ANÁLISIS DEL SECTOR

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, donde se estipula que es deber de las Entidades Estatales realizar durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de Análisis de Riesgo.

El SENA Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción de la Regional Antioquia, estructurador del proceso bajo la modalidad de contratación de selección de Mínima Cuantía, que tendrá por objeto **"Prestar servicios de actividades de promoción y prevención en salud para el suministro y aplicación de la vacuna antitetánica a los aprendices de género masculino del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción.",** se permite dejar constancia mediante el presente documento, del análisis del sector de acuerdo a la estructura establecida por Colombia Compra Eficiente "Sistema de Compra Pública de Colombia".

Dichos análisis permiten evidenciar las condiciones de la oferta, la dinámica del mercado y de esta forma establecer mecanismos de valoración de las condiciones actuales del mismo y de esta manera definir las condiciones del mercado para adelantar o no el presente proceso de contratación.

El Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA se encarga de cumplir la función que le corresponde al estado de intervenir en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando formación integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Además, es deber del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA:

- Responder con eficiencia y de acuerdo a las exigencias de la demanda de la formación profesional integral.
- Impulsar la promoción social del trabajador, a través de su formación profesional integral, para hacer de él, un ciudadano útil, poseedor de valores morales éticos, culturales y ecológicos.
- Organizar, desarrollar, administrar y ejecutar programas de formación profesional integral, en coordinación y en función de las necesidades sociales y del sector productivo.
- Fomentar el bienestar de sus aprendices implementando planes y programas que ayuden al desarrollo físico y social.

De acuerdo a la Resolución N° 2203 del 13 de diciembre del 2019, Por la cual se adopta el Plan Nacional Integral de Bienestar de los aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, el Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción del SENA Regional Antioquia, busca dar cumplimiento así.

ARTÍCULO 1o.-ADOPCIÓN. Adoptar el Plan Nacional Integral de Bienestar de los aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, contenido en el anexo técnico que forma parte integral de la presente Resolución, el cual será de obligatorio cumplimiento en cada uno de los Centros de Formación Profesional, Sedes, Subsedes del SENA y demás instituciones que por convenios de ampliación de cobertura o articulación con la educación media u otros mecanismos se impartan programas de Formación Profesional del SENA. Las áreas y dependencias del SENA que ejerzan acciones y funciones relacionadas con el bienestar del aprendiz SENA, deberán cumplir con el Plan Nacional Integral de Bienestar de los Aprendices.

ARTÍCULO 3o.- PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN. Las actividades que se desarrollen enmarcadas

en el Plan Nacional Integral de Bienestar de los aprendices del Sena deberán ser promocionadas y divulgadas para los aprendices al interior de los Centros de Formación Profesional Integral, Sedes, Subsedes del SENA y demás instituciones que por convenios de ampliación de cobertura y articulación con la media u otros mecanismos se impartan programas de Formación Profesional del SENA, con el fin de lograr un mayor impacto.

ARTÍCULO 4o. DESARROLLO DE ACTIVIDADES. Los Centros de Formación Profesional Integral del Sena deberán desarrollar las actividades del Plan Nacional Integral de Bienestar de los aprendices.

Que el Decreto 1330 del 2019 en el artículo 2.5.3.2.3.1.6, define el modelo de bienestar como condición de calidad para los programas de Educación Superior, indicando: “La institución establecerá las políticas, procesos, actividades y espacios que complementan y fortalecen la vida académica y administrativa, con el fin de facilitarle a la comunidad institucional el desarrollo integral de la persona y la convivencia en coherencia con las modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades), los niveles de formación, su naturaleza jurídica, tipología, identidad y misión institucional. // En coherencia con lo anterior, la institución deberá demostrar la existencia de mecanismos de divulgación e implementación de los programas de bienestar orientados a la prevención de la deserción y a la promoción de la graduación de los estudiantes".

Que uno de los objetivos estratégicos del PLAN NACIONAL INTEGRAL DE BIENESTAR DE LOS APRENDICES DEL SENA, es:

Objetivo estratégico 1: Implementar proyectos de acompañamiento para el desarrollo integral del aprendiz en su proceso formativo.

Con este objetivo se busca lograr la formulación de un plan de acción de acompañamiento a los aprendices en temas relacionados a la cultura, a las prácticas **de prevención de la enfermedad y promoción de la salud**, al desarrollo de habilidades blandas, al deporte, la actividad física, el aprovechamiento del tiempo libre y el arte.

En virtud de lo anterior, el Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción tiene la necesidad de contratar la prestación del servicio de vacunación para los aprendices del Centro.

Cabe resaltar que el Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción del SENA Regional Antioquia, no cuenta con personal idóneo que reúna las competencias específicas, ni mucho menos con la infraestructura técnica que permita satisfacer por sus propios medios la necesidad antes descrita. En virtud de ello, se requiere contratar la prestación de servicios por parte de un tercero que lleve a cabo todas las actividades relacionadas con el servicio requerido.

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: A través de la modalidad de Contratación por Mínima Cuantía el Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción está interesado en obtener ofertas para seleccionar una persona natural o jurídica que cuente con las capacidades y habilidades para ejecutar el objeto en mención.

1. CLASIFICACIÓN UNSPSC

De conformidad con el numeral 2 del Art. 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, la descripción del objeto contractual se enmarca dentro del (de los) siguiente(s) código(s) del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	85	85000000	85110000	85111500	85111510	Servicios de Vacunación
2	85	85000000	85100000	85101700	85101706	Servicios tradicionales de la atención de salud.
3	85	85000000	85100000	85101700	85101707	Servicios de evaluación de sistemas de salud.
4	85	85000000	85100000	85101500	85101515	Centros de salud

2. ANÁLISIS DEL MERCADO

Según la división clásica de la economía, los sectores económicos de Colombia se dividen en tres: el sector primario (agrícola), el sector secundario (industrial) y el sector terciario (prestación de servicios).

Sector primario: El sector primario incluye la producción básica. También denominado sector agrícola, engloba aquellas actividades económicas que se relacionan con la obtención de bienes y productos que provienen directamente de la naturaleza. Es decir, se trata del producto "directo", que no ha obtenido ninguna conversión. La agricultura es la principal actividad que se desarrolla dentro de este sector (sector agrícola), y se define como el conjunto de conocimientos y herramientas necesarias para la obtención de productos vegetales a través de su cultivo.

Sector secundario: El segundo de los sectores económicos de Colombia según la división clásica, es el sector secundario (industrial). La característica principal de este sector es que de él forman parte todos aquellos procedimientos industriales que tienen el objetivo de transformar las materias primas obtenidas del primer sector (agrícola).
El producto final de estas transformaciones es aquel que ya se puede consumir. Dentro de este sector encontramos actividades económicas como: la minería, la construcción, las actividades textiles, etc.

Sector terciario: El tercer sector económico es el de prestación de servicios, e incluye las actividades que tienen relación con este fin. Así, incluye las actividades que ofrecen/prestan algún tipo de servicio a la comunidad y a las empresas (es decir, a las personas en general).
Algunas de las actividades que encontramos en el sector terciario son: la medicina, la enseñanza, el comercio, el turismo, las telecomunicaciones, las finanzas, etc.

Se trata de un sector importante para que la economía fluya. Así, resulta imprescindible su correcto funcionamiento para que los sectores económicos de Colombia ya mencionados resulten más productivos[1].

Según el DANE, que es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, el 48% de los

[1] https://psicologiaymente.com/cultura/sectores-economicos-colombia#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20divisi%C3%B3n%20cl%C3%A1sica%20de,terciario%20(prestaci%C3%B3n%20de%20servicios).

establecimientos económicos del país corresponden a comercios, un 40% a la prestación de servicios (sector terciario) y un 12% a la industria (sector secundario).

En cuanto al PIB (Producto Interior Bruto), se trata de un indicador que los países utilizan para medir su riqueza económica. Se basa en una fórmula matemática, y cada país tiene su PIB.

Según el DANE, en el caso de Colombia, las aportaciones de los sectores económicos de Colombia al PIB es la siguiente, por orden de mayor a menor: sector financiero (20%), sector de servicios (15,3%), sector de comercio (12%), sector industrial (8,3%), sector de minería y petróleo (8%), sector de la construcción (6,9%), sector agrícola (6%) y sector de la electricidad y el gas (2,6%).[2]

3. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

Sector perteneciente al objeto contractual

No.	SECTOR	Marcar con una "X"
1	Sector primario o sector agropecuario	
2	Sector secundario o sector industrial	
3	Sector terciario o sector de servicios	X

4. ANÁLISIS COMERCIAL DEL SECTOR

El sector formal del bien o el servicio requerido es el siguiente:

No.	SECTOR	Marcar con una "X"
1	Agropecuario	
2	Servicios	X
3	Industrial	
4	Transporte	
5	Comercio	
6	Financiero	
7	Construcción	
8	Minero y Energético	
9	Solidario	
10	Comunicaciones	
11	Administración Pública	
12	Otros	

5. ANÁLISIS DEL SECTOR EN MATERIA LEGAL

[2] https://psicologiaymente.com/cultura/sectores-economicos-colombia#:~:text=Algunas%20cifras&text=Seg%C3%BAn%20el%20DANE%2C%20que%20es,la%20industria%20(sector%20secundario).

No.	DEFINICIÓN	Marcar con una "X"
1	Precio regulado por el gobierno	
2	Precio no regulado por el gobierno	X

6. ANÁLISIS DEL SECTOR EN MATERIA AMBIENTAL

No.	DEFINICIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Regulado por norma ambiental		X	

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESENCIALES:

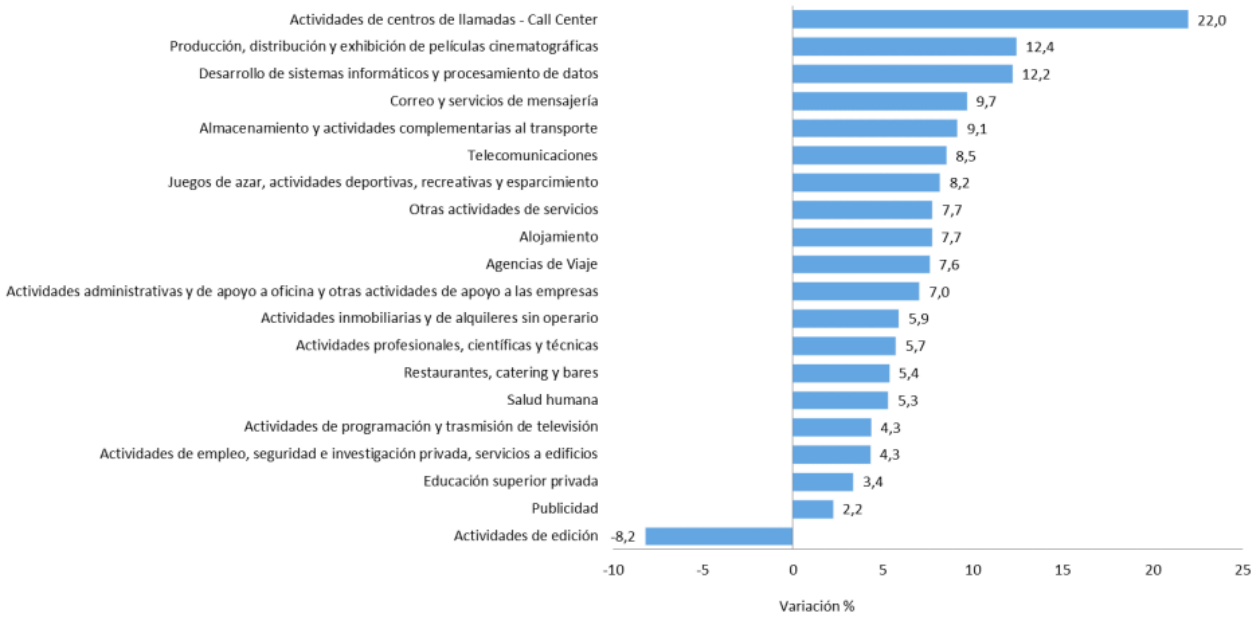
El SENA atendiendo a la necesidad y con el fin de satisfacerla adjudicará el proceso de selección a quienes hayan ofertado el menor valor dentro del proceso; habiendo cotizado en su oferta inicial la totalidad de los ítems, previo cumplimiento de los requisitos habilitantes; el proponente deberá mantener los precios ofertados durante la vigencia del contrato, respondiendo a las siguientes características técnicas:

Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
1	**Vacuna de Toxoide Tetánica *Antitetánica, así:** Primera dosis	Un	1
2	**Vacuna de Toxoide Tetánica *Antitetánica, así:** Segunda dosis (al mes de la primera)	Un	1
3	**Vacuna de Toxoide Tetánica *Antitetánica, así:** Tercera dosis (a los 6 meses de la primera)	Un	1

8. ESTUDIO DE LA OFERTA:

El DANE tiene la Encuesta Anual de Servicios (EAS), del año 2019, A continuación, se relaciona al presente análisis.

Gráfico 1. Variación de los ingresos operacionales, según subsector de servicios Total Nacional 2019/2018



Fuente: DANE

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, en cumplimiento de su misión institucional de proveer al país de estadísticas estratégicas, da a conocer con la presente publicación los resultados de la Encuesta Anual de Servicios 2020.

RESULTADOS GENERALES DE LOS SUBSECTORES DE SERVICIOS

Los resultados que a continuación se van a presentar corresponden a una tasa de respuesta o de cobertura para el operativo de 98,5%.

Variables principales EAS:

En la Tabla 1 se presentan los resultados de las variables principales generados con la información de 6.398 empresas que cumplieron con los parámetros de inclusión de la operación estadística para el periodo 2019.

Se recomienda que, para mirar la evolución de cada subsector, no se comparen los resultados presentados en esta tabla, ni en los anexos corrientes con los del año anterior, ya que para ello se ha elaborado una metodología panel cuyos resultados se presentan en el numeral 2 de esta publicación.

Cabe destacar que los subsectores Salud humana; Telecomunicaciones; y Actividades de empleo, seguridad e investigación privada y servicios a edificios, generaron los mayores niveles de producción bruta y de valor agregado, siendo el subsector de Actividades de empleo, seguridad e investigación privada y servicios a edificios, el de menor coeficiente técnico y por ende el que registra el valor agregado más alto. En contraste las Actividades de programación y transmisión de televisión presentaron el más alto coeficiente técnico insumo producto.

Tabla 1. Número de empresas investigadas y variables principales, según subsector de servicios

Total nacional:

Subsector de servicios	Número de empresas	Ingresos operacionales	Producción bruta	Consumo intermedio[1]	Valor agregado	Coeficiente técnico %[2]
		Valores en billones de pesos				
Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	453	13,7	13,5	6,1	7,4	45,1
Correo y servicios de mensajería	91	2,6	2,6	1,6	1,0	63,0
Alojamiento	667	5,2	5,2	2,6	2,6	50,5
Restaurantes, catering y bares	482	9,4	9,3	5,8	3,4	62,9
Actividades de edición	118	1,5	1,4	0,7	0,7	50,8
Producción, distribución y exhibición de películas cinematográficas	43	1,8	1,7	1,0	0,7	57,4
Actividades de programación y trasmisión de televisión	44	2,4	2,4	1,8	0,6	73,5
Telecomunicaciones	220	34,8	30,7	15,2	15,5	49,5
Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	404	14,4	13,5	5,9	7,6	43,6
Actividades inmobiliarias y de alquileres sin operario	323	5,7	5,6	2,5	3,1	45,0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	725	13,0	12,9	5,2	7,7	40,3
Publicidad	154	2,9	2,9	1,4	1,5	49,0
Agencias de Viaje	87	1,5	0,9	0,3	0,6	34,7
Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	1.022	24,6	24,5	2,3	22,2	9,4
Actividades administrativas y de apoyo a oficina y otras actividades excepto call center	103	1,9	1,9	0,8	1,2	39,2
Actividades de centros de llamadas (Call center)	65	5,6	5,6	1,4	4,2	24,7
Educación superior privada	166	11,1	11,1	3,3	7,8	29,5
Salud humana	877	39,4	38,9	24,5	14,4	63,0
Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y esparcimiento	202	6,7	6,6	4,3	2,3	64,9
Otras actividades de servicios	152	2,2	2,1	1,2	0,9	57,4

Fuente: DANE, Encuesta Anual de Servicios - EAS

1 Consumo intermedio se refiere al valor de los bienes (excepto los de capital) y servicios mercantiles consumidos por la unidad productora de servicios durante el período de la encuesta para el desarrollo de sus operaciones.
2 El coeficiente técnico insumo producto de las empresas de servicios investigadas, es la relación porcentual entre el consumo intermedio y la producción bruta, mide la proporción de bienes y servicios utilizados en la producción de los servicios en estudio.

Personal ocupado total y por categorías de contratación, según subsector de servicios EAS 2019.

Según la Encuesta Anual de Servicios, para el año 2019 el subsector con mayor ocupación de personal fue el de Actividades de empleo, seguridad e investigación privada y servicios a edificios, con 918.467 personas, seguido de Salud humana con 245.703 personas, como se observa en la Tabla 2, en la que se presentan las variables de personal ocupado para los sectores investigados en la encuesta.

Tabla 2. Personal ocupado por categoría de contratación, según subsector de servicios Total nacional 2020.

Subsector de servicios	Total personal ocupado[1]	Categoría de contratación				Total personal remunerado[5]
		Personal permanente	Temporal directo	Temporal en misión[2] Docente hora cátedra[3]	Otro tipo de vinculación[4]	
Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	70.771	51.771	16.307	-	2.693	70.629
Correo y servicios de mensajería	21.404	10.279	10.555	-	570	21.367
Alojamiento	42.596	29.546	11.032	-	2.018	42.283
Restaurantes, catering y bares	99.227	58.168	37.319	-	3.740	98.976
Actividades de edición	9.425	7.365	1.582	-	478	9.358
Producción, distribución y exhibición de películas cinematográficas	7.817	5.011	2.506	-	300	7.798
Actividades de programación y trasmisión de televisión	8.214	6.609	1.263	-	342	8.195
Telecomunicaciones	58.307	49.463	6.415	-	2.429	58.239
Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	80.202	62.907	14.371	-	2.924	80.120
Actividades inmobiliarias y de alquileres sin operario	19.850	14.817	4.260	-	773	19.727
Actividades profesionales, científicas y técnicas	105.149	63.223	38.114	-	3.812	104.780
Publicidad	35.413	10.199	23.378	-	1.836	35.372
Agencias de Viaje	8.990	8.104	469	-	417	8.952
Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	918.467	148.943	308.322	457.235	3.967	917.916
Actividades administrativas y de apoyo a oficina y otras actividades excepto call center	26.076	12.309	12.891	-	876	26.053
Actividades de centros de llamadas (Call Center)	138.028	87.324	45.439	-	5.265	138.017
Educación superior privada	92.937	33.802	50.809	4.537	3.789	92.912
Salud humana	245.703	175.534	59.767	-	10.402	244.932
Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y esparcimiento	41.952	34.139	5.950	-	1.863	41.774
Otras actividades de servicios	19.204	13.052	5.366	-	786	19.131

Fuente: DANE, Encuesta Anual de Servicios - EAS.

1 Incluye personal permanente, personal temporal directo, temporal en misión en otras empresas (sólo para empresas de suministro de personal), propietarios, socios y familiares y personal aprendiz y pasantes. No se incluye el personal contratado a través de empresas de suministro de personal, debido a que este es un personal que corresponde a las empresas clasificadas en la división 78, en la categoría de contratación temporal en misión en otras empresas.
2 Personal en misión aplica para las actividades de empleo, seguridad e investigación privada y servicios a edificios, corresponde a la división 78 Actividades de empleo de la CIIU Rev.4 A. C.
3 Aplica para las actividades de Educación superior privada, Grupo 854 de la CIIU Rev. 4 A. C. Incluye el personal docente y monitores que contratan las universidades mediante la modalidad hora cátedra. El número se obtiene mediante la conversión de las horas cátedra trabajadas por los docentes y monitores que laboran mediante esta modalidad.
4 Incluye propietarios, socios y familiares, y personal aprendiz o por convenio
5 Corresponde al personal ocupado menos los propietarios, socios y familiares

EVOLUCIÓN POR SUBSECTOR DE SERVICIOS

Para hacer comparables los resultados de una encuesta con los del año inmediatamente anterior, el DANE ha implementado una metodología tipo panel, mediante la cual se identifican las empresas que deben formar parte de la comparación para los dos años. Con estas empresas se calculan las variaciones anuales de cada una de las variables que investiga la encuesta. Esta metodología se documenta en la ficha metodológica de este informe.

La generación de cifras panel se hace a partir de universos comparables, partiendo de la información de 6.131 empresas en 2018 y 6.141 empresas para 2019. La diferencia en el número de empresas corresponde a 10 que ingresaron como nuevas en el operativo de campo de 2019 y que a su vez son nuevas en la economía.

Variaciones de variables principales, según subsector de servicios

La Tabla 4 contiene las variaciones a valores corrientes de las variables de ingresos operacionales,

producción bruta, consumo intermedio y valor agregado, presentadas en el año 2019 respecto al año 2018, así mismo los coeficientes técnicos para estos dos años.

Las actividades de centros de llamadas (Call center) presentan el mayor aumento en la producción bruta (22,0%) y en el valor agregado (26,7%), el aumento en el consumo intermedio de 9,2% hace que su coeficiente técnico disminuya 2,8 puntos al pasar de 26,9 en 2018 a 24,1 en 2019.

Los subsectores que presentan para 2019 los coeficientes técnicos más altos son Actividades de programación y transmisión de televisión (73,5) y Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y esparcimiento (66,4). En contraste las Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios tienen la relación insumo producto más baja dentro de los 20 subsectores de estudio (9,4).

Tabla 4. Variaciones corrientes variables principales, según subsector de servicios Total nacional 2019/2020:

Subsector de servicios	Número de empresas	Variaciones porcentuales				Coeficiente técnico 2018[2]	Coeficiente técnico 2019
		Ingresos operacionales	Producción bruta	Consumo intermedio[1]	Valor agregado		
Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	446	9,1	9,0	7,2	10,5	45,4	44,6
Correo y servicios de mensajería	81	9,7	9,8	8,8	11,5	63,7	63,2
Alojamiento	573	7,7	7,8	5,4	10,3	51,2	50,1
Restaurantes, catering y bares	486	5,4	5,7	3,9	9,1	64,0	62,9
Actividades de edición	118	-8,2	-8,7	-12,8	-3,9	53,3	50,8
Producción, distribución y exhibición de películas cinematográficas	42	12,4	12,4	11,1	14,1	58,1	57,4
Actividades de programación y trasmisión de televisión	44	4,3	4,3	-0,6	20,9	77,1	73,5
Telecomunicaciones	211	8,5	6,9	-1,6	16,9	53,9	49,6
Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	386	12,2	12,7	11,2	13,9	44,3	43,7
Actividades inmobiliarias y de alquileres sin operario	291	5,9	5,3	10,5	1,4	42,9	45,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas	690	5,7	5,7	6,4	5,2	40,2	40,4
Publicidad	150	2,2	2,3	-0,9	5,6	51,0	49,4
Agencias de Viaje	86	7,6	10,6	4,8	14,2	38,0	36,0
Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	1.025	4,3	4,3	5,1	4,2	9,3	9,4
Actividades administrativas y de apoyo a oficina y otras actividades excepto call center	100	7,0	6,8	5,2	7,9	39,7	39,1
Actividades de centros de llamadas (Call Center)	59	22,0	22,0	9,2	26,7	26,9	24,1
Educación superior privada	166	3,4	3,4	2,5	3,8	29,8	29,5
Salud humana	843	5,3	5,3	5,9	4,4	62,6	62,9
Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y esparcimiento	193	8,2	8,2	9,2	6,4	65,8	66,4
Otras actividades de servicios	151	7,7	8,7	13,0	3,5	54,8	57,0

Fuente: DANE, Encuesta Anual de Servicios - EAS.
1 Consumo intermedio se refiere al valor de los bienes (excepto los de capital) y servicios mercantiles consumidos por la unidad productora de servicios durante el período de la encuesta.
2 El coeficiente técnico insumo producto de las empresas de servicios investigadas, entendido éste como la relación porcentual entre el consumo intermedio y la producción bruta, mide la proporción de bienes y servicios de otros sectores de la economía utilizados en la producción de los servicios en estudio.[3]

MERCADO

VACUNAS. QUÉ SON, CÓMO ACTÚAN Y SU IMPORTANCIA

Una vacuna es cualquier preparación cuya función es la de generar del organismo inmunidad frente a una determinada enfermedad, estimulándolo para que produzca anticuerpos que luego actuarán protegiéndolo frente a futuras infecciones, ya que el sistema inmune podrá reconocer el agente infeccioso y lo destruirá. Se trata de un medicamento biológico constituido a partir de microorganismos (bacterias o virus), muertos o atenuados, o productos derivados de ellos.

[3] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eas/bp_EAS_2019.pdf

Antes de nacer los bebés adquieren a través de la placenta las defensas necesarias para protegerse frente a posibles infecciones durante las primeras semanas de vida. Sin embargo, pierden esa protección en poco tiempo, aunque éste varía en función del microorganismo de que se trate. Así, mientras que en enfermedades infecciosas como la tos ferina, la inmunidad transmitida por la madre se mantiene apenas unas pocas semanas, en otros casos, como el del sarampión, puede prolongarse hasta seis meses o un año, según los niños.

Este hecho determina dos cosas muy importantes: la necesidad de vacunar al niño para protegerlo frente a las enfermedades conocidas y el momento en que debe ser vacunado para mantener su inmunidad frente a ellas.

¿Cómo funcionan las vacunas?

En realidad, lo que hacen las vacunas es engañar al organismo y concretamente al sistema inmunológico, haciéndole pensar que está siendo atacado por un agente infeccioso y obligándole a defenderse. El microorganismo inoculado con la vacuna está muerto o muy debilitado (atenuado), por lo que no reviste ningún peligro para el niño; pero es suficiente para que su sistema inmune reaccione generando anticuerpos contra él y con ellos adquiriendo una memoria inmunitaria que le permitirá reconocer ese microorganismo concreto y eliminarlo.

En la actualidad existen vacunas combinadas, como la trivalente o la hexavalente, que permiten inmunizar simultáneamente frente a varias enfermedades importantes. Y todo ello sin riesgos apreciables, ya que los efectos adversos de las vacunas son muy leves (enrojecimiento leve y dolor en el lugar de la inyección, fiebre o dolores musculares) y muy raramente graves.

Las vacunas se administran por vía intramuscular y en algunos casos por vía oral. Por lo general son necesarias varias dosis espaciadas en el tiempo para lograr que la inmunidad se mantenga con el tiempo. De ahí la importancia de atender a los calendarios vacunales que cada año revisan la Asociación Española de Pediatría (AEP) y las autoridades sanitarias nacionales y autonómicas.



La importancia de las vacunas

Desde su descubrimiento, las vacunas han sido, junto a la potabilización del agua, la medida de prevención que más beneficios ha aportado a la humanidad. Enfermedades que antes eran epidémicas y que originaban una gran mortalidad ahora están erradicadas en todo el mundo (viruela), casi erradicadas (poliomelitis o sarampión) o controladas (hepatitis B, tétanos, difteria, meningitis meningocócica o tos ferina).

Sólo esta apreciación da una idea de la importancia real de las vacunasggiiuiu, además de su coste-efectividad. Ningún otro medicamento ha salvado tantas vidas como las vacunas, por lo que

no vacunarse o negar la vacunación a los hijos no sólo debe considerarse como un acto irresponsable de cara a su propia salud, sino frente al conjunto de la sociedad, ya que puede suponer el retorno de enfermedades ya olvidadas en muchos países.

Las vacunas constituyen una de las medidas sanitarias que mayor beneficio ha producido y sigue produciendo a la humanidad, previenen enfermedades que antes causaban grandes epidemias, muertes y secuelas. Las vacunas benefician tanto a las personas vacunadas como a las personas no vacunadas y susceptibles que viven en su entorno (inmunidad de grupo).

¿Tiene riesgos la vacunación?

Siempre tenemos que tener presente que "Los riesgos de la vacunación siempre serán inferiores a sus beneficios" y que "No es mejor padecer la enfermedad que recibir la vacuna: con la vacunación adquirimos protección ahorrándonos la enfermedad". Las vacunas son medicamentos muy eficaces y seguros. Ningún avance de la medicina ha logrado salvar tantas vidas como las vacunas, gracias a ellas las enfermedades que se percibían como amenazas dejan de existir o bien altamente disminuyen. Su seguridad es muy alta y son los productos farmacéuticos a los que se les exigen estándares de seguridad más altos. Todas las vacunas que se administran en la actualidad han demostrado claramente su eficacia y seguridad.

No obstante, es importante tener en cuenta diferentes cuestiones de cara a minimizar el riesgo, por otra parte, muy bajo, de efectos secundarios. Estas precauciones deben tenerse en cuenta y considerarlas en la valoración del profesional previo a cualquier vacunación. En algunas ocasiones pueden aparecer algunas reacciones adversas, como en contadas ocasiones se han presentado reacciones alérgicas fuertes a alguno de los componentes de las vacunas. Como ocurre con todos los medicamentos, tenemos que tener presente que existe un riesgo muy pequeño de que ocurra algún problema grave, pero este riesgo es siempre mucho menor que el derivado de contraer la enfermedad.

Como sucede con cualquier medicamento, las vacunas no están exentas de eventuales efectos adversos, aunque esta posibilidad es muy reducida. El beneficio es en todos los casos mucho mayor que el riesgo, de ahí que las vacunas incluidas en el calendario vacunal lo están por recomendación de las autoridades sanitarias internacionales al haber demostrado su eficacia y los beneficios que aportan[4].

VACUNA ANTITETÁNICA (Documento de posición de la OMS)

En cumplimiento de su mandato de proporcionar orientación a los Estados Miembros en cuestiones de políticas de salud, la OMS publica una serie de documentos de posición actualizados periódicamente sobre vacunas y combinaciones de vacunas contra las enfermedades que tienen repercusión en la salud pública internacional. Estos documentos, que se refieren principalmente al uso de vacunas en programas de inmunización de gran escala, resumen la información básica fundamental sobre las vacunas y las enfermedades correspondientes, y concluyen exponiendo la posición actual de la OMS acerca de su uso en el ámbito mundial. Han sido examinados por varios expertos de la OMS y externos y, desde abril de 2006, son examinados y aprobados por el Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico de la OMS en materia de inmunización. Han sido concebidos para uso principalmente por funcionarios de salud pública y directores de programas de inmunización de los países. No obstante, pueden interesar también a los organismos

[4] https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/prevencion-salud/importancia-vacunas/index.html

internacionales de financiación, a las industrias fabricantes de vacunas, a la comunidad médica y a los medios de divulgación científica.

Resumen y conclusiones

El tétanos es una enfermedad bacteriana infecciosa causada por Clostridium tetani. En condiciones anaerobias favorables, como en heridas sucias y necróticas, este bacilo ubicuo puede producir tetanoespasmina, una neurotoxina extremadamente potente que bloquea los neurotransmisores inhibidores del sistema nervioso central y provoca la rigidez muscular y espasmos característicos del tétanos generalizado. La enfermedad puede afectar a cualquier grupo de edad, y las tasas de letalidad son altas incluso cuando se dispone de medios avanzados de cuidados intensivos. La inmensa mayoría de los casos de tétanos están asociados al nacimiento y se producen en países en desarrollo; afectan a los recién nacidos o a sus madres tras un parto o una atención postnatal en condiciones higiénicas deficientes. También pueden contraer el tétanos niños y adultos tras sufrir heridas y puede constituir un problema de salud pública considerable.

La protección contra el tétanos es dependiente de anticuerpos y sólo puede lograrse mediante la inmunización activa (vacuna antitetánica) o pasiva (inmunoglobulina antitetánica específica). Las vacunas contra el tétanos se basan en el toxoide tetánico, una neurotoxina modificada que induce la formación de una antitoxina protectora. La madre inmunizada transfiere la antitoxina al feto a través de la placenta, evitando de ese modo el tétanos neonatal. Existen varios tipos de vacunas que contienen el toxoide tetánico: las que únicamente contienen dicho toxoide (TT), las que contienen además el toxoide diftérico, ya sea en dosis normal (DT) o en dosis baja (dT) y las vacunas combinadas contra el tétanos, la difteria y la tos ferina (DTwP, DTaP, dTaP o dTap). Las vacunas DT se administran a niños menores de siete años y las dT a todas las personas de edad igual o superior a siete años. Por lo general, cuando esté indicado administrar la vacuna contra el tétanos, se deberán utilizar vacunas combinadas que contienen el toxoide diftérico (D o d) además del tetánico, en lugar de vacunas contienen únicamente el toxoide tetánico. La vacuna combinada DTP (principalmente para niños menores de un año) ha formado parte del Programa Ampliado de Inmunización de la OMS desde su concepción en el año 1974. Se han comercializado varias vacunas combinadas nuevas con DTP o DTaP, incluidas las vacunas contra la hepatitis B, contra Haemophilus influenzae de tipo b y contra la poliomielitis. El toxoide tetánico se considera muy seguro, incluso para su administración a personas inmunodeficientes.

En los países que cuentan con programas de inmunización eficaces y buenas condiciones de higiene, el tétanos materno y neonatal (TMN) prácticamente se ha eliminado (menos de un caso por cada 1000 nacidos vivos a nivel de distrito), pero el tétanos puede afectar en ocasiones excepcionales a personas con inmunidad insuficiente, principalmente a los ancianos. También se ha conseguido reducir notablemente el número de casos de TMN en muchos países en desarrollo. No obstante, se calcula que en 2004 unos 40 millones de mujeres embarazadas aún necesitaban ser vacunadas contra el tétanos para prevenir la infección durante el parto, y unos 27 millones de niños no habían completado la serie primaria de vacunación contra la enfermedad.

Los objetivos principales de la lucha contra el tétanos son: i) eliminar el TMN en todo el mundo; y ii) lograr y mantener una cobertura alta de vacunación con tres dosis de DTP y las dosis de refuerzo pertinentes para prevenir el tétanos en todos los grupos de edad.

Se recomienda un calendario de vacunación infantil contra el tétanos de cinco dosis. La serie primaria, de tres dosis de DTP3 (DTwP o DTaP), deberá administrarse durante el periodo de lactancia (a niños menores de un año) y complementarse con una dosis de refuerzo de una vacuna

que contenga el toxoide tetánico preferiblemente entre los 4 y los 7 años de edad y otra durante la adolescencia (p. ej., entre los 12 y 15 años). El momento exacto de administración de las dosis de refuerzo debe ser flexible y adaptarse al calendario de contactos con el servicio de salud más oportuno en cada país. En los lugares con tasas altas de escolarización de niños, y de niñas, deberán aprovecharse, cuando sea posible, los programas de inmunización escolares para administrar las dosis de refuerzo. Se deberá realizar un esfuerzo adicional para vacunar a los niños que no asisten a la escuela.

En muchos países, el tétanos no neonatal es todavía un problema de salud pública significativo, sobre todo en niños, adolescentes y adultos de corta edad. El tétanos en personas jóvenes suele ser reflejo de una cobertura insuficiente de los programas nacionales de inmunización infantil. Deben detectarse los obstáculos que impiden la administración de las dosis recomendadas de vacunas que contienen el toxoide tetánico y ponerse en práctica medidas enérgicas para mejorar la eficacia de los programas en todos los distritos.

La administración a los adultos, como complemento de los programas de vacunación infantil, de una dosis adicional de una vacuna que contenga el toxoide tetánico proporcionará una garantía añadida de protección duradera, posiblemente de por vida. Por lo tanto, sería recomendable la administración de una sexta dosis a los adultos, por ejemplo, durante el primer embarazo o durante el servicio militar. Quienes reciben la primera dosis de vacuna contra el tétanos en la adolescencia o siendo adultos deberán recibir un total de sólo cinco dosis administradas con intervalos adecuados entre dosis para obtener una protección igualmente duradera.

En los países en los que el TMN continúa siendo un problema de salud pública, se deberá prestar especial atención a la vacunación de las mujeres en edad fértil. Como estrategia de mínimos, deberá vacunarse sistemáticamente a las mujeres embarazadas que cumplan los requisitos en su primera toma de contacto con los dispensarios prenatales o con otros servicios de salud que administren vacunas. Todas las mujeres embarazadas con antecedentes de inmunización insuficientes o desconocidos deberán recibir dos dosis de una vacuna que contenga el toxoide tetánico: la primera lo antes posible durante el embarazo, y la segunda al menos cuatro semanas después. Deberá tratarse de completar la serie recomendada de cinco dosis de vacunación, por ejemplo, cuando la madre lleve a su hijo a vacunar o en embarazos posteriores, respetando siempre los intervalos mínimos necesarios entre las dosis.

En los distritos con acceso limitado a los servicios de vacunación sistemática y donde no se haya alcanzado el objetivo de eliminación de la enfermedad (menos de un caso por cada 1000 nacidos vivos), deberá adoptarse el “método de alto riesgo” para combatir el TMN. Este método se dirige a las mujeres en edad fértil y ofrece tres dosis del toxoide tetánico, generalmente durante un periodo de doce meses. Forman parte de esta iniciativa el fomento de una inmunización infantil mejorada y de la higiene en el parto.

El tipo de profilaxis contra el tétanos indicada tras haber sufrido heridas depende de la naturaleza de la lesión y de los antecedentes de inmunización del paciente.1 La inmunización pasiva mediante la administración de la antitoxina tetánica, preferiblemente de origen humano, es fundamental para el tratamiento y, en ocasiones, también para la profilaxis (p. ej., en personas con inmunización incompleta con heridas sucias). Aunque la antitoxina tetánica debe ser fácil de obtener en todos los países, su uso no puede reemplazar la necesidad de lograr y mantener una cobertura alta de vacunación contra el tétanos.

Para planificar racionalmente las actividades de inmunización, incluidos los métodos de alto riesgo contra el TMN, es fundamental contar con sistemas nacionales de vigilancia y notificación

mejorados, incluida la capacidad de análisis de datos desglosados por distritos.

Antecedentes

El tétanos es una enfermedad infecciosa, frecuentemente mortal, ocasionada por cepas toxígenas del bacilo C. tetani. La enfermedad continúa siendo un problema de salud pública importante en muchas partes del mundo, especialmente en los distritos más pobres de países tropicales en desarrollo, donde el TMN es el factor dominante de la morbilidad y mortalidad de la enfermedad. Se calcula que el número total de muertes ocasionadas por el tétanos en todo el mundo en 2002 fue de 213 000, de las cuales, unas 180 000 correspondieron al tétanos neonatal y posiblemente hasta 15 000-30 000 al tétanos materno.

El tétanos es fácilmente prevenible mediante inmunización y con vacunas que contienen el toxoide tetánico, que están incluidas en los programas de inmunización infantil en todo el mundo. No obstante, para conseguir una inmunidad duradera es necesario administrar dosis de refuerzo. En los países cuyos programas nacionales de inmunización han mantenido una cobertura alta de administración de vacunas que contienen el TT durante varias décadas, el tétanos se ha convertido en una enfermedad muy poco frecuente, pero afecta ocasionalmente a ancianos y a otras personas no inmunizadas o insuficientemente inmunizadas. En los países cuyos programas nacionales de inmunización han sido menos eficaces, muchas mujeres en edad fértil no están protegidas contra el riesgo de infección por tétanos durante el parto.

El agente patógeno y la enfermedad

C. tetani es un bacilo estrictamente anaerobio esporulante. Las esporas están extendidas en el ambiente, sobre todo en los suelos de las zonas cálidas y húmedas, y pueden estar presente en el tracto intestinal de seres humanos y animales. Cuando se introducen en heridas necróticas, las esporas del tétanos pueden convertirse en bacilos productores de la toxina. En algunos casos, no se conoce el lugar de entrada del microorganismo o ya no es visible cuando se producen los síntomas. El tétanos materno es una consecuencia de la práctica de partos o abortos en condiciones higiénicas deficientes, y el tétanos neonatal se debe a la utilización de instrumentos sucios para cortar el cordón umbilical o de material contaminado para cubrir el extremo umbilical de bebés que no tienen concentraciones protectoras de anticuerpos específicos contra el tétanos.

La toxina más importante de C. tetani es la tetanoespasmina, una toxina extremadamente potente que bloquea los neurotransmisores inhibidores del sistema nervioso central y provoca la rigidez muscular y espasmos característicos del tétanos generalizado.

El periodo de incubación del tétanos suele variar entre 3 y 21 días (su duración mediana es de 7 días y su intervalo de 0 a 60 días). En la mayoría de los casos, el tétanos neonatal se manifiesta entre 3 y 14 días después del nacimiento. En más del 80% de los casos, el tétanos se presenta como una enfermedad espasmódica generalizada. Los rasgos característicos son espasmos iniciales de los músculos faciales (trismo, o maxilar inferior trabado, y risa sardónica) seguidos de espasmo de los músculos de la espalda (opistótonos) y convulsiones tónicas repentinas y generalizadas (espasmos tetánicos). El espasmo de la glotis puede ocasionar la muerte súbita. En el tétanos neonatal, los espasmos generalizados suelen ir precedidos de incapacidad para mamar o alimentarse y de llanto excesivo. La tasa general de letalidad del tétanos es del 10% al 70%, en función del tratamiento, la edad y el estado general de salud del paciente. Sin hospitalización y cuidados intensivos, la tasa de letalidad de los enfermos de mayor y de menor edad es de casi el 100%, mientras que en lugares con atención óptima, esta tasa puede reducirse al 10–20%.

El diagnóstico se basa en síntomas clínicos y no en la confirmación en laboratorio. La OMS define el tétanos neonatal como una enfermedad que se presenta en niños con capacidad normal de mamar y llorar en los primeros dos días de vida pero que pierden esa capacidad entre los días 3 y 28 de vida y que adquieren rigidez muscular y sufren espasmos.

El tratamiento comprende la cura de heridas, si fuera preciso, y el tratamiento de los síntomas y las complicaciones asociadas con la enfermedad. El tratamiento inmediato con inmunoglobulinas antitetánicas y con antibióticos adecuados puede evitar el progreso ulterior de la enfermedad, pero no es probable que influya en las manifestaciones patológicas existentes.

Respuesta inmunitaria protectora

La inmunidad al tétanos está mediada por anticuerpos y depende de la capacidad de las antitoxinas para neutralizar la tetanoespasmina. La recuperación de las manifestaciones clínicas del tétanos no confiere protección contra la enfermedad en el futuro; la inmunidad sólo puede obtenerse mediante inmunización activa o pasiva. La antitoxina tetánica materna se transfiere al feto a través de la placenta. Por consiguiente, la administración a mujeres embarazadas de una dosis de refuerzo o de la segunda dosis de una serie primaria al menos dos semanas antes del parto las protege a ellas y al niño contra el tétanos asociado al nacimiento. Si esta última dosis se administra en las dos semanas anteriores al parto, puede no haber tiempo suficiente para que se produzca una respuesta inmunitaria que garantice la protección del recién nacido. No obstante, deberá aprovecharse en cualquier caso la oportunidad de administrar la dosis indicada para proporcionar protección en embarazos posteriores.

La cantidad mínima de antitoxina circulante que, en la mayoría de los casos, garantiza la inmunidad contra el tétanos es función del análisis realizado. Cuando se realizan análisis de neutralización in vivo o análisis ELISA modificados, generalmente se considera que las concentraciones superiores a 0,01 UI/ml confieren protección, mientras que si la prueba se basa en el análisis ELISA estándar, se definen como resultado positivo las concentraciones de antitoxina de al menos 0,1–0,2 UI/ml. Sin embargo, se han documentado casos de tétanos en personas con concentraciones de antitoxina superiores a estos umbrales. Por consiguiente, una “concentración de anticuerpos protectora” no debe considerarse una garantía de inmunidad en todas las circunstancias. El objetivo debe ser mantener niveles altos de concentración de anticuerpos durante toda la vida.

El toxoide tetánico

Las vacunas contra el tétanos se basan en el toxoide tetánico. El proceso de fabricación convencional de la vacuna comprende el cultivo de cepas toxígenas de C. tetani en un medio líquido que favorece la producción de la toxina, la extracción de la toxina mediante filtración, su destoxificación con formaldehído y varias etapas de purificación y esterilización. Para aumentar su inmunogenicidad, se adsorbe el toxoide sobre sales de aluminio o de calcio. El toxoide tetánico adsorbido se administra mediante inyección intramuscular. El toxoide tetánico es estable y puede resistir la exposición a una temperatura aproximada de 20 °C durante meses y el almacenamiento a 37 °C durante algunas semanas sin experimentar una pérdida de potencia significativa. No obstante, si se expone a una temperatura de 56 °C, la vacuna se destruye en un plazo de dos horas. Las vacunas que contienen el toxoide tetánico deben almacenarse a +4 (2–8) °C; las que hayan sido congeladas no deben utilizarse.

La potencia del toxoide se expresa en unidades internacionales (UI) de protección y se evalúa determinando la tasa de supervivencia de cobayas o ratones inmunizados tras exponerlos a la toxina tetánica. Según los requisitos de la OMS2 , la potencia del toxoide tetánico en una vacuna

monovalente no deberá ser inferior a 40 UI (determinada en cobayas o ratones) por dosis (0,5 ml), y deberá ser de al menos 40 UI (determinada en cobayas) o 60 UI (determinada en ratones) por dosis cuando se utilice en vacunas en las que el toxoide tetánico se combina con componentes antitosferínicos de células enteras y antidiftéricos.

El toxoide tetánico está disponible en el mercado internacional en forma de vacuna monovalente (TT), en vacunas combinadas que contienen además toxoide diftérico (DT o dT, dependiendo de la cantidad de toxoide diftérico) y en vacunas combinadas con componentes antidiftéricos y antitosferínicos (DTwP, DTaP, dTaP o dTap). Las vacunas antitosferínicas pueden ser de células enteras (wP) o acelulares (aP), y éstas últimas pueden identificarse como “aP” o “ap” en función de la cantidad de antígenos de la tos ferina que contengan. Además, se han comercializado combinaciones que contienen DTwP o DTaP que incluyen vacunas como la antipoliomielítica inactivada, la vacuna contra la hepatitis B y la vacuna contra H. influenzae de tipo b.

Eficacia y efectividad de las vacunas

Si bien la protección es incompleta tras la primera dosis de la vacuna, tras la segunda dosis se alcanzan concentraciones protectoras de antitoxina en la mayoría de los vacunados, y una tercera dosis induce la inmunidad en casi el 100% de los vacunados. El intervalo entre dosis de vacunas con toxoide tetánico debe ser de al menos cuatro semanas. La prolongación de los intervalos entre dosis puede aumentar la magnitud y duración de la respuesta inmunitaria, pero no por ello debe retrasar la vacunación.

Tanto la eficacia como la efectividad del toxoide tetánico están bien documentadas. La mayoría de los estudios clínicos han notificado eficacias de entre el 80% y el 100%. La introducción de la vacunación contra el tétanos en los Estados Unidos durante la década de 1940 produjo una disminución en la incidencia general del tétanos, de 0,4 por cada 100 000 habitantes en 1974 a 0,02 por cada 100 000 habitantes a finales de la década de 1990. En un estudio controlado “doble ciego” que se realizó en zonas rurales de Colombia, no se produjeron casos de tétanos neonatal en lactantes nacidos de madres que habían recibido dos o tres dosis de la vacuna, mientras que en el grupo de control no vacunado se registró una tasa de mortalidad de 78 por cada 1000 nacidos vivos. Se ha observado una reducción significativa similar de la mortalidad por tétanos neonatal tras la introducción de campañas masivas de vacunación contra el tétanos en muchos otros países.

Se han notificado casos ocasionales de niños no protegidos contra el tétanos neonatal pese a que sus madres habían sido inmunizadas previamente. En algunos de estos casos, la falta de protección podría deberse al registro inexacto de las vacunaciones, a calendarios de vacunación inadecuados, al uso de vacunas de potencia baja, a una respuesta inmunitaria insuficiente de la madre o a una transferencia insuficiente de anticuerpos a través de la placenta. En mujeres embarazadas infectadas por malaria, la respuesta a la vacunación contra el tétanos es similar a la de mujeres adultas sanas no embarazadas. Los datos sobre los efectos de la malaria en la transferencia de anticuerpos antitetánicos a través de la placenta no son coherentes, pero si hubiera un efecto es probablemente menor. Como ocurre con otras vacunas, la respuesta inmunitaria al toxoide tetánico es deficiente en niños enfermos de SIDA. Sin embargo, en niños infectados por el VIH en el periodo perinatal, se obtuvieron respuestas inmunitarias satisfactorias durante los dos primeros años de vida. En adultos infectados por el VIH, la respuesta inmunitaria al toxoide tetánico es inferior a la que se produce en personas no infectadas, pero la concentración de anticuerpos es substancial y constituye una respuesta positiva a la inmunización.

Duración de la protección

La concentración y avidez de los anticuerpos, así como la duración de la protección, dependen de varios factores, como la edad de los vacunados, el número de dosis de la vacuna y los intervalos entre las dosis. La administración de tres dosis de DTP durante el periodo de lactancia proporcionará de 3 a 5 años de protección, una dosis adicional o de refuerzo (p. ej., en los primeros años de la infancia) proporcionará protección hasta la adolescencia, y una o dos dosis de refuerzo adicionales inducirán la inmunidad hasta bien entrada la edad adulta (se ha sugerido que la duración puede ser de 20 a 30 años). Las dosis de refuerzo pueden provocar respuestas inmunitarias incluso transcurridos de 25 a 30 años desde la dosis anterior, lo que demuestra la persistencia de la memoria inmunitaria.

Acontecimientos adversos

El toxoide tetánico, ya sea administrado por separado o en diversas combinaciones fijas, se considera muy seguro. Las vacunas TT y dT pueden administrarse en cualquier momento durante el embarazo. La inmunodeficiencia, incluida la infección con el VIH, no es una contraindicación para su uso. El toxoide tetánico causa reacciones locales menores como dolor y eritema en alrededor del 25 al 85% de los casos, ocasionalmente, nódulos y, con muy poca frecuencia, abscesos estériles (de 1 a 10 por cada millón de dosis administradas). Tras la administración de inyecciones de refuerzo, el 0,5-1% de los vacunados sufren reacciones sistémicas leves como fiebre, dolores y malestar. En general, las reacciones locales y las sistémicas aumentan conforme aumenta el número de dosis. Los acontecimientos adversos sistémicos graves como las reacciones anafilácticas y la neuritis del plexo braquial son extremadamente raras, de 1 a 6 y de 5 a 10 por cada millón de dosis administradas, respectivamente. A pesar de los ocasionales rumores que apuntan lo contrario, las vacunas con el toxoide tetánico no contienen sustancias que produzcan efecto anticonceptivo o abortivo alguno.

Posición general de la OMS sobre las vacunas

Las vacunas para uso en intervenciones de salud pública a gran escala deberán cumplir los requisitos de calidad actuales de la OMS;3 ser inocuas y producir un efecto significativo contra la propia enfermedad en todos los grupos de población objetivo; si se destinan a lactantes o niños de corta edad, adaptarse con facilidad a los calendarios y plazos previstos de los programas nacionales de vacunación infantil; no interferir significativamente con la respuesta inmunitaria a otras vacunas administradas simultáneamente; estar formuladas de forma que cumplan limitaciones técnicas comunes, por ejemplo en términos de capacidad de refrigeración y almacenamiento; y tener precios adecuados para los diferentes mercados.

Posición de la OMS sobre las vacunas antitetánicas

El toxoide tetánico cumple satisfactoriamente todos los requisitos generales de la OMS mencionados. Es fácil de obtener en todo el mundo, tanto en forma de antígeno independiente como formando parte de vacunas combinadas.

Los principales objetivos de lucha contra el tétanos son: i) eliminar el TMN en todo el mundo; y ii) lograr y mantener una cobertura alta de vacunación con la DTP3 y las dosis de refuerzo pertinentes para prevenir el tétanos en todos los grupos de edad.

Prevención del tétanos en la población general

Aunque en muchos países en desarrollo se seguirá haciendo hincapié en la eliminación del TMN, deberán fortalecerse simultáneamente los programas nacionales de inmunización infantil para

proteger contra el tétanos a otros segmentos de la población y para inmunizar a las futuras generaciones de mujeres en edad fértil. En 2004, todavía había unos 27 millones de niños en todo el mundo a los que no se había administrado la tercera dosis de DTP. Se deben detectar los factores que obstaculizan la administración óptima de vacunas que contienen el toxoide tetánico y poner en práctica medidas enérgicas para mejorar los programas de inmunización cuyo funcionamiento sea deficiente.

La mayoría de los países con economías desarrolladas o en transición han eliminado el TMN mediante la conjunción de la higiene en los partos y la administración durante un tiempo prolongado de vacunas que contienen el toxoide tetánico. En estos países, el tétanos aún aparece de forma ocasional, especialmente en ancianos que no han recibido las vacunaciones necesarias. La política de vacunación contra el tétanos en estos lugares tiene como objetivos mantener una cobertura alta de inmunizaciones primarias y asegurar la protección de por vida mediante la administración de dosis de refuerzo suficientes.

Prevención del tétanos cuando se producen heridas

Si bien las personas inmunizadas adecuadamente deberían estar suficientemente protegidas contra el tétanos, los médicos que atienden a pacientes con heridas pueden administrarles una dosis de una vacuna con el toxoide tetánico, además de otras medidas preventivas. Dependiendo de la gravedad de la herida y de la fiabilidad de la información sobre vacunaciones antitetánicas anteriores, deberá administrarse la vacuna si han pasado más de diez años desde que el paciente recibió la última dosis (cinco años si las heridas son graves). Las personas que no hayan recibido todas las dosis del calendario básico de vacunación deberán completarlo lo antes posible.

Además, la profilaxis (p. ej., en el caso de personas no inmunizadas completamente con heridas sucias) podría requerir la inmunización pasiva del paciente mediante administración de antitoxina tetánica, preferiblemente de origen humano. Esta antitoxina es fundamental también en el tratamiento de los casos de tétanos y deberá estar disponible fácilmente en todos los países.

Calendarios de vacunación contra el tétanos

La elección del calendario de vacunación primaria, así como del número y los plazos de administración de las dosis de refuerzo varía considerablemente entre países, y generalmente son reflejo de consideraciones epidemiológicas, programáticas y económicas propias de cada país. Idóneamente, todas las personas deben recibir durante la infancia un total de cinco dosis de una vacuna que contenga el toxoide tetánico, y una sexta dosis en los primeros años de la edad adulta, para proporcionar mayores garantías de protección durante el periodo fértil, y posiblemente, durante toda la vida. Si un calendario de vacunación primaria o de las dosis de refuerzo se interrumpe, no se debe reiniciar, aunque hayan transcurrido muchos años, sino que simplemente debe administrarse la dosis siguiente que corresponda. Todas las dosis administradas a una persona a lo largo de su vida deben registrarse en su cartilla de vacunación, que deberán conservar toda la vida.

Para fomentar y mantener también la inmunidad contra la difteria, deberá administrarse los niños menores de siete años vacunas combinadas DTwP o DTaP, mientras que para las personas de mayor edad deberán utilizarse vacunas combinadas dT. Algunos países disponen ahora de una o varias formulaciones dTap, con contenidos reducidos de los antígenos de la tos ferina y la difteria, para su administración a adolescentes y adultos.

La OMS recomienda administrar la serie primaria de tres dosis durante el periodo de lactancia

(niños menores de un año). En los lugares en los que los lactantes de corta edad están expuestos a un riesgo particularmente alto de contraer la tos ferina, la inmunización con la vacuna DTP debe comenzar a las seis semanas de vida y deben administrarse dos dosis adicionales con intervalos de al menos cuatro semanas (p. ej., en las semanas 10 y 14).

El momento exacto de administración de las dosis de refuerzo debe ser flexible y adaptarse al calendario de contactos con el servicio de salud más oportuno en cada país. Idóneamente, deberá ofrecerse una dosis de refuerzo entre los 4 y los 7 años de edad, seguida por otra en la adolescencia, p. ej., entre los 12 y los 15 años. Además de las dosis administradas en los programas de vacunación infantil, la administración a los adultos de una dosis adicional proporcionará una garantía adicional de protección duradera, posiblemente para toda la vida. Se recomienda, por tanto, la administración de una sexta dosis a los adultos, por ejemplo, durante el primer embarazo o durante el servicio militar.

Conforme crece la proporción de niños, y niñas, en todo el mundo que asisten a la escuela, los programas escolares de inmunización irán cobrando una importancia creciente y deberán aplicarse siempre que sea posible. Para decidir a qué edades debe administrarse la inmunización contra el tétanos en las escuelas, deberán tenerse en cuenta las tasas de matriculación de niñas en los diversos cursos. La inmunización a través de las escuelas puede vincularse a otros servicios de salud importantes, como la educación en materia de salud. En el futuro, podrán aprovechar este sistema escolar de administración de vacunas nuevas vacunas, como la vacuna contra el papilomavirus humano, pero en todos los casos será importante procurar que la intervención llegue también a los niños que no asistan a las escuelas.

Para los adultos y adolescentes no vacunados previamente, el calendario recomendado es de dos dosis administradas con al menos cuatro semanas de diferencia, seguidas de una tercera dosis transcurridos al menos seis meses desde la segunda, y dosis de refuerzo posteriores con al menos un año de diferencia entre sí. Quienes reciban la primera dosis de vacuna antitetánica siendo adolescentes o adultos sólo necesitarán cinco dosis administradas con los intervalos adecuados para obtener una protección duradera.

Cuadro de información resumida. **Inmunizaciones con vacunas contra la difteria, el tétanos y la tos ferina (DTP) y con toxoides diftérico y tetánico (Td) necesarias para obtener una protección[a] a largo plazo contra el tétanos.**

Calendario recomendado	DTP	DTP	DTP	dT	dT	dT
	Antes del año o tan pronto como sea posible después de las 6 semanas de vida, con intervalos >=4 semanas			p. ej., 4-7 años	p. ej., 12–15 años	Primeros años de la edad adulta
Adolescentes y adultos no inmunizados previamente	dT	dT	dT	dT	dT	
	Lo antes posible	Al menos, 4 semanas después	Al menos, 6 semanas después	Al menos, un año después	Al menos, un año después	
Mujeres embarazadas no	dT	dT	dT	dT	dT	

inmunizadas previamente (o con información poco fiable sobre la inmunización previa)	Lo antes posible durante el primer embarazo	Al menos, 4 semanas después	Al menos, 6 semanas después, o durante el siguiente embarazo	Al menos, 1 año después, o durante el siguiente embarazo	Al menos, 1 año después, o durante el siguiente embarazo
Mujeres embarazadas que hayan recibido 3 dosis de la DTP durante la infancia	dT	dT	dT		
	Lo antes posible durante el primer embarazo	Al menos, 4 semanas después	x		
Mujeres embarazadas que hayan recibido 4 dosis de la DTP durante la infancia	dT	dT			
	Lo antes posible durante el primer embarazo	Al menos, un año después			
Actividades suplementarias de inmunización en zonas de alto riesgo (mujeres en edad fértil)	dT	dT	dT	dT	dT
	Durante la primera ronda	Durante la segunda ronda, al menos 4 semanas después de la primera	Durante la tercera ronda, al menos 6 meses después de la segunda	Al menos 1 año después (p. ej., durante el siguiente embarazo)	Al menos 1 año después, o durante el siguiente embarazo

[a] Pueden utilizarse otras vacunas combinadas que contienen el toxoide tetánico si lo contempla el programa nacional de vacunación.

En los países en los que el TMN continúa siendo un problema de salud pública, las mujeres embarazadas sobre las que no se disponga de información fiable acerca de las vacunaciones anteriores contra el tétanos deberán recibir al menos dos dosis de una vacuna que contenga el toxoide tetánico (generalmente, dT), con un intervalo de al menos cuatro semanas entre las dosis. Para garantizar la protección durante un mínimo de cinco años, se deberá administrar una tercera dosis al menos seis meses después. Deben administrarse una cuarta y una quinta dosis con intervalos de al menos un año, p. ej., durante embarazos posteriores, para garantizar la protección a largo plazo. Las mujeres embarazadas que hayan recibido sólo tres dosis de la DTP durante los primeros meses de vida deberán recibir dos dosis de una vacuna que contenga el toxoide tetánico con un intervalo mínimo de cuatro semanas. Las que hayan recibido cuatro dosis de la vacuna antitetánica durante la infancia sólo necesitarán una dosis de refuerzo, que deberá administrarse en la primera oportunidad que se presente. En ambos casos, para proporcionar protección a lo largo de la edad fértil, será necesario administrar una sexta dosis cuando haya transcurrido al menos un año.

Para planificar racionalmente las actividades de inmunización, incluidos los métodos de alto riesgo contra el TMN, es fundamental contar con sistemas nacionales de vigilancia y notificación mejorados, incluida la capacidad de análisis de datos desglosados por distritos[5].

En el mercado colombiano existen una gran variedad de empresas con trayectoria, reconocimiento, infraestructura y la logística para proveer a la entidad este tipo de servicios y/o bienes, algunas de las empresas, son:

[5] https://www.who.int/immunization/Tetanus_vaccine_SP.pdf

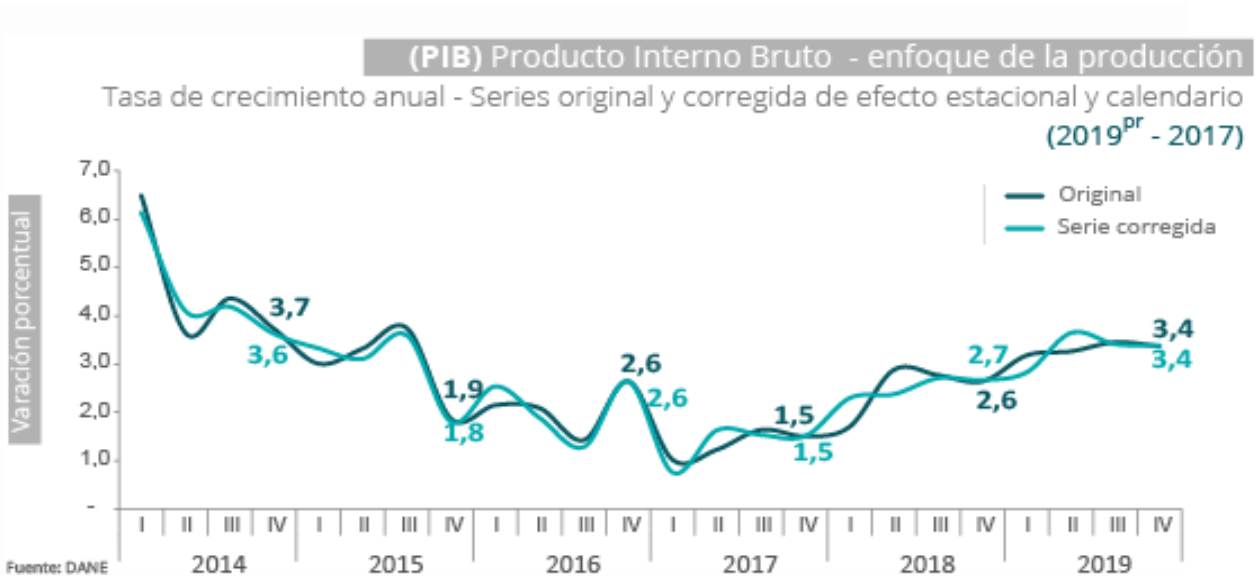
Empresa	Teléfono - móvil	Dirección	Correo Electrónico y/o web.
SUPLIMED HOSPITALARIO SAS	+57(4) 414 49 30	Calle 33 No 74 E - 116 Laureles Medellín – Antioquia - Colombia	
PRODUMEDIHOS S.A.S.	316 5258229	Calle 7 # 29 - 55 Consultorio 214 - Centro Médico San Jose, Cali	
CENTRO DE VACUNACIÓN INTERNACIONAL	+57(4) 266 01 04 +57(4) 268 71 53	Calle 7 No. 39 – 290. Int. 806. Clínica Medellín El Poblado Antioquia - Colombia	Vacunacion806@gmail.com
COMFAMA	+57(4) 251 61 55 Ext. 2966	Carrera 48 N 20 – 34. Medellín, Colombia. Sede Ciudad del Rio Piso 14	www.comfama.com mariapaulinar@comfama.com.co
SERVICIOS MÉDICOS SAN IGNACIO S.A.S.	+57(4) 216 11 44	Cra 44 N° 48 - 51 Plazuela San Ignacio Medellín - Colombia	http://www.smsi.com.co/ info@smsi.com.co
COLOMBIA SALUDABLE	(4)4442368	Calle 62 50 A 31, Medellín, Antioquia	
PROFAMILIA	(4) 2836688	Entre el Palo y, Cl. 54 #43-47, Medellín, Antioquia	
PREVINM S.A.S.	(4) 4449286	Calle 49 40-11 Centro Comercial Tranvia Plaza Piso 6 Local 0611-1, Medellín, Antioquia	

El Producto Interno Bruto crece 3,3% en el año 2019[pr] respecto al año 2018[pr], respecto al año 2018; las actividades económicas que más contribuyen a esta dinámica son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 4,9% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales crece 4,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 3,7% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Información IV trimestre y año 2019.

La economía colombiana creció 3,3% en el 2019.



En el cuarto trimestre de 2019pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 3,4% respecto al mismo periodo de 2018p . Las actividades económicas que más contribuyen3 a esta dinámica son (ver tabla 1):

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 4,7%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales crece 4,9%.
- Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 3,6%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario crece 0,5%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- Construcción crece 1,9%.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales crece 1,7%.
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 1,5%.

El producto interno bruto es considerado la medida más importante para conocer el bienestar económico de cualquier región en el mundo, aunque en él no se vean reflejados temas como el impacto en el medio ambiente, la distribución de la riqueza y la informalidad.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2019[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Año corrido	Anual	Trimestral
	2019[pr] / 2018[p]	2019[pr] - IV / 2018[p]- IV	2019[pr] - IV / 2019[pr] - III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,0	3,9	1,5
Explotación de minas y canteras	2,1	2,0	-0,7
Industrias manufactureras	1,6	1,4	0,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,8	2,7	0,3
Construcción	-1,3	-0,1	1,9
Comercio al por mayor y al por menor[3]	4,9	4,7	0,2
Información y comunicaciones	1,7	0,4	1,2
Actividades financieras y de seguros	5,7	4,6	-1,6
Actividades inmobiliarias	3,0	2,8	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	3,7	3,6	0,0
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,9	4,9	1,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	3,4	2,4	0,0
Valor agregado bruto	3,2	3,2	0,4
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	4,6	5,3	1,0
Producto Interno Bruto	**3,3**	**3,4**	**0,5**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[pr]preliminar
[p]provisional
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.
[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida.
[4]Actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[5]Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.
[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Los últimos dos años se han caracterizado tener una incertidumbre en el contexto internacional, el 2019 tuvo una constante revisión de los pronósticos de crecimiento de la economía a nivel mundial, por ejemplo, el FMI redujo las expectativas de crecimiento de la economía mundial 3 veces, pasando de 3,8% en octubre de 2018 a un 3% octubre 2019. Y en el caso de América latina este comportamiento es incluso más desalentador, ya que paso de un 2,2% en octubre de 2018 a un 0,2% en octubre 2019.

Información y Comunicaciones

Para el año 2019 por el valor agregado de la actividad información y comunicaciones crece 1,7% en su serie original, comparado con el mismo periodo de 2018p. En el cuarto trimestre de 2019, por el valor agregado de la actividad información y comunicaciones crece en 0,4% en su serie original, comparado con el mismo periodo de 2018p. Para la serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado crece 1,2% respecto al trimestre inmediatamente anterior (ver tabla 8):

DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS

Boletín Técnico

Producto Interno Bruto (PIB)
IV Trimestre de 2019

Tabla 8. Información y comunicaciones
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2019[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Año corrido	Anual	Trimestral
	2019[pr] / 2018[p]	2019[pr] - IV / 2018[p] - IV	2019[pr] - IV / 2019[pr] - III
Información y comunicaciones	**1,7**	**0,4**	**1,2**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[pr]preliminar
[p]provisional
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

INFLACION

En el mes de diciembre de 2019, el IPC registró una variación anual de 3,80% en comparación con diciembre de 2018. Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (por los incrementos registrados en los servicios públicos) y Alimentos y bebidas no alcohólicas, las cuales en conjunto contribuyeron con 2,02 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación; este crecimiento anual se encuentra por encima al presentado en el año 2018 el cual fue de un 3,18%. En cuanto a las ramas que menos incremento presentaron en el año 2019 se encuentran prendas de vestir y el calzado con un incremento del ,03%.

Para la ciudad de Medellín el IPC tuvo un incremente año corrido del 4,49% siendo la tercera ciudad con mayor incremento de precios por debajo de Riohacha y Cali.

El Departamento Nacional de Estadística (Dane) presentó el informe consolidado del Índice de Precios al Consumidor (IPC) correspondiente al 2020, que fue de 1,61%, mientras que en 2019 fue de 3,80%

Este 1,61% de inflación anual ubica al IPC de 2020 como el más bajo de la historia estadística del Dane puesto que cuando se inició la medición del Índice de Precios al Consumidor en 1954 se registró para 1955 una inflación cercana a 2,03%", el reajuste para el año 2021 será 1.61%, de conformidad con el incremento del índice de precios al consumidor (IPC).

En Colombia, la meta de inflación es fijada por la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR). Esta meta hace referencia a la inflación de precios al consumidor a fin de cada año, la cual se mide como la variación doce meses del Índice de Precios al Consumidor (IPC), calculado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE-
.

Incluso las cifras estadísticas del Banco de la República, que tienen datos del comportamiento de la inflación en Colombia desde julio de 1955, no muestran un resultado total de año tan bajo como el del 2020.

Variación Total IPC
Diciembre 2020

IPC	Diciembre			
	Variación anual		Variación mensual	
	2020	2019	2020	2019
IPC total	1,61	3,80	0,38	0,26

El dato de 2020 también es significativamente más bajo cuando se compara con el 3,80 % que se dio durante el 2019.

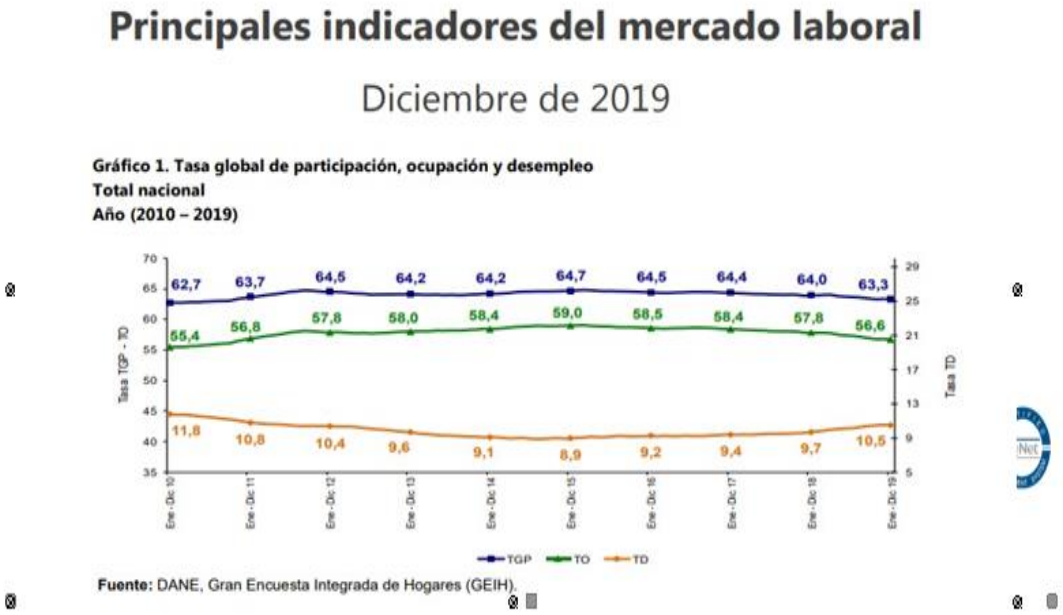
DESEMPLEO

La tasa de desempleo de Colombia para el año 2019 fue de 10,5%, un 0,8% más que en el año 2018. La tasa de ocupación y participación presentaron una leve disminución. En cuanto a la tasa de desempleo en las trece ciudades y área metropolitana esta presenta un incremento del 0,4%.

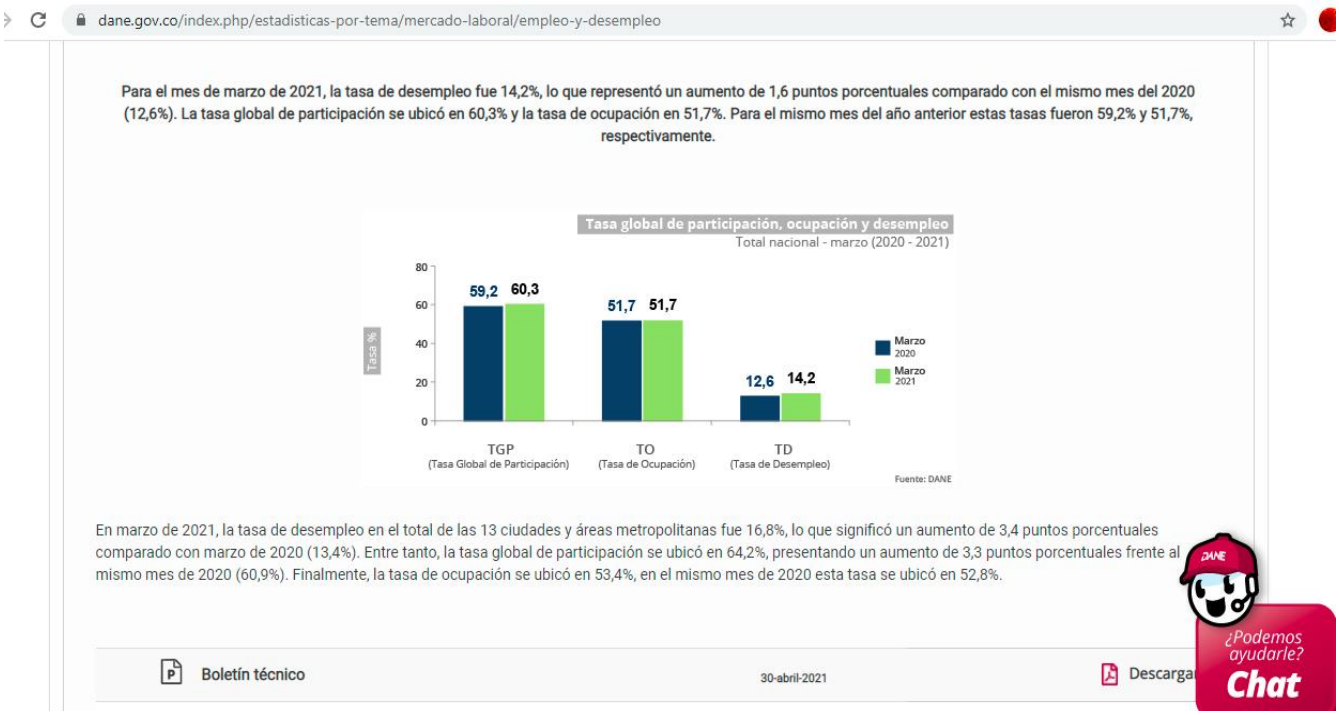
Los sectores que mayor número de ocupados tiene son comercio, hoteles y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, con cerca del 63% de la población. Entre las ramas de mayor crecimiento para el cuarto trimestre de 2019 se encuentra el comercio, hoteles y restaurantes con un 5,1%, por otra parte, la industria manufacturera cayo en un 1,8%.

La tasa de desempleo en Colombia se ubicó en 15,9% en 2020, lo que significa un aumento de 5,4 puntos porcentuales más frente al 10,5 % de 2019, informó este viernes el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane).





2021



TASA DE INTERES

El banco de la republica el día 31/01/2020 tomo la determinación de mantener la tasa de interés de intervención, esta decisión se vio sustentada debido a una inflación por encima de la meta establecida, una posible caída del precio del dólar con respecto al peso colombiano, unos tipos de interés internacionales bajos, y teniendo en cuenta que lo anterior podría verse afectado por los efectos causados por la emergencia sanitaria internacional. Por lo cual, la Junta decidió de manera unánime mantener el actual nivel de la tasa de interés de intervención de política monetaria, que en opinión de la mayoría de los miembros continúa siendo moderadamente expansiva.

TIPO DE CAMBIO

El precio del dólar presenta una tendencia alcista desde enero del 2020, debido a la propagación del coronavirus, lo cual puede llevar a una posible desaceleración económica global por la aversión al riesgo. En la semana del 10/02/2020 al 14/02/2020 el dólar se cerró por debajo de los $3.400, debido a un incremento en los precios del petróleo y el oro, el precio el barril WTI aumento un 1,23% y el Brent incremento en un 1,7%.
El incremento del precio del oro se atribuye a que se reportaron 5.000 nuevos afectados por el coronavirus, lo cual llevo a los inversionistas a adquirir activos más seguros. Los analistas esperan que el precio de cotización se ubique alrededor de los $3.400.

Durante el último año corrido (febrero 13 2019 – febrero 13 2020), la cotización del precio del dólar alcanzo un mínimo de $3.072,01 y un máximo de $3.522,48.

VALOR MIN ULTIMO AÑO CORRIDO (29/02/2019)	VALOR MAX ULTIMO AÑO CORRIDO (30/11/2019)	PROMEDIO COTIZACION ULTIMO AÑO CORRIDO	EXPECTATIVA FEBRERO 2020
$ 3.072,01	$ 3.522,48	$ 3.303,51	$3.374

Actualizando el modelo con información a marzo del 2021 se proyecta un nuevo precio de equilibrio para la tasa de cambio en Colombia de 3.625 pesos por dólar para los próximos meses, con un escenario alcista de 3.756 y bajista de 3.506

Tasa de interés	2,0 %
Petróleo	USD 50

Tasa de interés	2,0 %
Petróleo	USD 50

BTG PACTUAL	
Crecimiento	3,75 %
Inflación	2,7 %
Dólar	$3.580
Tasa de interés	1,75 %
Petróleo	USD 50

CASA DE BOLSA	
Crecimiento	4,2 %
Inflación	3,0 %
Dólar	$3.650
Tasa de interés	1,75 %
Petróleo	USD 50

CREDICORP	
Crecimiento	4,8 %

DAVIVIENDA	
Crecimiento	5,3 %

9. ESTUDIO DE LA DEMANDA

9.1 Análisis de Precios históricos:

Durante los últimos años el Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción ha sido el encargado de llevar a cabo la contratación y ejecución de procesos contractuales cuyo objeto ha sido contratar “Contratar el servicio exámenes médicos y vacunación para los aprendices del centro”, así mismo los demás Centro a nivel Regional.

AÑO	ENTIDAD COMPRADORA	OBJETO A CONTRATAR	TIEMPO DE EJECUCIÓN	VALOR
2020	SENA –CDHC		o	0
2019	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del centro para el desarrollo del hábitat y la construcción	8 meses	$19.998.820
2018	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del centro para el desarrollo del hábitat y la construcción	8 meses	$13.608.000
2017	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del centro para el desarrollo del hábitat y la construcción	7 meses	$51.593.000
2016	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del centro para el desarrollo del hábitat	7 meses	$69.036.248

		y la construcción		
2015	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción	7 meses y 09 días	$100.335.000
2014	SENA- CDHC Antioquia	Prestación del servicio para apoyo en actividades de Promoción y prevención en salud para los aprendices del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la construcción	158 días	$100.000.000

9.2 Análisis de la demanda:

La Entidad Estatal debe tener en cuenta las condiciones en las cuales ha adquirido en el pasado el bien o servicio objeto del Proceso de Contratación y cómo lo han hecho otras entidades estatales. En particular para la elaboración el análisis del sector se utilizaron diversos métodos de estimación de precios; este estudio se llevó a cabo mediante los siguientes mecanismos: Solicitud de pre cotización pública con el objeto del presente proceso, análisis de precios históricos, efectuados a través de la revisión de las ofertas económicas de otras propuestas presentadas anteriormente y la consulta de otros procesos celebrados con objetos similares.

De acuerdo al procedimiento que indica la guía para elaborar el análisis del sector en cumplimiento del Decreto 1082 de 2015, Artículo 2.2.1.1.1.6.1, el Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción procede a hacer análisis de la demanda.

Una vez revisada la página del SECOP, se encontraron procesos ejecutados por otros Centros de formación del SENA, relacionados con el objeto de que se pretende contratar como son:

VIGENCIA	NO. CONTRATO	CONTRATISTA	OBJETO DEL CONTRATO	PLAZO	VALOR DEL CONTRATO	FORMA DE PAGO	ENTIDAD	MODALIDAD DE SELECCIÓN
2018	4156	PREVILABOR S.A.S	Servicios de jornada de vacunación para los aprendices del centro	7 Meses	$13,000, 000.	Parciales	CENTRO DE LA INNOVACION, LA AGROINDUSTRIA Y EL TURISMO-ANTIOQUIA	Mínima cuantía
2018	4489	Previlabor S.A.S.	Contratar el servicio de vacunación para los aprendices de los programas de la red salud del Centro Textil y de Gestión Industrial Subsede Santa Rosa de Osos	4 Meses	$5,301,826	Parciales	CENTRO TECNOLÓGICO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Mínima cuantía
2018	4165	PREVILABOR S.A.S	Contratar el suministro de vacunas para trabajadores de la regional Antioquia del Sena, correspondiente a la vigencia 2018.	220 Dias	$25,000,000.	Parciales	SENA REGIONAL ANTIOQUIA-DIRECCION REGIONAL	Mínima cuantía
2018	4018	SUPLIMED HOSPITALARIO S.A.S.	Prestación de servicios de actividades de promoción y prevención en salud para el suministro y aplicación de la vacuna antitetánica a los aprendices de género masculino del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción	8 Meses	$13.608,000	Parciales	CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCION-ANTIOQUIA	Mínima cuantía

ANÁLISIS DEL SECTOR

2018	4058	SUPLIMED HOSPITALARIO S.A.S	Contratar el servicio de vacunación y valoración de anticuerpos de acuerdo a la necesidad para los aprendices del área asistencial y demás que requieran realizar prácticas en las instituciones del sector salud	9 Meses	$40,000,000	Parciales	CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD-ANTIOQUIA	Mínima cuantía
2017	5421	IPS ESPERANZA DE VIDA S.A.S.	Servicio de suministro y aplicación de inmunobiologicos, mediante jornada de vacunación a todo costo de los aprendices priorizados en el complejo tecnológico para la gestión agroempresarial.	2 Meses	$15,179,880.	Único	COMPLEJO TECNOLOGICO PARA LA GESTION AGROEMPRESARIAL-ANTIOQUIA	Mínima cuantía
2017	000611	ONCOMEDICA S.A.	Contratar la prestación de los servicios médicos de alta complejidad, en el municipio de montería para los beneficiarios del S.M.A. del SENA, que sean remitidos por el médico General Asesor de la Regional Córdoba.	Dos (2) meses	$73.000.000	Pagos parciales	SENA - Regional Córdoba	Mínima cuantía
2017	320-2017	SERVENTEC S.A.S.	Prestación de servicios para la realización de exámenes ocupacionales para los Servidores Públicos de la orquesta filarmónica de Bogotá	Ciento ochenta y	$12.672.800	Pagos parciales	BOGOTÁ D.C. - ORQUESTA FILARMONICA	Mínima cuantía
2017	5576	CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE ANTIOQUIA - COMFAMA	Prestación de servicio de vacunación para los aprendices de género masculino del área de cuero, calzado y marroquinería del Centro de Diseño y Manufactura del Cuero	15 Dias	$963,585	Único	CENTRO DE DISEÑO Y MANUFACTURA DEL CUERO - ANTIOQUIA	Mínima cuantía
2017	5697	CORPORACIÓN DE PARTICIPACIÓN MIXTA INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL ANTONIO ROLDAN BETANCUR	Contratar la prestación del servicio de vacunación para los aprendices del Complejo Tecnológico Agroindustrial, Pecuario y Turístico, como estrategia de prevención para riesgos laborales	15 Dias	$26,136,102	Único	COMPLEJO TECNOLOGICO AGROINDUSTRIAL, PECUARIO Y TURISTICO-ANTIOQUIA	Mínima cuantía
2017	5267	PREVILABOR S.A.S.	Contratar el servicio de vacunación para los aprendices de los programas de la red de salud del Centro Textil y de Gestión Industrial y la Subsede Santa Rosa de Osos	3 Meses	$8,847,255.	Pagos parciales	CENTRO TECNOLÓGICO DE GESTIÓN INDUSTRIAL	Mínima cuantía.
2017	4971	PREVILABOR S.A.S	Servicios de jornada de vacunación para los aprendices del centro	135 Dias	$29,174,663.	Pagos parciales	- CENTRO DE LA INNOVACION, LA AGROINDUSTRIA Y EL TURISMO-ANTIOQUIA	Mínima cuantía.
2017	94-7-20129-17	INSTITUTO RADIOOGICO DEL SUR	Prestación de servicios de radiología de baja y mediana complejidad en la ciudad de pasto, para los usuarios y beneficiarios del subsistema de salud de la policía nacional en el departamento de Nariño ; según lo estipulado en el acuerdo 002 del 27 de abril de 2001 (plan de servicios de sanidad militar y policial),todos los exámenes diagnósticos de radiología de baja y mediana complejidad y los que no se encuentren contemplados en el acuerdo 002 del 27 de abril de 2001 que son aprobados por el comité técnico científico de DISAN – Bogotá dc o aquellos amparados bajo acción constitucional de tutela.	Cinco (5) Meses	$70.000.000	Pagos parciales	Dirección General de la Policía Nacional (PONAL)	Mínima cuantía.

2014	32-2014	IPS SALUD OCUPACIONAL ASESORES S.A.S	Contratar la realización de los exámenes médicos ocupacionales periódicos para los servidores públicos con énfasis osteo muscular, orientados a la profesión u oficio, con exámenes paraclínicos de soporte al examen médico ocupacional de optometría, audiometría, glicemia, perfil lipídico y antígeno prostático y los exámenes de egreso a los contratistas.	Doce (12) Di-as	$16.400.000	pago único	VALLE DEL CAUCA - CONTRALORÍA MUNICIPAL DE SANTIAGO DE CALI	Mínima cuantía.

La Entidad Estatal debe tener en cuenta las condiciones en las cuales ha adquirido en el pasado el bien o servicio objeto del Proceso de Contratación.

Histórico del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción:

AÑO	ENTIDAD COMPRADORA	OBJETO A CONTRATAR	TIEMPO DE EJECUCIÓN	VALOR
2020	SENA –CDHC		o	0
2019	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del centro para el desarrollo del hábitat y la construcción	8 meses	$19.998.820
2018	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del centro para el desarrollo del hábitat y la construcción	8 meses	$13.608.000
2017	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del centro para el desarrollo del hábitat y la construcción	7 meses	$51.593.000
2016	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del centro para el desarrollo del hábitat y la construcción	7 meses	$69.036.248
2015	SENA –CDHC	Prestación del servicio para actividades de promoción y prevención en salud para los aprendices del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción	7 meses y 09 días	$100.335.000
2014	SENA- CDHC Antioquia	Prestación del servicio para apoyo en actividades de Promoción y prevención en salud para los aprendices del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la construcción	158 días	$100.000.000

10. PRECIOS BASE

De conformidad con lo expuesto y teniendo en cuenta que el Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción de la Regional Antioquia del SENA realizó publicación de solicitud de las pre cotizaciones a través de la página del SECOP II link https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.12429625&isFromPublicArea=True&isModal=False,

Publicación que fue atendida por los oferentes N° 1-2-3-4. Los proveedores Nº 5 y 6 presentaron cotización directamente al SENA y fueron aportadas por el solicitante al área de contratación.

Se solicitan cantidades unitarias, como valor de referencia se tomó el promedio de todas las

cotizaciones, el valor unitario de los servicios será tomado como valor de referencia para la selección del proveedor que oferte el menor precio, sin embargo, el contrato se adjudicará por la totalidad del presupuesto. Una vez realizado el análisis de precios, se han determinado como resultado para el presente proceso contractual los siguientes valores unitarios.

CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HÁBITAT Y LA CONSTRUCCIÓN

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS

Prestar servicios de actividades de promoción y prevención en salud para el suministro y aplicación de la vacuna antitetánica a los aprendices de género masculino del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción

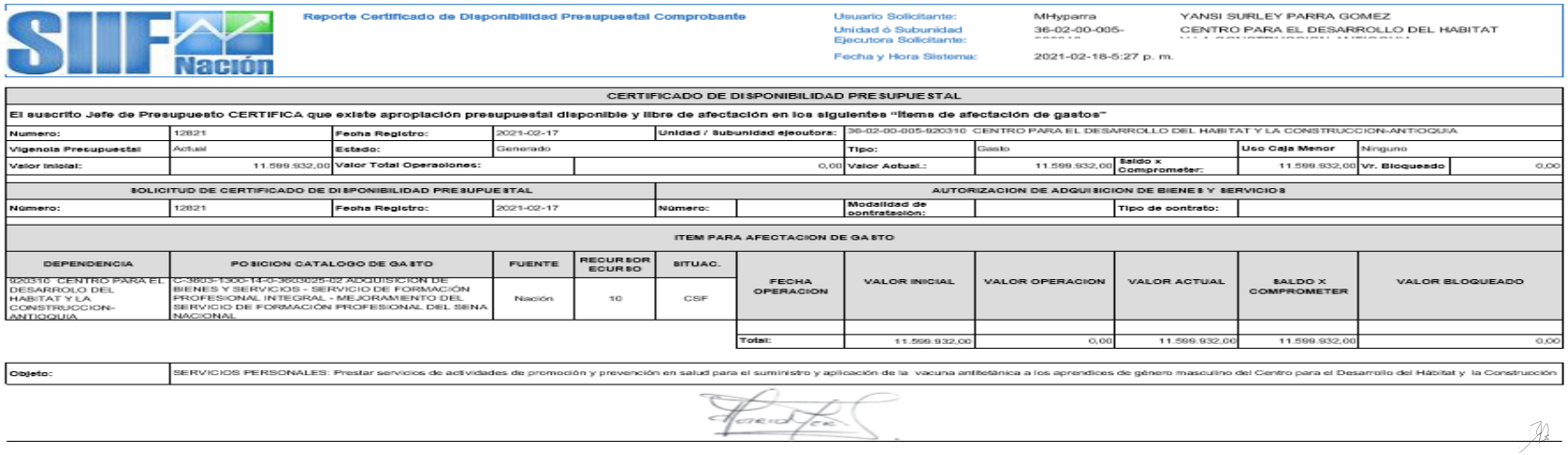
Ítem	Descripción del Servicio	Unidad Medida	Cant	Oferta Nº 1 Suplimed		Oferta Nº2 Previnm		Oferta Nº 3 PROFAMILIA		Valores Promedio	
				Valor Unitario	Valor total	Valor Unitario	Valor total	Valor Unitario	Valor total		
1	Vacunación de Toxoide Tetánica *Antitetánica – primera dosis	Und	1	14.000	14.000	15.000	15.000	13.000	13.000	14.000	14.000
2	Vacunación de Toxoide Tetánica *Antitetánica – segunda dosis (al mes de la primera)	Und	1	14.000	14.000	15.000	15.000	13.000	13.000	14.000	14.000
3	Vacunación de Toxoide Tetánica *Antitetánica – tercera dosis (a los 6 meses de la primera)	Und	1	14.000	14.000	15.000	15.000	13.000	13.000	14.000	14.000

ANÁLISIS DEL SECTOR

Análisis de precotizaciones encontradas en otros procesos del SENA

ITEM	DESCRIPCION DEL ELEMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD SOLICITADA	Pre cotización N° 1 (PRODUMEDIHOS S.A.S.)		Pre cotización N° 2 (COLOMBIA SALUDABLE)		Pre cotización N° 3 (PROFAMILIA)		Pre cotización N° 4 (SUPLIMED SAS)		Pre cotización N° 5 (PREVINM S.A.S.)		Pre cotización N° 6 (Servicios Médicos San Ignacio S.A.S.)		Valor Promedio	
				VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Vacuna de Toxoide Tetánica *Antitetánica – *primera dosis *segunda dosis (al mes de la primera) *tercera dosis (a los 6 meses de la primera)	Un	2697	$ 15.500	$ 41.803.500	$ 15.500	$ 41.803.500	$ 12.000	$ 32.364.000	$ 14.000	$ 37.758.000	$ 15.000	$ 40.455.000	$ 14.000	$ 37.758.000	$ 14.333	$ 38.657.000
				Subtotal	$ 41.803.500	Subtotal	$ 41.803.500	Subtotal	$ 32.364.000	Subtotal	$ 37.758.000	Subtotal	$ 40.455.000	Subtotal	$ 37.758.000	Subtotal	$ 38.657.000
				IVA	$ -	IVA	$ -	IVA	$ -	IVA	$ -	IVA	$ -	IVA	$ -	IVA	$ -
				Total	$ 41.803.500	Total	$ 41.803.500	Total	$ 32.364.000	Total	$ 37.758.000	Total	$ 40.455.000	Total	$ 37.758.000	Total	$ 38.657.000

Según el análisis de las pre cotizaciones se asignó un presupuesto de ONCE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS PESOS ML/CTE ($11.599.932,00).



SIIF Nación — Reporte Certificado de Disponibilidad Presupuestal Comprobante

Usuario Solicitante: MHyparra — YANSI SURLEY PARRA GOMEZ
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: 36-02-00-005- — CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT
Fecha y Hora Sistema: 2021-02-18-5:27 p. m.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Items de afectación de gastos"

Numero:	12821	Fecha Registro:	2021-02-17	Unidad / Subunidad ejecutora:	36-02-00-005-920310 CENTRO PARA EL DESARROLLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCION-ANTIOQUIA				
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado	Tipo:	Gasto		Uso Caja Menor	Ninguno	
Valor Inicial:	11.599.932,00	Valor Total Operaciones:	0,00	Valor Actual:	11.599.932,00	Saldo x Comprometer:	11.599.932,00	Vr. Bloqueado	0,00

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS					
Número:	12821	Fecha Registro:	2021-02-17	Número:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
920310 CENTRO PARA EL DESARROLO DEL HABITAT Y LA CONSTRUCCION-ANTIOQUIA	C-3803-1300-14-0-3803025-02 ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SENA NACIONAL	Nación	10	CSF						
					Total:	11.599.932,00	0,00	11.599.932,00	11.599.932,00	0,00

Objeto:	SERVICIOS PERSONALES: Prestar servicios de actividades de promoción y prevención en salud para el suministro y aplicación de la vacuna antitetánica a los aprendices de género masculino del Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción

Para este estudio también se tuvo en cuenta como fuente la página del SENA y páginas web de entidades estatales y el SECOP. Lo anterior, en aras de materializar los principios de planeación, de responsabilidad y de transparencia consagrados en el Estatuto General de la Contratación Estatal.

11. PERSPECTIVA LEGAL

El presente proceso y el correspondiente contrato que se derive están regidos por las normas contenidas en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, artículos del2.2.1.2.1.5.1 al 2.2.1 .2.1.5.4 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas complementarias. El marco legal del proceso de selección y del contrato que se derive de su adjudicación, está conformado por la Constitución Política, las leyes de la República de Colombia y en especial por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios, las normas orgánicas del presupuesto, las disposiciones cambiarías, Estatuto Tributario y las demás normas concordantes con la materia que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso de selección. Las normas actualmente vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la Ley Colombiana se presumen conocidas por todos los proponentes.

El proceso de mínima cuantía se encuentra fundamentado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, "TRANSPARENCIA EN CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA. Adiciónese al artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 2.2.1.2.1.5 .2 del Decreto 1082 de 2015, de conformidad con las siguientes reglas:

"Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del 10% de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independiente de su objeto

La Entidad Estatal debe señalar en la invitación a participar en procesos de mínima cuantía la información a la que se refieren los numerales 2, 3 y 4 del artículo anterior, y la forma como el interesado debe acreditar su capacidad jurídica y la experiencia mínima, si se exige esta última y el cumplimiento de las condiciones técnicas exigidas.

La Entidad Estatal puede exigir una capacidad financiera mínima cuando no hace el pago contra entrega a satisfacción de los bienes, obras o servicios. Si la Entidad Estatal exige capacidad financiera debe indicar cómo hará la verificación correspondiente.

La invitación se hará por un término no inferior a un (1) día hábil. Si los interesados formulan observaciones o comentarios a la invitación, éstos serán contestados por la Entidad Estatal antes del vencimiento del plazo para presentar ofertas.

La Entidad Estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si esta no cumple con las condiciones de la invitación, la Entidad Estatal debe verificar el cumplimiento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio y así sucesivamente.

La Entidad Estatal debe publicar el informe de evaluación durante un (1) día hábil.

La Entidad Estatal debe aceptar la oferta de menor precio, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en los procesos de mínima cuantía. En la aceptación de la oferta, la Entidad Estatal debe informar al contratista el nombre del supervisor del contrato.

En caso de empate, la Entidad Estatal aceptará la oferta que haya sido presentada primero a

tiempo. La oferta y su aceptación constituyen el contrato.

Además, el Decreto 1082 de 2015, Subsección 5 de la Mínima cuantía, establece y regula el procedimiento para la efectuación de los procesos de Mínima Cuantía así:

"Artículo 2.2.1.2.1.5.1. Estudios previos para la contratación de mínima cuantía. La entidad estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener lo siguiente:

- La descripción sucinta de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.
- La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios.
- Las condiciones técnicas exigida
- El valor estimado del contrato y su justificación El plazo de ejecución del contrato
- El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación.

Por lo anterior, toda vez que el presupuesto para esta contratación es de hasta ONCE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS PESOS ($11.599.932.00) incluyendo IVA y demás impuestos, y teniendo en cuenta el presupuesto para la presente vigencia fiscal del Servicio Nacional de Aprendizaje, esta cuantía resulta inferior al 10% de la menor cuantía del SENA, por lo cual la presente contratación se llevará cabo de conformidad con lo previsto en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 mediante un proceso de mínima cuantía.

En virtud de la Ley 1150 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" y en desarrollo del Decreto 1082 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional”, los procesos de selección se rigen bajo los principios de igualdad, eficacia, celeridad, economía, imparcialidad y publicidad previstos en los artículos 209 y 123 de la Constitución Política como reglas que deben aplicar las entidades del Estado para el cumplimiento de su función administrativa.

En materia contractual la ley señaló que la escogencia del contratista se deberá efectuar con arreglo a las diferentes modalidades de contratación como son la licitación pública, la selección abreviada, **la mínima cuantía,** el concurso de méritos y la contratación directa.

Se expide en Medellín, a los catorce (14) días de mayo de 2021.

XIOMARA POSADA ZULUAGA
Subdirectora (E) de Centro

Proyecto: Marta Lucía Sánchez Gómez
Apoyo Jurídico CDHC