

Estudio del sector

1. Aspectos Generales

Económico¹

Para el grupo de Investigaciones Económicas, Sectoriales y de Mercado, un área de investigación y análisis del Grupo Bancolombia existen múltiples choques a los que se enfrentará el país durante el presente año, por lo que estima una contracción comparable con la que vivió Colombia a finales del siglo XX. Dentro de este material informativo, se presentan algunos apartes que representan las proyecciones económicas para nuestro país.

Entorno Internacional - Perspectivas globales

- El avance del COVID-19 no solo ha representado el mayor reto en materia de salud pública en décadas. En el frente económico, la pandemia ha implicado un choque tanto de oferta como de demanda sin precedentes en la historia moderna.
- Así, el FMI revisó a la baja su perspectiva de crecimiento económico global para este año en 6,3 pps, lo que supondría una contracción de 3% anual, cifra que no se observaba desde la Gran Depresión.
- El freno súbito de la actividad productiva ha implicado un cambio radical en las perspectivas para la economía mundial en cuestión de semanas.

Tabla A. Resumen de indicadores económicos para Colombia

| Indicador | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| Crecimiento del PIB (var. % anual) | 3.0% | 2.1% | 1.4% | 2.6% | 3.3% | [-5%, -6%] |
| Balance del Gobierno Nacional (% PIB) | -3.0% | -4.0% | -3.6% | -3.1% | -2.5% | [-5.8%, -6.7%] |
| Balance en cuenta corriente (% PIB) | -4.2% | -6.3% | -3.3% | -3.8% | -4.3% | [-3.4%, -4.5%] |
| Tasa de desempleo urbano (% PEA, promedio año) | 9.8% | 10.0% | 10.6% | 10.8% | 11.2% | [18.5%, 20.3%] |
| Inflación al consumidor (var. % anual, fin de año) | 6.77% | 5.75% | 4.09% | 3.18% | 3.8% | [1.3%, 1.8%] |
| Tasa de referencia BanRep (% anual, fin de año) | 5.75% | 7.50% | 4.75% | 4.25% | 4.25% | [1%, 1.25%] |
| DTF 90 Días (% anual, fin de año) | 5.25% | 6.92% | 5.28% | 4.54% | 4.53% | [3.28%, 3.36%] |
| IBR Overnight (% E.A, fin de año) | 5.79% | 7.51% | 4.69% | 4.24% | 4.26% | [1%, 1.26%] |
| Tasa de cambio USDCOP (promedio de año) | \$ 2,743 | \$ 3,051 | \$ 2,951 | \$ 2,956 | \$ 3,281 | [\$ 3,910, \$4,030] |
| Tasa de cambio USDCOP (promedio 4T) | \$ 3,059 | \$ 3,015 | \$ 2,986 | \$ 3,166 | \$ 3,404 | [\$ 3,930, \$4,100] |
| Devaluación nominal (% promedio año) | 37.0% | 11.2% | -3.3% | 0.2% | 11.0% | [19.2%, 22.8%] |
| Precio promedio del petróleo (Brent, US\$ por barril) | US\$ 54.0 | US\$ 45.2 | US\$ 55.0 | US\$ 71.6 | US\$ 64.2 | [US\$29, US\$ 35] |

Fuente: Grupo Bancolombia, DANE, MinHacienda, BanRep, Bloomberg.

¹ <https://www.grupobancolombia.com/wps/wcm/connect/db24c1c6-92fd-481c-8989-a529006d0e0a/ape-colombia-2020-may-2020.pdf?MOD=AJPERES&CVID=n9t0ZOI>

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8, 13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

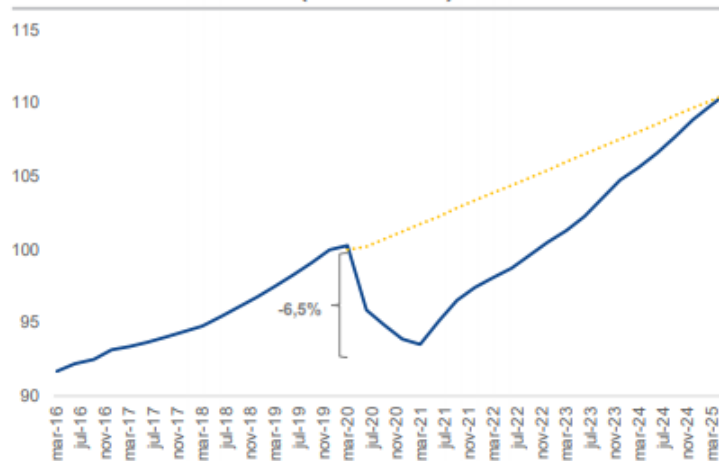
Código Postal: 1113111

- Además, es de resaltar el inusitado grado de incertidumbre tanto en el corto como en el mediano plazo, la gran heterogeneidad en la respuesta de cada país a la enfermedad y en su comportamiento económico, y el hecho de que los riesgos están sesgados a la baja.
- Para América Latina y el Caribe, la entidad multilateral prevé para 2020 una contracción superior al 5%. Tal caída agravaría la tendencia de bajo desempeño que ha marcado a nuestra región durante la última década”.

“Comportamiento de la demanda

- La reducción tanto de las fuentes de ingreso principales (salarios) como complementarias (remesas) de los hogares colombianos, sumada a la fuerte caída en la confianza y la mayor percepción de riesgo de los consumidores, llevará a una contracción del consumo.
- En especial, consideramos que se verá afectada la demanda por bienes durables y semidurables, así como la inversión en vivienda.
- Por su parte, la inversión productiva se reducirá este año debido al impacto de los choques en la posición financiera de las compañías, el aumento en la incertidumbre de los empresarios y la depreciación cambiaria.
- Además, las exportaciones se contraerán debido al retroceso de nuestros socios comerciales y la caída de los términos de intercambio
- El único rubro de la demanda que crecería este año sería el gasto público corriente, dado el esfuerzo desplegado desde el Estado para contener el avance del coronavirus y mitigar su impacto sobre el resto de agentes económicos.”

**Gráfica 2.2. PIB real anualizado de Colombia
(4T19 = 100)**



Fuente: Grupo Bancolombia, DANE.

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link “Estado Trámite”. Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

“Desempeño sectorial

- Dada la inusual combinación de choques de oferta y demanda en la actualidad, todas las actividades productivas resultarán afectadas en mayor o menor medida.
- Anticipamos que los mayores impactos recaerán en minería, en donde la caída de los precios de los bienes asociados conducirá a un ajuste del volumen de producción, particularmente de petróleo.
- Otros grandes afectados serán los sectores que por cuenta del distanciamiento social tienen hoy en día una operación nula o ampliamente reducida.
- En este grupo están el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios profesionales y el entretenimiento. Vale la pena recordar que este tipo de servicios tiene una alta participación en el PIB colombiano, y que hasta hace poco disfrutaron de un gran dinamismo.
- La construcción experimentará un descenso pronunciado por cuenta del componente de edificaciones. Creemos que la caída en la demanda por vivienda y unidades comerciales conducirá a este resultado. Lo anterior no alcanzará a ser compensado por el avance de las obras civiles.
- Por otro lado, la agricultura, la administración pública, las comunicaciones y los servicios públicos mostrarían un mejor desempeño en términos relativos.
- Lo anterior estaría motivado por el cambio en la demanda de los consumidores hacia bienes básicos y servicios de uso cotidiano. Por su parte, en administración pública el gasto en salud será más dinámico debido a los esfuerzos para frenar el avance del coronavirus y para atender a la población afectada”

Tabla 2.1. Crecimiento del PIB por componentes de demanda (var. % anual)

| Sector | Part. | Prom. 10 años | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 Ant. | 2020 Revisado |
|-----------|-------|---------------|-------|------|------|------|-----------|------------------|
| PIB | 100% | 3.7% | 2.1% | 1.4% | 2.5% | 3.3% | 3.3% | [-5.0%, -6.0%] |
| Consumo | 84.4% | 4.1% | 1.6% | 2.3% | 3.7% | 4.4% | 3.8% | [-3.9%, -5.1%] |
| Privado | 68.9% | 3.9% | 1.6% | 2.1% | 3.0% | 4.5% | 4.0% | [-5.1%, -6.4%] |
| Público | 15.5% | 5.2% | 1.8% | 3.6% | 7.0% | 4.3% | 3.0% | [0.7%, 1.2%] |
| Inversión | 21.2% | 4.8% | -2.9% | 1.9% | 1.5% | 4.3% | 5.1% | [-19.1%, -22.1%] |
| Export. | 15.6% | 3.0% | -0.2% | 2.6% | 0.9% | 2.6% | 1.9% | [-17.1%, -16.1%] |
| Import. | 21.9% | 6.7% | -3.5% | 1.0% | 5.8% | 8.1% | 6.6% | [-21.9%, -24.6%] |

Fuente: Grupo Bancolombia, DANE.

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link “Estado Trámite”. Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

Tabla 2.2. Crecimiento del PIB por componentes de oferta (var. % anual)

| Sector | Part. | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 Anterior | 2020 Revisado |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|------------------|
| Crecimiento del PIB | 100% | 2.1% | 1.4% | 2.5% | 3.3% | 3.3% | [-6.0%, -5.0%] |
| Agropecuario | 7.0% | 2.7% | 5.6% | 2.4% | 1.9% | 1.9% | [-2.9%, -3.1%] |
| Minería | 5.4% | -2.9% | -5.8% | -1.9% | 2.0% | 2.2% | [-23.6%, -18.4%] |
| Manufactura | 10.9% | 3.2% | -1.8% | 1.8% | 1.6% | 2.5% | [-3.6%, -2.6%] |
| Servicios Públicos | 3.5% | 0.0% | 2.9% | 2.5% | 2.8% | 2.7% | [-2.2%, -1.8%] |
| Construcción | 6.2% | 3.6% | -2.0% | -0.4% | -2.0% | 2.0% | [-13.7%, -9.9%] |
| Comercio | 17.7% | 2.7% | 1.9% | 2.7% | 4.8% | 4.0% | [-6.4%, -5.5%] |
| Comunicaciones | 2.8% | -0.7% | -0.2% | 2.9% | 1.7% | 2.8% | [-1.8%, -1.4%] |
| Serv. Financieros | 4.4% | 3.0% | 5.4% | 3.6% | 5.7% | 5.6% | [-2.6%, -2.0%] |
| Act. Inmobiliarias | 8.5% | 3.5% | 3.1% | 2.7% | 3.0% | 3.6% | [-6.4%, -6.3%] |
| Act. Profesionales | 6.8% | -2.4% | 1.5% | 3.8% | 3.7% | 3.9% | [-0.2%, 0.3%] |
| Adm. Pública | 15.2% | 3.7% | 3.5% | 4.6% | 4.9% | 3.8% | [-1.0%, -0.8%] |
| Entretenimiento | 2.3% | 5.5% | 2.1% | 2.3% | 3.4% | 2.3% | [-4.3%, -4.1%] |
| Impuestos | 9.4% | 1.1% | 1.1% | 2.9% | 4.6% | 4.1% | [-11.4%, -10.6%] |

Fuente: Grupo Bancolombia, DANE.

Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas²

Esta categoría incluye actividades profesionales especializadas, científicas y técnicas. Estas actividades requieren un alto grado de entrenamiento y realizar un especializado conocimiento y habilidades disponibles para los usuarios.

Los servicios de calibración de equipos se encuentran clasificados dentro de la categoría de Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas de acuerdo con las categorías del DANE, sector que, durante el mes de junio de 2020, registró una desaceleración del 16,2%, en los ingresos nominales, respecto a junio de 2019. Por su parte, el personal ocupado total también presentó un decrecimiento de 10,5%, en comparación con junio de 2019.

² https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ems/bol_ems_junio_20.pdf

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

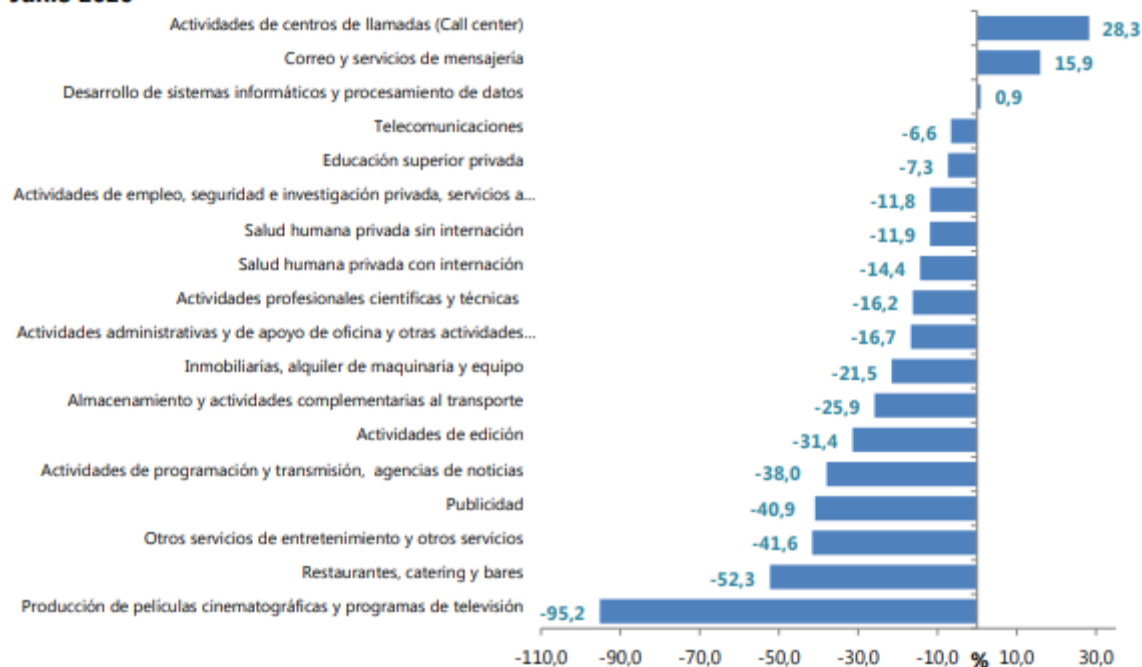
Encuesta Mensual de Servicios (EMS)

Junio de 2020

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios

Total Nacional

Junio 2020^p



Fuente: DANE, Encuesta Mensual de Servicios.

^p Cifra provisional

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

**Tabla 2. Variación anual del personal ocupado total y contribución por categoría de contratación, según subsector de servicios
Junio 2020^p / junio 2019**

| Clasificación CIIU Rev. 4 A.C. | | | Personal ocupado total ¹ | Permanente | Temporal directo | Agencias | Misión** Hora cátedra*** |
|--------------------------------|---|--|-------------------------------------|-------------------|------------------|----------|-----------------------------|
| Sección | División | Descripción | Variación (%) | Contribución (PP) | | | |
| H | División 52 | Almacenamiento y actividades complementarias al transporte | -12,0 | -4,4 | -4,0 | -3,6 | -- |
| H | División 53 | Correo y servicios de mensajería | -5,0 | -3,9 | 1,7 | -2,8 | -- |
| I | División 56 | Restaurantes, catering y bares | -17,0 | -5,7 | -7,7 | -3,6 | -- |
| J | División 58 | Actividades de edición | -9,9 | -5,8 | -2,9 | -1,2 | -- |
| J | División 59, excepto Clase 5920 | Producción de películas cinematográficas y programas de televisión | -33,7 | -14,0 | -11,1 | -8,6 | -- |
| J | División 60 y Clase 6391 | Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias | -6,5 | -1,7 | -2,1 | -2,6 | -- |
| J | División 61 | Telecomunicaciones | -7,8 | -3,1 | 1,3 | -6,0 | -- |
| J | División 62, División 63, excepto Clase 6391 | Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos | 1,7 | 5,2 | -3,5 | 0,0 | -- |
| LN | Sección L, División 68 Sección N, Divisiones 7710, 7729 y 7730 | Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo | -5,7 | -1,6 | -2,7 | -1,4 | -- |
| M | Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74 | Actividades profesionales científicas y técnicas | -10,5 | -2,2 | -7,5 | -0,8 | -- |
| M | Clase 7310 | Publicidad | -13,4 | -2,5 | -9,1 | -1,8 | -- |
| N | Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130 | Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios | -13,5 | -2,1 | -0,8 | -0,2 | -10,2 |
| N | Clase 8220 | Actividades de centros de llamadas (Call center) | 14,5 | 11,2 | 3,3 | 0,0 | -- |
| N | División 82 excepto Clase 8220 | Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center | -18,7 | -7,8 | -7,6 | -3,3 | -- |
| P | Grupo 854 | Educación superior privada | -6,4 | -1,1 | -3,9 | -0,1 | -1,4 |
| Q | Clase 8610 | Salud humana privada con internación | -1,5 | -0,8 | -0,1 | -0,6 | -- |
| Q | División 86 excepto Clase 8610 | Salud humana privada sin internación | -4,9 | -1,6 | -1,6 | -1,8 | -- |
| S | Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96 | Otros servicios de entretenimiento y otros servicios | -13,6 | -1,8 | -8,8 | -3,1 | -- |

Fuente: DANE, Encuesta Mensual de Servicios.

^p Cifra provisional

(PP) Puntos porcentuales

* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.

** Personal en misión aplica para la sección N, divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130.

*** Personal hora cátedra aplica para la sección P - grupo 854.

Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

Por su parte en junio de 2020, sólo ocho de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los salarios, en comparación con junio de 2019; particularmente, el subsector de actividades profesionales, científicas y técnicas presentó un crecimiento del 4%.

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8, 13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

Finalmente, la variación año corrido de los ingresos nominales, personal ocupado total y salarios, del subsector de actividades profesionales, científicas y técnicas, presento un decrecimiento del 9,2%, respecto a junio de 2019.

**Tabla 3. Variación anual de los salarios y contribución por categoría de contratación, según subsector de servicios
Junio 2020^p / junio 2019**

| Sección | División | Descripción | Personal ocupado sin agencias | | Permanente | Temporal directo | Misión ^{***} Hora cátedra ^{***} |
|---------|---|--|-------------------------------|-------------------|------------|------------------|--|
| | | | Variación (%) | Contribución (PP) | | | |
| H | División 52 | Almacenamiento y actividades complementarias al transporte | -1,3 | | 1,6 | -2,9 | -- |
| H | División 53 | Correo y servicios de mensajería | -4,7 | | -7,8 | 3,0 | -- |
| I | División 56 | Restaurantes, catering y bares | -21,1 | | -12,2 | -8,9 | -- |
| J | División 58 | Actividades de edición | 2,9 | | 4,6 | -1,7 | -- |
| J | División 59, excepto Clase 5920 | Producción de películas cinematográficas y programas de televisión | -57,6 | | -33,9 | -23,7 | -- |
| J | División 60 y Clase 6391 | Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias | -3,3 | | -3,5 | 0,2 | -- |
| J | División 61 | Telecomunicaciones | 1,1 | | -0,8 | 1,9 | -- |
| J | División 62, División 63, excepto Clase 6391 | Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos | 7,8 | | 9,1 | -1,3 | -- |
| LN | Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730 | Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo | -2,6 | | 0,5 | -3,1 | -- |
| M | Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74 | Actividades profesionales científicas y técnicas | 4,0 | | 7,0 | -3,0 | -- |
| M | Clase 7310 | Publicidad | -1,5 | | 4,5 | -6,0 | -- |
| N | Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130 | Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios | 5,5 | | 0,3 | 8,3 | -3,1 |
| N | Clase 8220 | Actividades de centros de llamadas (Call center) | 7,7 | | 11,0 | -3,3 | -- |
| N | División 82 excepto Clase 8220 | Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center | -4,8 | | -3,7 | -1,1 | -- |
| P | Grupo 854 | Educación superior privada | 2,1 | | 1,5 | 1,7 | -1,0 |
| Q | Clase 8610 | Salud humana privada con internación | 5,9 | | 3,3 | 2,6 | -- |
| Q | División 86 excepto Clase 8610 | Salud humana privada sin internación | -3,6 | | -3,1 | -0,5 | -- |
| S | Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96 | Otros servicios de entretenimiento y otros servicios | -15,7 | | -5,5 | -10,2 | -- |

Fuente: DANE, Encuesta Mensual de Servicios.

^p Cifra provisional

(PP) Puntos porcentuales

* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.

** Personal en misión aplica para la sección N, divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130.

*** Personal hora cátedra aplica para la sección P - grupo 854 .

Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

1.1 Técnico

La calibración es el conjunto de operaciones que establecen, en condiciones especificadas, la relación entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento de medida o un sistema de medida, o los valores representados por una medida materializada o por un

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

material de referencia, y los valores correspondientes de esa magnitud realizados por patrones³. (<https://www.alpemetrologia.com/consultas-frecuentes/>)

Consiste en comprobar las desviaciones de indicación de instrumentos y equipos de medida por comparación con patrones con trazabilidad nacional o internacional.

Mediante los resultados de calibración se puede determinar las correcciones a aplicar en las indicaciones de los instrumentos. Los resultados de calibración se plasman en un certificado o informe de calibración.

La SDP requiere la calibración de los datalogger de su propiedad, equipos de medición de temperatura y humedad relativa ubicados en los depósitos de las unidades documentales de archivo. Por lo tanto, el proceso de calibración se debe realizar sobre estas dos variables, las cuales se describen a continuación.

HUMEDAD RELATIVA⁴ (<https://alphametrologia.com/calibracion-termohigrometros/>)

La humedad del aire se debe al vapor de agua que se encuentra presente en la atmósfera. El vapor procede de la evaporación de los mares y océanos, de los ríos, los lagos, las plantas y otros seres vivos. La cantidad de vapor de agua que puede absorber el aire depende de su temperatura. El aire caliente admite más vapor de agua que el aire frío.

Una forma de medir la humedad atmosférica es mediante el higrómetro.

La cantidad de vapor de agua presente en el aire, se puede expresar de forma absoluta mediante la humedad absoluta, o de forma relativa mediante la humedad relativa o grado de humedad. La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a idéntica temperatura.

Humedad relativa es el grado o cantidad de humedad del aire, el instrumento que se usa para medirlo es el higrómetro. Cuando el higrómetro marca el 100% se dice que el aire está saturado, es decir, contiene el máximo de humedad y es incapaz de admitir más vapor de agua.

Las mediciones de humedad pueden ser realizadas por sensores basados en (i) Sensores Mecánicos: absorción y deformación; (ii) Sensores Resistivos: cambios en la resistencia eléctrica y polímeros conductores (sales); (iii) Sensores Capacitivos: Polímero orgánico capacitivo y capas delgadas; (iv) Sensor Psicométrico: Par de termómetros (bulbo seco y bulbo húmedo); y (v) Sensor de espejo frío.

³ <https://www.alpemetrologia.com/consultas-frecuentes/>

⁴ <https://alphametrologia.com/calibracion-termohigrometros/>

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8, 13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

Las especificaciones de un instrumento son la base para su elección y que debemos tener en cuenta, siempre teniendo como base las necesidades de nuestro sistema, son:

- Exactitud: Se entiende como el error máximo que se permite dentro de una medición, y aunque algunos fabricantes utilizan este término indiscriminadamente, generalmente se le relaciona con la linealidad y la histéresis que presenta el sensor.
- Repetibilidad: La entendemos como la diferencia que presentan las mediciones, bajo las mismas condiciones del instrumento, el mismo operador en un periodo de tiempo corto, mientras menores sean las diferencias, mejor será el sensor.
- Tiempo de respuesta: Velocidad con la que responde el sensor cuando se le somete a un cambio de humedad, en este punto influyen entre otros factores la temperatura, el flujo de aire y el tipo de filtro que se utiliza.
- Tamaño: Dependiendo de la aplicación y del espacio con que se cuenta, se debe elegir el tamaño del sensor.
- Intervalos de operación: No es recomendable tener un sensor con un intervalo de medición muy grande para procesos de intervalos pequeños ya que las mediciones se volverán burdas y quizás no muestren los cambios de humedad como se requieren.
- Resistencia a contaminantes y ambientes extremos: Sí el proceso al que se someterá el instrumento de medición cuenta con ambientes poco usuales, se deberá tener esto en cuenta, eligiendo sensores especializados para dichos ambientes, colocando filtros especiales o protecciones a los sensores.
- Costo & Efectividad: Tener el mejor sensor, implica también su costo de operación comparado con su aplicación.

TEMPERATURA⁵

La Temperatura es una propiedad de la materia que está relacionada con la sensación de calor o frío que se siente cuando se está en contacto con otros cuerpos. La temperatura es el valor de la lectura de un aparato medidor como por ejemplo un termómetro; por ello, decimos que la manifestación del calor es la temperatura.

El instrumento que se emplea para medir la temperatura es el termómetro. Los termómetros de líquido (alcohol coloreado, mercurio, etc.), encerrado en vidrio son los más populares; se basan en la propiedad que tienen las sustancias de dilatarse o contraerse por aumento o descenso de la temperatura, a través de pequeñas variaciones de volumen proporcionales a una escala visible para toma de sus valores.

Actualmente se utilizan tres escalas para medir la temperatura:

- Escala Celsius (°C),

⁵ Ibídem

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

- Escala Fahrenheit (°F) se usa en los países anglosajones y
- Escala Kelvin de uso científico. (K)

La escala práctica o de Celsius, antes conocida como de grados centígrados, es la más utilizada. Su punto cero es la temperatura de congelación del agua y al punto de ebullición del agua se le define como 100 °C ambos medidos bajo determinadas condiciones. Por debajo del cero de esta escala, las temperaturas tienen valor negativo.

La materialización de la escala internacional de temperatura EIT-90, constituye el patrón para la unidad de temperatura. Su propósito es especificar procedimientos y termómetros prácticos internacionalmente acordados, que permitan a los laboratorios nacionales materializar la escala y determinar valores altamente reproducibles.

1.2 Regulatorio

Para el presente proceso se requiere que los proponentes y la Entidad tengan en cuenta el siguiente marco normativo:

- Sistema gestión de calidad de la Entidad, así como el Sistema Integral Medioambiental y de Seguridad Social y Salud Ocupacional.
- El cumplimiento del Sistema Integrado de Gestión Documental y Archivo "SIGA", respecto a la conservación de documentos.
- Ley 80 de 1993 y demás normas reglamentarias
- Ley 1150 de 2007
- Decreto 1082 de 2015
- Estatuto Tributario
- Código de Comercio
- Ley 594 de 2000 "Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones"
- Acuerdo 006 de 2014 Por el cual se reglamenta el Sistema Integrado de Conservación – SIC
- Decreto 1074 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo"
- Decreto 1595 de 2015, "Por el cual se dictan normas relativas al Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el capítulo 7 y la sección 1 del capítulo 8 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones".
- Norma ISO/IEC 17025; normativa internacional desarrollada por ISO (International Organization for Standardization) en la que se establecen los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración.

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8, 13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

2. Análisis de la demanda

Es importante tomar en consideración la información histórica de otros procesos de contratación realizados por el estado colombiano, con objetos similares al proceso de selección que debe adelantar la entidad; esto es, la calibración de equipos utilizados para la medición de temperatura y humedad. En este análisis se observó que existen muchas entidades colombianas que contratan laboratorios de calibración de equipos de temperatura y humedad, los cuales deben estar acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC, en la Norma Técnica Colombiana NTC ISO/IEC-17025, lo que garantiza que se cumplan las normas de las autoridades reglamentarias y de las organizaciones que otorgan reconocimiento en nuestro país.

Al ser el presente proceso de contratación una mínima cuantía, se tomaron como referencia otros procesos en entidades como el Instituto Distrital de Recreación y Deporte IDR, la Dirección Antisecuestro y Antiextorsión, así como el proceso adelantado por la Secretaría Distrital de planeación de la vigencia anterior.

2.1 Adquisiciones previas de la entidad:

2.1.1 Histórico de adquisiciones de la SDP:

| | |
|--|---|
| CRITERIOS | |
| Modalidad de Selección | Contratación Mínima Cuantía |
| Datos del Contrato (número y vigencia fiscal de suscripción) | SDP-MIN-016-2019 |
| Objeto del contrato | Realizar la calibración de los instrumentos de medición de condiciones ambientales de los depósitos de archivos |
| Cantidad del bien o servicio | - |
| Autorizaciones, permisos y licencias requeridas | Certificación vigente en la norma ISO/IEC 17025 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC |
| Valor del contrato | \$3.894.275 |
| Forma de pago | El DISTRITO CAPITAL - SDP pagará el valor del contrato en un único pago contra acta de liquidación equivalente al 100% del valor de los servicios prestados |
| Número de contratos suscritos por entidad | Uno (1) |
| Vigencia de los contratos. | El contrato estará vigente por el plazo de ejecución y seis (6) meses más. |
| Presupuesto (inversión, funcionamiento) | Funcionamiento |

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 Nº 25 -90
pisos 5, 8, 13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

| | |
|--|--|
| Vigencias futuras | No |
| Oferentes participantes en el proceso y contratistas | Ingobar Metrologia SAS Celsius SAS Metrolabor Ltda. Alpha Metrologia SAS |
| Cumplimiento del contratista (sanciones) | No se evidencia información en el SECOP |
| Condiciones de pago, contratos anteriores. | Factura o documento equivalente por parte del Contratista en la que se exprese el número y objeto del contrato, período de facturación, descripción de los elementos calibrados, cantidad, valor unitario, valor total y el porcentaje de impuestos. - Certificación de cumplimiento por parte del supervisor del contrato. - Certificación expedida por el Revisor Fiscal o representante legal, según corresponda, que garantice los pagos a los sistemas de seguridad social y aportes parafiscales. - Acta de liquidación del contrato. |
| Plazo de ejecución. | UN (1) MES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio. |
| Garantías Exigidas | a) Cumplimiento b) Calidad y correcto funcionamiento de los bienes |
| Siniestros | No se evidencia información en el SECOP |

2.2 Adquisiciones de otras entidades

2.2.1 Histórico de adquisiciones del INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACION Y DEPORTE

| | |
|--|---|
| CRITERIOS | |
| Modalidad de Selección | Contratación Mínima Cuantía |
| Datos del Contrato (número y vigencia fiscal de suscripción) | IDRD-SAF-IP-061-2019 |
| Objeto del contrato | Servicio de calibración de once (11) dataloggers (registradores de datos de humedad y temperatura) cuatro modelos 42280 marca extech cuatro modelos rht20 marca extech y tres modelos 175h1 marca testo ubicados en los depósitos del archivo central y archivos de gestión del IDRD. |
| Cantidad del bien o servicio | - |
| Autorizaciones, permisos y licencias requeridas | Certificación vigente en la norma ISO/IEC 17025 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC |
| Valor del contrato | \$ 3.956.821 |
| Forma de pago | El pago se efectuará dentro de los treinta (30) días siguientes a la entrega de los bienes, previa presentación de la factura y la certificación de recibido a satisfacción. |

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

| | |
|--|--|
| Número de contratos suscritos por entidad | Uno (1) |
| Vigencia de los contratos. | La vigencia del contrato será desde su perfeccionamiento y hasta los seis (6) meses siguientes a la finalización del plazo de ejecución. |
| Presupuesto (inversión, funcionamiento) | Inversión |
| Vigencias futuras | No |
| Oferentes participantes en el proceso y contratistas | Ingobar Metrologia Casa Del Control Wisconsin Metrolabor Conamet S.A.S Alpha Metrologia SAS |
| Cumplimiento del contratista (sanciones) | No se evidencia información en el SECOP |
| Condiciones de pago, contratos anteriores. | El contratista deberá acreditar el aporte al sistema de seguridad social, salud, pensiones y parafiscales, conforme a la Ley 100 de 1993, Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de 1º de agosto de 2002, las Leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en las mismas |
| Plazo de ejecución. | El plazo de ejecución será de un (1) mes, contados a partir de la suscripción del acta de inicio. |
| Garantías Exigidas | a) Cumplimiento del Contrato b) Calidad del Servicio |
| Siniestros | No se evidencia información en el SECOP |

2.2.2 Histórico de adquisiciones de la DIRECCIÓN ANTISECUESTRO Y ANTIEXTORSIÓN.

| | |
|--|--|
| CRITERIOS | |
| Modalidad de Selección | Contratación Mínima Cuantía |
| Datos del Contrato (número y vigencia fiscal de suscripción) | PN DIASE MIC 019 2020 |
| Objeto del contrato | Servicio de calibración y mantenimiento de termo-higrómetros para la medición de humedad y temperatura del archivo central y los archivos intermedios de la dirección antisequestro y antiextorsión |
| Cantidad del bien o servicio | - |
| Autorizaciones, permisos y licencias requeridas | No aplica |
| Valor del contrato | \$ 4.514.973,23 |
| Forma de pago | Se cancelará el valor del contrato en forma total dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes a la radicación de la factura, previo el cumplimiento de los trámites administrativos y fiscales vigentes a que haya lugar, una vez se hay cumplido el objeto contractual. |
| Número de contratos suscritos por entidad | Uno (1) |
| Vigencia de los contratos. | No se evidencia información en la página del SECOP |

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

| | |
|--|---|
| Presupuesto funcionamiento) (inversión, | Funcionamiento |
| Vigencias futuras | No |
| Oferentes participantes en el proceso y contratistas | Calibration Service SAS Unión Metrológica Sas Meb Metlab SAS Ingobar Metrologia 2p Ingeniería SAS Metrological Center Metrobiosystems SAS |
| Cumplimiento del contratista (sanciones) | No se evidencia información en la página del SECOP |
| Condiciones de pago, contratos anteriores. | - Recibo a satisfacción que expida el supervisor del contrato - Facturas comerciales o cuenta de cobro debidamente diligenciada por el contratista en original - Entrada de servicios al SAP. - - Certificación de aportes parafiscales vigentes acompañada de la planilla de pago de parafiscales - Copia contrato, CDP y RP |
| Garantías Exigidas | a) Cumplimiento del contrato b) Calidad del servicio c) No pago de los salarios, prestaciones e indemnizaciones laborales d) No constitución de la póliza de garantía única dentro de los términos e) Incumplimiento parcial f) Incumplimiento total declaratoria caducidad |
| Plazo de ejecución. | Treinta (30) días calendario a partir de la aprobación de la garantía única |
| Siniestros | No se evidencia información en la página del SECOP |

2.2 Aspectos relevantes para destacar en las adquisiciones anteriores de la entidad o de otras entidades o empresas - Conclusiones

La Secretaría Distrital de Planeación se encuentra interesada en contratar el servicio de calibración de los elementos de medición de temperatura y humedad relativa de propiedad de la SDP. Como antecedente se tiene en la SDP un proceso para la calibración de equipos de medición de la vigencia 2019.

De acuerdo con la información de las adquisiciones por parte de otras entidades del nivel nacional con objeto contractual similar al requerido, se puede observar que el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), la Dirección de Antisecuestro y Antiextorsión y la Secretaría Distrital de Planeación, ejecutaron el contrato bajo la modalidad de mínima cuantía para la adquisición del servicio de calibración de equipos para el control de humedad relativa y monitoreo de temperatura de ambiente en áreas de almacenamiento de archivo.

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

Con relación a los amparos solicitados para la correcta ejecución de los contratos, existe coincidencia entre las tres entidades analizadas en requerir amparos de cumplimiento del contrato; tanto el IDR como la Dirección de Antiextorsión y Secuestro solicitan amparo de calidad en el servicio; esta última y la SDP solicitan amparo por calidad y correcto funcionamiento de los bienes. Otro aspecto en común para los tres procesos evaluados es la forma de pago, la cual se realiza en un (1) sólo pago correspondiente al 100% del valor del contrato

En cuanto al número de proponentes, se encuentra que en los procesos cuyo objeto es la calibración de equipos de medición de temperatura y humedad (datalogger), se presentaron al menos doce proponentes. Se observa que para los contratos relacionados y analizados según la información encontrada en la página de SECOP, no se han presentado siniestros, por lo que es confiable la manera como se están adelantando los procesos de contratación.

Por último, se informa que para el análisis de costos del servicio nos remitimos al estudio específico de las cotizaciones de acuerdo a las necesidades de la SDP.

a) Análisis de la oferta

En Colombia, el esquema de interrelación, jerarquización y monitoreo entre los diferentes laboratorios se desarrolla mediante la Red Colombiana de Metrología, por medio de la cual se definen lineamientos, criterios de desempeño y requerimientos, que permiten organizar los múltiples laboratorios en cada uno de esos eslabones de la cadena.

Los laboratorios de calibración están a cargo de realizar procesos de calibración para clientes externos, los cuales deben garantizar la confiabilidad de los resultados emitidos y minimizar la incertidumbre de la calibración en comparación con el uso previsto del equipo de medición a calibrar. Así mismo, los laboratorios de referencia secundarios, así como los encargados de prestar servicios a la industria e incluso las universidades, se apoyarían en estos laboratorios de calibración para ofrecer servicios con los adecuados niveles de exactitud a múltiples usuarios.

Entre los proveedores de servicios de calibración de equipos de medición de temperatura y humedad consultados en SECOP II los cuales participan en procesos de contratación con entidades públicas se observa gran cantidad de empresas: Metrolabor Ltda., Alpha Metrología S.A.S., Ingobar Metrología S.A.S., SET & GAD S.A.S., Colmetrik S.A.S., Unión Metroológica SAS, Casa Del Control Wisconsin, Conamet S.A.S, Calibration Service SAS, Meb, Metlab SAS, 2P Ingeniería SAS, lo que indica la pluralidad de oferentes para este proceso.

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8, 13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

b) Características generales de los proveedores⁶

Los laboratorios de calibración de equipos de temperatura y humedad relativa deben estar acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC en la NTC ISO/IEC-17025, la cual garantiza entre otros el cumplimiento de los siguientes requisitos⁷:

- El laboratorio cumpla con un sistema de gestión de Calidad, donde los procesos se cumplen para dar satisfacción a los clientes.
- El laboratorio cumpla las normas de las autoridades reglamentarias y de las organizaciones que otorgan reconocimiento.
- El laboratorio cuenta con una organización, estructura de gestión, asignación de responsabilidades y autoridad para llevar a cabo los procesos.
- El personal se encuentra en constante capacitación, es totalmente calificado para realizar los servicios de calibración; para desarrollar, modificar, verificar y validar métodos; para analizar los resultados, incluidas las declaraciones de conformidad o las opiniones e interpretaciones; para informar, revisar y autorizar los resultados.
- Las instalaciones y las condiciones ambientales son adecuadas y no afectan adversamente la validez de los resultados, se realiza el seguimiento, control y registro de las condiciones ambientales. Cuando el laboratorio realiza actividades de laboratorio en sitios o instalaciones que están fuera de su control permanente, debe asegurarse de que se cumplan los requisitos y condiciones ambientales adecuadas.
- Los procedimientos de calibración que implementa son basados en recomendaciones internacionales o procedimientos normalizados y se toman las acciones para corregir las desviaciones presentadas.
- Los patrones utilizados durante las calibraciones se encuentran referenciados a los patrones nacionales e internacionales de medida.
- Los laboratorios cuentan con programas de calibración, se identifiquen los equipos que requieran calibración o que tengan un periodo de validez definido y se identifiquen los equipos fuera de servicio.
- Los laboratorios establezcan y mantengan la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, cada una de las cuales contribuye a la incertidumbre de medición, vinculándolos con la referencia apropiada.

⁶ http://rcm.gov.co/imagenes/2019/Banners/Reestructuracion_RCM_2019.pdf

⁷ <https://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/GestiondeCalidadLaboratorios/TalleresdeFortalecimiento/3.%20Actualizacion%20170252017.pdf>

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

El Instituto Nacional de Metrología coordina y articula la Red Colombiana de Metrología (RCM) a partir de las instrucciones dadas por la Dirección General y los procedimientos del SIG establecidos desde la Subdirección de Innovación y Servicios Tecnológicos.

Para el desarrollo de los objetivos propuestos de la RCM es importante identificar las partes interesadas, aquellos actores que prestan o requieren servicios metrológicos (calibración de instrumentos de medición, ensayos químicos y físicos, producción de materiales de referencia, asistencia técnica en metrología y ensayos de aptitud), y, aquellos actores que se ven afectados por los avances o cambios en los temas metrológicos, con el fin de definir y establecer estrategias de relacionamiento, y, espacios de interacción y comunicación, que tengan en cuenta la situación particular.

Las partes interesadas de la metrología en Colombia son: los laboratorios de calibración públicos y privados, los laboratorios de ensayo públicos y privados, los proveedores de ensayos de aptitud, los productores de materiales de referencia, los comercializadores de instrumentos de medición y los comercializadores de sustancias químicas, las entidades de control (Superintendencia de Industria y Comercio, INVIMA, INS, ICA, etc.), entidades de regulación (ministerios), el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC), el Instituto Colombiano de Normalización (ICONTEC), los organismos de certificación, la academia (laboratorios y grupos de investigación), el sector productivo, las personas naturales vinculadas con la metrología y los ciudadanos.

A las partes interesadas que prestan servicios metrológicos se les denomina “integrantes”, este grupo está conformado por: el Instituto Nacional de Metrología, los laboratorios de ensayo, los laboratorios de calibración, los proveedores de ensayos de aptitud, los productores de materiales de referencia, la academia (laboratorios y grupos de investigación), el ONAC y el ICONTEC.

A continuación, se describe cada uno:

- ✓ Instituto Nacional de Metrología: máxima autoridad de la metrología científica e industrial en Colombia.
- ✓ Laboratorios de calibración: laboratorios acreditados o no acreditados que prestan servicios de calibración a terceros o a nivel interno, cuando pertenecen a una organización más grande. Pueden ser públicos o privados, e incluyen a los laboratorios del sector productivo y de los organismos de control.
- ✓ Laboratorios de ensayo: laboratorios acreditados o no acreditados que prestan servicios de ensayos a terceros o internos, cuando son parte de una organización más grande. Pueden ser públicos o privados, e incluyen a los laboratorios del sector productivo y de los organismos de control.
- ✓ Proveedores de ensayos de aptitud: instituciones o empresas que se dedican a realizar intercomparaciones entre laboratorios bajo la norma técnica ISO/IEC 17043

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link “Estado Trámite”. Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8, 13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111

(o su homólogo NTC ISO/IEC 17043), que establece los requisitos generales para los ensayos de aptitud. Pueden estar acreditados o no acreditados.

- ✓ Productores de materiales de referencia: instituciones o empresas que producen materiales de referencia acorde a la ISO 17034, requisitos generales para la competencia de los productores de materiales de referencia. Pueden estar acreditados o no acreditados.
- ✓ Academia (laboratorios y grupos de investigación): laboratorios de calibración o ensayo (acreditados o no acreditados) y grupos de investigación que pertenecen a instituciones de educación y que están interesados en la investigación, desarrollo e innovación relacionada con la metrología.
- ✓ Organismo Nacional de Acreditación: entidad encargada de acreditar la competencia técnica de los Organismos de Evaluación de la Conformidad.
- ✓ Instituto Colombiano de Normalización: entidad encargada de emitir las normas técnicas en el país.

Proyectó: Omar Báez Matallana – Profesional Universitario

*Revisó: Paula Lucía Roa Santamaría – Profesional Especializado
Marcel Buitrago- Profesional Especializado*

Aprobó: Luisa Fernanda Castillo – Directora de Recursos Físicos y Gestión Documental

EVITE ENGAÑOS: Todo trámite ante esta entidad es gratuito, excepto los costos de reproducción de documentos. Verifique su respuesta en la página www.sdp.gov.co link "Estado Trámite". Denuncie en la línea 195 opción 1 cualquier irregularidad.

Cra. 30 N° 25 -90
pisos 5, 8,13 / SuperCade piso 2
Archivo Central de la SDP
Cra 21 N°69B-80 ext. 9014-9018



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**

PBX: 335 8000
www.sdp.gov.co

Código Postal: 1113111