



EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL A ESCOLARES MATRICULADOS EN LAS ENTIDADES  
EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LA CIUDAD DE MEDELLIN.

MONOGRAFIA

PRESENTADO POR:

FANNER FRANZ ORTIZ ROLDAN

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS.

## TABLA DE CONTENIDO.

1. TITULO.....	5
2. PROBLEMA.....	6
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	7
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. OBJETIVOS.....	9
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	9
4.3. ALCANCE.....	9
5. MARCO TEORICO.....	10
5.1. ANTECEDENTES.....	10
5.2. MARCO LEGAL.....	10
5.3. MARCO REFERENCIAL.....	10
6. DISEÑO METODOLOGICO.....	11
6.1. TIPO DE ESTUDIO.....	11
6.2. POBLACIÓN.....	11
6.3. MUESTRA Y MUESTREO.....	11
6.4. TECNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	12
6.5. HALLAZGOS.....	19
7. CONCLUSIONES.....	20
8. RECOMENDACIONES.....	21
9. REFERENCIAS.....	22
10. ANEXOS.....	23

## **RESUMEN.**

Se presenta alta incidencia y prevalencia de casos de malnutrición en la población infantil de la ciudad de Medellín. El estado nutricional es el resultado del balance entre las necesidades nutricionales y el consumo de alimentos, por lo que las manifestaciones más tempranas de un desbalance se pueden evaluar a través de los cambios que se presentan en el peso de los individuos. Es por ello que la antropometría se convierte en una herramienta indispensable para la vigilancia del estado nutricional y la detección temprana del riesgo de malnutrición, ya sea por exceso o por déficit. Es importante realizar la evaluación y seguimiento periódico del estado nutricional de la población, específicamente en la primera infancia, dado que es un indicador de calidad de vida de las poblaciones, en cuanto determina el desarrollo físico, intelectual y emocional de los individuos, íntimamente relacionados con su estado de salud y factores alimentarios, socioeconómicos, ambientales y culturales, entre otros. Para ello en el presente trabajo se presenta una propuesta para establecer la metodología orientada a realizar las valoraciones nutricionales de los niños, niñas y adolescentes mayores de 5 años y menores de 18 años.

## **ABSTRACT.**

There is a high incidence and prevalence of cases of malnutrition in the infant population of the city of Medellín. Nutritional status is the result of the balance between nutritional needs and food consumption, so the earliest manifestations of an imbalance can be assessed through the changes that occur in the weight of individuals. That is why anthropometry becomes an indispensable tool for monitoring nutritional status and early detection of the risk of malnutrition, whether due to excess or deficit. It is important to perform the evaluation and periodic monitoring of the nutritional status of the population, specifically in early childhood, given that it is an indicator of the quality of life of the population, in so far as it determines the physical, intellectual and emotional development of the individuals, intimately related. with their state of health and food, socioeconomic, environmental and cultural factors, among others. To this end, in the present work a proposal is presented to establish the methodology aimed at carrying out the nutritional assessments of children and adolescents over 5 years of age and under 18 years of age.

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se plantea desarrollar una propuesta metodológica para llevar a cabo un estudio de valoración del estado nutricional en escolares entre 5 y 17 años, 11 meses matriculados en las instituciones educativas públicas de la ciudad de Medellín.

Para esto se parte de un problema que es la alta incidencia y prevalencia de la malnutrición en la población menor de edad, una vez identificado este problema se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué estructura debe tener un proyecto orientado a realizar valoraciones nutricionales en escolares para identificar casos de malnutrición en esta población?

Para dar solución a este interrogante se plantea la realización de un proyecto que busca determinar el estado nutricional de esta población.

Para el desarrollo de este, se explica en el presente documento, cuáles deben ser las condiciones para llevar a cabo esta idea de investigación y se presenta una propuesta para establecer la metodología orientada a realizar las valoraciones antropométricas de los niños, niñas y adolescentes mayores de 5 años y menores de 18 años, incluyendo desde el mantenimiento, transporte, instalación y uso adecuado de los equipos utilizados (control con respecto a todo lo referente al sujeto y al medio ambiente), estandarización de los profesionales en la técnica de toma de datos antropométricos, registros y anotaciones adecuadas de los datos, uso de la herramienta e indicadores de clasificación nutricional acorde para la población evaluada para el proceso de Intervención Nutricional del proyecto.

## **1. TITULO**

PROYECTO DE EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL A ESCOLARES MATRICULADOS EN LAS ENTIDADES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LA CIUDAD DE MEDELLIN.

## 2. PROBLEMA:

Alta incidencia y prevalencia de casos de malnutrición en la población infantil de la ciudad de Medellín.

### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.

El estado nutricional es el resultado del balance entre las necesidades nutricionales y el consumo de alimentos, por lo que las manifestaciones más tempranas de un desbalance se pueden evaluar a través de los cambios que se presentan en el peso de los individuos. Es por ello que la antropometría se convierte en una herramienta indispensable para la vigilancia del estado nutricional y la detección temprana del riesgo de malnutrición, ya sea por exceso o por déficit, pues ésta *“sigue siendo uno de los factores que más contribuyen a la carga mundial de morbilidad, sus manifestaciones pueden ser de deficiencia o de exceso, expresadas como desnutrición, sobrepeso y obesidad”* (ICBF, 2010).

Los estudios del estado nutricional realizados en Colombia durante los últimos años, con representación nacional, han hecho énfasis en la disminución de los índices de desnutrición de los niños. El porcentaje de bajo peso para la edad en niños menores de 5 años había descendido de 8,6% en 1990 a 6,7% en el 2000 y a 3,4% en 2010, sin embargo, para el año 2015 esta prevalencia mostró un incremento del 0,3% (3,7%).<sup>1</sup>. La desnutrición crónica (talla/ edad) pasó del 21% en 1990, al 10,8% en 2015.

De acuerdo a los resultados evidenciados en la encuesta de situación nutricional para el año 2005, la desnutrición aguda en los niños de 0 a 4 años era del 1,3%, a nivel nacional, la cual disminuyó en un 0,4% para el año 2010, y posteriormente presentó un incremento para el año 2015 (2,3%), mientras que el exceso de peso pasó del 4,9% en el año 2005 al 6,3% en el 2015.

En cuanto a la población de 5 a 17 años, las prevalencias se comportaron de manera similar, el retraso en talla en escolares pasó de 2010 a 2015 del 9,1% al 7,4% y el exceso de peso del 18,8% al 24,4%, mientras que en adolescentes pasó del 11,5% al 9,7% y del 15,5% al 17,9% respectivamente. (ENSIN, 2015)

Este fenómeno denominado la doble carga de malnutrición en la población infantil (desnutrición/obesidad) conlleva a que los niños y adolescentes presenten bajo rendimiento escolar, problemas de aprendizaje, ausentismo escolar, así como riesgos en su salud y bienestar en etapas posteriores de la vida. Para la sociedad implica no solo el alto costo de la atención en salud, sino una disminución en la productividad y la calidad de vida de la población.

En tal sentido cobra validez la evaluación y seguimiento periódico del estado nutricional de la población, específicamente en la primera infancia, dado que es un indicador de calidad de vida de las poblaciones, en cuanto determina el desarrollo físico, intelectual y emocional de los individuos, íntimamente relacionados con su estado de salud y factores alimentarios, socioeconómicos, ambientales y culturales, entre otros.

La vigilancia nutricional es una herramienta que permite monitorear las variaciones en el estado nutricional de la población, además que permite identificar e intervenir la población a riesgo para planificar políticas y orientar adecuadamente los recursos y la oferta institucional de los entes territoriales o de los programas sociales existentes.

## 2.2) FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

No se realiza identificación a tiempo de los casos de malnutrición en la población infantil de la ciudad de Medellín y esto influye directamente sobre la calidad de vida de esta población, ya que la nutrición es un factor relacionado íntimamente con la salud, al igual que la herencia, la higiene y el ejercicio físico. Desde el campo biológico, una nutrición adecuada está relacionada con el crecimiento y desarrollo óptimo de órganos y el funcionamiento armónico de los mismos.

Para la evaluación del estado nutricional el método más utilizado es la antropometría, ya que es no invasiva y permite identificar posible riesgo de problemas nutricionales, resultado que es reflejo de situaciones pasadas o actuales con la posibilidad de combinarlos con evaluaciones alimentarias, psicosociales y actividad física, para un diagnóstico más integral.

A través de la evaluación de peso y talla, se pueden construir los diferentes indicadores que hacen posible establecer el riesgo de malnutrición en la población de niños y niñas de la ciudad de Medellín matriculados en instituciones educativas públicas.

Según El Perfil de Seguridad Alimentaria 2015, en los niños y niñas habitantes de Medellín entre los 11 y 17 años de edad presenta una prevalencia de retraso en talla de 5,9%, porcentaje inferior al reportado en la El Perfil de Seguridad Alimentaria 2010 (ENSIN 2015) (8.5%).

Este indicador, talla para la edad, no solo representa una limitación en la adquisición de las capacidades y habilidades en los niños y niñas, sino que también es “un factor de riesgo para obesidad, síndrome metabólico y cardiopatías en la edad adulta”<sup>1</sup>

Referente al exceso de peso en la población de escolares y adolescentes, la prevalencia de sobrepeso fue de 15,6% y la obesidad 5,6%, cifras que superaron la prevalencia de delgadez; y comparándolas con la ENSIN 2010, fueron valores menores en la ciudad de Medellín (sobrepeso 17,9% y obesidad 7,2%). Situación que no fue igual con el resultado arrojado referente a la prevalencia de delgadez, ya que tanto El Perfil de Seguridad Alimentaria 2015 y la ENSIN 2010, la prevalencia de delgadez fue muy similar (3% y 2,4% respectivamente). De acuerdo a esta información se puede asegurar que la malnutrición tiene una influencia directa sobre el crecimiento y desarrollo de la población, el rendimiento académico de la misma y a futuro sobre la capacidad productiva de una sociedad, por este motivo es de vital importancia realizar un seguimiento al estado nutricional de esta población.

Después de revisar estos argumentos, se indica que todo lo anterior conlleva a plantear la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué estructura debe tener un proyecto orientado a realizar valoraciones nutricionales en escolares para identificar casos de malnutrición en esta población?

### 3. JUSTIFICACIÓN.

Caracterizar el estado nutricional y realizar el acompañamiento y seguimiento de la población escolar entre 5 y 17 años de la ciudad de Medellín es pertinente desde dos perspectivas argumentativas, tales como; las necesidades del entorno local y el rol que asumen los organismos locales como entidades que impulsan estrategias para detectar e intervenir la malnutrición.

De esta manera se puede plantear en primera instancia, que la caracterización se reviste de importancia porque generará aprendizajes y reflexiones sobre una población que a nivel local ha crecido exponencialmente, en coherencia con las imposiciones en hábitos alimentarios y culturales actuales, donde la adopción de hábitos alimentarios en algunas ocasiones se encuentra en contraposición con su bienestar.

Dicha caracterización será aportarte para dar a conocer información asociada con posibles factores de riesgo que afecten el bienestar del grupo poblacional objeto, de esta manera se podrá crear nuevas estrategias de atención que minimicen dichos riesgos y contribuyan al mejoramiento continuo de la calidad de vida de población escolar entre 5 y 17 años de las instituciones educativas públicas de la ciudad de Medellín. Adicional a lo anterior, es importante mencionar que la ciudad de Medellín, realiza las inversiones más grandes del país para la operación, supervisión e interventoría del programa de alimentación escolar PAE, cuya inversión de recursos en este rubro para el año 2018 fue de doscientos setenta mil millones de pesos (\$ 270. 000,000,000). Este programa se plantea como una estrategia que busca 2 objetivos primordiales: la prevención del ausentismo escolar y el mejoramiento del estado nutricional de los titulares de derecho ya que la adecuada alimentación y nutrición está directamente relacionada con el rendimiento académico.

La investigación se integra con la sublínea debido a que el adecuado estado nutricional está directamente relacionado no solo con la salud sino también con factores como el mejoramiento del rendimiento académico, el mejoramiento de la productividad y el rendimiento laboral y estos factores son determinantes para ayudar al crecimiento económico de una población ya que individuos más sanos son individuos más productivos y se pueden insertar en cualquier cadena de producción generando valor agregado desde el punto de vista económico.

Además, la investigación se articula y contribuye a las políticas públicas, ya que, La ciudad de Medellín debe implementar el acuerdo 038 de 2005 y 100 de 2010, los cuales, obligan a las entidades del estado a llevar a cabo estrategias que permitan mejorar la seguridad alimentaria y nutricional y que permitan ayudar a las personas a mejorar su calidad de vida mediante el mejoramiento de su estado nutricional. Para este fin, opera en la ciudad el programa de seguridad alimentaria de la Alcaldía de Medellín, dentro de las actividades de este programa ha surgido la necesidad de intervenir los casos de malnutrición presentes en las entidades educativas de la ciudad, para este fin, se diseña el siguiente proyecto.

Por otra parte, los proyectos con los que cuenta actualmente el Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Medellín son Huertas para el abastecimiento de alimentos, acceso a los alimentos y complementación alimentaria, nutrición para la salud y Política Pública de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Desarrollar una propuesta metodológica para llevar a cabo un estudio de valoración del estado nutricional en escolares entre 5 y 17 años, 11 meses matriculados en las instituciones educativas públicas de la ciudad de Medellín.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Realizar evaluación antropométrica y nutricional a los niños y niñas matriculados en las instituciones educativas de la ciudad de Medellín, para identificar casos de malnutrición
2. Verificar por medio de seguimiento antropométrico y nutricional, la evolución de los indicadores a los niños y niñas detectados en la evaluación inicial.
3. Desarrollar procesos unificados y estandarizados que permitan obtener información del peso y talla de los niños, niñas y adolescentes mayores de 5 años y menores de 18 años con malnutrición por exceso y por déficit, es decir delgadez, sobrepeso y obesidad.
4. Dar cumplimiento a las políticas públicas en alimentación y nutrición vigentes en el municipio, departamento y a nivel nacional.

### **4.3 ALCANCE**

El proyecto presentará una propuesta para establecer la metodología orientada a realizar las valoraciones antropométricas de los niños, niñas y adolescentes mayores de 5 años y menores de 18 años, incluyendo desde el mantenimiento, transporte, instalación y uso adecuado de los equipos utilizados (control con respecto a todo lo referente al sujeto y al medio ambiente), estandarización de los profesionales en la técnica de toma de datos antropométricos, registros y anotaciones adecuadas de los datos, uso de la herramienta e indicadores de clasificación nutricional acorde para la población evaluada para el proceso de Intervención Nutricional del proyecto.

## **5. MARCO TEORICO.**

### **5.1 ANTECEDENTES.**

Los estudios realizados en Colombia sobre evaluación del estado nutricional son la Encuesta nacional de la situación alimentaria y nutricional de Colombia llevada a cabo de manera anual por el ministerio de la protección social de la república de Colombia. En el orden departamental se cuenta con el perfil alimentario y nutricional para Medellín, este estudio se ha realizado en dos (2) ocasiones (2013 y 2015) y en este se referencian variables de consumo de alimentos, estado nutricional y calidad de vida de la población de la ciudad.

Es importante mencionar que a nivel nacional y departamental no se han desarrollado estudios de evaluación nutricional que se centren en determinar el estado nutricional de la población estudiantil de las entidades educativas públicas.

### **5.2 MARCO LEGAL**

El marco normativo y legal aplicable a las acciones realizadas durante la ejecución del proyecto, está motivado y fundamentado básicamente en los siguientes lineamientos mencionados a continuación:

- Acuerdo municipal 038 de 2005, relacionado con la seguridad alimentaria y nutricional de la ciudad de Medellín.
- Acuerdo 029 de 2017, mediante el cual se adoptan medidas para el control, prevención y atención del sobrepeso y la obesidad en la ciudad de Medellín.
- Acuerdo municipal 100 de 2013, relacionado con la seguridad alimentaria y nutricional de la ciudad de Medellín.
- CONPES 113, mediante el cual se busca fomentar e implementar acciones dirigidas a mejorar la seguridad alimentaria a nivel nacional.
- Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, PNSAN 2012-2019. Plan de índole nacional que busca plantear estrategias para mejorar el abastecimiento de alimentos, el consumo, la inocuidad y el aprovechamiento biológico.
- Plan de desarrollo municipal “Medellín cuenta con vos” 2016-2019. Plan de índole municipal que busca dar cumplimiento a los objetivos de desarrollo para el municipio.
- Ley 1355 de 2009-Ley de Obesidad y Enfermedades crónicas no transmisibles, mediante el cual se adoptan medidas para el control, prevención y atención del sobrepeso y la obesidad en el país.

### **5.3 MARCO REFERENCIAL**

#### **CONCEPTOS:**

La evaluación del estado nutricional es un procedimiento que busca determinar si efectivamente se están cumpliendo las necesidades nutricionales de las personas, una vez que la comida está disponible y es de fácil acceso.

La evaluación nutricional proporciona información actualizada, de alta calidad y basada en la evidencia, para el establecimiento de objetivos, la planificación, el seguimiento y la evaluación de los programas con el objetivo de erradicar el hambre y la reducción de la carga de la malnutrición.

Acceso global y libre a las informaciones sobre la dieta y la nutrición a nivel nacional, e información para los tomadores de decisiones con el objetivo alcanzar una mejor alimentación para todos. Para desarrollar la evaluación de manera efectiva el evaluador debe conocer los siguientes conceptos:

- **Antropometría:** Proviene de 2 vocablos griegos **antro** que significa hombre y **metría** medida, por lo tanto, puede definirse como: **“la medición de las diferentes partes del cuerpo”**. La aplicación de procedimientos antropométricos sirve para determinar de manera correcta el estado nutricional de un individuo.
- **Peso:** Es una medida de la masa corporal total de un individuo. La medición del peso refleja el crecimiento de los tejidos corporales como un todo, informa sobre el tamaño corporal total, es la medida más sensible de crecimiento, refleja tempranamente las variaciones en la ingesta de alimentos y la influencia en el estado nutricional de factores externos agudos, como enfermedades, etc. A diferencia de la talla puede recuperarse, cuando mejora la ingesta o se elimina la situación aguda que lo afecta.
- **Talla o longitud:** Es una medida del tamaño de un individuo. Indica el crecimiento lineal, representa el crecimiento esquelético. Es una medida poco sensible de las situaciones de corto plazo, que refleja la situación nutricional de los individuos en el mediano y largo plazo. A diferencia del peso no se recupera y los centímetros de talla perdidos no son nuevamente incrementados por los individuos. Es por esto que está asociada a una medida de la historia nutricional de las personas.
- **Precisión:** Se puede definir como la habilidad de repetir una medida en un sujeto, con una variación mínima. Se refiere a la dispersión de los valores obtenidos al realizar mediciones repetidas. Cuanto menor es la dispersión, mayor es la precisión.
- **Exactitud:** Es la cercanía entre el valor medio y el real de una magnitud. La exactitud indica la capacidad de coincidencia de la medida observada, con la “verdadera” o realizada por un experto o “antropometrista con criterio” (aquella persona con experiencia que no comete errores sistemáticamente), también se conoce como error inter-observador.
- **Estandarización:** Es el proceso de entrenamiento, uso y aplicación repetitiva de instrumentos y técnicas de manera acordada, con el fin de utilizar criterios uniformes para la recolección de la información y reducir los errores durante el proceso de obtención de la misma. La estandarización es un proceso en el cual se optimizan las mediciones, mediante una dinámica de entrenamiento y repetición que tiene por objetivo eliminar o por lo menos minimizar los errores, en especial los errores sistemáticos de las tomas de medidas.
- **Capacidad máxima:** Es el máximo valor en kilogramos o centímetros, que se puede obtener en un equipo, según la medición que se requiera. Al seleccionar un equipo, su capacidad máxima debe responder a las características de las personas que se van a evaluar.
- **Sensibilidad del equipo:** Un instrumento de medida es tanto más **sensible** cuanto más pequeña sea la cantidad que puede medir. La **sensibilidad** con que se fabrican los aparatos de medida depende de los fines a los que se destina.

## 6) DISEÑO METODOLÓGICO DE LA PROPUESTA

### 6.1) Tipo de estudio:

El tipo de estudio que se pretende realizar es de tipo longitudinal descriptivo, ya que se busca que cada uno de los participantes sea evaluado un mínimo de tres (3) ocasiones, una por mes, para determinar el estado nutricional del estudiante evaluado.

**6.2) Población.** La población está constituida por 534983 niños, niñas y adolescentes menores de 18 años, distribuidos en las 16 comunas y los 5 corregimientos del Municipio de Medellín, según las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE para el año 2018.

**6.3) MUESTRA.** Para determinar el número de niños, niñas y adolescentes a evaluar se deberá utilizar la fórmula para proporción en población finita, con una confianza del 95%, un error del 5%, un efecto de diseño mínimo de 1,5 y una prevalencia del 4,3% de riesgo de bajo peso respecto a la estatura para la población de 0 a 4 años y de 1,9 % de delgadez para la población de 5 a 17 años.<sup>2</sup>

**MUESTREO.** La selección de los niños, niñas y adolescentes deberá realizarse a través de un muestreo aleatorio por conglomerados, trietápico y representativo por comuna y corregimiento (Nota: el municipio cuenta con 306 barrios y veredas aproximadamente), el cual deberá ser avalado previamente por el equipo técnico del grupo de Monitoreo.

### 6.4) TECNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

El encargado de la ejecución del proyecto deberá presentar una propuesta con los instrumentos para la recolección de la información teniendo en cuenta entre otras, las siguientes variables: comuna/corregimiento, zona, barrio, vereda, nombre del encuestado, teléfono, dirección, nombre del niño o niña, tipo de identificación del niño o niña, número de identificación del niño o niña, fecha de nacimiento, estrato socioeconómico, zona de residencia, género del encuestado, ficha del SISBEN, puntaje del SISBEN, composición familiar, nivel educativo de los padres, grupos poblacionales especiales, población diferencial, peso, estatura, régimen del Sistema General de Seguridad Social, asistencia al programa de crecimiento y desarrollo (para menores de 5 años), esquema de vacunación completo para la edad, si participa o participó en programas o proyectos de asistencia o complementación alimentaria y grado de escolaridad

La clasificación del estado nutricional debe realizarse según los patrones de crecimiento publicados por la OMS en el 2006 y 2007 y adoptados en Colombia a través de la Resolución 2465 de 2016 expedida por el Ministerio de la Protección Social.

El análisis de la información antropométrica deberá realizarse en el Antrho y el Antrho Plus según corresponda. Las herramientas de sistematización y análisis deberán ser concertadas con el equipo técnico de Seguridad Alimentaria y Nutricional al inicio del proceso.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES

- Niños, niñas y adolescentes menores de 18 años de edad con nacionalidad colombiana
- Habitantes de la ciudad de Medellín, con mínimo 3 meses de permanencia en la ciudad.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Niños y niñas que al momento del muestro presenten algún tipo de discapacidad que dificulte o impida la valoración antropométrica y la clasificación nutricional.
- Niños y niñas con diagnóstico médico de enfermedades crónicas tales como cardiopatía, insuficiencia renal, diabetes.
- Niños y niñas que hayan estado hospitalizados en los últimos tres meses anteriores a la fecha de la evaluación.
- Niños y niñas que al momento del muestreo se encuentren solos en su casa o al cuidado de otro menor de edad, o de un adulto con algún tipo evidente de discapacidad mental.
- Niñas y adolescentes en gestación

## **TÉCNICA PARA LA TOMA DE PESO Y TALLA**

De la calidad del dato, dependen los diagnósticos y los planes de intervención generados a partir de los mismos. Aplicar de forma estricta la técnica y atender las recomendaciones generales, resulta de vital importancia y definen la pertinencia de la atención integral y el logro de los objetivos planteados desde cada disciplina de intervención.

### **Toma de peso**

Antes de iniciar, comprueba el adecuado funcionamiento de la báscula y su exactitud.

- Para la toma del peso, la báscula se debe encontrar en una superficie lo más plana posible, horizontal y firme, asegúrese que tiene buen soporte en todas sus partes. Es conveniente que la medición se realice en un lugar donde el sol no impida la lectura del dato.
- Pesar al niño, niña o adolescente con la vejiga vacía, descalzo, sin objetos en la mano, sin adornos y con la menor cantidad de ropa que sea posible.
- Verificar que la pesa siempre comience en cero (0.00).
- Asegúrese que la balanza está en kilogramos.
- Solicite al niño que se pare directamente en la mitad de la superficie de la balanza en posición anatómica y que permanezca quieto.
- Leer el peso solo cuando el niño o la niña este quieto(a) y cuando el número que registra la báscula digital se mantenga estático.
- Anote en kilogramos (lo más cercano a 100 g) el peso exacto que aparece en pantalla, según la precisión del equipo. Baje al niño de la balanza o solicítele se baje de ésta.
- Revise la medida anotada y repita el procedimiento para validarla. Compárela con la primera medida, si los dos valores están dentro de la variabilidad permitida 100g, promédielos. Si varían entre sí mismas del valor permitido mida por tercera vez. En este caso, promedie los dos valores que tengan la variabilidad permitida. Si ninguna de las medidas, están dentro de los límites de tolerancia revise la técnica y planee una sesión de entrenamiento.

Nota: Por los criterios de inclusión de los niños y niñas el proyecto, no se cuenta con menores de 2 años, por lo tanto, no se describe la técnica para la toma de longitud.

### **Toma de talla**

- Seleccione un lugar que tenga una superficie firme y plana perpendicular al piso (pared, columna, puerta) ancha al igual que los suelos bien planos, lisos y sin rugosidades ni zócalos. Ponga la plantilla en el piso, contra la pared (en el sentido en que la persona se

debe parar). En el centro de la plantilla ponga el tallímetro portátil (en forma de escuadra) contra la pared. Una persona le ayuda a sostenerlo en esta posición. El campo de lectura debe quedar hacia delante.

- Verifica que la primera raya de la cinta (correspondiente a 0.0 cm) coincida con la marca de la ventanilla.
- Desenrolle hacia arriba el metro (su extremo inferior que marca cero queda en el suelo) hasta que marque la capacidad máxima del equipo en el campo de lectura y fije firmemente la cinta métrica a la pared con tela adhesiva. Asegúrese de que el metro quede completamente en línea recta a la distancia máxima del equipo del suelo.
- Solicite a la persona que sostiene la escuadra, la suelte lentamente, hasta que el metro se enrolle.
- Antes de tomar la medida, vigilar que el niño, niña o adolescente se quite los zapatos; en el caso de las niñas, verificar que no traigan diademas, broches, colas de caballo, medias colas y demás accesorios que pudieran falsear la estatura.
- Solicite al sujeto se ponga en posición anatómica, encima de las plantillas, debajo del estadiómetro. Compruebe que los talones, pantorrillas, glúteos, espalda y cabeza toquen la superficie vertical.
- Registre el dato, repita el procedimiento para validarlo. Si el promedio de la dos tomas varía en más de 0,5 cm mida por tercera vez. Promedie los dos valores que tengan una variabilidad hasta 0,5 cm.

Nota: Para que la toma de medidas tanto de peso como longitud o estatura se lleve a cabo con la mejor aplicación de la técnica requerida, se recomienda que el responsable de la valoración, cuente con la colaboración de un auxiliar de toma de medidas.

## **RECOMENDACIONES PARA EL PROCESO DE LA TOMA DE LAS MEDIDAS**

### **Recomendaciones para la toma de peso**

- Pesar de pie a los niños, niñas y adolescentes.
- No pesar al niño, niña o adolescente en pesa de baño, ya que puede registrar errores de hasta 3 kg.
- Si existe más de un niño, niña o adolescente para pesar, proceder a pesar primero uno y luego el otro, y así sucesivamente. De no hacerlo de uno en uno, se pueden cometer errores, lo que implicaría repetir todo el proceso.
- Para evitar errores de lectura la visual debe estar a la misma altura del valor que marca el equipo.
- Controlar durante todo el proceso la calidad de la medición. Recordar que cualquier error en este proceso conduce a evaluaciones incorrectas.

### **Recomendaciones para la toma de estatura o longitud**

- Si existe más de un niño, niña o adolescente para medir, proceder a medir primero uno y luego el otro, y así sucesivamente. De no hacerlo de uno en uno, se pueden cometer errores, lo que implicaría repetir todo el proceso.
- Para evitar errores de lectura la visual debe estar a la misma altura del valor que marca el equipo.

- Controlar durante todo el proceso la calidad de la medición. Recordar que cualquier error en este proceso conduce a evaluaciones incorrectas.

## **EQUIPOS**

En esta parte se nombrará las condiciones mínimas a tener presente para la toma de las medidas antropométricas; además, de los instrumentos a utilizar. Es de importancia resaltar obtener un dato responsable, para esto, se debe garantizar que sea lo más fidedigno posible. Es así como el personal a cargo de realizar las valoraciones, reciba periódicamente una estandarización en tomas de medidas antropométricas y además, se debe contar con los equipos adecuados según la población a intervenir, donde se incluya un proceso de mantenimiento y calibración semestralmente de los equipos, soportado con la hoja de vida de los equipos antropométricos.

### **Instrumento para la toma de peso en campo, participantes mayores de dos años:**

Descripción de la balanza de pie:

- Capacidad: 120 a 150 kg.
- Precisión: Ideal 50 gr, máximo 100 gr.
- Mecanismo: Equipos Digitales (portátil) con batería.(2)

Nota: “Debe contar con plataforma amplia. No debe utilizarse balanzas de baño (mecánicas, de resorte, con sensibilidad de 500 gr), porque los datos no son confiables para el seguimiento nutricional”<sup>2</sup>.

### **Instrumento para la toma de talla en campo, participantes mayores de dos años:**

Descripción del tallímetro portátil:

- Capacidad de 2 metros.
- Sensibilidad: 1 mm.
- “Tener en cuenta la ubicación del equipo. (Desarmable, para facilitar transporte).”<sup>2</sup>

### **Desplazamiento de los equipos en campo:**

Balanza de pie:

- Desplazar en una tula, bolso, morral o estuche que la proteja.
- Evitar golpes y caídas.
- No dejar expuesta al sol.
- Mantener un repuesto de pilas (el tipo dependerá de la balanza disponible).
- Verificar que la balanza este apagada para guardar.
- Evitar el contacto con el agua.

Tallímetro portátil:

- Desplazar en una tula, bolso, morral o estuche que la proteja.
- Evitar golpes y caídas.
- No dejar expuesta al sol.
- Evitar el contacto con el agua.
- Antes de guardar, verificar que el tallímetro esté debidamente cerrado.

## **EQUIPOS ANTROPOMÉTRICOS DEL PROYECTO.**

Para la toma de peso:

Cuenta con básculas digitales, sus especificaciones son las siguientes:

- Báscula digital marca Seca modelo 813.
- Capacidad: 200 Kg.
- Sensibilidad: 100g.
- Para toma de estatura:
- Cuenta con tallímetros enrollables, sus especificaciones son las siguientes:
- Estadiómetro con metro enrollable marca Seca Bodymeter 206.
- Capacidad: 220cm.
- Sensibilidad 0.1 cm.

## **INDICADORES PARA LA CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES.**

A continuación se explican los principales indicadores utilizados para la clasificación del estado nutricional de los niños, niñas, adolescente y jóvenes, los cuales se construyen básicamente a partir de la edad, el peso y la estatura, con base en la Resolución 2465 de 2016 Por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones (2).

### **Peso para la Edad (P/E)**

Es un indicador de Desnutrición Global, y es bastante sensible y útil para clasificar el estado nutricional de los niños y niñas hasta los 2 años; sin embargo, como no tiene en cuenta la estatura, no permite diferenciar a niños y niñas constitucionalmente pequeños, por lo que su uso como parámetro único no es recomendable.

### **Estatura para la Edad (T/E)**

Es un indicador de Desnutrición Crónica. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de una dieta adecuada y del estado nutricional a largo plazo, es un parámetro explicado por factores genéticos y nutricionales y es un buen índice de cronicidad. Este indicador está asociado a las condiciones socioeconómicas de la familia y la comunidad.

### **Peso para la longitud o Estatura (P/T)**

Es un indicador de Desnutrición Aguda. Es un buen indicador del estado nutricional actual y no requiere del conocimiento preciso de la edad. Es útil para el diagnóstico, tanto de desnutrición como de sobrepeso y obesidad. Su uso como único parámetro de evaluación puede no diagnosticar con desnutrición a algunos niños y niñas que efectivamente lo sean, por ejemplo los que presentan edema característico de la desnutrición tipo Kwashiorkor.

## **CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL POR INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS**

Posterior a la toma de los datos antropométricos, se debe construir los indicadores de peso/edad, talla/edad, peso/talla e IMC/edad y clasificar acorde con la siguiente tabla.

Tabla 1. Nuevos patrones de referencia establecidos en la resolución 2465 de 2016 para niños y niñas adolescentes de 5 a 17 años, según indicador y punto de corte.

Indicador	Punto de corte (desviación estándar)	Denominación
Talla/Edad (T/E)	< -2	Talla baja para la edad o retraso en talla
	$\geq -2$ a < -1	Riesgo de talla baja
	$\geq -1$	Talla adecuada para la edad
Índice de Masa Corporal (IMC/E)	> 1 a = 2	Sobrepeso
	> 2	Obesidad
	$\geq -1$ a $\leq +1$	IMC Adecuado
	$\geq -2$ a < -1	Riesgo de Delgadez
	< -2	Delgadez

El nutricionista dietista emitirá un diagnóstico con base en indicadores directos e indirectos evaluados, que servirán para orientar las intervenciones interdisciplinarias a que dieran lugar las prevalencias de desnutrición y sobrepeso u obesidad que se identifiquen en el proceso.

**NOTA:** El diagnóstico nutricional se determinará por los indicadores Talla/Edad (T/E) e Índice de Masa Corporal (IMC/E). No se utilizarán los indicadores Peso/Edad ni Peso/Talla porque no aplican para el grupo poblacional.

## PROCESOS DE CONTROL EN MACROPROCESO

### ESTANDARIZACIÓN Y CALIDAD DEL DATO ANTROPOMÉTRICO

Para garantizar la estandarización y calidad del dato se parte de una adecuada técnica en la toma de las medidas antropométricas, las cuales están descritas en el protocolo medidas antropométricas y estandarización del dato.

Es importante para obtener precisión y exactitud, monitorear la posición del individuo y reconocer valores equivocadamente altos o bajos para constatar que se tomen todas las mediciones correspondientes al protocolo medidas antropométricas y estandarización del dato (mínimo 2 ó 3 medidas por sujeto en caso de ser necesario).

La variabilidad en un mismo sujeto es de interés específico. Esto se debe a la variación en las mediciones (imprecisión) y a la variación fisiológica (falta de confiabilidad) (Malina, 2006). El mismo autor dice que el error es la diferencia entre el valor medido y su verdadera cantidad.

Los errores de medición pueden ocurrir al azar o ser constantes. El error al azar es un aspecto normal de la antropometría y resulta de la variación en la técnica de medición que existe entre el sujeto y entre los individuos, o los problemas con los instrumentos de medición (calibración o la variación de la manufactura del aparato), o el error en el registro (transposición de los números).

Errores comunes del proceso	Como prevenirlos
Fecha de nacimiento errada, incompleta	Solicitar algún documento para verificar con exactitud la fecha de nacimiento, indague con un adulto (docente, etc)
Pesar al niño/niña o adolescente con exceso de ropa	Detenerse un momento antes de iniciar la toma de peso y explique que se requiere que el NNA este con la menor cantidad de ropa, para obtener el peso exacto.
Desconocimiento del equipo	Después de la capacitación tome su tiempo y revise cada uno de los elementos de la balanza, tallímetro y/o infantómetro.
Registro memorístico del peso y talla para luego anotarlos.	Cuando esté pesando y/o tallando tenga cerca los formularios de registro y evite escribir los datos obtenidos en otros papeles que no sea el formato de valoración antropométrica

Calibración de la balanza Para verificar que la balanza se encuentre calibrada se debe pesar teniendo en cuenta un peso patrón previamente establecido y acordado. En este caso es el Infantómetro/tallímetro, el cual tiene un peso de (6.5 kg). La balanza se considera calibrada, si al determinar tres veces el peso del objeto, este no cambia en más de o menos de una medida mínima de precisión (100 gramos). Si la lectura se desvía más de la medida mínima de precisión por encima o por debajo, se debe proceder a informar para el cambio del equipo. Inicialización de la balanza. La balanza se inicia automáticamente al contacto con el piso, primero aparecerá la palabra SECA por aproximadamente un segundo y luego debe aparecer "00.00" en la lectura indicando que la balanza está lista para ser utilizada. Si esto no ocurre la balanza se apaga sola. Así mismo si es utilizada después de dar el registro del peso esta se apagará en aproximadamente 5 segundos.

## 6.5 HALLAZGOS.

Para el cumplimiento del objetivo general del proyecto se busca impactar a la población estudiantil de la ciudad de Medellín con edades entre los 5 años y 17 años 11 meses para lo que la persona natural o jurídica por su cuenta y riesgo deberá realizar la valoración del estado nutricional de los niños, niñas y adolescentes hasta los 17, 11 meses años (5 a 17 años), que habitan en las 16 comunas y los 5 corregimientos del municipio de Medellín, teniendo en cuenta los criterios de inclusión para realizar valoración nutricional a escolares en las instituciones públicas de la ciudad de Medellín.

Para tal propósito, se debe efectuar inicialmente un ejercicio estadístico que permita la recolección de los datos en una muestra estadísticamente representativa por comuna y corregimiento; realizando la estandarización de personal profesional y auxiliar de campo, atendiendo a las especificaciones técnicas y normativas vigentes; para posteriormente tomar las medidas antropométricas acordes al momento vital de la población objeto, teniendo en cuenta tanto lo dispuesto en la normatividad vigente como las herramientas técnicas dispuestas para tal fin (Resolución 2465 de 2016 expedida por el Ministerio de la Protección Social. Clasificación del estado nutricional según los patrones de crecimiento publicados por la Organización Mundial de la Salud-OMS en el 2006 y 2007 y su adaptación para Colombia); y recolectando algunas variables sociodemográficas que aporten en la identificación de los sujetos, su núcleo familiar y la asistencia o ayuda alimentaria recibida, a fin de favorecer el análisis de la información obtenida con la consecuente presentación de informes de resultados, según el momento o etapa dispuesta en el estudio y plan de trabajo.

Con estos procedimientos se permite lograr los objetivos específicos del proyecto que hacen referencia a realizar evaluación antropométrica y nutricional a los niños y niñas matriculados en las instituciones educativas de la ciudad de Medellín, para identificar casos de malnutrición, verificar por medio de seguimiento antropométrico y nutricional, la evolución de los indicadores a los niños y niñas detectados en la evaluación inicial y desarrollar procesos unificados y estandarizados que permitan obtener información del peso y talla de los niños, niñas y adolescentes mayores de 5 años y menores de 18 años con malnutrición por exceso y por déficit, es decir delgadez, sobrepeso y obesidad.

Por último, el cumplimiento del objetivo específico: dar cumplimiento a las políticas públicas en alimentación y nutrición vigentes en el municipio, departamento y a nivel nacional, se da gracias a las distintas acciones que se desprendan del presente proyectos y obligaciones contractuales que se deben desarrollar conforme a lo establecido en las especificaciones técnicas, jurídicas, presupuestales y administrativas, desde la normatividad vigente y demás normas que las modifiquen, adicionen, sustituyan y reglamenten, así como lo establecido en el Manual de Contratación del Municipio de Medellín adoptado mediante el Decreto Municipal 1920 de 2015, de igual manera, la realización de las actividades planteadas en el presente proyecto están encaminadas a dar cumplimiento a los acuerdos de seguridad alimentaria (038 y 100) y el acuerdo 029 de 2017.

## 7. CONCLUSIONES

Debido a la influencia negativa de la malnutrición sobre el crecimiento y desarrollo, rendimiento académico y los niveles de productividad de la población escolar y la sociedad en general se hace importante ejecutar acciones que permitan detectar oportunamente los casos de malnutrición al interior de la población escolar de la ciudad de Medellín.

La detección oportuna de casos de malnutrición permitirá plantear estrategias de intervención, seguimiento y control que permitan lograr un mejoramiento del estado nutricional en la población evaluada, para ello es importante realizar procesos estandarizados de acuerdo a los lineamientos establecidos para la valoración del estado nutricional.

No se cuenta con información o estudios suficientes que busquen valorar el estado nutricional en la población escolar con edades entre 5 y 17 años, 11 meses matriculados en las entidades educativas públicas de la ciudad de Medellín.

La ejecución de proyectos de este tipo tiene un alto impacto social y estos se articulan a diversos planes, acuerdos y políticas públicas que buscan mejorar la calidad de vida de las personas gracias al cumplimiento de objetivos de desarrollo planteados en estos documentos públicos.

## **8. RECOMENDACIONES**

Es necesario desarrollar estandarización del personal responsable de la ejecución del proyecto para de esta manera lograr una mejor calidad del dato que permita obtener información del peso y talla de los niños, niñas y adolescentes mayores de 5 años y menores de 18 años con malnutrición por exceso y por déficit, es decir delgadez, sobrepeso y obesidad.

Una vez realizada la valoración del estado nutricional en la población objetivo se deben buscar estrategias posteriores de intervención, seguimiento y control en la población evaluada para lograr un cambio que permita un mejoramiento del estado nutricional.

Fomentar la articulación del proyecto a las entidades públicas, secretarías de despacho y unidades del orden municipal, departamental y nacional para obtener formas y fuentes de financiación y lograr un mantenimiento de estas acciones en el futuro.

## 9. REFERENCIAS.

- Alcaldía de Medellín. (2016). Plan de desarrollo municipal. *Plan de desarrollo municipal "Medellin cuenta con vos" 2016-2019*. Medellín: Alcaldía de Medellín.
- Consejo de Medellín, Alcaldía de Medellín. (2017). Acuerdo 029. *Acuerdo municipal 029 de 2017*. Medellín: Alcaldía de Medellín.
- Consejo municipal de Medellín, Alcaldía de Medellín. (2005). Acuerdo municipal 038 . *Acuerdo municipal 038 de 2005*. Medellín: Alcaldía de Medellín.
- Consejo municipal de Medellín, Alcaldía de Medellín. (2013). Acuerdo 100 . *Acuerdo municipal 100 de 2013*. Medellín.: Alcaldía de Medellín.
- Consejo Nacional de política pública, departamento nacional de planeación. (2007). CONPES 113. *CONPES 113 Política Nacional de seguridad alimentaria*. Bogotá : República de Colombia.
- ENSIN. (2015). *Encuesta nacional de la situación alimentaria y nutricional de Colombia*. Bogotá. : Ministerio de protección social.
- Gobierno de Colombia. (2011). PNSAN 2012-2019. *Plan nacional de seguridad alimentaria y nutricional*. Bogotá: Ministerio de la protección social.
- ICBF. (2010). *www.profamilia.org.co*. Obtenido de [www.profamilia.org.co](http://www.profamilia.org.co): <http://www.profamilia.org/encuestas/profamilia/index.php>
- Ministerio de la Protección Social. (2016). Resolución 2465. *Resolución 2465 de 2016* . Bogotá: Gobierno de Colombia.
- Ministerio de salud, ministerio de protección social. (2009). Ley 1355. *Ley 1355 de 2009 de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles*. Bogotá : Gobierno Nacional.
- Secretaría de salud, Alcaldía de Medellín. (2015). *Perfil de seguridad alimentaria y nutricional de Medellín y sus corregimientos 2015*. Medellín: Alcaldía de Medellín.



## 10. ANEXOS.

### 1. Población estimada para el año 2018 de niños, niñas y adolescentes según edad en años cumplidos, comuna y corregimiento. Medellín

Comuna/Corregimiento	Número de niños según edad (años)																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Popular	2,314	2,327	2,336	2,342	2,365	2,368	2,347	2,317	2,305	2,287	2,268	2,242	2,222	2,207	2,200	2,186	2,181	2,176
Santa Cruz	1,703	1,716	1,724	1,767	1,758	1,760	1,746	1,731	1,720	1,708	1,704	1,697	1,699	1,706	1,724	1,738	1,754	1,762
Manrique	2,229	2,249	2,264	2,306	2,293	2,287	2,266	2,246	2,237	2,230	2,235	2,240	2,253	2,269	2,299	2,319	2,331	2,335
Aranjuez	1,927	1,955	1,978	2,022	2,022	2,033	2,030	2,025	2,023	2,023	2,033	2,042	2,060	2,080	2,115	2,146	2,168	2,183
Castilla	770	782	794	808	804	808	806	805	806	808	815	821	832	848	873	892	902	902
Doce de Octubre	2,460	2,472	2,495	2,546	2,536	2,536	2,511	2,490	2,474	2,461	2,461	2,465	2,472	2,491	2,519	2,537	2,569	2,607
Robledo	2,120	2,149	2,174	2,166	2,196	2,224	2,228	2,225	2,224	2,218	2,222	2,222	2,233	2,244	2,270	2,298	2,337	2,379
Villa Hermosa	1,947	1,976	1,999	1,960	2,013	2,053	2,063	2,062	2,064	2,060	2,061	2,057	2,061	2,063	2,070	2,092	2,143	2,206
Buenos Aires	1,323	1,355	1,381	1,372	1,409	1,442	1,451	1,450	1,447	1,440	1,435	1,431	1,433	1,442	1,457	1,494	1,564	1,647
La Candelaria	563	585	604	642	643	663	673	684	690	697	704	711	724	748	785	813	825	823
Laureles - Estadio	517	549	577	580	608	651	679	702	718	731	740	750	765	794	832	873	915	951
La América	438	463	486	479	505	542	560	574	580	585	583	579	583	603	631	667	720	773
San Javier	1,908	1,948	1,984	1,932	1,989	2,058	2,103	2,139	2,164	2,182	2,190	2,193	2,202	2,226	2,255	2,265	2,286	2,306
El Poblado	664	692	717	737	762	797	817	834	845	856	865	873	887	912	949	988	1,026	1,059
Guayabal	782	804	823	840	849	870	877	881	881	881	880	879	886	904	932	965	1,001	1,034
Belén	1,599	1,643	1,687	1,655	1,731	1,787	1,829	1,866	1,887	1,901	1,908	1,898	1,924	1,967	2,003	2,079	2,188	2,334
Palmitas	114	104	96	96	90	83	85	87	91	96	100	108	114	119	122	125	126	126
San Cristóbal	1,590	1,517	1,458	1,478	1,431	1,382	1,410	1,463	1,521	1,596	1,660	1,740	1,789	1,819	1,818	1,814	1,782	1,759
Altavista	710	684	663	667	650	634	640	650	663	681	695	715	726	731	725	721	709	705
San Antonio de Prado	1,922	1,820	1,737	1,751	1,684	1,620	1,640	1,689	1,742	1,814	1,882	1,971	2,026	2,056	2,054	2,057	2,024	2,020
Santa Elena	344	329	316	319	309	297	301	307	316	327	336	350	358	362	359	358	350	343
<b>Subtotal</b>	<b>27,944</b>	<b>28,119</b>	<b>28,293</b>	<b>28,465</b>	<b>28,647</b>	<b>28,895</b>	<b>29,062</b>	<b>29,227</b>	<b>29,398</b>	<b>29,582</b>	<b>29,777</b>	<b>29,984</b>	<b>30,249</b>	<b>30,591</b>	<b>30,992</b>	<b>31,427</b>	<b>31,901</b>	<b>32,430</b>
<b>Total por grupo de edad</b>			<b>141,468</b>															<b>393,515</b>

Fuente: Perfil Demográfico 2016 -2020 por comunas. Alcaldía de Medellín. Contrato interadministrativo N°4600043606 Municipio de Medellín – EMTELCO, proyecciones de población realizadas por el Demógrafo Edgar Sardi. Medellín. 2015.

## 2. FORMATO PARA LA TOMA DE DATOS ANTROPOMETRICOS.

FORMATO PARA LA TOMA DE DATOS ANTROPOMETRICOS.														CICLO 1						
DETALLE DE LA JORNADA DE VALORACION ANTROPOMETRICA				NOMBRES Y APELLIDOS DEL PARTICIPANTE													Talla/Edad - T/E		IMC	
INSTITUCION EDUCATIVA	NUTRICIONISTA	TIPO DOCUMENTO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	GRADO	GRUPO	SEXO (M/F)	FECHA DE NACIMIENTO	NOMBRE Y APELLIDO DEL ACUDIENDE	TELEFONO DEL ACUDIENDE	FECHA DE EVALUACION 1	Peso (Kg) - 1	Estatura (cms) - 1	Puntaje Z T/E - 1	Clasificación-Talla/Edad: T/E - 1	Puntaje Z IMC /E - 1	Clasificación IMC/E - 1



