directos y virajes, sentidos de circulación), o cuando se instalen nuevos semáforos en las cercanías de una red existente que se piensen incorporar a esa red.

NORMATIVIDAD APLICABLE

Normatividad aplicable al sector

REGLAMENTACIÓN	FECHA	DENOMINACIÓN
Ley 80	28 de octubre de 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública
Ley 99	22 de diciembre de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
Ley 105	30 de diciembre de 1993	Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones
Ley 361	7 de febrero de 1997	Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.
Ley 590	10 de julio de 2000	Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.
Ley 816	07 de julio de 2003	Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública
Ley 850	18 de noviembre de 2003	Por medio del cual se reglamentan las veedurías ciudadanas
Ley 1150	16 de julio de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
Ley 1474	12 de Julio de 2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y



REGLAMENTACIÓN	FECHA	DENOMINACIÓN
		sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Decreto 4170	03 de noviembre de 2011	Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente–, se determinan sus objetivos y estructura.
Decreto 019	10 de enero de 2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
Decreto 1082	de 2015	Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública

Fuente propia



2. ANALISIS DE LA DEMANDA



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

ESTUDIOS DEL SECTOR

Url: /

Serie

Versión

Página 23 de 32

HISTÓRICO DE COMPRAS O ADQUISICIONES SIMILARES DE LA ENTIDAD

<p>SUBASTA DIRECCION DE TRANSITO DE BUCARAMANGA S-012-2016</p>	<p>CONTRATAR EL MANTENIMIENTO Y PINTURA A LOS POSTES, SEMAFOROS, ARMARIOS Y BASES PARA EQUIPOS DE CONTROL LOCAL INSTALADOS SOBRE LA CALLE 36 ENTRE CARRERAS 13 Y 33 Y LA CALLE 56 ENTRE CARRERAS 15 Y 33 DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.</p>	<p>\$ 64,113,140</p>	<p>RESULTADO DE MULTIPLICAR EL VALOR UNITARIO OFERTADO EN EL PERIODO A COBRAR</p>	<p>60 DIAS</p>	<p>2</p>	<p>CUMPLIMIENTO PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES CALIDAD Y CORECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES CALIDAD DEL SERVICIO RESPONSABILIDAD EXTRA CONTRACTUAL CIVIL</p>
--	---	----------------------	---	----------------	----------	---

HISTÓRICO DE COMPRAS O ADQUISICIONES SIMILARES DE OTRAS ENTIDADES

<p>SELECCIÓN ABREVIADA ALCALDIA MUNICIPAL DE CUCUTA SG-GC-SAMC-015-2016</p>	<p>SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELECTRICO, CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LA RED DE SEMÁFOROS DEL MUNICIPIO DE CÚCUTA</p>	<p>\$ 96.560.000</p>	<p>ACTAS PARCIALES HASTA EL 80% UN ULTIMO PAGO DEL 20%</p>	<p>90 DIAS</p>	<p>1</p>	<p>CUMPLIMIENTO PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA</p>
---	--	----------------------	--	----------------	----------	--



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

ESTUDIOS DEL SECTOR


Código

Serie

Versión

Página 24 de 32

SELECCIÓN ABREVIADA ALCALDIA MUNICIPAL DE SARAVENA MC - SVNA - STTM - 105 - 2016	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SEMAFOROS DEL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA	\$ 48,260,000	ANTICIPO 50% ULTIMO PAGO 50% RECIBO A SATOSFACCION	60 DIAS	1	BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO. PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES CALIDAD DEL SERVICIO CUMPLIMIENTO RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL CUMPLIMIENTO
SELECCIÓN ABREVIADA ALCALDIA MUNICIPAL DE TURBO 010-2016	REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO GENERAL DE LOS SEMÁFOROS DEL MUNICIPIO DE TURBO	\$ 52,004,928	PAGOS PARCIALES	90 DIAS	1	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL CUMPLIMIENTO
SELECCIÓN ABREVIADA ALCALDIA MUNICIPAL DE MOCOA STTM SA-005-16	MANTENIMIENTO DE LOS SEMAFOROS DE LA CR 9 CON CALLE 11 INTERSECCION (AV COLOMBIA) DEL MUNICIPIO DE MOCOA PUTUMAYO	\$ 61,152,009	UNICO PAGO	60 DIAS	1	CUMPLIMIENTO CALIDAD PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES

	PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN	Código
		Serie
	ESTUDIOS DEL SECTOR	Versión
		Página 25 de 32

3. ANALISIS DE LA OFERTA

ANALISIS ECONOMICO DE LA OFERTA

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, evidenció que existe pluralidad de empresas que ofrece CIUU versión 4, Actividad **3311** Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal; actividad **3319** Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p. El análisis financiero y organizacional se realizó con 26 empresas a nivel nacional. Las empresas que se van a evidenciar en el análisis provienen de la Superintendencia de Sociedades.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Fuente Externa: Empresas de la Superintendencia de Sociedades a nivel nacional *Actividad 3311 Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal; actividad 3319 Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p. El análisis financiero y organizacional se realizó con 26 empresas a nivel nacional*

DEFINICION DE LA MUESTRA:

Fuente Externa: Sector Actividades de la Superintendencia de Sociedades. Base G1 individual, Base G2 individual, con corte a Diciembre 31 de 2016, NIIF, en su última versión actualizada.

Dado lo anterior se construye una matriz con los indicadores a solicitar en el proceso de acuerdo al decreto 1082 de 2015 y a los manuales de Colombia Compra Eficiente. Luego se agrupa la información en tablas dinámicas y se establecen rangos en la tablas resumen **para estudiar la tendencia de cada indicador** de una forma más depurada, que permita conocer la realidad de la muestra de una forma más efectiva, seleccionándose así el indicador con mayor participación en los rangos de la tabla resumen como el mínimo o máximo requerido para los requisitos habilitantes del presente proceso.

CAPACIDAD FINANCIERA

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, para analizar la capacidad financiera y la capacidad de organización, **analizó la tendencia** de 26 empresas en el ámbito Nacional.

INDICE DE LIQUIDEZ

Es el resultado de dividir el activo corriente sobre el pasivo corriente, a través de esta razón se basa en los activos y pasivos corrientes, se busca identificar la facilidad o dificultad de una empresa para pagar sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos, también corrientes, este índice tiene su aceptabilidad en que se puedan predecir los flujos de efectivo. Estos dos grupos del balance incluyen los siguientes conceptos: Activo



corriente: dinero en caja, dinero en bancos, inversiones en valores de inmediata realización, cuentas por cobrar (clientes), inventario de materias primas, producción en proceso y producto terminado y otros activos corrientes; Pasivo corriente: proveedores, impuestos por pagar, acreedores varios, documentos por pagar a corto plazo y créditos bancarios a corto plazo.

ANALISIS DE LA MUESTRA DE LIQUIDEZ (ACTIVO CORRIENTE/PASIVO CORRIENTE)

RANGO		CANTIDAD	PORCENTAJE
0	0,99	3	11,54%
2	2,99	5	19,23%
3	3,99	3	11,54%
4	4,99	2	7,69%
5	5,99	1	3,85%
6	6,99	0	0,00%
7	7,99	1	3,85%
8	8,99	0	0,00%
9	9,99	0	0,00%
10	MAS	0	0,00%
INDETERMINADO		0	0,00%
SIN REGISTRO		0	0,00%

En la muestra el 42,31% de las empresas se encuentran entre el rango de 1 y 1.99 el índice de liquidez. Se aplica media aritmética al rango de la tendencia representativa (distribución Homogénea), que proyecta **1,43**, con una desviación estándar poblacional de **0,12**, lo que refleja una liquidez aceptable.

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, determina como índice de liquidez que **debe ser mayor o igual a 1,31**.

INDICE DE ENDEUDAMIENTO

Es el resultado de dividir el pasivo total por el activo total, mide la capacidad de pago que tiene una empresa para hacer frente a sus obligaciones a largo plazo, este Índice se utilizan para diagnosticar sobre la estructura, cantidad y calidad de la deuda que tiene la empresa, así como comprobar hasta qué punto se obtiene el beneficio suficiente para soportar el costo financiero de la deuda.

**ANALISIS DE LA MUESTRA DE ENDEUDAMIENTO (PASIVO TOTAL/ACTIVO TOTAL)**

RANGO		CANTIDAD	PORCENTAJE
0	9,99	0	0,00%
10	19,99	1	3,85%
20	29,99	1	3,85%
30	39,99	2	7,69%
40	49,99	4	15,38%
 			
60	69,99	6	23,08%
70	79,99	2	7,69%
80	89,99	1	3,85%
90	99,99	0	0,00%
100	MAS	0	0,00%
INDETERMINADO		0	0,00%
SIN REGISTRO		0	0,00%

En la muestra el 34,62% de las empresas se encuentran entre el rango de 50 y 59,99, se aplica media aritmética al rango de la tendencia representativa (distribución Homogénea), que proyecta **0,56**, con una desviación estándar poblacional de **0,08**, **lo que refleja un endeudamiento aceptable.**

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, determina como índice de endeudamiento que **debe ser menor o igual a 0,64.**

RAZON DE COBERTURA DE INTERESES

Este indicador es el resultado de la utilidad operacional dividida por los gastos de intereses, está diseñado para relacionar los cargos financieros de una empresa con su capacidad para pagarlos o cubrirlos. Sirve como parámetro con respecto a la capacidad de la empresa para pagar sus intereses, cuanto más elevada sea la razón mayores serán las probabilidades de que la empresa pueda cubrir el pago de los intereses sin ningún problema.

ANALISIS DE LA RAZON DE COBERTURA DE INTERESES (UTILI.OPERAC/GASTOS DE INT)

RANGO		CANTIDAD	PORCENTAJE
-9999,99	-0,001	0	0,00%
0	0,999	1	3,85%



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

Código

Serie

ESTUDIOS DEL SECTOR

Versión

Página 28 de 32

RANGO		CANTIDAD	PORCENTAJE
2	2,99	1	3,85%
3	3,99	0	0,00%
4	4,99	1	3,85%
5	5,99	1	3,85%
6	6,99	0	0,00%
7	7,99	1	3,85%
8	8,99	1	3,85%
9	9,99	0	0,00%
MAS	10	6	23,08%
INDETERMINADO		0	0,00%
SIN REGISTRO		0	0,00%

En la muestra el 53,85% de las empresas se encuentran entre el rango de 1 y 1,99, Se aplica media aritmética al rango de la tendencia representativa (distribución Homogénea), que proyecta **1,42**, con una desviación estándar poblacional de **0.09**.

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, determina como índice de razón de cobertura de intereses que **debe ser mayor o igual a 1,33**.

ANALISIS DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Patrimonio. Este Indicador expresa qué porcentaje representa la utilidad neta del valor del financiamiento de capital, o, cuantos pesos de utilidad neta genera la empresa por cada peso de financiamiento, esta razón mide el rendimiento sobre la inversión, por lo tanto muestra qué tan eficientemente usa su Patrimonio para generar ganancias.

ANALISIS DE LA RAZON DE RENTABILIDAD DE PATRIMONIO (UTILI. OPERAC/PATRIMONIO)

RANGO		CANTIDAD	PORCENTAJE
-9999,99	-0,001	6	23,08%
1	1,99	3	11,54%
2	2,99	2	7,69%



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

Código

Serie

ESTUDIOS DEL SECTOR

Versión

Página 29 de 32

RANGO		CANTIDAD	PORCENTAJE
3	3,99	1	3,85%
4	4,99	0	0,00%
5	5,99	0	0,00%
6	6,99	0	0,00%
7	7,99	0	0,00%
8	8,99	0	0,00%
9	9,99	0	0,00%
MAS	10	0	0,00%
INDETERMINADO		0	0,00%
SIN REGISTRO		0	0,00%
		26	100,00%

En la muestra el 53,85% de las empresas se encuentran entre el rango de 0 y 0,999, Se aplica media aritmética al rango de la tendencia representativa (distribución Homogénea), que proyecta **0,13**, con una desviación estándar de **0.06**

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, determina como índice de rentabilidad del patrimonio que **debe ser mayor a 0,07**.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO

Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Activo. Este Indicador mide la eficiencia en el uso de los Activos de una empresa para establecer la efectividad total de la administración y producir utilidades sobre los Activos Totales disponibles.

ANALISIS DE LA RAZON DE RENTABILIDAD DEL ACTIVO (UTILI. OPERAC/ACTIVO)

RANGO		CANTIDAD	PORCENTAJE
-9999,99	-0,001	8	30,77%
1	1,99	1	3,85%
2	2,99	0	0,00%
3	3,99	0	0,00%
4	4,99	0	0,00%
5	5,99	0	0,00%
6	6,99	0	0,00%



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

Código

Serie

ESTUDIOS DEL SECTOR

Versión

Página 30 de 32

RANGO		CANTIDAD	PORCENTAJE
7	7,99	0	0,00%
8	8,99	0	0,00%
9	9,99	0	0,00%
MAS	10	0	0,00%
INDETERMINADO		0	0,00%
SIN REGISTRO		0	0,00%
		26	100,00%

En la muestra el 65,38% de las empresas se encuentran entre el rango de 0 y 0,999. Se aplica media aritmética al rango de la tendencia representativa (distribución Homogénea), que proyecta **0,07**, con una desviación estándar de **0.05**.

La Dirección de Tránsito de Bucaramanga, determina como índice de rentabilidad del activo que **debe ser mayor a 0,02**.

CPS LEONARDO BENAVIDES FIGUEROA
ESTUDIO DEL SECTOR
GESTION CONTRATACION
ELABORO

BR ELKIN DARIO RAGUA RUEDA
SUBDIRECTOR FINANCIERO
APROBO



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

ESTUDIOS DEL SECTOR

Código

Serie

Versión

Página 31 de 32

ANEXO 1
MILES DE PESOS

NT	RAZON SOCIAL	TOTAL ACTIVO CORRIENTE	TOTAL ACTIVO	TOTAL PASIVO CORRIENTE	TOTAL PASIVO	TOTAL PATRIMONIO	UTILIDAD OPERACIONAL	GASTOS FINANCIEROS
1	AEROSTRUCTURAS DE COLOMBIA LTDA	1.879.933	3.418.473	1.930.383	2.392.433	1.026.040	235.251	92.832
2	COSMO COMPANA DE MONTAJES Y SERVICIOS LTDA	898.034	899.478	676.975	676.975	222.503	190.116	26.156
3	AMBIENTAL DE COLOMBIA S A S	1.989.446	2.188.593	1.692.888	1.692.888	465.705	161.721	13.305
4	METALICAS GRANOBLES SAS	861.679	1.185.206	107.388	107.388	1.077.818	83.846	41.923
5	THERMOCALDERAS DEL CARIBE Y CIA S EN C.	2.487.192	3.537.334	1.272.688	2.026.266	1.511.068	426.625	139.765
6	TALLER INDMONTAJE LTDA	301.697	579.985	128.326	128.326	451.659	114.049	4.509
7	BAIRD SERVICE CIA LTDA	1.598.212	3.813.170	283.220	518.094	3.295.076	440.533	220.267
8	SYSTEMS & TECHNOLOGIES SYSTECSA S A.	12.873.412	15.729.528	10.221.358	10.221.358	5.508.170	3.148.784	1.448.441
9	OXIREDES LTDA	825.541	1.801.247	901.315	901.315	899.932	140.933	64.829
10	SYOMA S.A. SERVICIOS INDUSTRIALES Y COMERCIALIZADORA DE MAQUINARIA	577.144	1.215.411	311.398	596.960	618.451	79.204	36.434
11	MILENIO MEDIOS S.A.	2.380.196	3.531.049	539.310	539.310	2.991.739	781.467	359.475
12	NOVOAFROS S A S	956.274	1.803.646	1.219.860	1.219.860	583.788	652.756	392.268
13	DELTA GAS S.A.	4.649.887	6.890.546	2.800.050	3.881.278	3.009.268	1.351.454	621.669
14	BIOESCATE LTDA	606.048	1.727.325	568.448	668.448	1.058.877	12.064	5.549
15	DISEMED LTDA	6.755.926	10.866.468	3.482.606	4.443.143	6.423.323	482.131	226.380
16	SERVICIOS AEROTECNICOS DEL CARIBE S A S	663.291	1.351.169	859.484	859.484	491.685	5.448	2.506
17	PAYANY CIA LTDA	4.335.121	8.128.010	3.177.925	3.722.853	4.405.157	636.746	292.904
18	INDUSTRIAS METALMECANICAS SAN JUDAS LTDA	401.077	1.070.572	978.647	978.647	91.925	38.734	17.818
19	AESSAL COLOMBIA SA	1.450.125	1.810.023	383.691	875.799	934.224	397.645	182.917
20	DI AEROSPACE INTEGRATED SOLUTIONS S A S	2.700.044	2.700.044	2.376.239	2.376.239	323.805	289.045	132.961



PROCESO GESTIÓN CONTRATACIÓN

Código

Serie

Versión

Página 32 de 32

ESTUDIOS DEL SECTOR

NT	RAZON SOCIAL	TOTAL ACTIVO CORRIENTE	TOTAL ACTIVO	TOTAL PASIVO CORRIENTE	TOTAL PASIVO	TOTAL PATRIMONIO	UTILIDAD OPERACIONAL	GASTOS FINANCIEROS
21	TMR S.A.S	4.664.063	7.589.985	1.002.664	7.502.694	87.302	98.645	45.377
22	DYNAMIC TOOLS SERVICES S.A.S	96.653	298.397	86.232	95.232	212.165	37.383	17.195
23	ROTARY DRILLING TOOLS COLOMBIA	9.079.273	18.458.907	11.492.660	11.492.660	6.966.247	347.845	160.009
24	GALLEANO CAMACHO E HIJOS S EN C	1.615.662	6.229.315	4.306.224	4.306.224	1.923.091	781.601	359.536
25	CONSTRUCCIONES Y AUX DE FERROCARRILES CAF COLOMBIA SAS	4.300.180	4.306.262	2.843.896	2.843.896	1.462.406	6.521	3.000
26	FA BRICACIONES METALICAS DE COLOMBIA S.A.S	18.796.204	18.796.204	3.456	3.668.405	18.799.660	72.069	33.152