

MODELOS EXPLICATIVOS DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA COMO  
ESTRATEGIA PARA FOCALIZAR LOS HOGARES MÁS VULNERABLES CON  
POBLACIÓN MENOR DE CINCO AÑOS DE ESTRATOS UNO A TRES EN  
MANIZALES

José Vicente Aguirre Arango<sup>1</sup>  
Richard Nelson Román Marín<sup>2</sup>  
Sandra Soraya Gómez Gómez<sup>3</sup>

José Hernán Parra Sánchez<sup>4</sup>  
María Victoria Benjumea Rincón<sup>5</sup>

1 Epidemiólogo de ASSBASALUD E.S.E.

2 Jefe Oficina de Planeación y Sistemas de ASSBASALUD E.S.E.

3 Especialista en Administración de Salud

4 Asesor metodológico. Docente U. Nacional Sede Manizales

5 Directora de Tesis. ND, PhD, Directora Instituto de Investigaciones en Salud. U  
de Caldas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA  
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: POLÍTICAS Y SISTEMAS DE SALUD

MANIZALES, NOVIEMBRE DE 2013

## TABLA DE CONTENIDO

	pag
1. PRESENTACION	1
2. RESUMEN	5
3. ÁREA PROBLEMÁTICA, ANTECEDENTES Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
4. JUSTIFICACIÓN	8
5. OBJETIVOS	10
5.1. OBJETIVO GENERAL	10
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
6. REFERENTE TEÓRICO	10
7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	17
8. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	21
9. RESULTADOS	23
9.1. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA	23
9.2. ESTIMACIÓN DEL MODELO EXPLICATIVO DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA –DC- PARA LA POBLACIÓN GENERAL	36
9.2.1. Evaluación De La Correlación Bivariada Entre Las Variables	36
9.2.2. Estimación Del Modelo Explicativo De La Desnutrición Crónica – Dc- Para La Población Del Área Urbana	38
10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40
11. CONCLUSIONES	44
12. RECOMENDACIONES	45
13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46

## TABLAS

	pag
Tabla 1. Población estudiada según comuna y corregimiento, Manizales 2010	24
Tabla 2. Proporción de Tenencia de Servicios Públicos, Manizales 2010	24
Tabla 3. Proporción de hogares por Estratos, Manizales 2010	25
Tabla 4. Proporción de hogares que comparten o no su cocina, Manizales 2010	25
Tabla 5. Proporción de hogares que cuentan o no con energía para cocinar, Manizales 2010	26
Tabla 6. Proporción de sexo por comunas y corregimientos del total de la población estudiada, Manizales 2010	27
Tabla 7. Proporción de población estudiada por estado civil, Manizales 2010	27
Tabla 8. Proporción de riesgo de la vivienda y tenencia de vivienda en hogares de la población estudiada, Manizales 2010	28
Tabla 9. Proporción de riesgo del uso y ubicación del servicio sanitario en hogares de la población estudiada, Manizales 2010	29
Tabla 10. Proporción de hogares con suministro diario de agua, Manizales 2010	29
Tabla 11. Proporción de hogares con alumbrado, Manizales 2010	11
Tabla 12. Proporción de tenencia de bienes duraderos y servicios en la población estudiada, Manizales 2010	30
Tabla 13. Proporción de la población estudiada según nivel educativo alcanzado, Manizales 2010	31
Tabla 14. Proporción de población estudiada según el total semanas en búsqueda de empleo, Manizales 2010	31
Tabla 15. Proporción de población estudiada según hacinamiento crítico, Manizales 2010	32
Tabla 16. Prevalencia de Bajo Peso al Nacer por comuna y zona rural, Manizales 2010	32
Tabla 17. Tasa de Mortalidad Infantil, Manizales 2010	33
Tabla 18. Tasa de Fecundidad, Manizales 2010	33
Tabla 19. Tasa de Fecundidad, Manizales 2010	34
Tabla 20. Prevalencia de Desnutrición crónica para menores de 5 años, Manizales 2010	34
Tabla 21. Proporción de hogares funcionales, Manizales 2010	35
Tabla 22. Proporción de escolaridad madre jefe de hogar, Manizales 2010	35
Tabla 23. Mediana del puntaje del SISBEN III por comuna y corregimiento, Manizales, 2010	36

## GRAFICOS

Gráfico 1. Cambio de la desnutrición crónica infantil (prevalencia en menores de 5 años)	pag 13
Gráfico 2. Mapa de desnutrición crónica en Colombia según la ENSIN 2005	16
Gráfico 3. Mapa de desnutrición crónica en Colombia según la ENSIN 2012	17

## ANEXOS

Anexo 1. CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS RURAL Y URBANA DE MANIZALES.	pag 52
Anexo 2. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES DEL SISBEN	92

## 1. PRESENTACION

La seguridad alimentaria global se encuentra bajo presión. A pesar de que los líderes mundiales adoptaron, con el primero de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la tarea de reducir a la mitad la proporción de personas que sufren hambre en el mundo entre 1990 y 2015, no se está nada cerca de cumplir con dicha meta. El porcentaje de personas subnutridas cayó de un 20% entre 1990–1992 a 16% entre 2004 y 2006. No obstante en años recientes el número de personas que padecen hambre ha ido, de hecho, en aumento. La desnutrición en las primeras etapas de la vida condiciona un aumento importante de los riesgos de enfermar y de morir, compromete la capacidad de aprendizaje y afecta la productividad futura, perpetuando así el ciclo ligado generalmente a la desnutrición y a la pobreza. Los negativos efectos de la desnutrición crónica son, en gran medida, irreversibles. Atender a este problema es condición indispensable para asegurar el derecho a la supervivencia en el marco de los derechos de los niños y a su desarrollo, así como para garantizar el desarrollo de un país.

Los países en desarrollo pueden experimentar pérdidas anuales de hasta 2 – 3% del PIB como resultado de la subnutrición, que pueden llegar a subir hasta el 6%. Un estudio encontró que los menores de Zimbabwe que presentaban baja talla en edad preescolar, iniciaron la escuela siete meses más tarde que otros menores que no presentaban baja talla en su edad preescolar, y además que las niñas y niños de baja talla perdieron en promedio 0,7 grados de escolaridad. Estos retrasos y pérdidas en escolaridad se traducen en una disminución del 12% en sus ingresos a lo largo de la vida. La subnutrición en la primera infancia también puede aumentar los riesgos de padecer obesidad y enfermedades crónicas en la edad adulta. Los niños subnutridos que ganan peso rápidamente en la segunda infancia y en la adolescencia están en mayor riesgo de padecer enfermedades relacionadas con la nutrición, tales como diabetes y enfermedades cardiovasculares, cuando llegan a ser adultos, en comparación con sus pares que han sido bien nutridos en su primera infancia. En términos generales, se ha estimado que el 11% del costo total de las enfermedades a nivel mundial está relacionado con la subnutrición.

En Caldas, la prevalencia de desnutrición crónica (13,5%) supera a la de Colombia (13,2%), a la de la subregión de Caldas, Quindío y Risaralda (11,4%) y a la de la Región Central (10,7%). De otro lado, más de uno de cada cuatro menores de cinco años presenta anemia y más de la mitad de este grupo etario tiene déficit de zinc. La situación en Manizales es más preocupante que la del departamento dado que la desnutrición crónica en menores de 5 años supera en 15,6 puntos porcentuales dicha prevalencia. La reducción o idealmente la “erradicación” de la desnutrición infantil es una condición necesaria para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La nutrición está presente directa o indirectamente en seis

de los ocho objetivos, pero de manera más directa en el primero de ellos: erradicar la pobreza extrema y el hambre. La meta asociada con este objetivo es “reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padezcan hambre”.

En la mayor parte de los países de América Latina, incluyendo a Colombia, no existe información actualizada y adecuadamente representativa para evaluar el grado de avance en el cumplimiento de la meta. Con frecuencia los datos se obtienen de las encuestas de Demografía y Salud y de las encuestas de la situación nutricional -ENSIN-. Las muestras tienen a veces diferente grado de representatividad en relación a variables relevantes como nivel de pobreza, ruralidad, región geográfica del país, grupo étnico, entre otros, lo que limita las posibilidades de comparar los resultados entre ellas y de conocer la real tendencia de los indicadores por departamento y municipio. Evidentemente si no se realizan esfuerzos especiales para atacar los problemas nutricionales de la niñez más prevalentes en la región, el cumplimiento del conjunto de los ODM se verá seriamente afectado. En Colombia, las políticas y programas tienen enfoques tradicionales, orientados a los factores individuales (programas verticales) para encarar el problema, que además restan importancia a los determinantes sociales de la salud y específicamente de la desnutrición. Una mirada desde América Latina y El Caribe (2005) señala que “las políticas y programas deben tener en cuenta de manera explícita los factores específicos que inciden en el fenómeno del hambre y la desnutrición en cada país, de esta manera, entender la distribución de la desnutrición dentro de un país y los factores fundamentales asociados con su prevalencia, es clave para desarrollar políticas y programas orientados a reducirla.

Desde hace varios años Colombia cuenta con índices multidimensionales de pobreza, calidad de vida y desarrollo humano como el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el Índice de Condiciones de Vida (ICV) y el índice de focalización del gasto social SISBEN (en sus versiones I, II y III). Los indicadores propuestos por organismos multilaterales como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del PNUD y el reciente Índice de Oportunidades Humanas (IOH) del Banco Mundial, también han sido ampliamente discutidos y difundidos por la academia y los hacedores de política. De estos indicadores, el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas ((NBI) es el único índice multidimensional construido exclusivamente para medir pobreza. El ICV y el SISBEN son indicadores de bienestar o estándar de vida que en algunas ocasiones han sido adaptados para medir pobreza. En términos generales, el NBI, ICV y el SISBEN no cumplen con un conjunto de propiedades axiomáticas que permita la elaboración de perfiles consistentes de pobreza multidimensional. De otro lado, para el caso del NBI y el ICV, su contenido temático (dimensiones, variables, categorías y umbrales de privación) es insuficiente y ha perdido vigencia. El Índice SISBEN, en su última versión, es considerado un indicador de estándar de vida que incluye adicionalmente elementos asociados con la vulnerabilidad de los hogares. El índice utiliza el

método de conjuntos borrosos para estimar el puntaje que asigna valores entre cero y cien, quedando los más pobres ubicados en los niveles más bajos. Los puntos de corte, diferenciados por programa, son definidos a partir de los objetivos y de las características de la población que atienden los diferentes programas.

Ahora bien, la clave está en la identificación o focalización correcta y oportuna de la población con desnutrición crónica. Sin embargo, los estimados nacionales sobre la situación nutricional hasta ahora se han obtenido mediante encuestas con muestras representativas de ámbito nacional, regional y departamental, las cuales estiman la prevalencia en unidades geográficas de gran agregado, tales como estratos, regiones o subregiones. No obstante, los estimados del hambre y la desnutrición a niveles tan agregados no son adecuados para orientar políticas y programas de nutrición de cobertura municipal, pues la incidencia de la desnutrición varía, a menudo ampliamente, dentro de un determinado municipio y comuna. Los estimados de desnutrición más desagregados permiten a los responsables del diseño de políticas públicas, orientarse en programas enfocados en la nutrición de las poblaciones más necesitadas, y diseñar políticas y programas más eficaces a fin de llegar a distintos grupos que padecen desnutrición, realizando un mejor uso de los escasos recursos públicos.

Por todo lo planteado este estudio definió como **objetivo** estimar modelos explicativos de desnutrición crónica como estrategia para focalizar los hogares más vulnerables con población menor de cinco años de estratos uno a tres en Manizales.

**Materiales y métodos:** para responder al objetivo se llevó a cabo una investigación de tipo analítico a partir de cinco fuentes secundarias de datos: 1) 7 915 hogares con menores de cinco años del SISBEN III de Manizales de 2010 (n=43 053 personas) (Anexo 2); 2) datos sobre bajo peso al nacer según área urbana (once Comunas) y del área rural (siete corregimientos); 3) tasas de fecundidad; 4) tasas de mortalidad infantil reportados por el Área de Estadística de la Unidad de Planeación y Epidemiología de la Secretaría de Salud Pública de Manizales correspondientes al año 2010 y 5) información de la historia clínica (talla y edad) de los usuarios menores de cinco años atendidos en los diferentes programas y servicios de ASSBASALUD durante el año 2010 (n=10 175). La unidad de análisis fueron todos los individuos que conformaron los 7 915 hogares de la población estudiada. Identificados cada uno de los hogares en donde se encontrara un individuo menor de cinco años en el SISBEN, se procedió a rastrear en las bases de datos de prestación de servicios de ASSBASALUD, y con base en la comuna de residencia habitual, se precisaron las respectivas tasas de fecundidad y tasas de mortalidad infantil de dichas comunas, al igual que los datos sobre bajo peso al nacer. Todo lo anterior, respondiendo a la homogenización requerida para estimar los modelos que explicaran mejor la DNT crónica. Para la clasificación de la desnutrición crónica de los menores de cinco años se utilizó el software libre de la OMS Anthro y se definió como desnutrición

crónica un puntaje  $Z < -2$ . Para la recategorización de los datos de desnutrición crónica se modificó la propuesta publicada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) en la Estimación de la situación nutricional a nivel municipal, Colombia 2005 que definió las siguientes categorías de prevalencia: Baja, Mediana, Alta y Muy Alta, las cuales, para este estudio, tuvieron en cuenta la prevalencia de desnutrición crónica de Colombia (13,2%, IC95% 12,5-13,9), quedando finalmente así: Baja:  $< 13,2\%$ , Mediana:  $\geq 13,2 - \leq 18,2\%$ , Alta:  $> 18,2 - 23,2\%$  y Muy Alta:  $> 23,2\%$ . La base de datos del SISBEN en excel, se adaptó recodificando las variables ordinales y nominales en dicotómicas (0= ausencia de riesgo y 1= presencia de riesgo).

El procedimiento estadístico que se usó para la caracterización de la población fue: análisis descriptivo univariado para cada variable cuantitativa y cualitativa mediante estadígrafos de tendencia central y dispersión para las cuantitativas, y de frecuencias absolutas y relativas para las cualitativas. Los resultados descriptivos se presentaron en tablas. Finalmente, para estimar los modelos explicativos, se procedió de la siguiente forma:

1. Se realizó análisis descriptivo de cada variable mediante gráficos de dispersión y de cajas y bigotes para las cuantitativas.
2. Se evaluó la correlación bivariada entre las variables con el fin de controlar la colinealidad entre ellas.
3. Se utilizó el método de regresión lineal para validar los modelos con mayor coeficiente de determinación y su significancia estadística (ANOVA) que explicaron la desnutrición crónica en la población general y en el área urbana.
4. Posteriormente, mediante el método de mínimos cuadrados (MCO), se estimaron dos modelos explicativos de la desnutrición crónica (DC).
5. Para la validación de los modelos se consideró su bondad de ajuste ( $R^2$ ), el valor de la F y t, además de la significancia de los coeficientes de cada variable.
6. Por último, se validaron los residuos mediante pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov), homocedasticidad y de multicolinealidad (tolerancia y factor inflacionario de la varianza –FIV-), y de esta forma, se seleccionaron los modelos que cumplieron con el requisito de parsimonia:  
$$y = -\beta_0 + \beta_1 (X) - \beta_2 (W) - \beta_3 (Z) + \mu$$

Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el software SPSS 15.0 v en español con licencia para la Universidad de Caldas.

## 2. RESUMEN

**Introducción:** en Caldas, la prevalencia de desnutrición crónica (13,5%) supera a la de Colombia (13,2%), a la de la subregión de Caldas, Quindío y Risaralda (11,4%) y a la de la Región Central (10,7%). La situación en Manizales es más preocupante que la del departamento dado que la desnutrición crónica en menores de 5 años supera en 15,6 puntos porcentuales dicha prevalencia. **Objetivo:** estimar modelos explicativos de desnutrición crónica como estrategia para focalizar los hogares más vulnerables con población menor de cinco años de estratos uno a tres en Manizales. **Materiales y métodos:** se llevó a cabo una investigación de tipo analítico a partir de fuentes secundarias de datos de 7 915 hogares con menores de cinco años ( $n=10\ 175$ ) del SISBEN III de Manizales de 2010 ( $n=43\ 053$  personas). Para estimar los modelos explicativos, se evaluó la correlación entre las variables y se utilizó el método de regresión lineal para validar los modelos con mayor  $R^2$  que explicaron la desnutrición crónica (DC). Se validaron los residuos mediante pruebas de normalidad, homocedasticidad y multicolinealidad y se cumplió con el requisito de parsimonia. El análisis estadístico se hizo con el SPSS 15.0. **Resultados:** 89,5% vivía en el área urbana; la mediana de integrantes del hogar fue de 5 en ambas zonas. Las variables que explicaron la DC fueron: tasa de fecundidad, puntaje del SISBEN III, lugar de residencia, prevalencia de bajo peso al nacer y desempleo de larga duración. **Conclusiones:** la explicación de la DC en la población general con el modelo de regresión se alcanzó en un 40,0% ( $R^2$ ) y en la zona urbana en un 60,0% ( $R^2$ ).

## 3. ÁREA PROBLEMÁTICA, ANTECEDENTES Y PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La seguridad alimentaria global se encuentra bajo presión. A pesar de que los líderes mundiales adoptaron, con el primero de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la tarea de reducir a la mitad la proporción de personas que sufren hambre en el mundo entre 1990 y 2015, no se está nada cerca de cumplir con dicha meta. El porcentaje de personas subnutridas cayó de un 20% entre 1990–1992 a 16% entre 2004 y 2006. No obstante en años recientes el número de personas que padecen hambre ha ido, de hecho, en aumento (1).

En 2009, el total de personas subnutridas superó los mil millones a consecuencia de la crisis de los precios de los alimentos y en medio de la recesión mundial. Estimaciones más recientes del Programa de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO–, sugieren que el número habría caído a 925 millones en 2010. Dentro de este sector de la población hay un grupo especialmente vulnerable: los niños pequeños. La subnutrición sufrida durante los dos primeros

años de vida puede poner en riesgo la propia vida del niño, así como comprometer su desarrollo físico, motor y cognitivo. Para aquellos que sobreviven, la subnutrición en los dos primeros años suele acarrear daños irreversibles a largo plazo (1).

El Índice Global del Hambre –IGH- de 2010 mostró cierta mejoría frente al de 1990, con respecto al cual se dio una reducción del 25%. Sin embargo, este indicador del hambre en el mundo aún se mantiene a niveles que se pueden catalogar como “serios”. Estos resultados no son sorprendentes dado que el número global de personas hambrientas superó los mil millones en 2009. Los mayores puntajes regionales en el IGH se obtuvieron en Asia Meridional y en el África Subsahariana, aunque en Asia Meridional los progresos desde 1990 han sido mucho mayores. En dicha región la malnutrición, el bajo nivel educativo y social de la mujer son los principales factores que contribuyen a una alta prevalencia del bajo peso entre niños menores de cinco años. En contraste, en el África Subsahariana la baja efectividad de los gobiernos, los conflictos, la inestabilidad política y las altas tasas de infección con VIH/SIDA se encuentran entre los principales factores que conducen a una alta mortalidad infantil y a una elevada proporción de personas incapaces de satisfacer sus requerimientos de calorías. Algunos países han logrado progresos significativos en la mejora de su IGH. Entre 1990 y 2010, las mayores mejoras en el IGH se dieron en Angola, Etiopía, Ghana, Mozambique, Nicaragua y Vietnam (1).

Por otro lado, hay veintinueve países cuyos niveles de hambre son aún “alarmantes” o incluso “extremadamente alarmantes”. Los países con puntajes “extremadamente alarmantes” en el IGH de 2010 –Burundi, Chad, Eritrea y la República Democrática del Congo – se encuentran todos en el África Subsahariana. A su vez, la mayoría de los países con puntajes “alarmantes” en el IGH pertenecen al África Subsahariana y al sur de Asia. El mayor deterioro en los niveles del IGH se dio en la República Democrática del Congo, en gran medida a causa del conflicto y de la inestabilidad política (1).

El desempeño económico y el hambre están correlacionados de forma inversa. Los países con altos niveles de Ingreso Nacional Bruto (INB, también llamado Renta Nacional Bruta o RNB) per cápita, que es un indicador importante del desempeño económico, tienden a mostrar bajos puntajes en el IGH de 2010, y al contrario, los países con bajos niveles de INB per cápita presentan por lo general altos puntajes en el IGH. No obstante, estas tendencias no se presentan en todos los casos. Entre los factores que presionan al alza los niveles de hambre de un país, por encima de lo que correspondería esperar de acuerdo con sus niveles de ingreso, se pueden citar los conflictos, las enfermedades, la desigualdad, la débil gobernabilidad y la discriminación de género. En contraste, un crecimiento económico favorable a los pobres, un desempeño agrícola sólido, y una mayor equidad de género, son factores que ayudan a reducir el hambre por debajo de los niveles que cabría esperar con base en el ingreso (1).

La desnutrición en las primeras etapas de la vida condiciona un aumento importante de los riesgos de enfermar y de morir, compromete la capacidad de aprendizaje y afecta la productividad futura, perpetuando así el ciclo ligado generalmente a la desnutrición y a la pobreza (2). Los negativos efectos de la desnutrición crónica son, en gran medida, irreversibles. Atender a este problema es condición indispensable para asegurar el derecho a la supervivencia en el marco de los derechos de los niños y a su desarrollo, así como para garantizar el desarrollo de un país (2). Los países en desarrollo pueden experimentar pérdidas anuales de hasta 2 – 3% del PIB como resultado de la subnutrición, que pueden llegar a subir hasta el 6% (CEPAL/PMA 2007). Un estudio encontró que los menores de Zimbabwe que presentaban baja talla en edad preescolar, iniciaron la escuela siete meses más tarde que otros menores que no presentaban baja talla en su edad preescolar, y además que las niñas y niños de baja talla perdieron en promedio 0,7 grados de escolaridad. Estos retrasos y pérdidas en escolaridad se traducen en una disminución del 12% en sus ingresos a lo largo de la vida. La subnutrición en la primera infancia también puede aumentar los riesgos de padecer obesidad y enfermedades crónicas en la edad adulta. Los niños subnutridos que ganan peso rápidamente en la segunda infancia y en la adolescencia están en mayor riesgo de padecer enfermedades relacionadas con la nutrición, tales como diabetes y enfermedades cardiovasculares, cuando llegan a ser adultos, en comparación con sus pares que han sido bien nutridos en su primera infancia. En términos generales, se ha estimado que el 11% del costo total de las enfermedades a nivel mundial está relacionado con la subnutrición (3,1).

En Caldas, la prevalencia de desnutrición crónica (13,5%) supera a la de Colombia (13,2%), a la de la subregión de Caldas, Quindío y Risaralda (11,4%) y a la de la Región Central (10,7%) (4). De otro lado, más de uno de cada cuatro menores de cinco años presenta anemia y más de la mitad de este grupo etario tiene déficit de zinc (4). La situación en Manizales es más preocupante que la del departamento dado que la desnutrición crónica en menores de 5 años supera en 15,6 puntos porcentuales dicha prevalencia (5).

La reducción o idealmente la “erradicación” de la desnutrición infantil es una condición necesaria para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La nutrición está presente directa o indirectamente en seis de los ocho objetivos, pero de manera más directa en el primero de ellos: erradicar la pobreza extrema y el hambre. La meta asociada con este objetivo es “reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padezcan hambre” (2).

En la mayor parte de los países de América Latina, incluyendo a Colombia, no existe información actualizada y adecuadamente representativa para evaluar el grado de avance en el cumplimiento de la meta. Con frecuencia los datos se obtienen de las encuestas de Demografía y Salud y de las encuestas de la situación nutricional -ENSIN- (4). Las muestras tienen a veces diferente grado de

representatividad en relación a variables relevantes como nivel de pobreza, ruralidad, región geográfica del país, grupo étnico, entre otros, lo que limita las posibilidades de comparar los resultados entre ellas y de conocer la real tendencia de los indicadores por departamento y municipio. Evidentemente si no se realizan esfuerzos especiales para atacar los problemas nutricionales de la niñez más prevalentes en la región, el cumplimiento del conjunto de los ODM se verá seriamente afectado.

En Colombia, las políticas y programas tienen enfoques tradicionales, orientados a los factores individuales (programas verticales) para encarar el problema, que además restan importancia a los determinantes sociales de la salud y específicamente de la desnutrición. Una mirada desde América Latina y El Caribe (2005) señala que “las políticas y programas deben tener en cuenta de manera explícita los factores específicos que inciden en el fenómeno del hambre y la desnutrición en cada país, de esta manera, entender la distribución de la desnutrición dentro de un país y los factores fundamentales asociados con su prevalencia, es clave para desarrollar políticas y programas orientados a reducirla (2).

Trabajos recientes, basados en modernas técnicas de análisis y un grupo de casi veinte países (que cubren prácticamente a toda la población y el Producto Interno Bruto regional) indican que la región, suponiendo que las políticas vigentes permanezcan inalteradas, parece estar bien encaminada hacia el logro de las metas asociadas, pero que se necesitan esfuerzos adicionales. Con la excepción de Chile, Cuba y Brasil, en los cuales las metas parecieran alcanzarse con las políticas y los esfuerzos actuales, los demás países necesitan aumentar su gasto social entre 2 y 6% del PIB por año, hasta 2015, para asegurar que las mismas se cumplan. Al mismo tiempo, se requiere más crecimiento del empleo y menos desigualdad para lograr el objetivo de reducción de la pobreza. Posiblemente en todos los casos deberá considerarse una combinación de estrategias de financiamiento, en donde reformas tributarias se complementen con acceso a mayores recursos internos y externos. El mensaje central a los Gobiernos de la región es que se necesita perseverar y aumentar los esfuerzos, que probablemente sea conveniente tener una perspectiva más allá del año 2015 y que las políticas públicas deberán manejar e integrar la política macroeconómica con las políticas sociales sectoriales (2).

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

Desde hace mucho tiempo se sabe que la malnutrición (desnutrición y obesidad) dificulta el crecimiento económico y perpetúa la pobreza. No obstante, ni la comunidad internacional ni la mayoría de los gobiernos de los países en desarrollo han abordado el problema de la malnutrición en los últimos decenios, a pesar de

que existen métodos de comprobada eficacia para resolverlo como el demostrado por el Consenso de Conpenhague (6).

Como producto del Consenso de Copenhague 2008, un panel de expertos conformado por ocho economistas líderes examinó críticamente y clasificó los mayores problemas del mundo, concluyendo que el mayor beneficio para el desarrollo podría provenir de una intervención en pro de la nutrición (concretamente, la provisión de suplementos de micronutrientes para menores – incluyendo Vitamina A- cada cuatro a seis meses para niños desde seis meses hasta cinco años de edad, y la suplementación terapéutica con zinc para la diarrea). Ellos calcularon que la inversión en suplementos de micronutrientes para menores, produce beneficios entre US 14 (zinc) y US 17 (vitamina A) por cada US 1 gastado (3). Las intervenciones, tanto directas como indirectas, que pueden combatir efectivamente la subnutrición son ampliamente conocidas. Invertir en la lucha contra la subnutrición genera grandes beneficios. En Guatemala, por ejemplo, los menores que participaron en una intervención para la primera infancia que mejoró su nutrición durante los primeros dos a tres años de vida, obtuvieron salarios 46 % más altos en su edad adulta en comparación con los niños que no participaron en la intervención (3,17).

Desde hace varios años Colombia cuenta con índices multidimensionales de pobreza, calidad de vida y desarrollo humano como el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el Índice de Condiciones de Vida (ICV) y el índice de focalización del gasto social SISBEN (en sus versiones I, II y III). Los indicadores propuestos por organismos multilaterales como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) del PNUD y el reciente Índice de Oportunidades Humanas (IOH) del Banco Mundial, también han sido ampliamente discutidos y difundidos por la academia y los hacedores de política. De estos indicadores, el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas ((NBI) es el único índice multidimensional construido exclusivamente para medir pobreza. El ICV y el SISBEN son indicadores de bienestar o estándar de vida que en algunas ocasiones han sido adaptados para medir pobreza. En términos generales, el NBI, ICV y el SISBEN no cumplen con un conjunto de propiedades axiomáticas que permita la elaboración de perfiles consistentes de pobreza multidimensional. De otro lado, para el caso del NBI y el ICV, su contenido temático (dimensiones, variables, categorías y umbrales de privación) es insuficiente y ha perdido vigencia (7).

El Índice SISBEN, en su última versión, es considerado un indicador de estándar de vida que incluye adicionalmente elementos asociados con la vulnerabilidad de los hogares. El índice utiliza el método de conjuntos borrosos para estimar el puntaje que asigna valores entre cero y cien, quedando los más pobres ubicados en los niveles más bajos. Los puntos de corte, diferenciados por programa, son definidos a partir de los objetivos y de las características de la población que atienden los diferentes programas (8). Ahora bien, la clave está en la identificación o focalización correcta y oportuna de la población con desnutrición crónica. Sin

embargo, los estimados nacionales sobre la situación nutricional hasta ahora se han obtenido mediante encuestas con muestras representativas de ámbito nacional, regional y departamental, las cuales estiman la prevalencia en unidades geográficas de gran agregado, tales como estratos, regiones o subregiones (4). No obstante, los estimados del hambre y la desnutrición a niveles tan agregados no son adecuados para orientar políticas y programas de nutrición de cobertura municipal, pues la incidencia de la desnutrición varía, a menudo ampliamente, dentro de un determinado municipio y comuna (9). Los estimados de desnutrición más desagregados permiten a los responsables del diseño de políticas públicas, orientarse en programas enfocados en la nutrición de las poblaciones más necesitadas, y diseñar políticas y programas más eficaces a fin de llegar a distintos grupos que padecen desnutrición, realizando un mejor uso de los escasos recursos públicos (10).

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Estimar modelos explicativos de desnutrición crónica como estrategia para focalizar los hogares más vulnerables con población menor de cinco años de estratos uno a tres en Manizales.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

-Caracterizar a la población de estudio según variables socioeconómicas y demográficas, medio ambientales, de la vivienda y del hogar en cada comuna y corregimiento.

-Estimar modelos de regresión explicativos de la desnutrición crónica para la población general (urbana y rural) y para la urbana.

## **6. REFERENTE TEÓRICO**

En el pasado la atención estuvo centrada en las enfermedades carenciales específicas mientras la condición subyacente de la población - la desnutrición global y crónica - fue considerada como característica normal de las comunidades, característica que no era digna de mucha atención o carecía de importancia. A medida que las enfermedades carenciales empezaron a ser menos prevalentes, la atención fue cambiando y gradualmente se comprendió mejor el significado de ese estado general. Esta desnutrición crónica es el factor predisponente más importante de las formas graves tales como el Kwashiorkor y el Marasmo, y es

también el factor determinante del curso de muchas enfermedades infecciosas (11).

En la mayoría de los países en vías de desarrollo, dos, tres o cuatro productos básicos proporcionan de 60 a 80% de las calorías. La naturaleza de estos alimentos generalmente determina el tipo y la gravedad de la desnutrición en un país. No se puede dejar de insistir en que cuando un número limitado de alimentos proporciona la mayor cantidad de calorías, el valor nutritivo de estos alimentos es de importancia crucial (11).

La distinción es importante ya que el descenso de la tasa de mortalidad no significa necesariamente que los sobrevivientes estén bien. Si los factores sociales condicionantes permanecen sin modificar, se debe esperar encontrar muchos niños desnutridos crónicos. Estos podrían ser esos niños entre 6 y 7 años, que están comenzando la escuela, y quienes debido a su desarrollo físico, parecen no tener más de 4 años. Estos niños, y aquí es donde está la tragedia, no son comparables en su conducta, ni en su psicología, ni en su capacidad para el aprendizaje a otros niños de su misma edad, pero tampoco son comparables a los niños de 4 años de edad. Son seres distintos, con sus propias características biológicas y de conducta y una organización inter-sensorial difícil de clasificar estrictamente dentro de un grupo de edad cronológico (11). Naturalmente hay razones sociales y educacionales, tales como la escasez de escuelas y maestros y la necesidad de emplear a los niños en los trabajos agrícolas, pero también debería ser considerado el posible papel de otros factores relacionados con el desarrollo funcional del niño.

El efecto de la desnutrición sobre el rendimiento en el trabajo y la productividad es de gran importancia en toda la población, y no solamente en los grupos susceptibles a las formas graves. Las poblaciones que confrontan bajos consumos de alimentos pueden «adaptarse» a esta situación ya sea por una disminución en el tamaño y peso corporal o por disminución voluntaria en la actividad física o por cambios en la composición corporal a fin de disminuir la tasa del metabolismo basal, ésta tiene sin embargo repercusiones en términos de la productividad, en los lugares donde el trabajo manual es la norma (11).

La lucha contra la pobreza exige, obviamente, un enfoque integral socioeconómico, pero también una acción específica de acuerdo con los distintos tipos de pobreza. Son muy distintas las características de la pobreza del anciano o del pensionado, o la de la joven mujer abandonada, madre prematuramente. Son pobrezas distintas que exigen acciones diferentes. Tampoco es igual la pobreza de una familia con el padre enfermo o la pobreza derivada de un número excesivo de hijos. Son muy variados los tipos de pobreza y variados deben ser los enfoques, sin menoscabo de una política global de empleo, salarios y seguridad social, trípode indispensable en la lucha contra la pobreza. Junto a la pobreza económica subyace un problema educacional de enorme magnitud. El promedio

de años de educación en América Latina es de 5,2. El 50% de los niños repiten el primer grado, y hay una tasa de repetidores de 30% en los grados siguientes. Un niño latinoamericano, según B. Klisberg, permanece siete años en la escuela, con los que concluye solo cuatro grados (11).

**La desnutrición infantil:** La desnutrición es responsable de gran parte del sufrimiento de la gente en el mundo. Por lo menos una quinta parte de la pérdida de años de vida por muerte e invalidez se debe a la desnutrición. Cuando se hacen estimaciones más especulativas sobre las contribuciones de las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta, tales como la diabetes, la obesidad y la hipertensión y los diferentes componentes de la desnutrición, algunos críticos ponen la mitad del sufrimiento mundial en la puerta de la desnutrición (12).

En los últimos 200 años se han producido avances importantes en la reducción del hambre; no obstante, 854 millones de personas que padecen hambre siguen luchando por sobrevivir y más de 16 000 niños mueren innecesariamente cada día por afecciones relacionadas con el hambre (12).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud –OMS-, la desnutrición contribuye con el 60% de las muertes de niños en edad pre-escolar (3,4 millones). UNICEF (1998), estimó que 55% de las 12 millones de muertes entre los menores de 5 años se debe a problemas de desnutrición. Pelletier y otros (1995), estiman en 56% la proporción de muertes preescolares atribuibles a efectos de desnutrición, de los cuales 83% se agrupa entre los de nivel moderado y grave y 17% entre los casos severos (12). Por su parte, un meta-análisis de 10 estudios longitudinales realizados en niños menores de 5 años indica que un 35% de las muertes es atribuible (directa o indirectamente) a la desnutrición global (13). A su vez, la desnutrición crónica aumenta la letalidad de muchas enfermedades infecciosas propias del mundo subdesarrollado. El hambre es la causa directa de aproximadamente la mitad de todas las muertes de niños menores de 5 años (14).

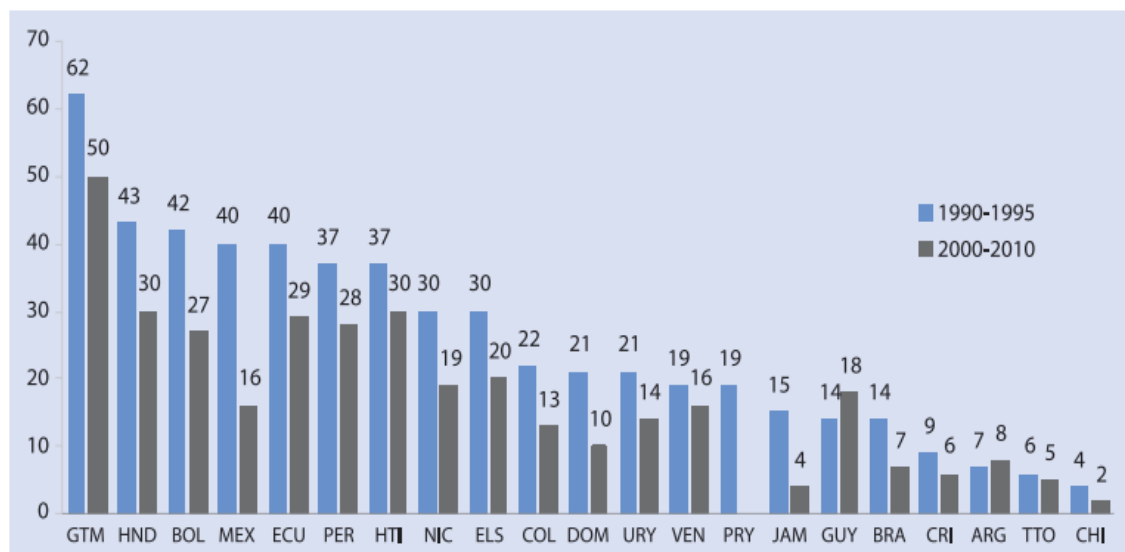
Entre los niños menores de 5 años de países en desarrollo, la escasa estatura o el retraso del crecimiento presentan una alta prevalencia y afectan a uno de cada tres, es decir, a aproximadamente 178 millones de niños (15). Las oportunidades para recuperarse de ese retraso durante la infancia y la adolescencia son mínimas, especialmente si los niños permanecen en el mismo entorno (16).

La salud deficiente y la nutrición durante la primera infancia repercuten también en el desarrollo cognitivo y en el rendimiento escolar, y sus consecuencias negativas se perpetúan hasta la edad adulta. Las repercusiones del hambre y la falta de salud en el ciclo vital pueden ser profundas si los riesgos para la salud persisten durante varias generaciones (16). Las mayores diferencias se constatan entre países ricos y pobres. En los países más pobres y con una mayor inseguridad alimentaria (países de bajos ingresos y con déficit de alimentos), la esperanza de

vida de hombres y mujeres se sitúa por debajo de los 50 años como resultado de los prolongados períodos de escasez de alimentos, de las enfermedades, los conflictos y el acceso desigual a una atención sanitaria de buena calidad (16).

**En América latina:** Actualmente, América Latina presenta una situación paradójica, la presencia simultánea de los dos efectos extremos de una mala nutrición: la obesidad y la desnutrición, en un continente cuya oferta alimentaria está muy por encima de los datos históricos y, en la mayoría de los casos, excede los requerimientos energéticos de su población (14).

Según Martínez (14), la prevalencia de desnutrición no es un accidente en la región sino un reflejo de la existencia de grandes inequidades en el ingreso y del bajo nivel de importancia que los temas de la alimentación y nutrición han tenido en la agenda política de los países (14). De los países de la Región, Guatemala muestra progreso, pero mantiene la peor situación, mientras que México y Brasil, por su elevada población, concentran el 43% del total de casos de baja talla para la edad a pesar de que la prevalencia no es tan elevada. Esta proporción aumenta a 74% cuando se suman Guatemala, Perú, Colombia y Argentina (Gráfico 1). También existen casos como Nicaragua, Haití, Guatemala, Honduras, Bolivia, Ecuador y Perú donde los niveles de desnutrición crónica permanecen muy altos (14).



Fuente: World Health Observatory - WHO (2011).

**Gráfico 1. Cambio de la desnutrición crónica infantil (prevalencia en menores de 5 años)**

La desnutrición y sus efectos en salud y educación se traducen también en importantes costos económicos para el conjunto de la sociedad. Estos costos pueden ser clasificados en tres tipos:

- a) Costos directos por tratar los daños que causa.
- b) Costos indirectos, a través de productividad e ingresos.
- c) Costos de prevenir y eliminar la desnutrición (14).

**Otros factores relacionados con la desnutrición:** Tradicionalmente, la desnutrición se ha asociado con factores eminentemente alimentarios, restando importancia -o simplemente ignorando- un conjunto de determinantes que juegan un papel fundamental como son: la educación y el estado de salud de la madre, la paridad, las condiciones del ambiente físico y social, el acceso a servicios de salud y educación de calidad, el ejercicio de los derechos, el acceso a la información, los ingresos económicos de la familia, las condiciones laborales, entre otros. Este abordaje parcial y fragmentado explica, en gran medida, el hecho de que, a pesar del crecimiento económico sostenido que exhibe la mayoría de países de la Región, los resultados en relación con la situación nutricional de la población son insatisfactorios (13).

Los enfoques tradicionales para encarar el problema de la malnutrición se han orientado hacia los factores individuales, mediante programas alimentarios y programas verticales de salud, restando importancia, o simplemente ignorando, al conjunto de los determinantes sociales, que incluye entre otros: la seguridad alimentaria, las condiciones del ambiente físico y social, la educación, el acceso a la información y el estado de salud de la madre, la planificación familiar, el acceso a servicios de salud, el ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales, los ingresos económicos de la familia y las condiciones laborales. El empeño por corregir estos enfoques reduccionistas requiere de la cooperación técnica coordinada, simultánea y complementaria de todas las fuerzas de un país (13).

Diversos estudios muestran la estrecha relación entre la desnutrición y la pobreza, relacionando a la vez datos en que se muestra que el 40% de la desnutrición de niños está relacionada con la educación de la madre. La baja escolaridad también determina la falta de desarrollo o formación de habilidades y destrezas para el trabajo, y el acceso limitado al trabajo digno y bien remunerado (13).

Junto con la pobreza se encuentra el limitado acceso al ambiente saludable, la vivienda adecuada, el agua segura, el saneamiento básico, y los servicios de salud oportunos y de buena calidad. Estudios realizados con datos de las encuestas de demografía y salud (DHS) muestran que las intervenciones para mejorar la nutrición, proveer agua segura y saneamiento básico y el uso de combustibles limpios, pueden reducir en 14% la mortalidad de niños menores de 5 cinco años (13).

Otro elemento fundamental está en la capacidad de las mujeres para prestar cuidados alimentarios, lo cual está en íntima relación con el tiempo disponible, los conocimientos nutricionales, el control de los recursos del hogar y la existencia de determinados bienes de consumo y de servicio. Las mujeres de los hogares pobres son más susceptibles al deterioro de los ingresos. Las mujeres que presentan desnutrición en la infancia, serán adultas desnutridas y por lo tanto sus fetos también padecerán de desnutrición completando el ciclo (13).

La desnutrición y la inseguridad alimentaria son indicadores de la pobreza, o sea de falta de dinero u otros recursos, y el estado nutricional es un indicador directo del bienestar del individuo. Por lo tanto, la desnutrición representa una amenaza a la productividad de los miembros del hogar y, finalmente, al desarrollo económico del país. No cabe duda sobre el hecho de que la desnutrición infantil tiene impactos significativos al reducir la productividad del individuo de manera directa, esto es, por dañar su capacidad física y cognitiva, e indirecta por el menor nivel de educación y de rendimiento en el trabajo por parte de quienes la han padecido. Por eso, reducir las tasas de la desnutrición ocupa la primera posición entre los Objetivos de Desarrollo del Milenio, así como el disminuir la pobreza. En realidad, casi todos los Objetivos del Milenio pueden relacionarse con el estado nutricional; por ejemplo, la mortalidad infantil está estrechamente vinculada al estado nutricional de la madre, lo que implica la importancia de invertir en un buen estado nutricional para toda la población, aunque generalmente medimos la prevalencia de la desnutrición entre los niños menores de cinco años (8). El “hambre” implica más que la desnutrición en sí: poblaciones que padecen desnutrición frecuentemente sufren de aislamiento social y económico también (17)

De acuerdo con los resultados publicados por los investigadores que elaboraron el Atlas del Hambre y la Desnutrición en la República Dominicana (18), la prevalencia de la desnutrición se correlaciona con los índices de pobreza; sin embargo, la correlación entre el porcentaje de hogares pobres y el porcentaje de niños crónicamente desnutridos es sólo de 0,365 ( $p=0,000$ ), un nivel más bajo de lo que pudiera esperarse. Hay 47 (20,9%) municipios, de un total de 225, en los cuales la prevalencia de pobreza es diferente en por lo menos dos cuartiles respecto a la prevalencia de la desnutrición: 26 muestran índices de desnutrición al menos dos cuartiles más altos que los índices de pobreza, y 21 muestran índices de pobreza al menos dos cuartiles más altos. Si se focalizara un programa basado solo en la pobreza, y se excluyeran estos 26 municipios donde la prevalencia de desnutrición es dos o más cuartiles más elevada que la de pobreza, 20 165 niños de ambos sexos en estos 26 municipios, o el 23,4% de los 85 970 niños crónicamente desnutridos, quedarían excluidos. Si se focalizara un programa basado solo en el cuartil más alto de pobreza, solo se alcanzan a cubrir 9 971 niños, o el 11,64% de los 85 970 niños crónicamente desnutridos (18).

La pobreza es una determinante importante de la desnutrición, pero dista de ser la única. Y es por esta misma razón que se abriga la esperanza en República Dominicana de que los mecanismos de focalización, tales como el Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN), utilizado para focalizar el programa Solidaridad y su componente Comer es Primero, lleguen a utilizar el Atlas del Hambre para identificar aquellas áreas donde se requieren intervenciones basadas en los índices de desnutrición, incluso si los índices de pobreza no son elevados (18). Los servicios de salud --clínicas, centros de salud y hospitales-- se encuentran bien distribuidos en República Dominicana. Los mapas que muestran el número de centros de salud por cada 1 000 habitantes permiten concluir que esos locales no constituyen un sesgo particular a favor o en contra de los municipios con alta prevalencia (19). Los programas de alimentación escolar se distribuyen a lo largo y ancho de todo el país con muy altos índices de cobertura de los niños y niñas en las escuelas. El análisis de los datos del censo indica que alrededor de dos tercios de los niños en edad oportuna, de 7 a 14 años, asisten a la escuela, y que esta circunstancia no parece relacionarse con el estatus socioeconómico a nivel municipal (18).

Antes de concluir es necesario reconocer que, para diseñar y focalizar intervenciones en el ámbito nutricional, el valor de los mapas de desnutrición depende siempre de la actualización periódica del Atlas, en función de la información actualizada. Y por ello, de realizarse dicha actualización, vale la pena incluir, tanto la información relativa a las nuevas iniciativas nacionales para combatir el hambre, como la ampliación del rango de información que puede incluirse en el análisis con el solo hecho de aumentar la inversión y el tamaño de los datos recopilados (18).

En el Atlas del hambre y la desnutrición de la República Dominicana (18) la desnutrición, al igual que la pobreza, no se encuentra uniformemente distribuida en todo el país ni siquiera dentro de una misma provincia. Por eso mismo, no sorprende que los índices de alta y baja prevalencia no se acomoden a límites administrativos, como el de las provincias: los sectores con alta prevalencia se extienden traspasando los límites provinciales e inclusive en provincias con alta prevalencia existen áreas severamente afectadas y áreas en las que la desnutrición es relativamente menos prevalente.

La prevalencia de desnutrición crónica en Colombia ha disminuido notablemente desde 1990 (26,1 a 13,2%) hasta el 2010; sin embargo en Caldas no sucede así, pues las cifras la ubican por encima de la prevalencia de Colombia, con incremento entre el año 2005 (<11,0%) (Gráfica 2) y el 2010 (13,5%) (Gráfica 3) (ENSIN 2005 y ENSIN 2010).

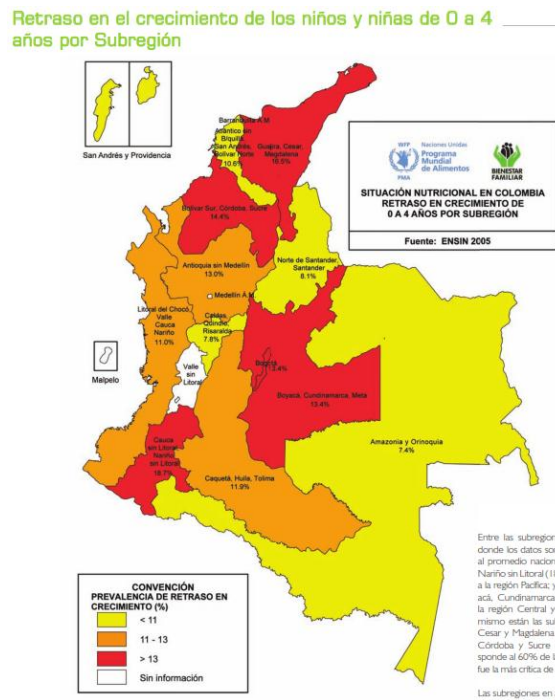
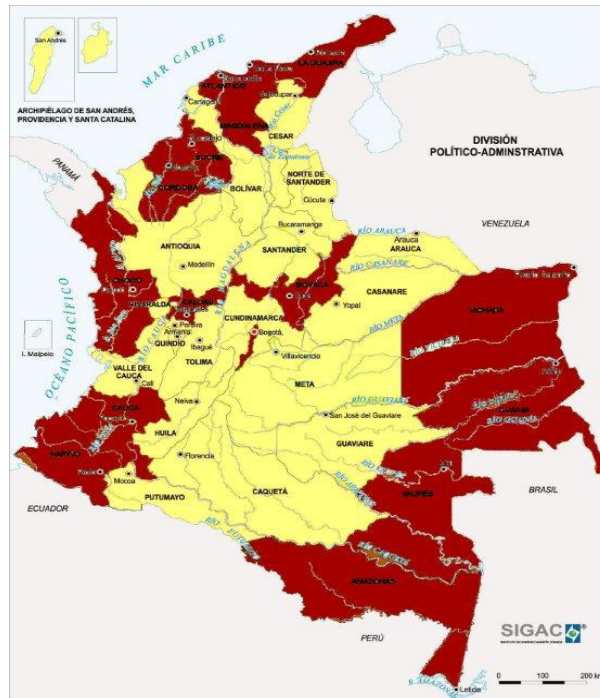


Gráfico 2. Mapa de desnutrición crónica en Colombia según la ENSIN 2005



**Prevalencia nacional: 13,2%**

- Departamentos por debajo de la prevalencia Nacional (18)
- Departamentos por encima de la prevalencia Nacional (15)

**Gráfico 3. Mapa de desnutrición crónica en Colombia según la ENSIN 201**

## 7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición de la variable	Tipo	Categoría	Nivel de medición
<b>Caracterizar a la población de estudio según variables socioeconómicas y demográficas, medio ambientales de la vivienda, antropométricas, y del hogar en cada comuna y corregimiento del municipio de Manizales</b>	Comuna	Define la Comuna de residencia del menor de 5 años	Cualitativa	No Aplica	Nominal
	Barrio	Especifica el barrio de residencia del menor de 5 años	Cualitativa	No Aplica	Nominal
	Zona	Precisa la zona de residencia del integrante del hogar	Cualitativa	1. Urbana 2. Rural	Nominal
	Edad	Años cumplidos al momento de la encuesta	Cuantitativa		Razón
	Tipo de unidad de vivienda	Determina el tipo de vivienda	Cualitativa	1. Casa o apartamento 2. Cuarto, casa indígena, otro	Nominal
	Material predominante	Especifica el material de las	Cualitativa	1. Riesgo (otros materiales)	Nominal

paredes exterior	paredes externas de la vivienda		2. Sin riesgo (bloque, ladrillo, piedra o madera pulida)	
Energía Eléctrica	La vivienda del usuario cuenta con energía eléctrica	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Alcantarillado	La vivienda del usuario cuenta con alcantarillado	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Gas natural domiciliario	La vivienda del usuario cuenta con gas natural domiciliario	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Teléfono	La vivienda del usuario cuenta con teléfono	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Recolección basura	La vivienda del usuario cuenta con recolección basura	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Acueducto	La vivienda del usuario cuenta con acueducto	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Eliminación de la basura	Especifica cómo eliminan la basura en la vivienda	Cualitativa	1. La recogen los servicios de aseo 2. No la recogen	Nominal
Grupos de personas que cocinan por separado	Identifica el número de grupos de personas que en la vivienda cocinan por separado	Cuantitativa		Razón
Forma en que vive el hogar	Precisa la forma en que vive este hogar	Cualitativa	1. Arriendo o propia 2. Otra condición	Nominal
Cuartos ocupados	Número de cuartos ocupados en la vivienda	Cuantitativa		Razón
Cuartos usados para dormir	Número de cuartos usados para dormir en la vivienda	Cuantitativa		Razón
Uso exclusivo del sanitario	Define si el servicio sanitario es usado exclusivamente o no por el hogar	Cualitativa	1. De uso exclusivo 2. Compartido	Nominal
El servicio sanitario que utilizan es	Define la conexión del inodoro al alcantarillado	Cualitativa	1. Conexión alcantarillado 2. Sin conexión	Nominal
Lugar del sanitario que usan las personas del hogar	Especifica el sitio de ubicación del servicio sanitario.	Cualitativa	1. Dentro de la vivienda 2. Fuera de la vivienda	Nominal
Ducha o regadera conectada a acueducto	Determina si la ducha o regadera está conectada al acueducto	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Acceso a fuente de agua para consumo	Puntualiza si la fuente de agua para consumo está conectada al acueducto	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
El agua llega al hogar los 7 días de la semana	Define si el suministro de agua es diario	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Uso exclusivo de la	Especifica si la	Cualitativa	1. De uso exclusivo	Nominal

cocina	cocina es de uso exclusivo o no		2. Compartido con otros hogares	
Acceso a energía para cocinar	Puntualiza si se cuenta o no, con acceso a energía para cocinar	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Disponibilidad de alumbrado	Determina si la vivienda dispone o no de alumbrado	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Tenencia de Bienes o servicios (Nevera)	Especifica si la vivienda cuenta con nevera	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Tenencia de Bienes o servicios (Lavadora)	Define si la vivienda cuenta con lavadora	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Tenencia de Bienes o servicios (Televisor)	Determina si la vivienda cuenta con televisor	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Tenencia de Bienes o servicios (Tv por cable)	Especifica si la vivienda cuenta con tv por cable	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Tenencia de Bienes o servicios (Calentador o ducha eléctrica)	Precisa si la vivienda cuenta con calentador o ducha eléctrica	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Total de Personas en el hogar	Número de integrantes que conforman el núcleo familiar	Cuantitativa		Razón
Estado civil	Condición civil del jefe del hogar	Cualitativa	1. Unión libre 2. Casado 3. Viudo 4. Divorciado o separado 5. Soltero	Nominal
Discapacidad permanente	Define si alguna persona presenta discapacidad permanente	Cualitativa	1. Si 2. No	Nominal
Seguridad social	Especifica si el usuario cuenta con Seguridad social	Cualitativa	1. Sí 2. No	Nominal
Asiste a centro educativo	Define si el integrante del núcleo familiar estudia o no	Cualitativa	1. Si 2. No	Nominal
Tipo de establecimiento educativo	En caso de que el integrante del núcleo familiar asista a un centro educativo, establece el tipo de establecimiento	Cualitativa	0. Ninguno 1. Centros de atención u hogares ICBF 2. Guardería, sala cuna o preescolar público 3. Escuela, colegio o universidad pública 4. Escuela, colegio o universidad privada 5. SENA	Nominal
Nivel educativo alcanzado	Define el nivel de estudios del integrante del núcleo familiar.	Cualitativa	0. Ninguno 1. Primaria 2. Secundaria 3. Técnica o tecnología 4. Universidad 5. Postgrado	Nominal
Actividad en el último mes	Corresponde a la ocupación desempeñada por el miembro del núcleo familiar en el último mes	Cualitativa	0. Sin actividad 1. Trabajando 2. Buscando trabajo 3. Estudiando 4. Oficios del hogar 5. Rentista 6. Jubilado, pensionado 7. Invalído	Nominal
Sexo 1	Determina el sexo	Cualitativa	1. Hombre	Nominal

	de los integrantes del hogar		2. Mujer	
Sexo 2	Determina el sexo del menor de 5 años	Cualitativa	1. Hombre 2. Mujer	Nominal
Presencia de Adultos mayores	Especifica si en el hogar conviven con adultos mayores	Cualitativa	1. Si 2. No	Nominal
Semanas buscando trabajo	Indica la cantidad de semanas que el integrante del núcleo familiar, en caso de estar buscando trabajo, lleva en dicha actividad	Cuantitativa	# semanas	Razón
Talla o longitud	Máxima longitud o altura en cm del menor de 5 años	Cuantitativa	cm	Razón
Hacinamiento crítico	Hogares urbanos con 3 o más personas por cuarto y hogares rurales con más de 3 personas por cuarto	Cualitativa	Si No	Nominal
Puntaje Z de la talla para la edad	Establece la desnutrición crónica del menor de 5 años, el cual se calcula con referencia a la edad y al sexo con la talla según la referencia de la OMS 2005.	Cuantitativa	<-2 Desnutrición	Razón
Prevalencia Desnutrición crónica	Porcentaje de menores de 5 años con talla para la edad <-2 puntaje Z	Cuantitativa	%	Razón
Prevalencia de Bajo Peso al Nacer	Total de nacimientos con peso <2 500 g/Total de nacimientos	Cuantitativa	%	Razón
Tasa de Mortalidad Infantil	Defunciones de menores de 1 año/total menores de 1 año	Cuantitativa	Por 1 000 nv	Razón
Tasa de Fecundidad	Potencial de reproducción de una mujer expresada en nacimientos por cada 1 000 mujeres	Cuantitativa	Por 1 000 mujeres	Razón
Hogar funcional	Presencia de jefatura masculina en el hogar	Cualitativa	Riesgo: jefatura de hogar femenina Sin riesgo: jefatura de hogar masculina	Nominal
Desempleo de larga duración	Hogares con al menos una persona de la población económicamente activa -PEA-(≥15 años) por más de 12 meses	Cualitativa	1. Desempleo de larga duración 0. No	Nominal

## 8. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Tipo de estudio: analítico a partir de cinco fuentes secundarias de datos: 1) 7 915 hogares con menores de cinco años del SISBEN III de Manizales de 2010 (n=43 053 personas) (Anexo 2); 2) datos sobre bajo peso al nacer según área urbana (once Comunas) y del área rural (siete corregimientos); 3) tasas de fecundidad; 4) tasas de mortalidad infantil reportados por el Área de Estadística de la Unidad de Planeación y Epidemiología de la Secretaría de Salud Pública de Manizales correspondientes al año 2010 y 5) información de la historia clínica (talla y edad) de los usuarios menores de cinco años atendidos en los diferentes programas y servicios de ASSBASALUD durante el año 2010 (n=10 175). La unidad de análisis fueron todos los individuos que conformaron los 7 915 hogares de la población estudiada. Identificados cada uno de los hogares en donde se encontrara un individuo menor de cinco años en el SISBÉN, se procedió a rastrearse en las bases de datos de prestación de servicios de ASSBASALUD, y con base en la comuna de residencia habitual, se precisaron las respectivas tasas de fecundidad y tasas de mortalidad infantil de dichas comunas, al igual que los datos sobre bajo peso al nacer. Todo lo anterior, respondiendo a la homogenización requerida para estimar los modelos que explicaran mejor la DNT crónica.

**Técnicas e instrumentos de recolección de información, procedimientos, análisis estadístico y software:** Para la clasificación de la desnutrición crónica de los menores de cinco años se utilizó el software libre de la OMS Anthro (<http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>) y se definió como desnutrición crónica un puntaje Z <-2 (20). Para la recategorización de los datos de desnutrición crónica se modificó la propuesta publicada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) en la Estimación de la situación nutricional a nivel municipal, Colombia 2005, que definió las siguientes categorías de prevalencia: Baja, Mediana, Alta y Muy Alta, las cuales, para este estudio, tuvieron en cuenta la prevalencia de desnutrición crónica de Colombia (13,2%, IC95% 12,5-13,9),

quedando finalmente así: Baja: <13,2%, Mediana:  $\geq 13,2$  -  $\leq 18,2\%$ , Alta:  $> 18,2$  –  $23,2\%$  y Muy Alta:  $> 23,2\%$ . La base de datos del SISBEN se adaptó recodificando las variables ordinales y nominales en dicotómicas (0= ausencia de riesgo y 1= presencia de riesgo).

El procedimiento estadístico que se usó para la caracterización de la población fue: análisis descriptivo univariado para cada variable cuantitativa y cualitativa mediante estadígrafos de tendencia central y dispersión para las cuantitativas, y de frecuencias absolutas y relativas para las cualitativas. Los resultados descriptivos se presentaron en tablas y gráficos.

Finalmente, para estimar los modelos explicativos, se procedió de la siguiente forma:

1. Se realizó análisis descriptivo de cada variable mediante gráficos de dispersión y de cajas y bigotes para las cuantitativas.
2. Se evaluó la correlación bivariada entre las variables con el fin de controlar la colinealidad entre ellas.
3. Se utilizó el método de regresión lineal para validar los modelos con mayor coeficiente de determinación y su significancia estadística (ANOVA) que explicaron la desnutrición crónica en la población general y en el área urbana.
4. Posteriormente, a través del método de mínimos cuadrados (MCO), se estimaron dos modelos explicativos de la desnutrición crónica (DC).
5. Para la validación de los modelos se consideró su bondad de ajuste ( $R^2$ ), el valor de la F y t, además de la significancia de los coeficientes de cada variable.
6. Por último, se validaron los residuos mediante pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov), homocedasticidad y de multicolinealidad (tolerancia

y factor inflacionario de la varianza –FIV-), y de esta forma, se seleccionaron los modelos que cumplieron con el requisito de parsimonia.

$$y = -\beta_0 + \beta_1 (X) - \beta_2 (W) - \beta_3 (Z) \dots\dots + \mu$$

## **9. RESULTADOS**

### **9.1 CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA**

La caracterización de la población general se encuentra en el Anexo 1. La población para Manizales en el año 2010, según proyecciones del DANE, era de 388 490 habitantes, de los cuales el 7,0% vivía en el área rural. De un total de 38 695 hogares identificados por la encuesta del SISBEN (Sistema de Selección de Beneficiarios) III 2010, se seleccionó al 20,5% (7 915 hogares) que correspondió a los que tenían entre sus integrantes menores de 5 años (n= 10 175, 31,7% del total de menores de 5 años de Manizales en 2010). Así mismo, este porcentaje incluyó a 43 053 personas (11,1% del total de Manizales), de las cuales, 89,5% estaba ubicado en las comunas del área urbana; la mediana de integrantes del hogar fue de 5, tanto para el área urbana, como para la rural con 1 persona como mínimo y 18 como máximo. La edad promedio de la población estudiada fue de 22,6±18,9 años con un mínimo de 0 y un máximo de 107 años. El promedio de años máximos cursados fue de 2,7±2,3 años.

En la tabla 1 se describe la distribución de la población según comuna y corregimiento. En ella, se destaca que la Ciudadela del Norte fue la de mayor representatividad poblacional y la de Palogrande, la de menor cantidad; en la zona rural los corregimientos de El remanso y Panorama presentaron mayor y menor población, respectivamente.

Comunas Corregimientos	Total n	%
Ciudadela del Norte	12,543	32,6
San José	6,822	17,7
La Fuente	5,683	14,8
La Macarena	5,483	14,2
Universitaria	3,488	9,1
Atardeceres	1,497	3,9
Cumanday	1,389	3,6
Cerro de oro	813	2,1
Tesorito	529	1,4
La Estación	275	0,7
Palogrande	6	0,0
<b>Total Urbano</b>	<b>38 528</b>	<b>100,0</b>
El remanso	1 505	33,3
Agroturístico	1 146	25,3
Manantial	859	19,0
La Cristalina	445	9,8
Colombia	362	8,0
Río Blanco	124	2,7
Panorama	84	1,9
<b>Total Rural</b>	<b>4 525</b>	<b>100,0</b>
<b>Gran Total</b>	<b>43 053</b>	<b>100,0</b>

**Tabla 1. Población estudiada según comuna y corregimiento, Manizales 2010**

Si bien, sólo se analizaron dos de los seis servicios públicos que contiene la ficha de clasificación socioeconómica del SISBEN (energía eléctrica, alcantarillado, gas natural domiciliario, teléfono, recolección de basuras y acueducto), es claro que el panorama del área rural es diferente al observado en el área urbana (Tabla 2); mientras que el 2,8% y el 34,1% respectivamente, de las familias del área rural no cuenta con energía eléctrica y recolección de basuras, solo el 0,4% y el 1,1% de estos mismos servicios, están ausentes en el área urbana.

Comunas Corregimientos	Energía Eléctrica	Recolección Basura
	%	%
Ciudadela del Norte	99,9	99,3
San José	99,9	99,0
La Fuente	99,9	99,9
La Macarena	99,8	93,6
Universitaria	100,0	98,9
Atardeceres	100,0	98,0
Cumanday	100,0	100,0
Cerro de oro	100,0	100,0
Tesorito	98,5	99,4
La Estación	100,0	100,0
Palogrande	100,0	100,0
<b>Total Urbano</b>	<b>99,9</b>	<b>98,9</b>
El remanso	96,6	59,3
Agroturístico	99,6	76,1
Manantial	95,5	83,2
La Cristalina	100,0	52,1
Colombia	95,0	74,6
Río Blanco	89,5	16,1
Panorama	100,0	100,0
<b>Total Rural</b>	<b>97,2</b>	<b>65,9</b>
<b>Gran Total</b>	<b>99,6</b>	<b>82,4</b>

**Tabla 2. Proporción de Tenencia de Servicios Públicos, Manizales 2010**

A pesar de que la población seleccionada para la aplicación del SISBEN, es aquella potencialmente beneficiaria de los programas sociales, es decir, comunidad vulnerable, se observó que al interior de las comunas y corregimientos, la proporción según los estratos socioeconómicos es bien desigual. Basta echar un vistazo a Ciudadela del Norte y San José; el mayor estrato en la primera, lo representó el “dos” con el 73,6%, cuando es el estrato “uno” el que predominó en San José, con 60,3%. Otra circunstancia se evidenció con las comunas Cumanday y la Estación, cuyo estrato más sobresaliente, fue el “tres” con 82,2% y 73,8% comparativamente. En los corregimientos, la tabla muestra a Manantial, Colombia y un poco menos a Panorama, cuyo estrato más frecuente fue el “dos”, a diferencia del resto en donde prevaleció el estrato “tres” (Tabla 3).

Comunas Corregimientos	Estratos (%)						
	0	1	2	3	4	5	
Ciudadela del Norte	0,0	0,0	26,0	73,6	0,4	0,0	0,0
San José	0,0	60,3	60,3	35,8	3,8	0,0	0,0
La Fuente	0,0	0,0	65,2	23,2	11,6	0,0	0,0
La Macarena	0,1	0,1	59,4	33,6	6,8	0,0	0,0
Universitaria	0,0	0,0	28,6	62,9	8,4	0,0	0,0
Atardeceres	0,0	0,0	42,8	55,2	1,7	0,3	0,0
Cumanday	0,0	0,0	3,8	13,5	82,2	0,4	0,0
Cerro de oro	0,0	0,0	0,0	76,3	23,7	0,0	0,0
Tesorito	0,6	0,6	22,9	36,5	38,9	1,1	0,0
La Estación	0,0	0,0	17,8	7,3	73,8	0,0	1,1
Palogrande	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Total Urbano	0,1	0,1	29,7	47,1	22,8	0,2	0,1
El remanso	2,5	2,5	48,4	47,7	0,7	0,3	0,4
Agroturístico	0,0	0,0	44,5	53,6	1,9	0,0	0,0
Manantial	2,2	2,2	67,8	28,8	0,8	0,5	0,0
La Cristalina	0,0	0,0	36,2	63,8	0,0	0,0	0,0
Colombia	2,8	2,8	62,2	35,1	0,0	0,0	0,0
Río Blanco	10,5	10,5	47,6	41,9	0,0	0,0	0,0
Panorama	0,0	0,0	52,4	47,6	0,0	0,0	0,0
Total Rural	2,6	2,6	51,3	45,5	0,5	0,1	0,1
Gran Total	1,3	1,3	40,5	46,3	11,7	0,1	0,1

**Tabla 3. Proporción de hogares por Estratos, Manizales 2010**

La siguiente tabla muestra la distribución de los hogares que comparten la cocina para preparar los alimentos. Se evidencia que para el área urbana fue mayor la proporción de hogares que compartía la cocina (15% Vs 7,3% en el área rural).

Comunas Corregimientos	Grupos de hogares (%)					
	1	2	3	4	5	6
Ciudadela del Norte	84,1	12,7	2,8	0,4	0,0	0,0
San José	82,6	11,3	3,5	1,1	1,2	0,2
La Fuente	80,0	14,1	3,4	1,7	0,8	0,0
La Macarena	89,3	8,1	1,4	0,9	0,3	0,0
Universitaria	78,5	15,0	3,4	2,3	0,7	0,0

Atardeceres	82,7	14,8	2,5	0,0	0,0	0,0
Cumanday	81,6	16,0	1,7	0,7	0,0	0,0
Cerro de oro	82,5	11,4	3,8	2,2	0,0	0,0
Tesorito	82,4	12,3	5,3	0,0	0,0	0,0
La Estación	90,9	5,5	3,6	0,0	0,0	0,0
Palogrande	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total Urbano</b>	<b>85,0</b>	<b>11,0</b>	<b>2,9</b>	<b>0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>
El remanso	87,0	7,6	3,7	1,7	0,0	0,0
Agroturístico	92,3	6,7	1,0	0,0	0,0	0,0
Manantial	91,0	7,2	1,7	0,0	0,0	0,0
La Cristalina	96,4	1,6	2,0	0,0	0,0	0,0
Colombia	97,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Río Blanco	94,4	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Panorama	90,5	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total Rural</b>	<b>92,7</b>	<b>5,9</b>	<b>1,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Gran Total</b>	<b>88,8</b>	<b>8,5</b>	<b>2,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>

**Tabla 4. Proporción de hogares que comparten o no su cocina, Manizales 2010**

En la tabla 5, se muestra la proporción de hogares que contaba (sin riesgo) o no (con riesgo) con energía para cocinar; evidenciándose que en ambas zonas, la mayoría de los hogares tenía acceso a gas domiciliario y a energía eléctrica.

Comunas Corregimientos	Fuente energía Cocción %	
	Si	No
Ciudadela del Norte	99,9	0,1
San José	99,8	0,2
La Fuente	99,8	0,2
La Macarena	99,7	0,3
Universitaria	100,0	0,0
Atardeceres	99,6	0,4
Cumanday	99,9	0,1
Cerro de oro	99,4	0,6
Tesorito	100,0	0,0
La Estación	100,0	0,0
Palogrande	100,0	0,0
<b>Total Urbano</b>	<b>99,8</b>	<b>0,2</b>
El remanso	99,9	0,1
Agroturístico	100,0	0,0
Manantial	100,0	0,0
La Cristalina	100,0	0,0
Colombia	99,2	0,8
Río Blanco	98,4	1,6
Panorama	100,0	0,0
<b>Total Rural</b>	<b>99,6</b>	<b>0,4</b>
<b>Gran Total</b>	<b>99,7</b>	<b>0,3</b>

**Tabla 5. Proporción de hogares que cuentan o no con energía para cocinar, Manizales 2010**

En la tabla 6 se observó que el comportamiento de la distribución por sexo, fue semejante a la del país, con predominio de las mujeres. En cuanto al sexo de los menores de 5 años, la tendencia de la zona urbana fue contraria, con superioridad de los niños, mientras que en la rural, fue igual a la del país.

COMUNA CORREGIMIENTO	Sexo %		Sexo de <5 años %	
	Hombre	Mujer	Niño	Niña
Ciudadela del Norte	44,8	55,2	51,6	48,4
San José	44,3	55,7	48,9	51,1
La Fuente	45,8	54,2	53,2	46,8
La Macarena	45,1	54,9	52,5	47,5
Universitaria	44,1	55,9	49,7	50,3
Atardeceres	46,3	53,7	56,9	43,7
Cumanday	43,1	56,9	50,0	50,0
Cerro de oro	46,9	53,1	55,5	44,5
Tesorito	45,6	54,4	48,7	51,3
La Estación	47,3	52,7	58,1	41,9
Palogrande	33,3	66,7	33,3	66,7
<b>Total Urbano</b>	<b>44,2</b>	<b>55,8</b>	<b>50,7</b>	<b>49,3</b>
El remanso	48,0	52,0	49,4	50,6
Agroturístico	47,4	52,6	50,2	49,8
Manantial	46,8	53,2	49,1	50,9
La Cristalina	48,3	51,7	49,6	50,4
Colombia	48,1	51,9	50,5	49,5
Río Blanco	48,4	51,6	45,7	54,3
Panorama	44,0	56,0	52,6	47,4
<b>Total Rural</b>	<b>47,3</b>	<b>52,7</b>	<b>49,6</b>	<b>50,4</b>
<b>Gran Total</b>	<b>45,8</b>	<b>54,2</b>	<b>50,1</b>	<b>49,9</b>

**Tabla 6. Proporción de sexo por comunas y corregimientos del total de la población estudiada, Manizales 2010**

Con respecto al estado civil de la población estudiada se observó que en ambas zonas geográficas predominaron los solteros y la unión libre (Tabla 7).

COMUNA CORREGIMIENTO	Unión Libre %	Casado %	Viudo %	Separado Divorciado %	Soltero %
Ciudadela del Norte	19,7	12,3	2,4	4,7	61,0
San José	22,0	8,2	2,1	4,2	63,6
La Fuente	20,3	12,0	2,6	5,3	59,8
La Macarena	20,2	11,7	2,5	4,0	61,5
Universitaria	19,4	13,2	2,6	4,9	59,9
Atardeceres	21,0	13,4	2,5	3,9	59,2
Cumanday	17,5	11,4	2,6	6,3	62,2
Cerro de oro	19,7	16,9	2,7	3,7	57,1
Tesorito	17,2	17,0	2,6	4,3	58,8
La Estación	10,2	12,0	5,1	8,0	64,7
Palogrande	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
<b>Total Urbano</b>	<b>17,0</b>	<b>11,6</b>	<b>2,5</b>	<b>4,5</b>	<b>64,3</b>
El remanso	20,4	17,4	2,0	4,9	55,3
Agroturístico	22,9	14,3	2,3	3,6	56,9
Manantial	22,7	14,2	1,7	4,1	57,3
La Cristalina	34,2	13,3	1,6	1,8	49,2
Colombia	27,9	9,7	1,7	4,4	56,4
Río Blanco	30,6	13,7	0,0	0,8	54,8
Panorama	26,2	15,5	1,2	6,0	51,2
<b>Total Rural</b>	<b>26,4</b>	<b>14,0</b>	<b>1,5</b>	<b>3,7</b>	<b>54,4</b>
<b>Gran Total</b>	<b>21,7</b>	<b>12,8</b>	<b>2,0</b>	<b>4,1</b>	<b>59,4</b>

**Tabla 7. Proporción de población estudiada por estado civil, Manizales 2010**

Referente a las características de las viviendas donde residía la población estudiada (casa o apartamento u otras) y a la tenencia o no de vivienda, se observó que las personas que no vivían en casa o en apartamento (que tenían riesgo), la proporción fue mayor en el área rural; mientras que el comportamiento de la tenencia de la vivienda o vivienda propia (sin riesgo) fue ligeramente más alta en la zona urbana (32,0% Vs 29,1%) (Tabla 8).

COMUNA CORREGIMIENTO	CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA		VIVIENDA PROPIA	
	Sin Riesgo	Con Riesgo	Si	No
Ciudadela del Norte	97,0	3,0	51,9	48,1
San José	87,4	12,6	28,1	71,9
La Fuente	97,4	2,6	40,6	59,4
La Macarena	93,0	7,0	32,3	67,7
Universitaria	94,7	5,3	38,3	61,7
Atardeceres	94,7	5,3	37,6	62,4
Cumanday	91,4	8,6	12,3	87,7
Cerro de oro	100,0	0,0	41	59,0
Tesorito	95,3	4,7	37,2	62,8
La Estación	100,0	0,0	22,2	77,8
Palogrande	100,0	0,0	0,0	100,0
<b>Total Urbano</b>	<b>95,5</b>	<b>4,5</b>	<b>31,0</b>	<b>69,0</b>
El remanso	91,8	8,2	31,9	68,1
Agroturístico	93,1	6,9	25,8	74,2
Manantial	94,1	5,9	33,4	66,6
La Cristalina	94,8	5,2	7,4	92,6
Colombia	89,2	10,8	43,6	56,4
Río Blanco	79,8	20,2	17,7	82,3
Panorama	92,9	7,1	44,0	56,0
<b>Total Rural</b>	<b>90,8</b>	<b>9,2</b>	<b>29,1</b>	<b>70,9</b>
<b>Gran Total</b>	<b>93,2</b>	<b>6,8</b>	<b>30,1</b>	<b>69,9</b>

**Tabla 8. Proporción de riesgo de la vivienda y tenencia de vivienda en hogares de la población estudiada, Manizales 2010**

En la tabla 9 se presenta la ubicación del servicio sanitario en las viviendas y la exclusividad en su uso. En la zona urbana, en cinco de las 11 comunas evaluadas, más de una quinta parte no contaba con sanitario para uso exclusivo. Así mismo, en el área rural, los corregimientos de Río blanco y Panorama, fueron los de mayor riesgo por la no exclusividad en el uso del sanitario.

En cuanto al riesgo por la ubicación externa del sanitario, se observó mayor proporción en el área rural; en el área urbana, se evidenció que en las comunas Tesorito, Macarena, Estación y San José, había mayor riesgo. Y en este mismo sentido, en la zona rural, los corregimientos Río Blanco, Colombia y Manantial (Tabla 9).

Comunas Corregimientos	Uso exclusivo %		Dentro de la vivienda %	
	No	Si	No	Si
Ciudadela del Norte	14,1	85,9	0,3	99,7
San José	20,3	79,7	5,0	95,0
La Fuente	20,1	79,9	2,1	97,9
La Macarena	10,8	89,2	5,8	94,2
Universitaria	21,9	78,1	1,2	98,8
Atardeceres	16,4	83,6	3,3	96,7
Cumanday	23,5	76,5	2,4	97,6
Cerro de oro	16,1	83,9	1,2	98,8
Tesorito	20,2	79,8	6,6	93,4
La Estación	9,1	90,9	5,1	94,9
Palogrande	0,0	100,0	50,0	50,0
<b>Total Urbano</b>	<b>15,7</b>	<b>84,3</b>	<b>7,5</b>	<b>92,5</b>
El remanso	11,9	88,1	13,1	86,9
Agroturístico	11,4	88,6	11,6	88,4
Manantial	8,3	91,7	19,0	81,0
La Cristalina	7,2	92,8	9,2	90,8
Colombia	13,4	86,6	19,0	81,0
Río Blanco	16,8	83,2	29,4	70,6
Panorama	16,7	83,3	0,0	100,0
<b>Total Rural</b>	<b>12,2</b>	<b>87,8</b>	<b>14,5</b>	<b>85,5</b>
<b>Gran Total</b>	<b>14,0</b>	<b>86,0</b>	<b>11,0</b>	<b>89,0</b>

**Tabla 9. Proporción de riesgo del uso y ubicación del servicio sanitario en hogares de la población estudiada, Manizales 2010**

La tabla 10 describe el suministro diario de agua; en ella se reflejó que la mayor proporción de riesgo fue para el área rural (rural: 66,3% Vs urbana: 97,9%).

Comunas Corregimientos	Suministro diario %	
	Sin Riesgo	Con Riesgo
Ciudadela del Norte	99,7	0,3
San José	99,6	0,4
La Fuente	99,7	0,3
La Macarena	94,0	6,0
Universitaria	100,0	0,0
Atardeceres	98,7	1,3
Cumanday	99,2	0,8
Cerro de oro	100,0	0,0
Tesorito	88,3	11,7
La Estación	100,0	0,0
Palogrande	0,0	0,0
<b>Total Urbano</b>	<b>97,9</b>	<b>2,1</b>
El remanso	67,4	32,6
Agroturístico	80,4	19,6
Manantial	63,0	37,0
La Cristalina	0,0	0,0
Colombia	73,8	26,2
Río Blanco	12,9	87,1
Panorama	100,0	0,0
<b>Total Rural</b>	<b>66,3</b>	<b>33,8</b>
<b>Gran Total</b>	<b>82,1</b>	<b>17,9</b>

**Tabla 10. Proporción de hogares con suministro diario de agua, Manizales 2010**

En la tabla siguiente, se muestra la proporción del tipo de alumbrado con que contaban los hogares; en ella se destacó que en la zona rural la falta de alumbrado, estaba por encima de la urbana en tres puntos porcentuales (Tabla 11).

Comunas Corregimientos	Alumbrado %	
	Si	No
Ciudadela Norte	99,9	0,1
San José	99,4	0,6
La Fuente	99,9	0,1
La Macarena	99,7	0,3
Universitaria	99,8	0,2
Atardeceres	99,7	0,3
Cumanday	99,6	0,4
Cerro de oro	100,0	0,0
Tesorito	98,5	1,5
La Estación	100,0	0,0
Palogrande	100,0	0,0
<b>Total Urbano</b>	<b>99,7</b>	<b>0,3</b>
El remanso	97,0	3,0
Agroturístico	99,6	0,4
Manantial	95,9	4,1
La Cristalina	100,0	0,0
Colombia	95,0	5,0
Río Blanco	89,5	10,5
Panorama	100,0	0,0
<b>Total Rural</b>	<b>96,7</b>	<b>3,3</b>
<b>Gran Total</b>	<b>98,2</b>	<b>1,8</b>

**Tabla 11. Proporción de hogares con alumbrado, Manizales 2010**

En la tabla 12 se muestra la distribución de la presencia o no de bienes duraderos o servicios con que contaba el hogar. Se observó que más de la cuarta parte de ellos, en el área rural, no contaba con nevera.

Comunas Corregimientos	Nevera %	Lavadora %	Televisor %	Tv Cable %	Cal/Ducha %	Bienes Raíces %
Ciudadela del Norte	69,1	73,5	94,0	22,8	99,5	46,4
San José	51,8	86,9	92,6	47,0	99,1	71,0
La Fuente	65,2	78,1	94,8	29,4	99,7	54,0
La Macarena	67,6	76,9	94,1	51,7	93,3	66,2
Universitaria	67,9	73,2	96,5	14,5	98,9	57,5
Atardeceres	67,3	74,4	94,1	32,4	98,8	59,7
Cumanday	65,1	67,7	94,7	24,8	97,6	85,7
Cerro de oro	79,0	53,8	95,1	27,3	99,1	58,3
Tesorito	75,8	56,9	95,5	19,5	88,5	60,1
La Estación	77,1	63,3	0,0	20,4	100,0	70,5
Palogrande	100,0	100,0	0,0	50,0	100,0	100,0
<b>Total Urbano</b>	<b>71,4</b>	<b>73,2</b>	<b>77,4</b>	<b>30,9</b>	<b>97,7</b>	<b>66,31</b>
El remanso	69,9	87,5	87,2	85,4	65,9	66,6
Agroturístico	76,7	83,8	91,9	81,2	80,5	72,5
Manantial	63,0	86,1	81,4	88,4	59,7	66,0
La Cristalina	72,6	84,5	90,8	94,8	36,2	92,6
Colombia	81,8	85,4	86,5	94,2	72,9	56,4
Río Blanco	69,4	96,8	87,9	87,1	12,9	79,8
Panorama	85,7	88,1	92,9	94,0	100,0	56,0
<b>Total Rural</b>	<b>74,2</b>	<b>87,5</b>	<b>88,4</b>	<b>89,3</b>	<b>61,2</b>	<b>69,99</b>
<b>Gran Total</b>	<b>72,8</b>	<b>80,3</b>	<b>82,9</b>	<b>60,1</b>	<b>79,4</b>	<b>68,15</b>

**Tabla 12. Proporción de tenencia de bienes duraderos y servicios en la población estudiada, Manizales 2010**

La tabla 13 muestra la proporción de personas por comuna y corregimiento según su nivel educativo alcanzado. Del total de la población, 5,4% no tenía ningún nivel educativo al momento de la encuesta. El área rural sobresalió frente al área urbana en la proporción de individuos que alcanzaron la primaria; contrario a lo

descrito anteriormente, el área urbana superó a la rural en la proporción de personas que alcanzaron la secundaria como máximo nivel educativo.

COMUNA CORREGIMIENTO	Nivel Educativo Alcanzado					
	Ninguno	Primaria	Secundaria	Tec	Universidad	Posgrado
Ciudadela del Norte	4,9	41,1	51,9	1,1	0,9	0,1
San José	6,5	48,0	44,2	0,6	0,6	0,1
La Fuente	4,5	40,2	52,3	1,2	1,7	0,1
La Macarena	5,7	42,7	49,7	0,9	1,1	0,1
Universitaria	4,2	38,0	54,8	1,2	0,0	0,1
Atardeceres	4,3	40,3	51,6	2,0	1,6	0,1
Cumanday	2,9	32,0	59,9	2,6	2,3	0,3
Cerro de oro	1,9	30,9	60,9	3,2	3,2	0,0
Tesorito	3,5	28,9	61,8	2,8	2,5	0,5
La Estación	1,4	39,7	51,7	2,9	4,3	0,0
Palogrande	0,0	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total Urbano</b>	<b>3,6</b>	<b>37,0</b>	<b>55,8</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>0,1</b>
El remanso	7,8	56,1	35,0	0,5	0,6	0,0
Agroturístico	5,9	50,4	42,5	0,8	0,4	0,1
Manantial	9,3	52,3	37,2	0,5	0,6	0,0
La Cristalina	9,2	65,7	25,2	0,0	0,0	0,0
Colombia	9,2	56,3	34,5	0,0	0,0	0,0
Río Blanco	3,7	58,5	36,6	0,0	1,2	0,0
Panorama	4,7	51,6	40,6	1,6	1,6	0,0
<b>Total Rural</b>	<b>7,1</b>	<b>55,8</b>	<b>35,9</b>	<b>0,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>
<b>Gran Total</b>	<b>5,4</b>	<b>46,4</b>	<b>45,9</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>0,1</b>

**Tabla13 . Proporción de la población estudiada según nivel educativo alcanzado, Manizales 2010**

En la tabla 14 se muestra el total de semanas que la población económicamente activa llevaba buscando empleo; se destacó la mayor proporción (96,5%) para menos de 13 semanas, con una proporción ligeramente mayor en el área rural (98,4%).

COMUNA CORREGIMIENTO	Semanas en Búsqueda de Empleo			
	<=13	>14 y <=26	>27 y <=39	>40 y <=52
Ciudadela del Norte	97,0	1,5	0,7	0,8
San José	97,1	1,2	0,6	1,0
La Fuente	96,4	1,7	0,7	1,2
La Macarena	95,1	1,8	1,4	1,6
Universitaria	96,3	2,0	0,7	1,0
Atardeceres	97,0	0,9	0,9	1,2
Cumanday	95,2	2,1	1,3	1,3
Cerro de oro	96,9	1,2	0,8	1,2
Tesorito	96,8	1,8	0,9	0,6
La Estación	94,2	2,9	0,6	2,3
Palogrande	100,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total Urbano</b>	<b>96,5</b>	<b>1,6</b>	<b>0,8</b>	<b>1,1</b>
El remanso	97,9	1,0	0,6	0,4
Agroturístico	97,7	0,9	0,7	0,7
Manantial	95,9	0,8	1,0	2,4
La Cristalina	100,0	0,0	0,0	0,0
Colombia	97,6	1,0	0,5	1,0
Río Blanco	100,0	0,0	0,0	0,0
Panorama	100,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total Rural</b>	<b>98,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>
<b>Gran Total</b>	<b>97,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>

**Tabla 14 . Proporción de población estudiada según el total semanas en búsqueda de empleo, Manizales 2010**

El hacinamiento crítico se describe en la tabla 15. El área rural presentó mayor riesgo que el área urbana; dentro de las comunas que sobrepasaron el promedio están Macarena, San José, Universitaria, Atardeceres, Ciudadela del Norte y la Fuente. En el área rural los corregimientos Panorama, Colombia, Manantial y el Remanso, presentaron proporciones por encima del promedio (46,4%).

COMUNA CORREGIMIENTO	Hacinamiento Crítico %	
	Si	No
Ciudadela del Norte	56,7	43,3
San José	61,9	38,1
La Fuente	56,6	43,4
La Macarena	64,6	35,4
Universitaria	57,8	42,2
Atardeceres	57,8	42,2
Cumanday	45,7	54,3
Cerro de oro	38,5	61,5
Tesorito	45,4	54,6
La Estación	46,5	53,5
Palogrande	0,0	100,0
<b>Total Urbano</b>	<b>48,3</b>	<b>51,7</b>
El remanso	60,9	39,1
Agroturístico	58,0	42,0
Manantial	61,9	38,1
La Cristalina	52,8	47,2
Colombia	64,9	35,1
Río Blanco	58,1	41,9
Panorama	66,7	33,3
<b>Total Rural</b>	<b>60,5</b>	<b>39,5</b>
<b>Gran Total</b>	<b>54,4</b>	<b>45,6</b>

**Tabla 15. Proporción de población estudiada según hacinamiento crítico, Manizales 2010**

La siguiente tabla muestra la prevalencia de bajo peso al nacer (BPN) de cada comuna de la zona urbana y del total de los corregimientos del área rural de Manizales; es evidente la situación predominante de la comuna Cumanday frente a las demás, sobrepasa en 2,7 puntos porcentuales al promedio total (Tabla 16).

COMUNA CORREGIMIENTO	BPN %
Ciudadela del Norte	6,2
San José	8,7
La Fuente	6,2
La Macarena	9,2
Universitaria	8,3
Atardeceres	6,8
Cumanday	11,3
Cerro de oro	9,7
Tesorito	7,0
La Estación	8,2
Palogrande	3,8
<b>Total Urbano</b>	<b>7,8</b>
<b>Total Rural</b>	<b>9,4</b>
<b>Gran Total</b>	<b>8,6</b>

**Tabla 16. Prevalencia de Bajo Peso al Nacer por comuna y zona rural, Manizales 2010**

La tabla 17 muestra la tasa de mortalidad infantil por comunas del área urbana y el total del área rural; predominó la comuna San José en el área urbana aunque el resultado más alto fue para el área rural (30,1/1 000 nv). Ésta última superó a la urbana en 18,3 puntos porcentuales.

COMUNA CORREGIMIENTO	Tasa de Mortalidad Infantil 1 000 nv
Ciudadela del Norte	16,9
San José	24,1
La Fuente	4,4
La Macarena	10,9
Universitaria	17,2
Atardeceres	17,0
Cumanday	18,0
Cerro de oro	7,8
Tesorito	8,7
La Estación	0,0
Palogrande	0,0
<b>Total Urbano</b>	<b>11,3</b>
<b>Total Rural</b>	<b>30,1</b>
<b>Gran Total</b>	<b>20,7</b>

**Tabla 17. Tasa de Mortalidad Infantil, Manizales 2010**

La fecundidad se describe en la tabla 18. Se resalta que la comuna San José y la Ciudadela del Norte presentaron las mayores cifras (55,9 y 51,9 1 000 nv). El área rural superó al área urbana en 5,5 puntos.

COMUNA CORREGIMIENTO	Fecundidad %
Ciudadela del Norte	51,9
San José	55,9
La Fuente	42,3
La Macarena	48,5
Universitaria	39,4
Atardeceres	43,2
Cumanday	34,8
Cerro de oro	35,5
Tesorito	42,4
La Estación	30,2
Palogrande	26,2
<b>Total Urbano</b>	<b>40,9</b>
<b>Total Rural</b>	<b>46,4</b>
<b>Gran Total</b>	<b>43,7</b>

**Tabla 18. Tasa de Fecundidad, Manizales 2010**

La presencia de adultos mayores se muestra en la Tabla 19. Los hogares de la zona urbana superaron en 1,5 puntos porcentuales al área rural. Más de uno de cada 10 eran adultos mayores en la comuna la Estación.

COMUNA CORREGIMIENTO	Presencia Ancianos %	
	Si	No
Ciudadela del Norte	4,4	95,6
San José	4,3	95,7
La Fuente	5,1	94,9
La Macarena	4,7	95,3
Universitaria	4,5	95,5
Atardeceres	4,8	95,2
Cumanday	4,4	95,6
Cerro de oro	4,3	95,7
Tesorito	6,0	94,0
La Estación	10,2	89,8
Palogrande	0,0	100,0
<b>Total Urbano</b>	<b>4,8</b>	<b>95,2</b>
El remanso	5,2	94,8
Agroturístico	3,6	96,4
Manantial	4,2	95,8
La Cristalina	2,7	97,3
Colombia	1,9	98,1
Río Blanco	1,6	98,4
Panorama	3,6	96,4
<b>Total Rural</b>	<b>3,3</b>	<b>96,7</b>
<b>Gran Total</b>	<b>4,0</b>	<b>96,0</b>

**Tabla 19. Tasa de Fecundidad, Manizales 2010**

La siguiente tabla muestra la prevalencia de desnutrición crónica (DNT) por áreas. En las comunas San José, La Fuente, La Macarena y Universitaria, aproximadamente uno de cada tres niños tenía DNT crónica.

COMUNA CORREGIMIENTO	DNT %
Ciudadela del Norte	21,0
San José	31,1
La Fuente	32,4
La Macarena	32,4
Universitaria	32,4
Atardeceres	15,4
Cumanday	21,5
Cerro de oro	21,0
Tesorito	28,0
La Estación	17,7
Palogrande	12,5
<b>Total Urbano</b>	<b>24,1</b>
El remanso	17,7
Agroturístico	15,4
Manantial	31,1
La Cristalina	17,7
Colombia	32,4
Río Blanco	18,2
Panorama	17,7
<b>Total Rural</b>	<b>21,5</b>
<b>Gran Total</b>	<b>22,8</b>

**Tabla 20. Prevalencia de Desnutrición crónica para menores de 5 años, Manizales 2010**

La tabla 21 muestra la distribución porcentual por comuna y corregimiento de los hogares funcionales. Para el área rural, aproximadamente ocho de cada diez

hogares tenían como cabeza de hogar a la mujer, situación que difiere del área urbana, en donde prácticamente la mitad de los hogares no eran funcionales.

COMUNA CORREGIMIENTO	Hogar Funcional (jefatura femenina)	
	%	
	Si	No
Ciudadela del Norte	57,2	42,8
San José	51,2	48,8
La Fuente	53,6	46,4
La Macarena	61,9	38,1
Universitaria	53,1	46,9
Atardeceres	64,0	36,0
Cumanday	47,0	53,0
Cerro de oro	60,7	39,3
Tesorito	63,2	36,8
La Estación	49,1	50,9
Palogrande	0,0	100,0
<b>Total Urbano</b>	<b>51,0</b>	<b>49,0</b>
El remanso	79,2	20,8
Agroturístico	78,1	21,9
Manantial	73,9	26,1
La Cristalina	90,0	10,0
Colombia	74,6	25,4
Río Blanco	86,2	13,8
Panorama	73,7	26,3
<b>Total Rural</b>	<b>79,4</b>	<b>20,6</b>
<b>Gran Total</b>	<b>65,2</b>	<b>34,8</b>

**Tabla 21. Proporción de hogares funcionales, Manizales 2010**

En la tabla 22 se muestra la distribución porcentual por comunas y corregimientos de la escolaridad de la madre jefe de hogar. Se encontró que nueve de cada 100 mujeres cabeza de hogar no contaba con ningún tipo de escolaridad en el área rural, frente a un aproximado de tres de cada 100 para la zona urbana.

COMUNA CORREGIMIENTO	Escolaridad Madre Jefe Hogar	
	Con Riesgo	Sin Riesgo
Ciudadela del Norte	3,4	96,6
San José	6,1	93,9
La Fuente	3,2	96,8
La Macarena	3,3	96,7
Universitaria	4,3	95,7
Atardeceres	2,4	97,6
Cumanday	1,9	98,1
Cerro de oro	0,9	99,1
Tesorito	1,4	98,6
La Estación	0,0	100,0
Palogrande		
<b>Total Urbano</b>	<b>2,7</b>	<b>97,3</b>
El remanso	6,3	93,7
Agroturístico	5,9	94,1
Manantial	10,7	89,3
La Cristalina	7,8	92,2
Colombia	15,1	84,9
Río Blanco	4,0	96,0
Panorama	14,3	85,7
<b>Total Rural</b>	<b>9,2</b>	<b>90,8</b>
<b>Gran Total</b>	<b>5,9</b>	<b>94,1</b>

**Tabla 22. Proporción de escolaridad madre jefe de hogar, Manizales 2010**

En la tabla 23 se presenta la mediana del puntaje del SISBEN de la población residente en cada comuna y corregimiento ordenada de mayor a menor. Coherente con los resultados la población con niveles más altos de pobreza se ubicó en la comuna de San José y Río Blanco.

Comuna Corregimiento	Puntaje SISBEN Mediana
Cerro de oro	46,90
La Estación	45,20
Ciudadela del Norte	44,80
Tesorito	43,30
Universitaria	40,60
Atardeceres	38,20
Palogrande	37,30
La Fuente	36,30
La Macarena	34,60
Cumanday	34,30
San José	27,50
<b>Total Urbano</b>	<b>37,30</b>
Panorama	42,40
Colombia	38,40
Agroturístico	37,90
Manantial	35,60
El remanso	31,20
La Cristalina	29,20
Río Blanco	23,60
<b>Total Rural</b>	<b>33,40</b>
<b>Gran Total</b>	<b>37,00</b>

**Tabla 23. Mediana del puntaje del SISBEN III por comuna y corregimiento, Manizales, 2010**

## **9.2. ESTIMACIÓN DEL MODELO EXPLICATIVO DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA –DC- PARA LA POBLACIÓN GENERAL**

**9.2.1. Evaluación De La Correlación Bivariada Entre Las Variables:** En la tabla 23 se presentan las correlaciones con la DC que fueron estadísticamente significativas. De las variables relacionadas con características socio demográficas (Desempleo de larga duración, edad, último año cursado, total personas por hogar y puntaje del SISBEN), la edad, el último año cursado y el puntaje del SISBEN tuvieron una relación inversa con la desnutrición crónica; de otro lado, las variables que corresponden a indicadores tales como prevalencia de bajo peso al nacer, tasa de mortalidad infantil y fecundidad, exhibieron correlaciones directas con el evento estudiado.

Variables	Correlación (p<0,05)
Desempleo de larga duración	0,011
Edad	-0,020
Último año cursado	-0,028
Total de personas por hogar	0,057
Puntaje del SISBEN	-0,192
Prevalencia de bajo peso al nacer 2010	0,285
Tasa de mortalidad infantil por 1 000 nv 2010	0,333
Fecundidad 2010	0,450

**Tabla 23. Correlación de variables con Desnutrición crónica, Manizales 2010**

Regresión lineal para validar los modelos con mayor coeficiente de determinación y su significancia estadística (ANOVA) para explicar la desnutrición crónica en la población general y en el área urbana y validación de los modelos:

$$y = -\beta_0 + \beta_1 (X) - \beta_2 (W) - \beta_3 (Z) + \beta_4 (S) + \beta_5 (P) + \mu$$

$$DC = -\beta_0 + \beta_1 (TF) - \beta_2 (PS) - \beta_3 (LR) + \beta_4 (BPN) + \beta_5 (DLD) + \mu$$

**Donde:**

**DC:** desnutrición crónica

**TF:** tasa de fecundidad de Manizales por Comuna y zona rural 2010 (tasa por 1 000 mujeres)

**PS:** puntaje del SISBEN III 2010 (Sistema de identificación de potenciales beneficiarios de programas sociales)

**LR:** lugar de residencia (urbana=0 y rural=1)

**BPN:** prevalencia de bajo peso al nacer 2010 de Manizales por Comuna y zona rural (%)

**DLD:** desempleo de larga duración (1=riesgo, 0=sin riesgo)

Resumen del Modelo				
Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Error de estimación
1	0,632 <sup>a</sup>	0,400	0,400	3,9075

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media2	F	Sig.
Regression	438003,427	5	87600,685	5737,359	0,000
Residual	657261,731	43047	15,268		
Total	1095265,158	43052			

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Constante	-12,281	0,220		-55,934	0,000
Fecundidad 2010	0,429	0,003	0,515	134,028	0,000
Puntaje del SISBEN	-0,019	0,001	-0,063	-16,446	0,000
Lugar de residencia	-3,913	0,066	-0,238	-59,089	0,000
Prevalencia de bajo peso al nacer 2010	1,547	0,014	0,461	109,779	0,000
Desempleo de larga duración	1,060	0,401	0,010	2,640	0,008

## MODELO 1 MANIZALES URBANO Y RURAL



### 9.2.2. Estimación Del Modelo Explicativo De La Desnutrición Crónica –Dc- Para La Población Del Área Urbana

$$y = -\beta_0 + \beta_1 (X) - \beta_2 (W) + \beta_3 (Z) + \mu$$

$$DC = -\beta_0 + \beta_1 (TF) - \beta_2 (PS) + \beta_3 (BPN) + \mu$$

**Donde:**

**DC:** desnutrición crónica

**TF:** tasa de fecundidad de Manizales por Comuna y zona rural 2010 (%)

**PS:** puntaje del SISBEN III 2010 (Sistema de identificación de potenciales beneficiarios de programas sociales)

**BPN:** prevalencia de bajo peso al nacer 2010 de Manizales por Comuna y zona rural (%)

Resumen del Modelo				
Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Error de estimación
1	0,777	0,604	0,604	2,7046

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media2	F	Sig.
Regression	429488,372	3	143162,791	19571,501	0,000 <sup>a</sup>
Residual	281797,672	38524	7,315		
Total	711286,044	38527			

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Constante	-11,691	0,153		-76,196	0,000
Fecundidad 2010	0,426	0,002	0,633	192,130	0,000
Puntaje del SISBEN	-0,027	0,001	-0,104	-31,363	0,000
Prevalencia de bajo peso al nacer 2010	1,527	0,010	0,523	156,113	0,000

Finalmente, las variables del modelo en la población general lograron explicar la DC en 40,0% (R<sup>2</sup>), mientras que al separar el análisis sin incluir los datos de la zona rural, la capacidad de explicación de la DC por ese nuevo modelo aumentó a 60,0% (R<sup>2</sup>).

## MODELO 2 MANIZALES URBANO



### 10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los hallazgos de este estudio concuerdan con otros publicados en diversos contextos en los que se ha relacionado la desnutrición crónica con la pobreza, la mortalidad infantil, el bajo peso al nacer, el desempleo, el lugar de residencia, las altas tasas de fecundidad y la baja escolaridad de la mujer como jefe de hogar (21-24).

En el estudio realizado en Perú por el Instituto Nacional de estadística e Informática en 2009, en menores de seis años (22), se encontró que los indicadores que contribuyeron a estimar el índice de vulnerabilidad están relacionados con: porcentaje de la población que reside en viviendas con piso de tierra, porcentaje de población que no tiene acceso a servicio de electricidad ni tiene acceso de servicio de desagüe o letrinas, porcentaje de población que usa como combustible para cocinar el kerosene, leña o carbón, tasa de analfabetismo

de mujeres de 15 años y más, porcentaje de población de 15 años y más con primaria incompleta, porcentaje de niños de tres a cinco años de edad que no asisten a un centro educativo inicial y porcentaje de población rural, y en relación con las características del distrito, con la altitud de los ámbitos geográficos en metros sobre el nivel del mar, tasa de pobreza monetaria y porcentaje de desnutrición crónica de niñas y niños de seis a nueve años. Los investigadores concluyeron que el problema de la desnutrición crónica se da en mayor proporción en el área rural, concentrándose en centros poblados con muy baja densidad de población dispersa en todo el territorio nacional y con elevadas tasas de desnutrición. El valor del  $R^2$  obtenido con los modelos de Z score son menores que los obtenidos con los modelos de gasto en consumo (mapa de pobreza) que ellos usaron; sin embargo, aseveran que son bastante satisfactorios, pues el porcentaje de variación explicado por cada uno de los modelos se encuentra entre 12,8% ( $R^2= 0,128$ ) y 44,6% ( $R^2= 0,4459$ ), los cuales fueron inferiores a los encontrados en nuestro estudio, al igual que los publicados por el Programa Mundial de Alimentos en la investigación realizada en Bangladesh que oscilaron entre 10 y 20% (25).

A pesar de que son varios los estudios epidemiológicos que han reportado que la desnutrición crónica es más alta en la zona rural (22,26), encontramos que esto no se cumple en los resultados de nuestro estudio, probablemente explicado por la mejor oportunidad de producción de alimentos para el autoconsumo de los pequeños productores campesinos que residen allí, información aportada por la FAO en el mismo año de la información obtenida en este estudio, que implica una mejor situación de seguridad alimentaria y nutricional del hogar campesino (27).

De otro lado, la menor proporción de población económicamente activa buscando empleo se encontró en la zona rural. Otra posible explicación sobre la menor proporción de DC en la zona rural de Manizales es que la oferta de servicios de salud se considera muy buena en esta zona; p.e. para un promedio de 15 000

personas del régimen subsidiado se cuenta con 15 puntos de atención entre centros y puestos de salud, además del apoyo brindado por la estrategia de Atención Primaria en Salud (28). No obstante no puede perderse de vista lo que han planteado investigadores expertos como Beatriz Rogers (10,18), entre otros (18), respecto a que la pobreza no es un predictor perfecto de la DC.

El estudio realizado en Guatemala en 2012 por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (29) confirmó que la condición étnica estaba asociada con la gravedad de la situación nutricional debido a las condiciones económicas, sociales y culturales de este grupo poblacional. En estudios previos llevados a cabo en el año 2007 en Ecuador y en Panamá, sobre Mapeo del hambre y la prevalencia de desnutrición, se concluyó que la desnutrición está fuertemente relacionada con la pobreza y con el bajo poder adquisitivo y, ambos constituyen un predictor clave ésta en todos ellos (18), sin embargo la pobreza, según los autores, no es un predictor perfecto de la presencia de desnutrición, puesto que existen múltiples factores, además de ella, que afectan el estado nutricional de los niños, evidenciándose una gran divergencia en el comportamiento de estas dos variables (pobreza y desnutrición). Coherente con esta aseveración y con la aportada por otros autores (30-34), nuestro estudio confirmó la influencia que tiene la encuesta del SISBEN (puntaje) para expresar la presencia de DC y la de variables como el bajo peso al nacer y la fecundidad, que no necesariamente están relacionadas con la pobreza.

El puntaje del SISBEN surgió en los dos modelos explicativos de la DC de nuestro estudio como una variable clave. Tanto en la ENSIN 2005 como en la de 2010 la DC fue mayor en los menores de 5 años más pobres (35) consecuente con nuestros hallazgos. Al desagregar los componentes que hacen parte del diseño del SISBEN III año 2010, llama la atención que la base conceptual fue el índice de pobreza multidimensional sumado al criterio de vulnerabilidad bajo el enfoque de capacidades de Sen (36). En la nueva estructura del índice del SISBEN III se

incluyeron como dimensiones fundamentales salud (discapacidad permanente y adolescente con hijo), educación (% de adultos con analfabetismo funcional, % de inasistencia escolar, atraso escolar, % de niños trabajando, % de adultos con secundaria incompleta o menos), vivienda (tipo de unidad de vivienda, fuente de agua para consumo, tipo de conexión sanitaria, exclusividad del sanitario, material de los pisos, material de las paredes, eliminación de basuras, tipo de combustible para cocinar y hacinamiento) y vulnerabilidad individual y contextual (individual: características personales como número de personas en el hogar, tipo de jefatura, tasa de dependencia demográfica y tenencia de activos; contextual: tasa de mortalidad infantil (municipal), tasa de homicidios (municipal), tasa de cobertura neta por nivel educativo (municipal) y % de uso de servicios de salud general dada una necesidad (municipal)). Lo anterior permite confirmar la relevancia del índice de SISBEN III para relacionarlo con la DC, por lo que es claro entonces es que dada su integralidad de variables, en el caso particular de nuestro estudio, solo fue necesario complementar el modelo explicativo para la población general con indicadores epidemiológicos y demográficos como el bajo peso al nacer y la tasa de fecundidad y por una variable construida por nosotros como el desempleo de larga duración.

Ahora bien, de acuerdo con Bacallao y Peña (39), “en países con cifras altas de retardo en talla para la edad, hay varias razones para que este indicador sea un objetivo fundamental de las políticas sanitarias —y no simplemente uno más. Esas razones no se circunscriben a las conocidas consecuencias de la desnutrición crónica en el horizonte temporal inmediato de quienes la sufren. Hay varios elementos de carácter biológico, clínico–epidemiológico, estratégico y político que fundamentan tal afirmación”; la cual es confirmada por otros investigadores (38-45) y por nuestros hallazgos, dado que las variables que permitieron explicar la DC tanto en la población general como en la zona urbana, corresponden a indicadores epidemiológicos y socioeconómicos que contribuyen a explicar el

crecimiento y desarrollo de la población tales como bajo peso al nacer, fecundidad, desempleo y SISBEN.

Finalmente, la limitación más relevante de este estudio fue que la población estudiada no representó al 100 % de la de Manizales, pues correspondió a la identificada con la encuesta del SISBEN, lo que implicó dejar por fuera a población potencialmente no usuaria de programas sociales.

## **11. CONCLUSIONES**

La población estudiada residente en la zona urbana se diferenció de la rural por contar con mayor población de estrato 2 (rural: estrato 1); menor hacinamiento crítico; menor riesgo de contar con sanitario ubicado por fuera de la vivienda y de suministro continuo de agua; nivel educativo ligeramente más alto; menor prevalencia de bajo peso al nacer; menor tasa de mortalidad infantil; menor tasa de fecundidad; menor frecuencia de hogares con jefatura femenina y de mujeres cabeza de hogar sin ninguna escolaridad.

La explicación de la DC en la población general está dada por el lugar de residencia (urbana), la alta prevalencia de bajo peso al nacer, el desempleo de larga duración (>13 semanas), la alta tasa de fecundidad y el bajo puntaje de SISBEN III.

En la zona urbana, la explicación de la DC se logró por la alta prevalencia de bajo peso al nacer, la alta tasa de fecundidad y el bajo puntaje de SISBEN III.

La metodología empleada en esta investigación es útil, sencilla, asequible y factible de usar en otros municipios como una herramienta para la gestión pública que contribuya a la reducción y control de la desnutrición crónica.

## **12. RECOMENDACIONES**

En la zona urbana se deben focalizar los hogares en las comunas con menor puntaje de SISBEN, con presencia o antecedentes de bajo peso al nacer y con alta fecundidad con el propósito de controlar la desnutrición crónica de manera eficiente.

Si no se considera el lugar de residencia (urbano o rural), las características a tener en cuenta al focalizar un hogar controlar la desnutrición crónica de manera eficiente serían: menor puntaje de SISBEN, con presencia o antecedentes de bajo peso al nacer, con alta tasa fecundidad y el jefe del hogar desempleado.

Consolidar alianzas intersectoriales y cualificar la información obtenida en el SISBEN para focalizar efectivamente la población a intervenir a partir de las variables identificadas en este estudio.

Diseñar una política pública encaminada a erradicar la desnutrición crónica para orientarla y abordarla como un evento de interés intersectorial, fundamental para el desarrollo y con enfoque de determinantes sociales .

### **13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

FPRI. Índice Global del Hambre 2010. Capítulo 01. El Concepto del Índice Global del Hambre. Washington: IFPRI. 2010. p.1-53.

MARTÍNEZ R, FERNÁNDEZ A. El costo del hambre: el impacto social y económico de la desnutrición infantil en Centroamérica y República Dominicana. Santiago de Chile: CEPAL/PMA. Naciones Unidas. 2007. p.199.

COPENHAGEN Consensus 2008. Challenge Paper. Hunger and Malnutrition. Sue Horton, Harold Alderman and Juan A. Rivera. Draft, May 11 2008. p.40.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia. 2010 –ENSIN- Agosto de 2011. p.509

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DE MANIZALES. Situación nutricional de los menores de 5 años de Manizales. 2010. Alcaldía de Manizales. Manizales, octubre de 2011.

BANCO MUNDIAL. Revalorización del papel fundamental de la nutrición para el desarrollo: Estrategia para una intervención en gran escala. Washington: Banco Mundial. 2006. p.35.

ANGULO R. Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM Colombia) 1997-2010. noviembre de 2011.

SUBDIRECCIÓN DE PROMOCIÓN SOCIAL Y CALIDAD DE VIDA DDS-DNP. CEDE, Universidad de los Andes. Índice SISBEN tercera versión. 2007-2008. Resumen Ejecutivo. Agosto 2008. p.35.

HENTSCHEL J, LANJOUW JO, LANJOUW P, Poggi J. Combining Census and Survey Data to Trace the Spatial Dimensions of Poverty. World Bank Economic Review. 2000;14(1):147-165.

ROGERS B. Mapas del hambre como herramienta del combate contra la desnutrición. Seguridad alimentaria y nutricional en Colombia. II Foro académico. p.25.

BENGOA JM. Significación social del hambre en América Latina. Anales Venezolanos de Nutrición 2008;21(2):110-112.

HADDAD L. Nutrición. La Base para el Desarrollo. Nutrición y Pobreza. Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas en Alimentación. Washington. 2002. p.1.

PEÑA M. Nutrición, Salud y Desarrollo. Una Inversión Inseparable para América Latina. III Encuentro: Hacia una Agenda Social para la Democracia en América Latina. Guayaquil, 2008.

MARTÍNEZ R. Modelo de análisis del Impacto Social y Económico de la Desnutrición Infantil en América Latina. CEPAL.2006. p.37.

SAVE THE CHILDREN. The child development index **2012**:progress, challenges and inequality. (Acceso noviembre 3 de 2013). Disponible en: [http://www.savethechildren.org.uk/sites/default/files/docs/Child\\_Development\\_Index\\_2012\\_UK\\_low\\_res.pdf](http://www.savethechildren.org.uk/sites/default/files/docs/Child_Development_Index_2012_UK_low_res.pdf).

NACIONES UNIDAS. Serie de Informes sobre el Hambre en el Mundo. El Hambre y la Salud. 2007. p.35.

MONTEIRO CA, D'AQUINO MH, KONNO SC, FELDENHEIMER AC, LOVADINO AL, LISBOA W. Causes for the decline in child under-nutrition in Brazil, 1996-2007. Rev Saúde Pública 2009;43(1):1-8).

PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS. Organización de Naciones Unidas. Facultad de Ciencias y Políticas de Nutrición "Friedman" de la Universidad de Tufts de Boston. Mapeo

del hambre en El Ecuador: Informe sobre mapeo de prevalencia de desnutrición. 2007. Ecuador. p.66.

PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS. Organización de Naciones Unidas. Facultad de Ciencias y Políticas de Nutrición "Friedman" de la Universidad de Tufts de Boston. Mapeo del hambre en Panamá: Informe sobre mapeo de prevalencia de desnutrición. 2007. Panamá. p.64.

PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Mapas de la Situación Nutricional de Colombia; 2008. p.60.

Monteiro CA, D'Aquino MH, Konno SC, Feldenheimer AC, Lovadino AL, Lisboa W. Causes for the decline in child under-nutrition in Brazil, 1996-2007. Rev Saúde Pública 2009;43(1):1-8.

DIRECCIÓN TÉCNICA DE DEMOGRAFÍA E INDICADORES Sociales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INE). Mapa de desnutrición crónica en niñas y niños menores de cinco años a nivel provincial y distrital, 2009. 1era edición. Lima: SINCO Editores S.A.C.; Noviembre 2010. p.223.

VESGA AL, PACHÓN H, HYMAN G, MONSERRATE FA, Zapata-Caldas E. Un esquema conceptual para identificar localidades con poblaciones em riesgo de anemia y desnutrición crónica. Segurança Alimentar e Nutricional, Campinas, 2011;18(1):93-105.  
25.Frongillo EA, Jr. Symposium: Causes and Etiology of Stunting. Introduction. J Nutr 1999 Feb;129(2S Suppl):529S-30S.

BLACK RE, ALLEN LH, BHUTTA ZA, CAULFIELD LE, de Onis M, EZZATI M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. Lancet 2008;19;371(9608):243-60.

LAWN JE, COUSENS S, ZUPAN J, LANCET Neonatal Survival Steering T. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why? Lancet 2005;5-11;365(9462):891-900.

THE BANGLADESH BUREAU OF STATISTICS. The United Nations World Food Programme. Local Estimation of Poverty and Malnutrition in Bangladesh. BANGLADESH 2004.

ASSBASALUD. Oficina de Planeación y Sistemas. Indicadores de salud. Manizales; 2013.

Gobierno de Guatemala/Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Programa Mundial de Alimentos. VAM 2012. Mapeo y análisis de la desnutrición crónica en Guatemala. Pacto Hambre Cero. Guatemala: Programa Mundial de Alimentos; 2012. p.144.

BECCARIA L, GLUZMANN PA. Medición de los Ingresos y la Pobreza Oficial en América Latina y el Caribe. Tesis de maestría. Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales. Maestría en Economía. Facultad de Ciencias Económicas. Documento de Trabajo No. 148, Agosto, 2013; p.141.

GILLIGAN DO, VEIGA A. An Evaluation of Geographic Targeting in Bolsa Alimentação in Brazil. Montreal, Canada, July 27-30, 2003.

MORRIS SS, Flores R, Zúniga M. Geographic targeting of nutrition programs can substantially affect the severity of stunting in Honduras. J Nutr. 2000 Oct;130(10):2514-9.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia. 2005 –ENSIN- noviembre de 2006. p.509.

SUBDIRECCIÓN DE PROMOCIÓN SOCIAL Y CALIDAD DE VIDA DDS-DNP. CEDE, Universidad de los Andes. Índice SISBEN tercera versión. 2007-2008. Resumen Ejecutivo. Agosto 2008. p.35 .

BACALLAO J, Peña M, Díaz A. Reducción de la desnutrición crónica en las bases biosociales para la promoción de la salud y el desarrollo. Rev Panam Salud Publica. 2012;32(2):145–50.

MONTEIRO CA, Benicio MHD'A, Freitas ICM. Evolução da mortalidade infantil e do retardo de crescimento nos anos 90: causas e impacto sobre desigualdades regionais. In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. 2. ed. São Paulo: Hucitec/NupensUSP;2000. p.393-420.

NEWMAN J, Pradhan M, Rawlings L, Ridder G, Coa R, Evia JL. An Impact Evaluation of Education, Health, and Water Supply Investments by the Bolivian Social Investment Fund. World Bank Economic Review 2002;(2), 241-274.

GALASSO E., Ravallion M. Decentralized Targeting of an Antipoverty Program. Journal of Public Economics 2005;89, 705-727.

FERREIRA FHG. Education for the Masses? The Interaction between Wealth, Educational and Political Inequalities. Economics of Transition 2001;9 (2), 533–552.

DE HAAN A, Holland J, Kanji N. Social Funds: An Effective Instrument to Support Local Actions for Poverty Reduction? Journal of International Development 2002;14:643-652.

45. Bardhan P, Mookherjee D. Decentralizing Antipoverty Program Delivery in Developing Countries. Journal of Public Economics 2005;89, 675-704.

JALLER S. Análisis de los sistemas de producción agropecuaria en Manizales. Resumen ejecutivo. Manizales: FAO; junio de 2010. p.3. (Acceso noviembre 3 de 2013). Disponible en: , OECD. Aid for Food and Nutrition Security. p.7. Disponible en: <http://www.oecd.org/dac/povertyreduction/Brochure%20on%20Food%20Security%20FINAL%2013%20July%202012.pdf>

WHO Multicentre Growth Reference Study Group: WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva, World Health Organization, 2006. (Acceso octubre 2013). Disponible en: [http://www.who.int/childgrowth/standards/technical\\_report/en/index.html](http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/index.html).

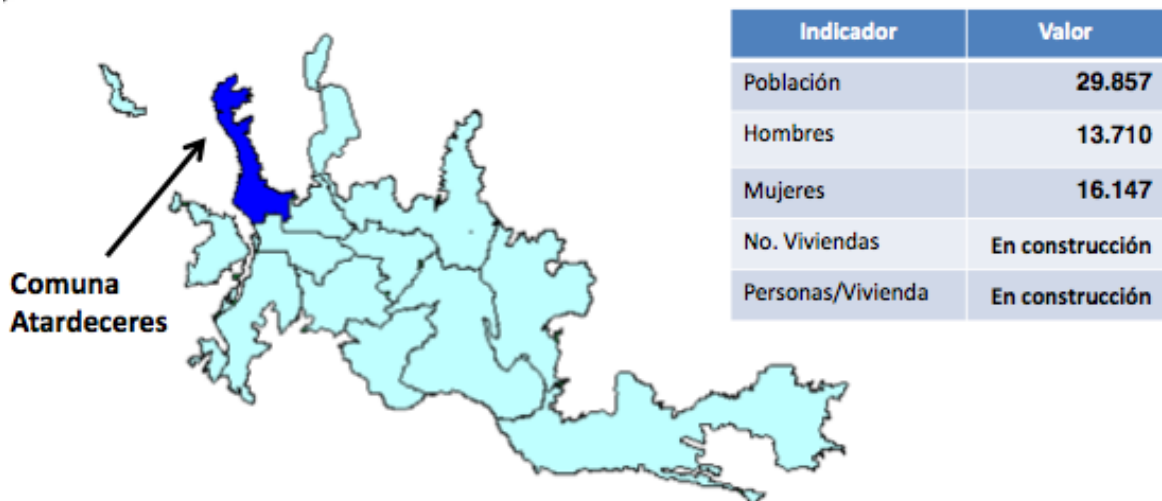
NAZR R. 'La nutrición infantil: una deuda del país con el Norte Argentino.' Archivos Argentinos de Pediatría 2004; 102(2). Buenos Aires. Disponible en <http://www.sap.org.ar/>.

LOPEZ-PABLOS, R. (2009) 'Una aproximación antropométrica a la medición de la pobreza.' Tesis de Posgrado. Departamento de Economía - (UNLP-CEDLAS). 2009. La Plata. Disponible en <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar/cedlas/>.

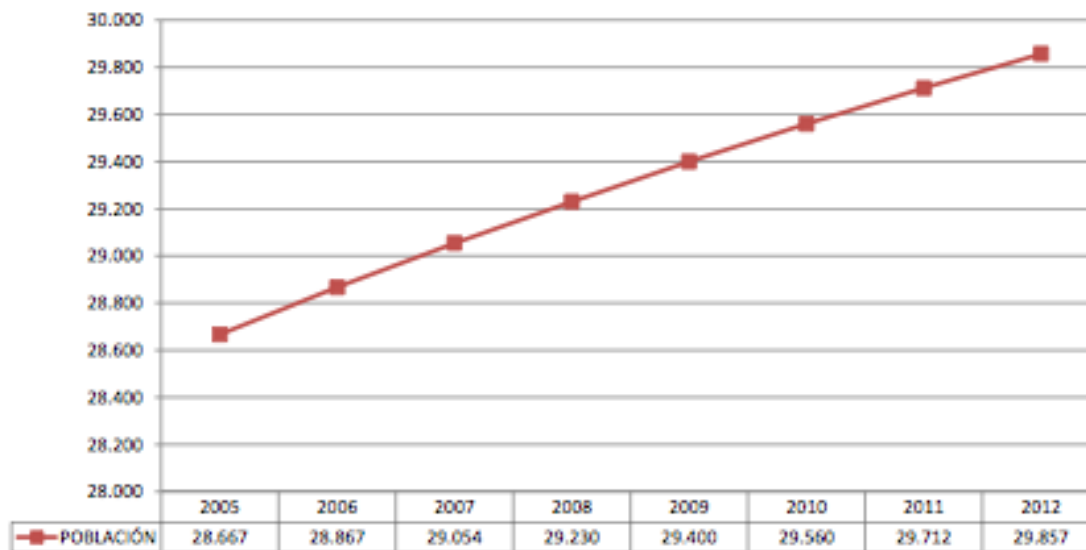
## ANEXOS 1. CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS RURAL Y URBANA DE MANIZALES.

### CARACTERIZACIÓN ZONA URBANA DE MANIZALES

#### COMUNA ATARDECERES UBICACIÓN



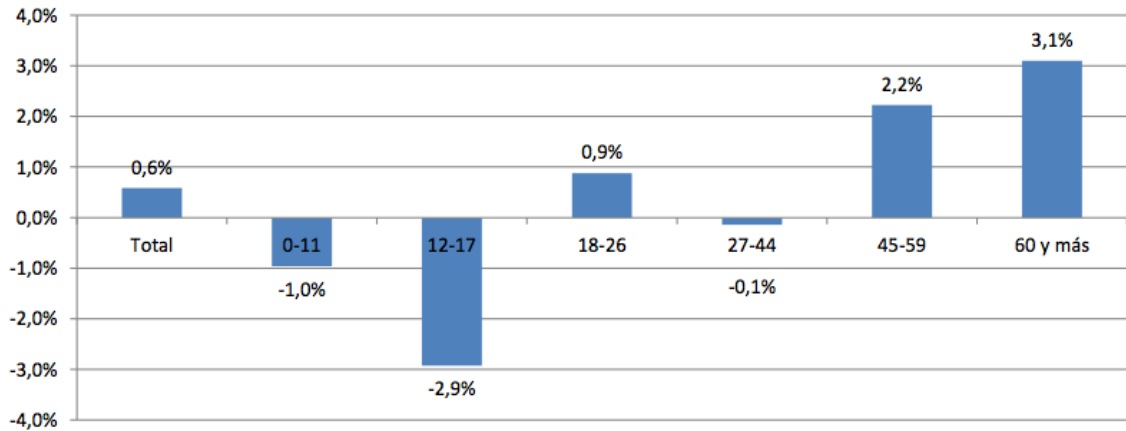
**Comuna Atardeceres. Población 2005-2012**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 170 personas promedio año. Para el 2012, la población de la comuna representa el 7.6% del total de la población del municipio.

**Comuna Atardeceres. Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012**



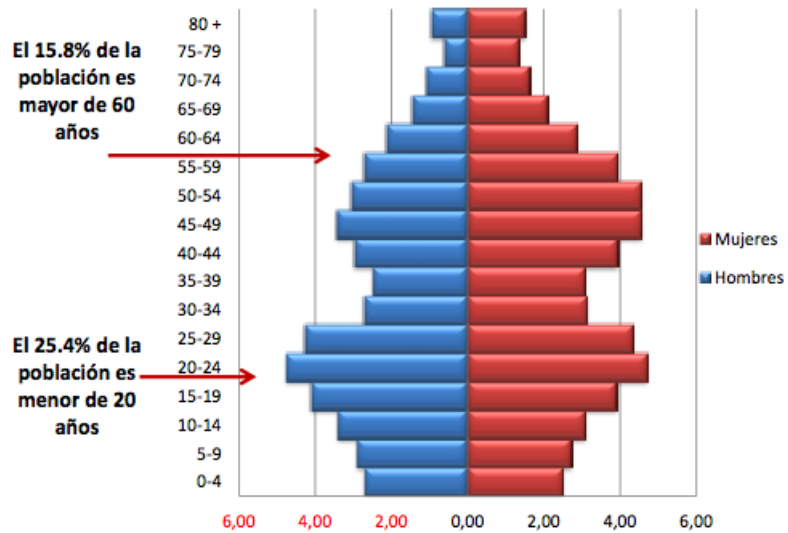
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,6%, los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,2%, los adultos mayores al 3,1%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-1,0% y -2,9% respectivamente).

**Comuna Atardeceres. Población por sexo y grupos de edad 2012**

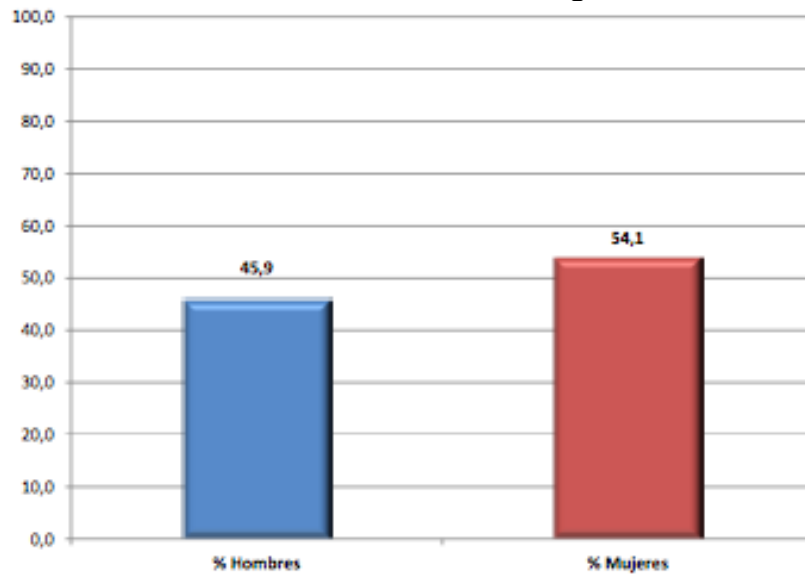
Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	29.857	13.710	16.147
0-4	1.559	810	749
5-9	1.687	870	817
10-14	1.947	1.021	926
15-19	2.395	1.227	1.168
20-24	2.836	1.424	1.412
25-29	2.578	1.279	1.299
30-34	1.750	812	938
35-39	1.668	747	921
40-44	2.069	890	1.179
45-49	2.395	1.030	1.365
50-54	2.275	913	1.362
55-59	1.990	813	1.177
60-64	1.497	638	859
65-69	1.066	436	630
70-74	815	328	487
75-79	591	186	405
80 y más	739	286	453

### Comuna Atardeceres. Pirámide Poblacional 2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

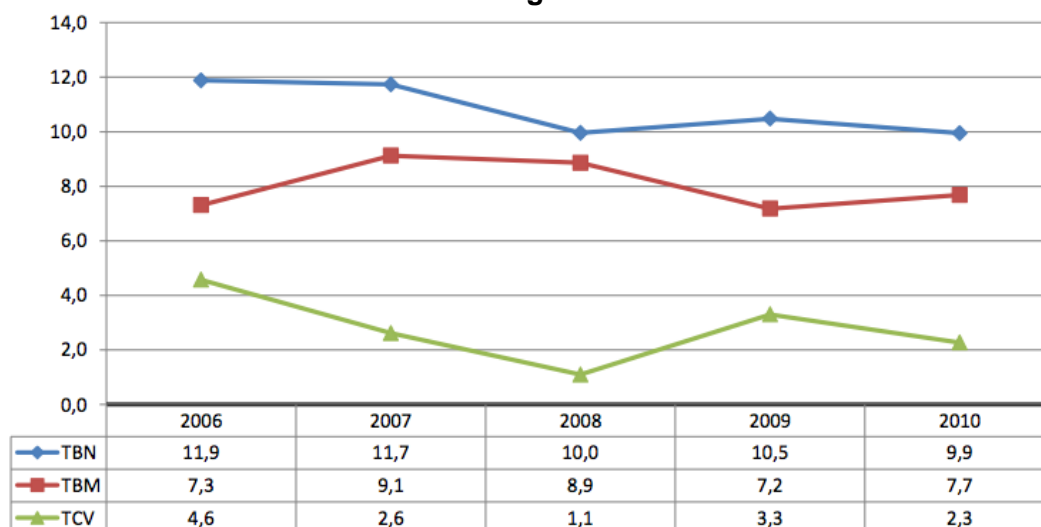
### Comuna Atardeceres. Población Según Sexo 2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El 46% de la población en la comuna son hombres.

**Comuna Atardeceres. Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de Crecimiento Vegetativo. 2006-2010**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

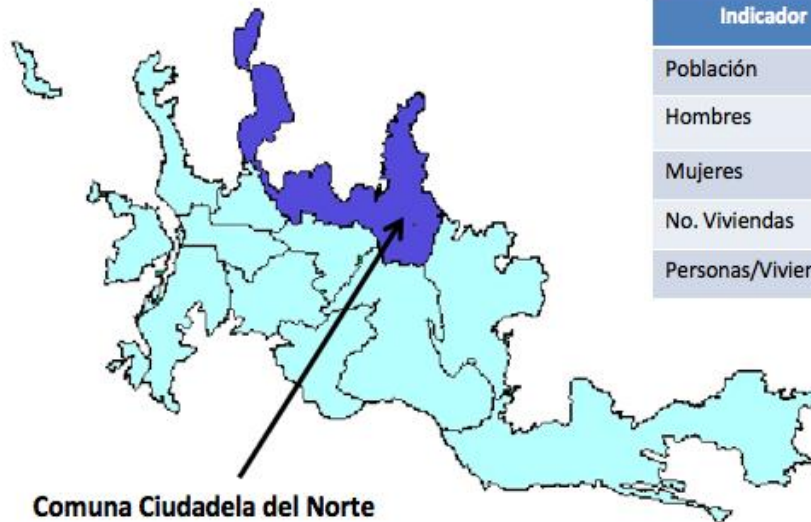
La comuna Atardeceres presenta grandes variaciones, su Tasa Bruta de Mortalidad, Tasa de Crecimiento Vegetativa, Tasa Bruta de Natalidad presentan incrementos y disminuciones en los diferentes años.

**Comuna Atardeceres. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005-2012**

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	2.008	1.994	1.978	1.967	1.952	1.941	1.925	1.908
	% respecto del total	7,0	6,9	6,8	6,7	6,6	6,6	6,5	6,4
Niños de 6-11 años	Número	2.255	2.210	2.180	2.158	2.140	2.112	2.092	2.076
	% respecto del total	7,9	7,7	7,5	7,4	7,3	7,1	7,0	7,0
Niños de 0-11 años	Número	4.263	4.204	4.158	4.125	4.092	4.053	4.017	3.984
	% respecto del total	14,9	14,6	14,3	14,1	13,9	13,7	13,5	13,3
Adolescentes de 12-17 años	Número	3.214	3.145	3.038	2.917	2.803	2.719	2.653	2.610
	% respecto del total	11,2	10,9	10,5	10,0	9,5	9,2	8,9	8,7
Jóvenes de 14-26 años	Número	6.984	7.083	7.122	7.105	7.057	6.981	6.884	6.756
	% respecto del total	24,4	24,5	24,5	24,3	24,0	23,6	23,2	22,6
<b>Total de la población</b>		<b>28.667</b>	<b>28.867</b>	<b>29.054</b>	<b>29.230</b>	<b>29.400</b>	<b>29.560</b>	<b>29.712</b>	<b>29.857</b>

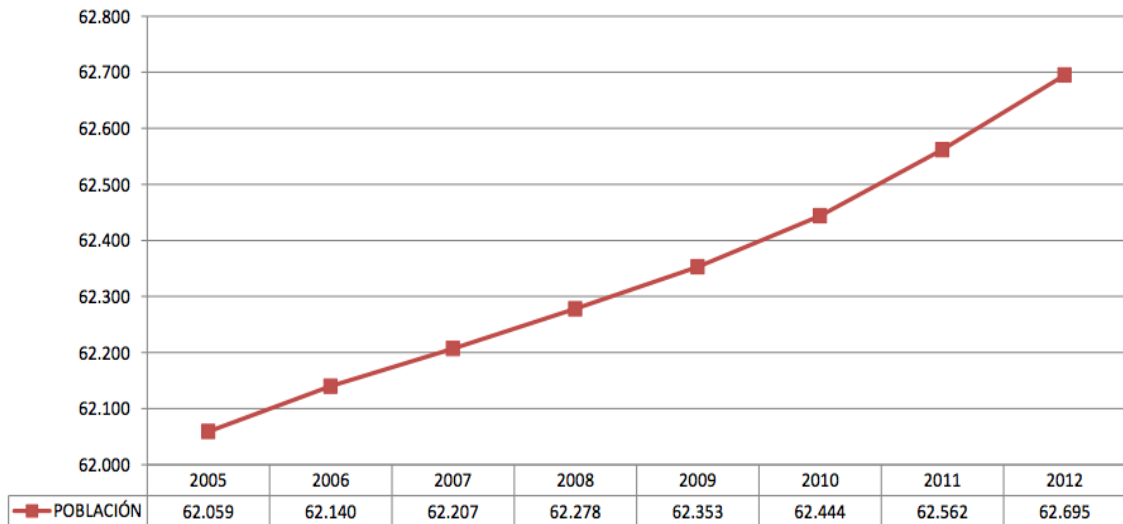
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## COMUNA CIUDADELA DEL NORTE UBICACIÓN



Indicador	Valor
Población	<b>62.695</b>
Hombres	<b>30.002</b>
Mujeres	<b>32.693</b>
No. Viviendas	<b>En construcción</b>
Personas/Vivienda	<b>En construcción</b>

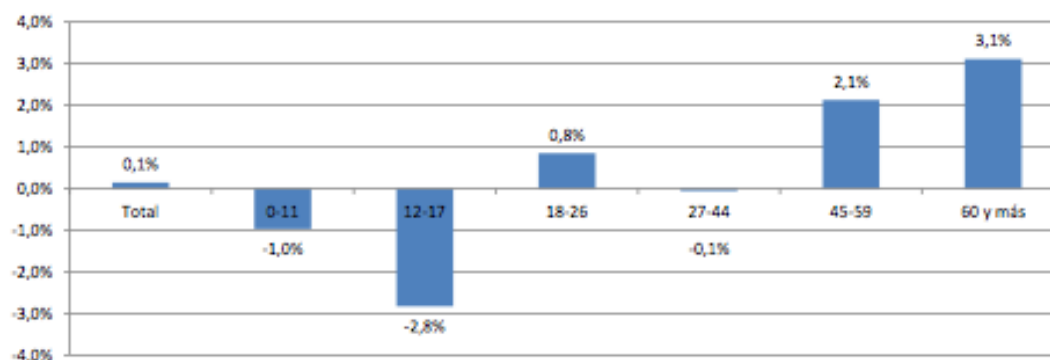
**Comuna Ciudadela del Norte. Población 2005 – 2012**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 91 personas promedio año. Para el 2012, la población de la comuna representa el 16% del total de la población del municipio.

**Comuna Ciudadela del Norte. Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012.**

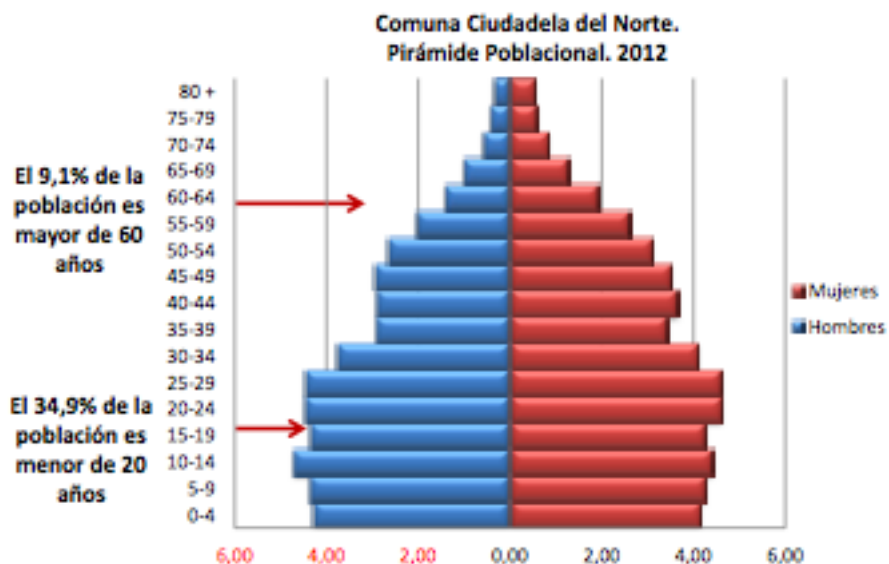


Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,1%; los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,1%, los adultos mayores al 3,1%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-1,0% y -2,8% respectivamente).

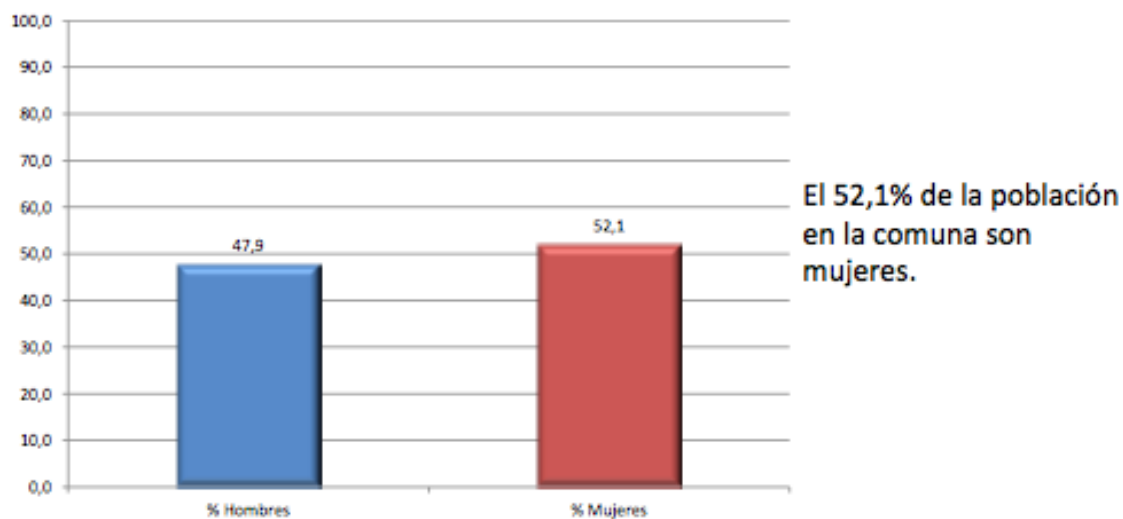
**Comuna Ciudadela del Norte. Población por sexo y grupos de edad. 2012.**

Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	<b>62.695</b>	<b>30.002</b>	<b>32.693</b>
<b>0-4</b>	<b>5.309</b>	<b>2.693</b>	<b>2.616</b>
<b>5-9</b>	<b>5.427</b>	<b>2.744</b>	<b>2.683</b>
<b>10-14</b>	<b>5.742</b>	<b>2.966</b>	<b>2.776</b>
<b>15-19</b>	<b>5.414</b>	<b>2.737</b>	<b>2.677</b>
<b>20-24</b>	<b>5.718</b>	<b>2.812</b>	<b>2.906</b>
<b>25-29</b>	<b>5.702</b>	<b>2.804</b>	<b>2.898</b>
<b>30-34</b>	<b>4.950</b>	<b>2.368</b>	<b>2.582</b>
<b>35-39</b>	<b>3.998</b>	<b>1.837</b>	<b>2.161</b>
<b>40-44</b>	<b>4.128</b>	<b>1.830</b>	<b>2.298</b>
<b>45-49</b>	<b>4.064</b>	<b>1.851</b>	<b>2.213</b>
<b>50-54</b>	<b>3.628</b>	<b>1.672</b>	<b>1.957</b>
<b>55-59</b>	<b>2.921</b>	<b>1.282</b>	<b>1.639</b>
<b>60-64</b>	<b>2.112</b>	<b>898</b>	<b>1.214</b>
<b>65-69</b>	<b>1.452</b>	<b>643</b>	<b>809</b>
<b>70-74</b>	<b>910</b>	<b>372</b>	<b>538</b>
<b>75-79</b>	<b>646</b>	<b>271</b>	<b>375</b>
<b>80 y más</b>	<b>573</b>	<b>222</b>	<b>351</b>



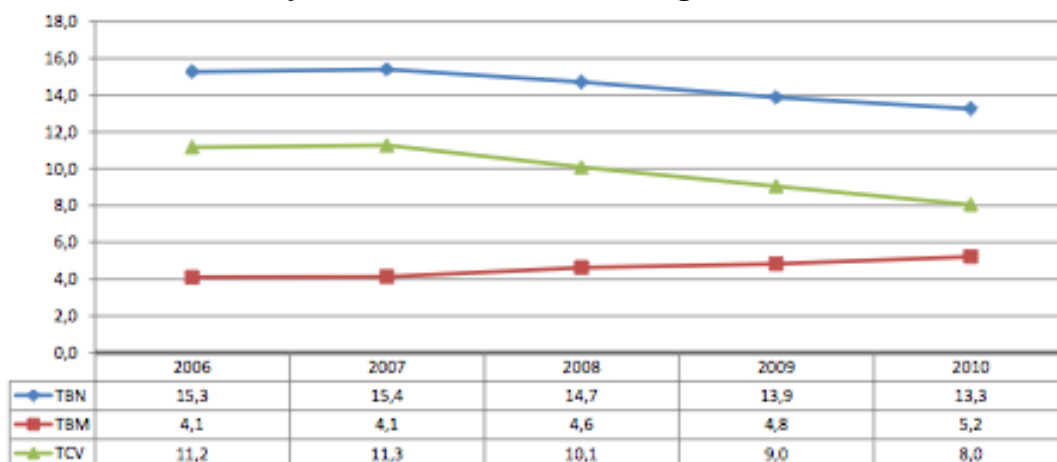
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

**Comuna Ciudadela del Norte. Población Según Sexo. 2012.**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

### Comuna Ciudadela del Norte. Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de Crecimiento Vegetativo. 2006-2010.



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

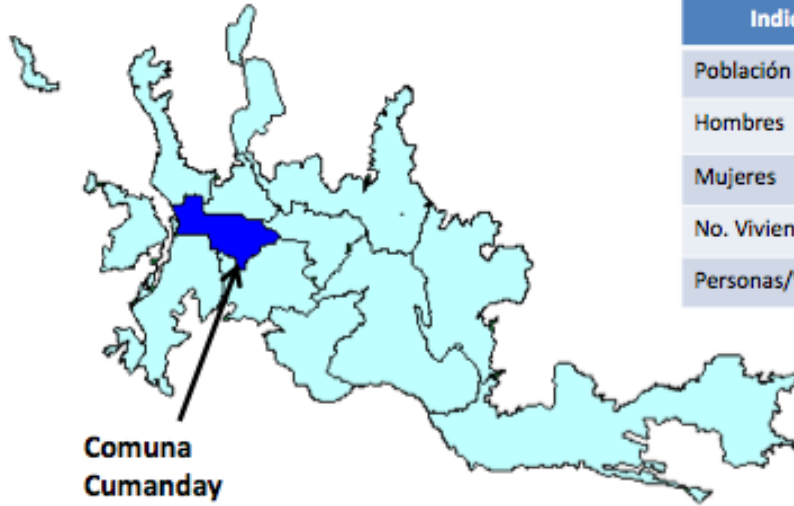
La comuna Ciudadela del Norte presenta una disminución en su Tasa Bruta de Natalidad y Tasa de Crecimiento Vegetativo; mientras la Tasa bruta de Mortalidad no presenta cambios significativos.

### Comuna Ciudadela del Norte. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005-2012.

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	6.694	6.643	6.588	6.543	6.498	6.461	6.409	6.360
	% respecto del total	10,8	10,7	10,6	10,5	10,4	10,3	10,2	10,1
Niños de 6-11 años	Número	7.203	7.069	6.969	6.901	6.828	6.745	6.685	6.626
	% respecto del total	11,6	11,4	11,2	11,1	11,0	10,8	10,7	10,6
Niños de 0-11 años	Número	13.897	13.712	13.557	13.444	13.326	13.206	13.094	12.986
	% respecto del total	22,4	22,1	21,8	21,6	21,4	21,1	20,9	20,7
Adolescentes de 12-17 años	Número	8.298	8.102	7.831	7.529	7.261	7.056	6.889	6.788
	% respecto del total	13,4	13,0	12,6	12,1	11,6	11,3	11,0	10,8
Jóvenes de 14-26 años	Número	15.327	15.500	15.546	15.452	15.320	15.141	14.909	14.661
	% respecto del total	24,7	24,9	25,0	24,8	24,6	24,2	23,8	23,4
<b>Total de la población</b>		<b>62.059</b>	<b>62.140</b>	<b>62.207</b>	<b>62.278</b>	<b>62.353</b>	<b>62.444</b>	<b>62.562</b>	<b>62.695</b>

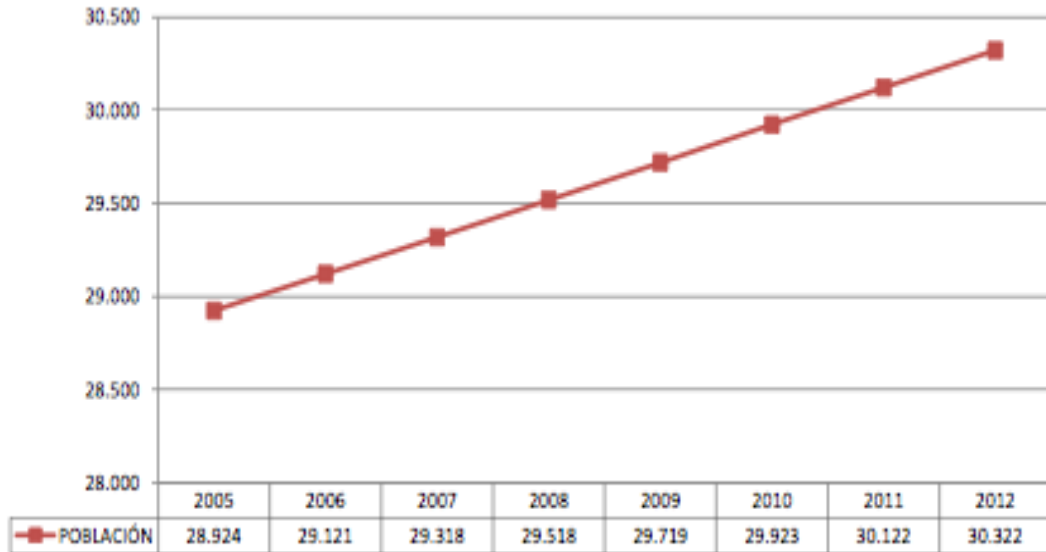
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## COMUNA CUMANDAY UBICACIÓN



Indicador	Valor
Población	30.322
Hombres	14.118
Mujeres	16.204
No. Viviendas	En construcción
Personas/Vivienda	En construcción

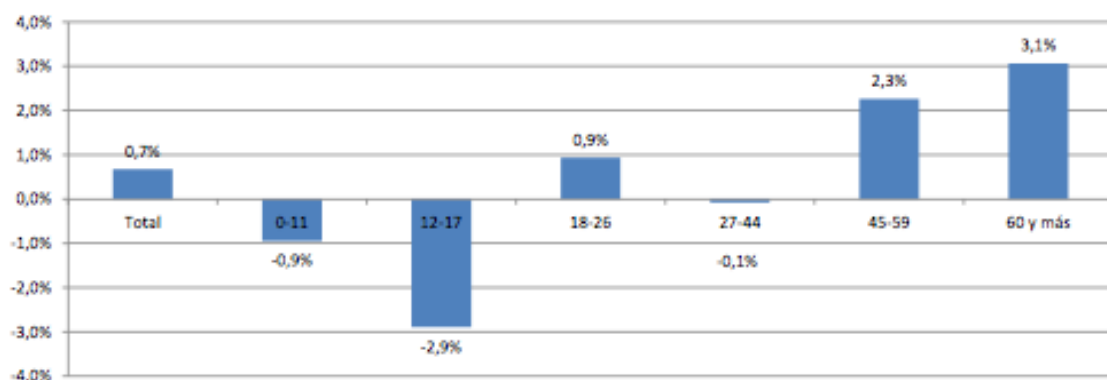
**Comuna Cumanday. Población 2005-2012**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 200 personas promedio año. Para el 2012, la población de la comuna representa el 7.7% del total de la población del municipio.

### Comuna Cumanday. Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012



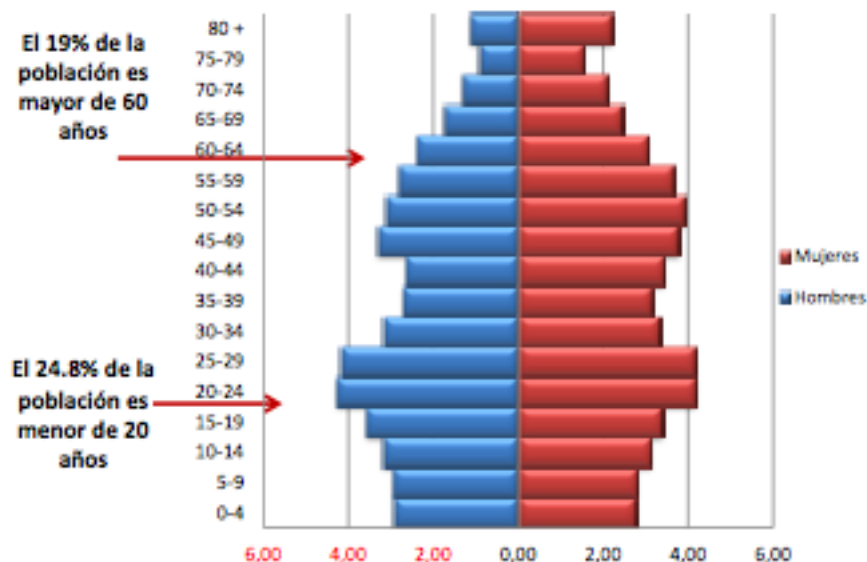
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,7%, los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,3%, los adultos mayores al 3,1%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-0,9% y -2,9% respectivamente).

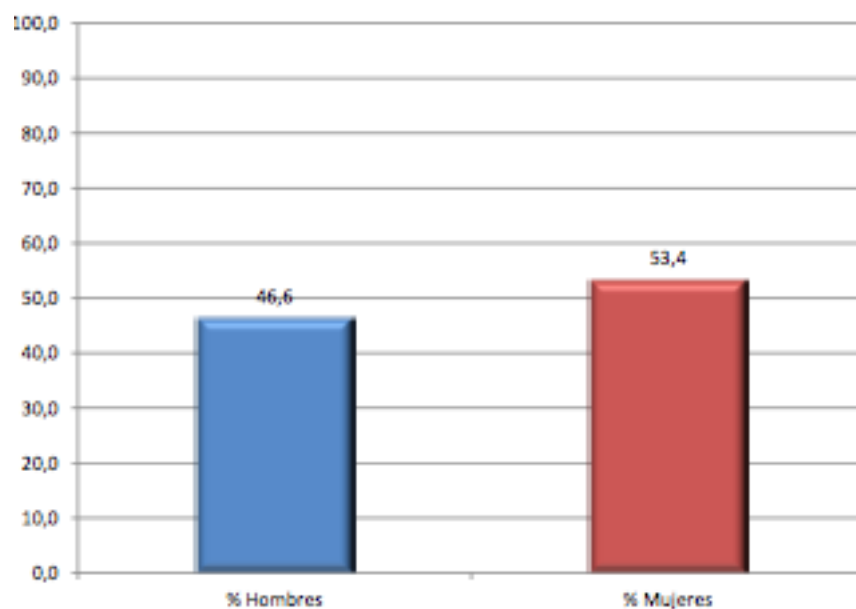
### Comuna Cumanday. Población por sexo y grupos de edad 2012

Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	<b>30.322</b>	<b>14.118</b>	<b>16.204</b>
0-4	1.739	891	848
5-9	1.755	898	857
10-14	1.922	968	954
15-19	2.122	1.088	1.034
20-24	2.578	1.303	1.275
25-29	2.539	1.268	1.271
30-34	1.981	963	1.018
35-39	1.794	829	965
40-44	1.855	807	1.048
45-49	2.157	1.006	1.151
50-54	2.143	947	1.196
55-59	1.973	857	1.116
60-64	1.662	729	933
65-69	1.283	535	748
70-74	1.044	403	641
75-79	752	280	472
<b>80 y más</b>	<b>1.023</b>	<b>346</b>	<b>677</b>

### Comuna Cumanday. Pirámide Poblacional 2012



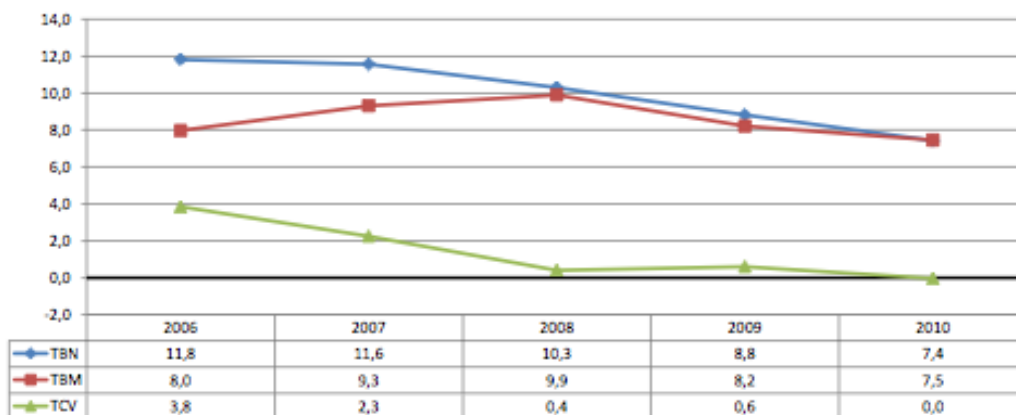
### Comuna Cumanday. Población Según Sexo 2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El 47% de la población en la comuna son hombres.

### Comuna Cumanday. Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de crecimiento Vegetativo. 2006-2010



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011.

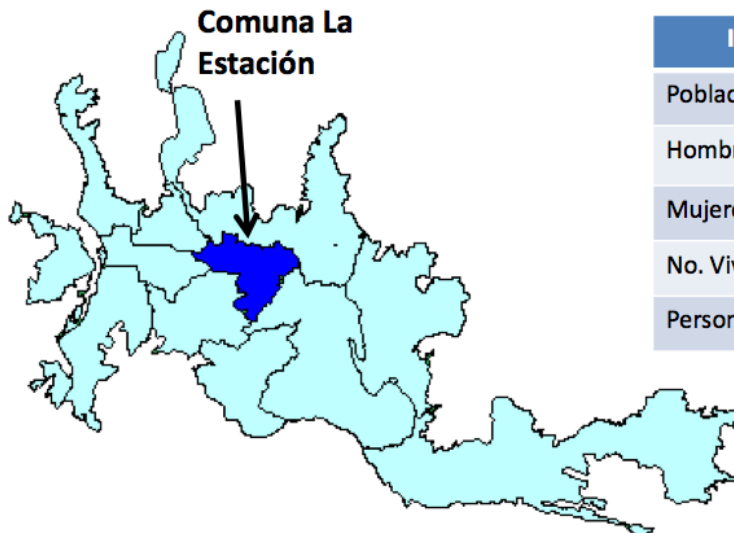
La comuna Cumanday, presenta grandes variaciones, su Tasa Bruta de Natalidad ha venido disminuyendo, su Tasa Bruta de Mortalidad aumento durante el 2006-2008 pero después disminuye para los siguientes años, la Tasa de crecimiento Vegetativo disminuye durante los últimos años con tendencia a pasar a valores negativo.

### Comuna Cumanday. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005- 2012

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	2.195	2.181	2.163	2.152	2.138	2.123	2.107	2.091
	% respecto del total	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	6,9
Niños de 6-11 años	Número	2.321	2.277	2.245	2.223	2.200	2.174	2.154	2.134
	% respecto del total	8,0	7,8	7,7	7,5	7,4	7,3	7,2	7,0
Niños de 0-11 años	Número	4.516	4.458	4.408	4.375	4.338	4.297	4.261	4.225
	% respecto del total	15,6	15,3	15,0	14,8	14,6	14,4	14,1	13,9
Adolescentes de 12-17 años	Número	2.992	2.920	2.825	2.714	2.615	2.535	2.475	2.436
	% respecto del total	10,3	10,0	9,6	9,2	8,8	8,5	8,2	8,0
Jóvenes de 14-26 años	Número	6.338	6.430	6.467	6.454	6.411	6.346	6.256	6.148
	% respecto del total	21,9	22,1	22,1	21,9	21,6	21,2	20,8	20,3
<b>Total de la población</b>		<b>28.924</b>	<b>29.121</b>	<b>29.318</b>	<b>29.518</b>	<b>29.719</b>	<b>29.923</b>	<b>30.122</b>	<b>30.322</b>

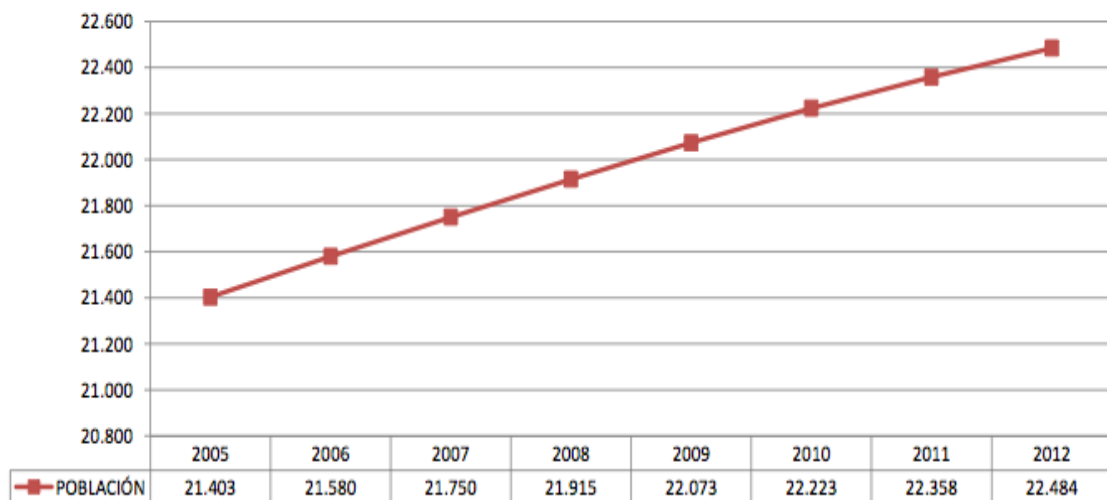
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## COMUNA LA ESTACIÓN. UBICACIÓN



Indicador	Valor
Población	<b>22.484</b>
Hombres	<b>9.980</b>
Mujeres	<b>12.504</b>
No. Viviendas	<b>En construcción</b>
Personas/Vivienda	<b>En construcción</b>

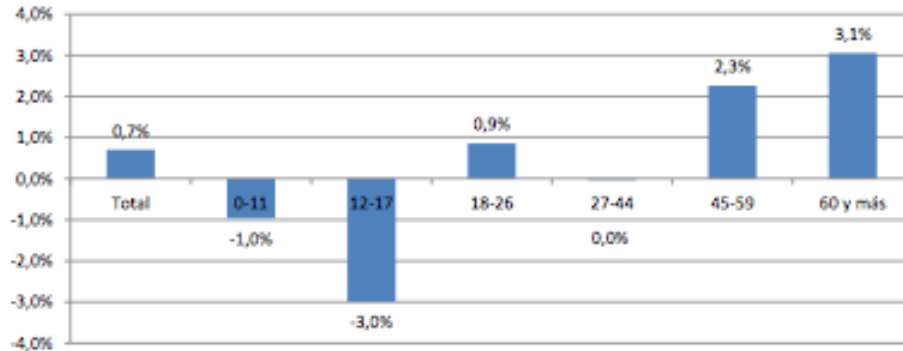
### Comuna La Estación. Población 2005-2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 154 personas promedio año. Para el 2012, la población de la comuna representa el 5.7% del total de la población del municipio.

**Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad.  
2005-2012**



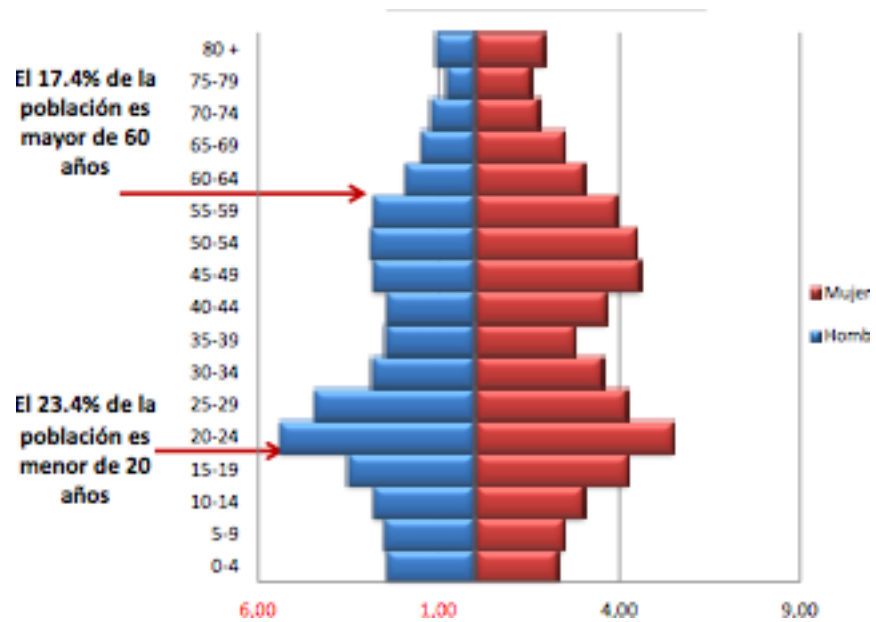
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,7%, los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,3%, los adultos mayores al 3,1%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-1,0% y -3,0% respectivamente).

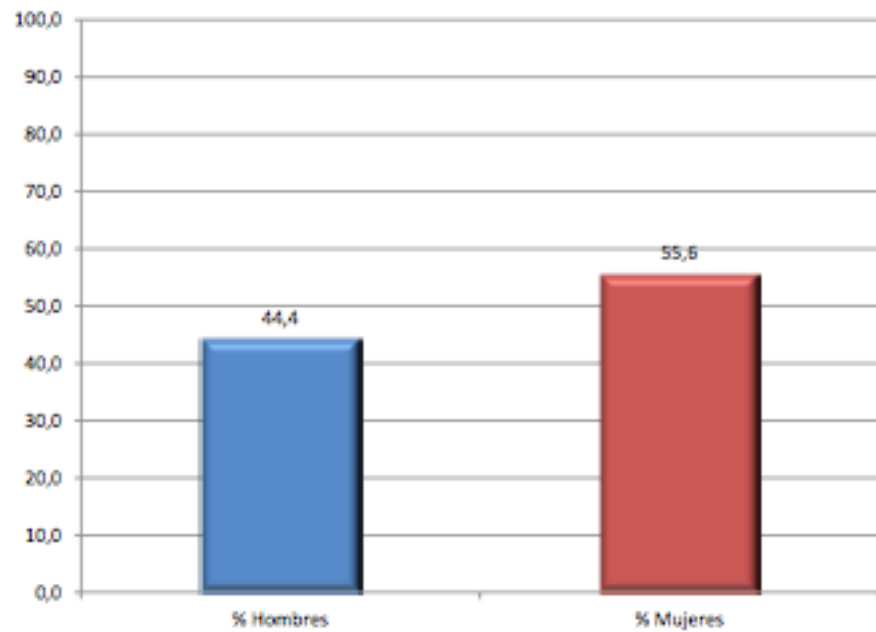
**Comuna La Estación. Población por sexo y grupos de edad 2012**

Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	<b>22.484</b>	<b>9.980</b>	<b>12.504</b>
0-4	1.073	553	520
5-9	1.129	571	558
10-14	1.318	637	681
15-19	1.752	796	956
20-24	2.458	1.221	1.237
25-29	1.955	1.006	949
30-34	1.445	648	797
35-39	1.191	564	627
40-44	1.377	556	821
45-49	1.673	642	1.031
50-54	1.666	657	1.009
55-59	1.526	640	886
60-64	1.124	440	684
65-69	902	341	561
70-74	679	278	401
75-79	535	184	351
80 y más	681	246	435

### Comuna La Estación. Pirámide Poblacional 2012



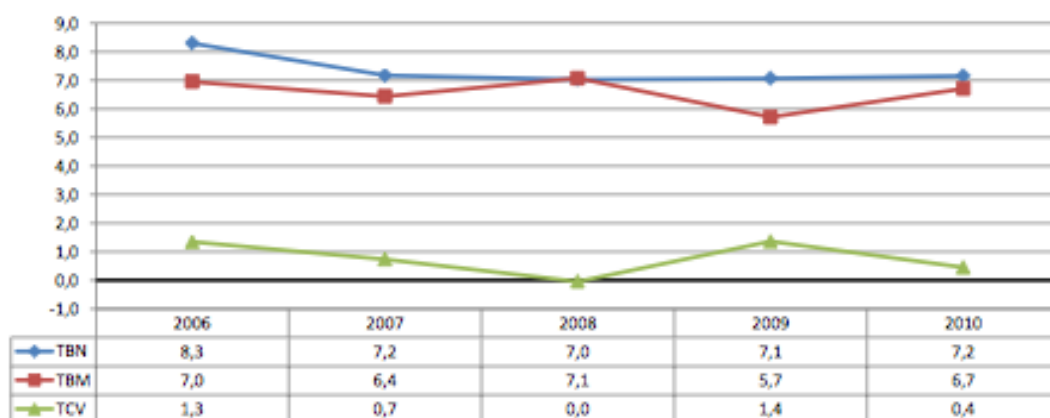
### Comuna La Estación. Población Según Sexo 2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El 44.4% de la población en la comuna son hombres.

### Comuna La Estación. Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de crecimiento Vegetativo. 2006-2010



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

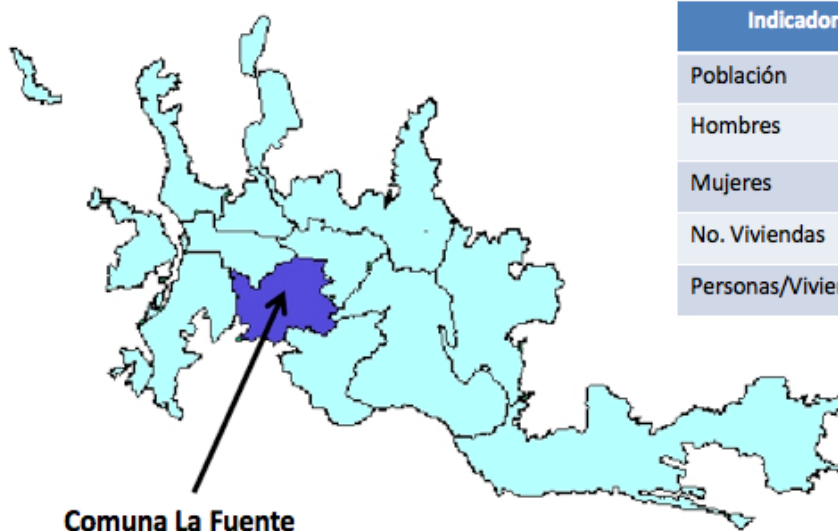
La comuna La Estación, presenta grandes variaciones, su Tasa Bruta de Mortalidad, Tasa Bruta de Natalidad han tenido variaciones muy parecidas, pero la Tasa de Crecimiento Vegetativo presenta un comportamiento entre rangos mucho menores.

### Comuna La Estación. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005-2012

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	1.349	1.340	1.330	1.322	1.312	1.305	1.295	1.284
	% respecto del total	6,3	6,2	6,1	6,0	5,9	5,9	5,8	5,7
Niños de 6-11 años	Número	1.543	1.513	1.494	1.477	1.464	1.447	1.434	1.420
	% respecto del total	7,2	7,0	6,9	6,7	6,6	6,5	6,4	6,3
Niños de 0-11 años	Número	2.892	2.853	2.824	2.799	2.776	2.752	2.729	2.704
	% respecto del total	13,5	13,2	13,0	12,8	12,6	12,4	12,2	12,0
Adolescentes de 12-17 años	Número	2.126	2.073	2.002	1.923	1.846	1.793	1.745	1.719
	% respecto del total	9,9	9,6	9,2	8,8	8,4	8,1	7,8	7,6
Jóvenes de 14-26 años	Número	5.466	5.557	5.598	5.606	5.579	5.534	5.451	5.356
	% respecto del total	25,5	25,8	25,7	25,6	25,3	24,9	24,4	23,8
<b>Total de la población</b>		<b>21.403</b>	<b>21.580</b>	<b>21.750</b>	<b>21.915</b>	<b>22.073</b>	<b>22.223</b>	<b>22.358</b>	<b>22.484</b>

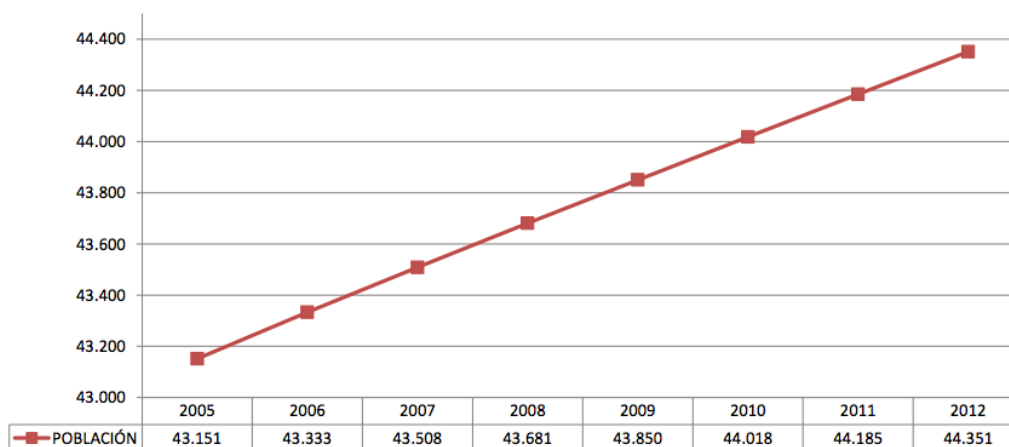
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## COMUNA LA FUENTE UBICACIÓN



Indicador	Valor
Población	<b>44.351</b>
Hombres	<b>20.657</b>
Mujeres	<b>23.694</b>
No. Viviendas	En construcción
Personas/Vivienda	En construcción

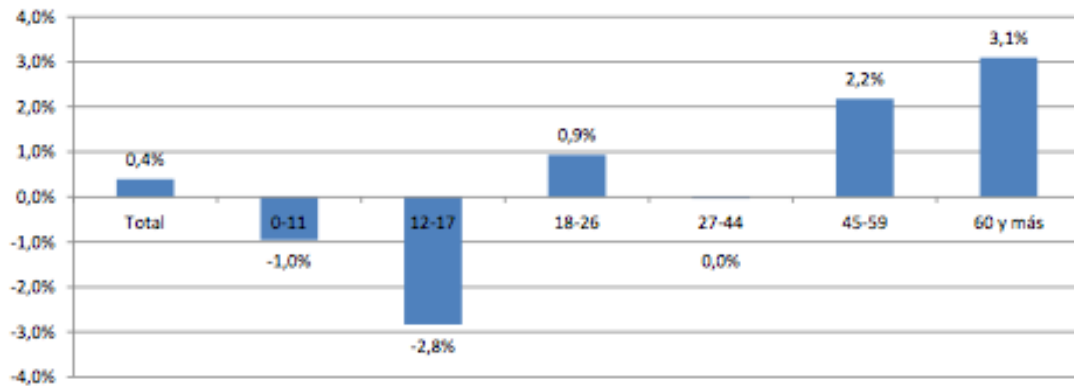
### Comuna La Fuente. Población 2005-2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 171 personas promedio año. Para el 2012, la población de la comuna representa el 11,32% del total de la población del municipio.

**Comuna La Fuente. Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012.**

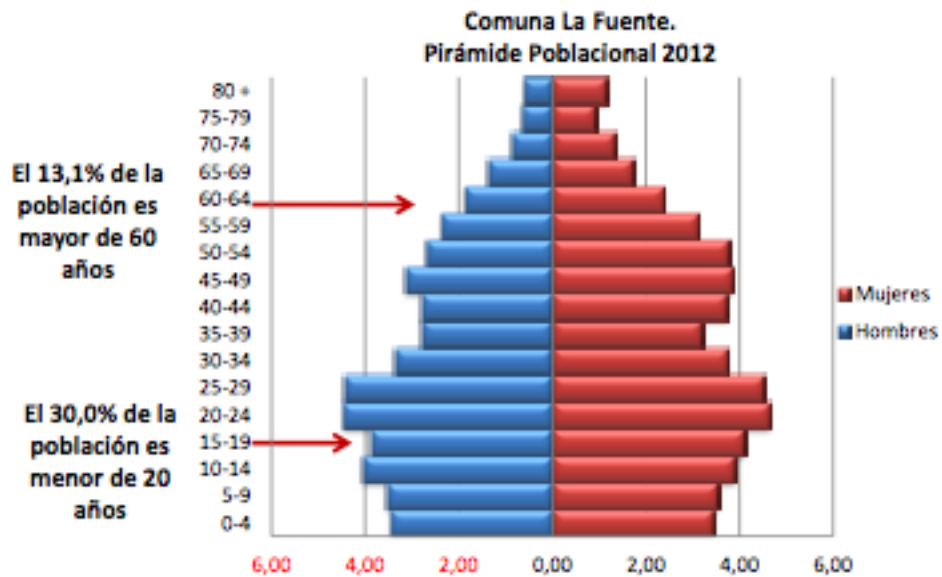


Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,4%; los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,2%, los adultos mayores al 3,1%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-1,0% y -2,8% respectivamente).

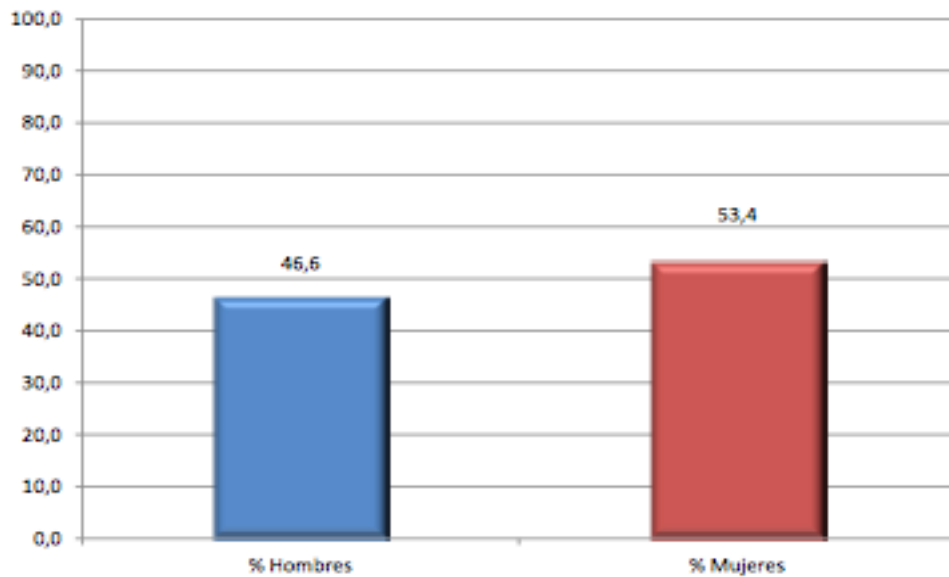
**Comuna La Fuente. Población por sexo y grupos de edad 2012.**

Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	44.351	20.657	23.694
0-4	3.077	1.539	1.538
5-9	3.149	1.573	1.576
10-14	3.537	1.798	1.739
15-19	3.551	1.724	1.827
20-24	4.060	1.991	2.069
25-29	3.992	1.977	2.015
30-34	3.168	1.499	1.669
35-39	2.669	1.243	1.426
40-44	2.907	1.244	1.663
45-49	3.112	1.396	1.716
50-54	2.886	1.202	1.684
55-59	2.449	1.059	1.390
60-64	1.902	834	1.068
65-69	1.391	617	774
70-74	994	391	603
75-79	711	294	417
80 y más	796	276	520



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

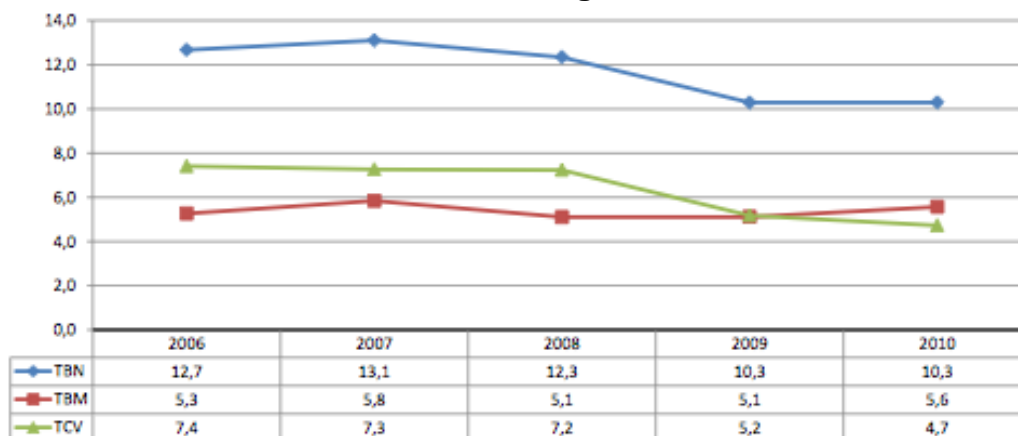
### Comuna La Fuente. Población Según Sexo. 2012.



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El 53,4% de la población en la comuna son mujeres.

### Comuna La Fuente. Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de crecimiento Vegetativo. 2006-2010.



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

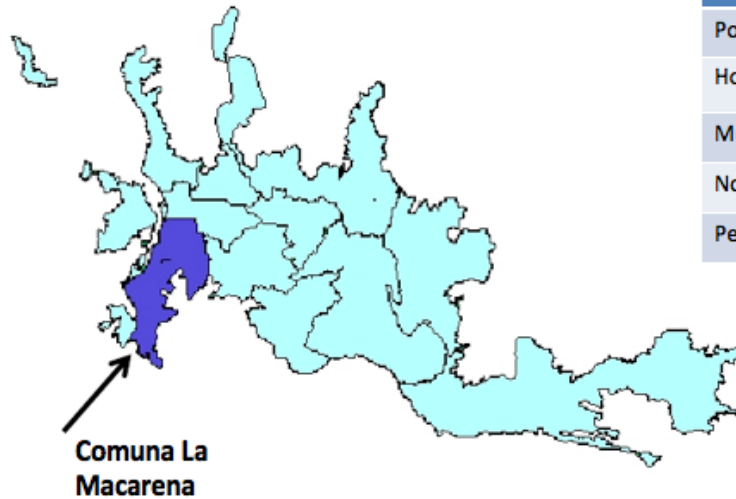
La comuna La Fuente presenta durante los últimos años una disminución en la Tasa Bruta de Natalidad y Tasa de Crecimiento Vegetativo, mientras la Tasa Bruta de mortalidad muestra un leve incremento en el último año.

### Comuna La Fuente. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005-2012.

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	3.913	3.885	3.856	3.832	3.805	3.781	3.753	3.720
	% respecto del total	9,1	9,0	8,9	8,8	8,7	8,6	8,5	8,4
Niños de 6-11 años	Número	4.209	4.129	4.076	4.034	3.996	3.949	3.910	3.876
	% respecto del total	9,8	9,5	9,4	9,2	9,1	9,0	8,8	8,7
Niños de 0-11 años	Número	8.122	8.014	7.932	7.866	7.801	7.730	7.663	7.596
	% respecto del total	18,8	18,5	18,2	18,0	17,8	17,6	17,3	17,1
Adolescentes de 12-17 años	Número	5.336	5.216	5.042	4.851	4.675	4.496	4.432	4.362
	% respecto del total	12,4	12,0	11,6	11,1	10,7	10,2	10,0	9,8
Jóvenes de 14-26 años	Número	10.354	10.494	10.536	10.499	10.424	10.308	10.160	9.978
	% respecto del total	24,0	24,2	24,2	24,0	23,8	23,4	23,0	22,5
<b>Total de la población</b>		<b>43.151</b>	<b>43.333</b>	<b>43.508</b>	<b>43.681</b>	<b>43.850</b>	<b>44.018</b>	<b>44.185</b>	<b>44.351</b>

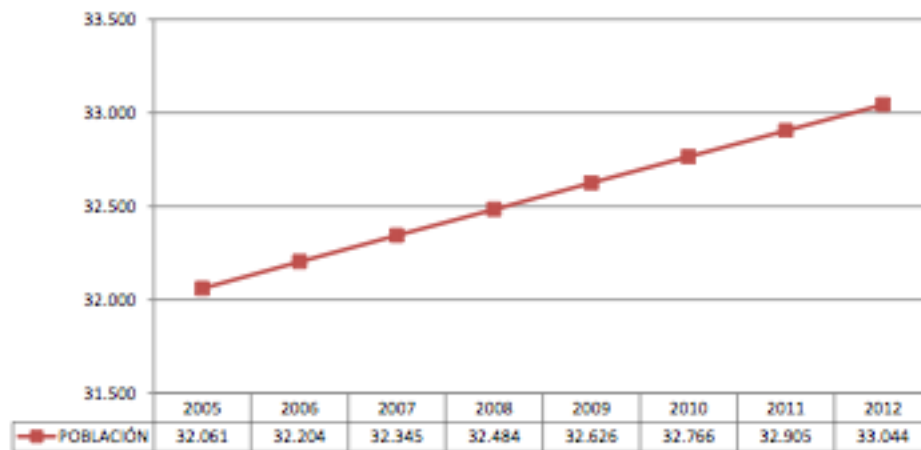
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## COMUNA LA MACARENA UBICACIÓN



Indicador	Valor
Población	33.044
Hombres	16.118
Mujeres	16.926
No. Viviendas	En construcción
Personas/Vivienda	En construcción

**Comuna La Macarena. Población 2005-2012**

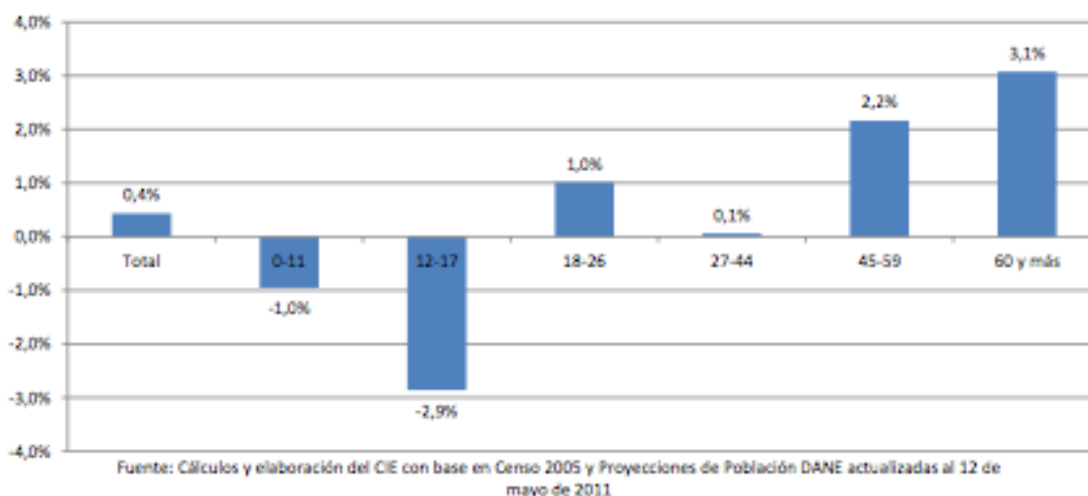


Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 140 personas promedio año.

Para el 2012, la población de la comuna representa el 8.4% del total de la población del municipio.

### Comuna La Macarena Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012

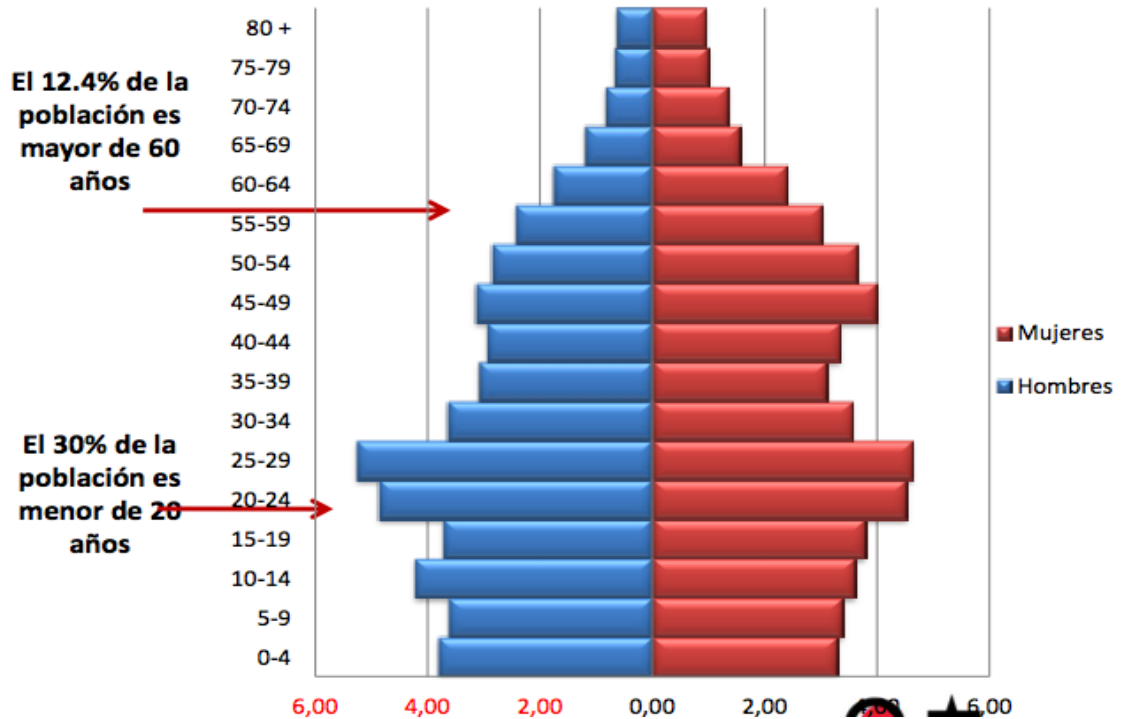


El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,4%, los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,2%, los adultos mayores al 3,1%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-1,0% y -2,9% respectivamente).

### Comuna La Macarena Población por sexo y grupos de edad 2012

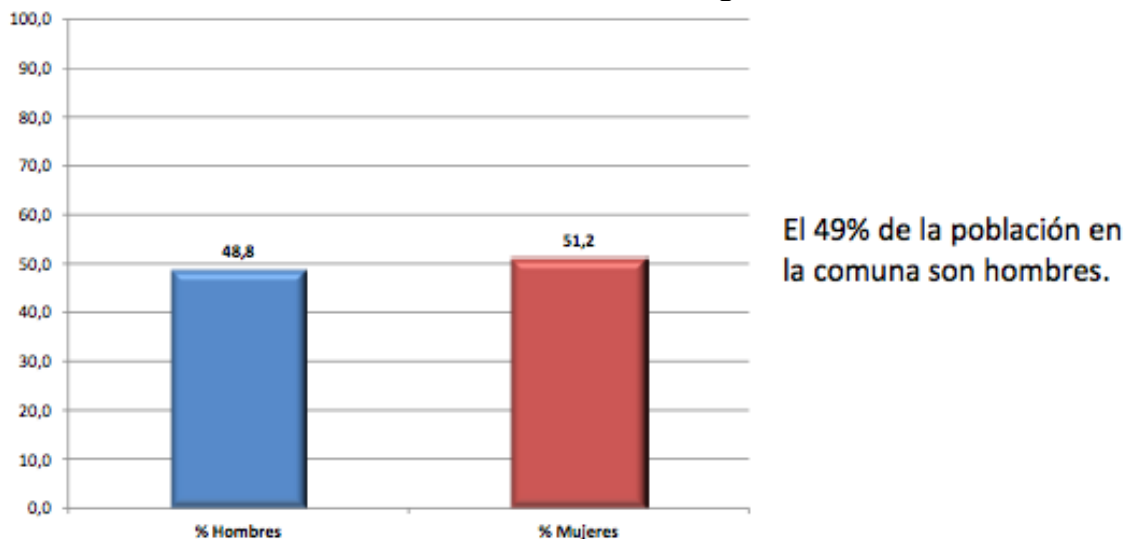
Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	33.044	16.118	16.926
0-4	2.348	1.260	1.088
5-9	2.318	1.198	1.120
10-14	2.593	1.399	1.194
15-19	2.485	1.232	1.253
20-24	3.106	1.609	1.497
25-29	3.272	1.741	1.531
30-34	2.384	1.205	1.179
35-39	2.048	1.021	1.028
40-44	2.080	974	1.106
45-49	2.361	1.039	1.322
50-54	2.149	943	1.206
55-59	1.803	805	998
60-64	1.375	583	792
65-69	913	397	516
70-74	725	277	448
75-79	557	224	333
80 y más	526	211	315

### Comuna La Macarena. Pirámide Poblacional 2012



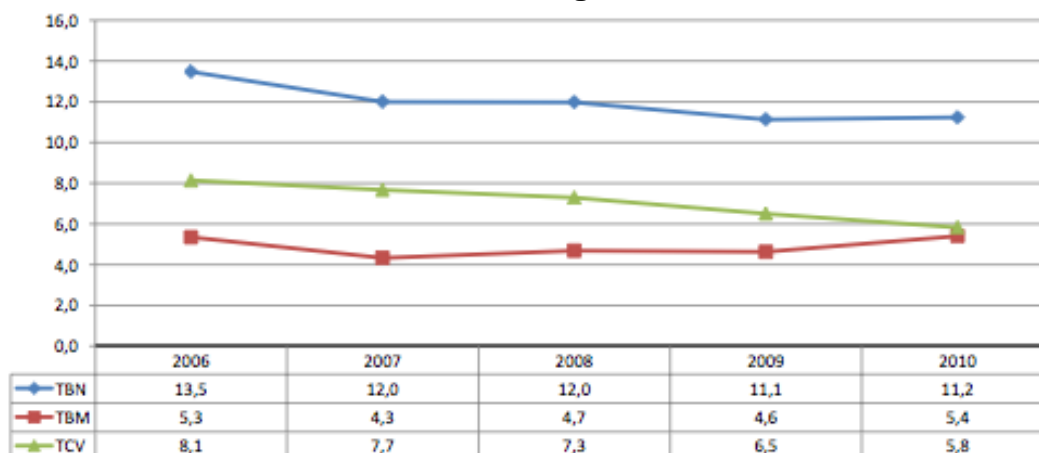
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

### Comuna La Macarena. Población Según Sexo 2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

### Comuna La Macarena . Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de crecimiento Vegetativo. 2006-2010



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

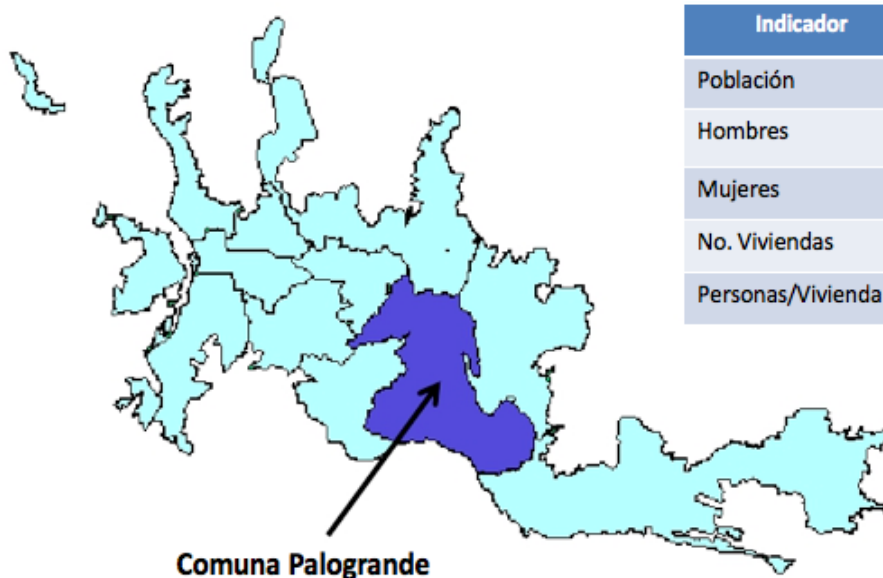
La comuna La Macarena presenta un comportamiento decreciente parecido en cuanto a su Tasa Bruta de Natalidad y su Tasa de Crecimiento Vegetativa; mientras que su Tasa Bruta de Mortalidad tiene una tendencia estándar en los últimos años con variaciones muy mínimas.

### Comuna La Macarena. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005-2012

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	2.961	2.942	2.915	2.898	2.881	2.864	2.844	2.817
	% respecto del total	9,2	9,1	9,0	8,9	8,8	8,7	8,6	8,5
Niños de 6-11 años	Número	3.167	3.105	3.065	3.034	3.004	2.968	2.941	2.914
	% respecto del total	9,9	9,6	9,5	9,3	9,2	9,1	8,9	8,8
Niños de 0-11 años	Número	6.128	6.047	5.980	5.932	5.885	5.832	5.785	5.731
	% respecto del total	19,1	18,8	18,5	18,3	18,0	17,8	17,6	17,3
Adolescentes de 12-17 años	Número	3.683	3.594	3.475	3.343	3.218	3.124	3.051	3.005
	% respecto del total	11,5	11,2	10,7	10,3	9,9	9,5	9,3	9,1
Jóvenes de 14-26 años	Número	7.618	7.731	7.780	7.765	7.718	7.649	7.545	7.416
	% respecto del total	23,8	24,0	24,1	23,9	23,7	23,3	22,9	22,4
<b>Total de la población</b>		<b>32.061</b>	<b>32.204</b>	<b>32.345</b>	<b>32.484</b>	<b>32.626</b>	<b>32.766</b>	<b>32.905</b>	<b>33.044</b>

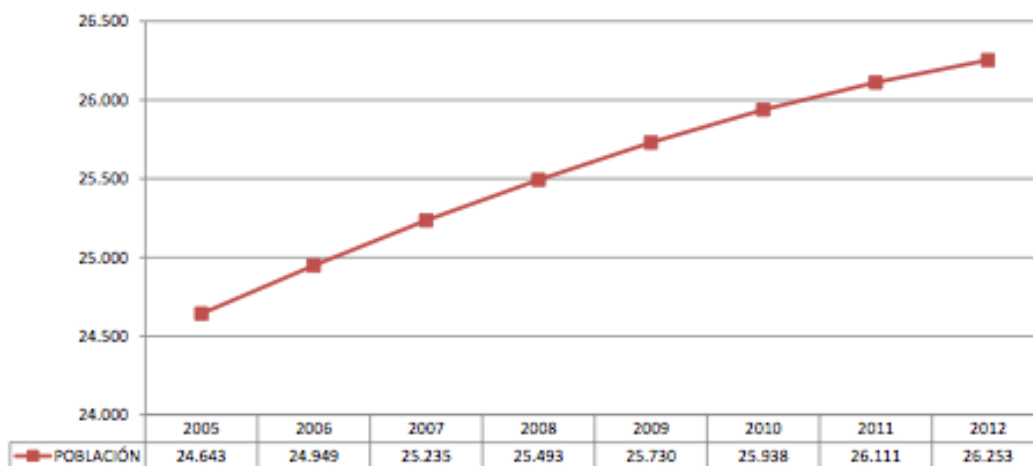
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## COMUNA PALOGRANDE UBICACIÓN



Indicador	Valor
Población	<b>26.253</b>
Hombres	<b>12.350</b>
Mujeres	<b>13.903</b>
No. Viviendas	En construcción
Personas/Vivienda	En construcción

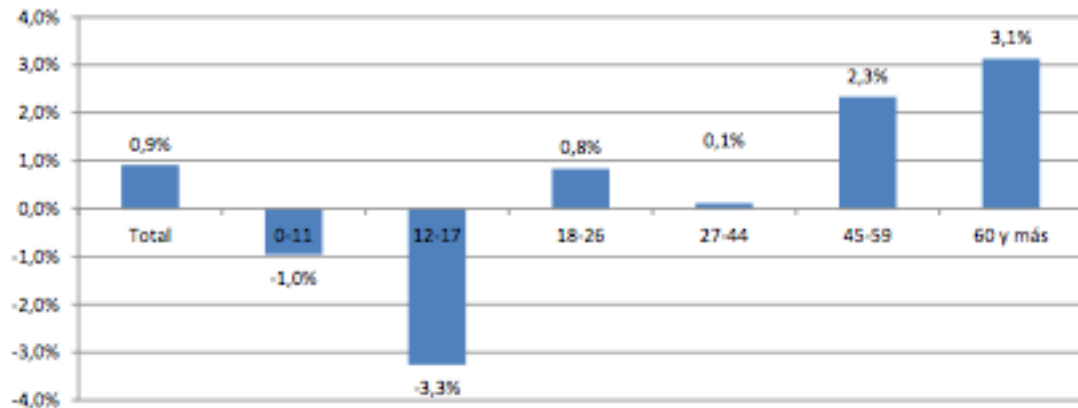
### Comuna Palogrande. Población 2005-2012.



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 230 personas promedio año. Para el 2012, la población de la comuna representa el 6,7% del total de la población del municipio.

**Comuna Palogrande. Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012**

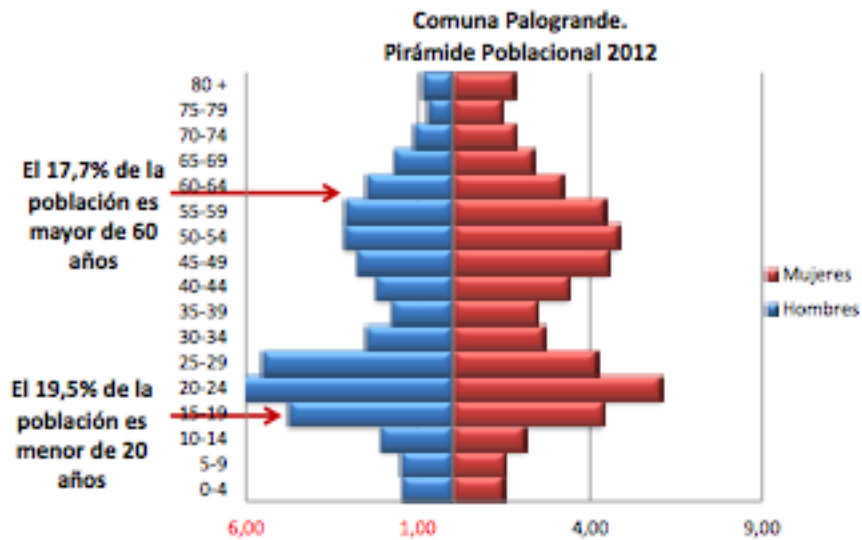


Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,9%; los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,3%, los adultos mayores al 3,1%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-1,0% y -3,3% respectivamente).

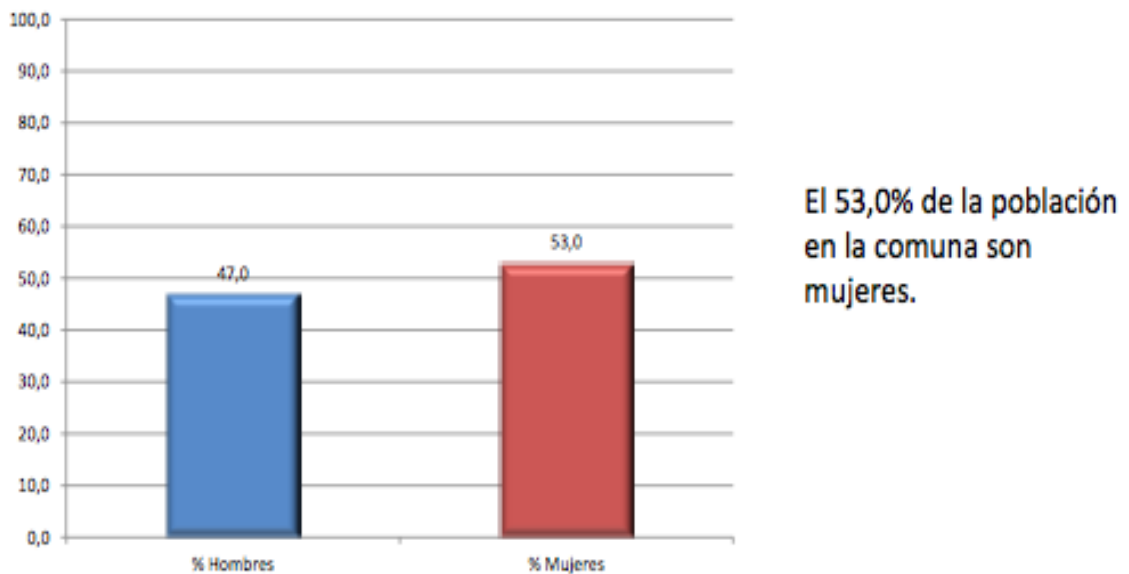
**Comuna Palogrande. Población por sexo y grupos de edad 2012.**

Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	26.253	12.350	13.903
0-4	781	389	392
5-9	803	398	405
10-14	1.115	558	557
15-19	2.417	1.260	1.157
20-24	3.916	2.318	1.598
25-29	2.564	1.459	1.105
30-34	1.374	669	705
35-39	1.123	470	653
40-44	1.485	591	894
45-49	1.936	736	1.200
50-54	2.106	833	1.273
55-59	1.989	826	1.163
60-64	1.507	662	845
65-69	1.070	450	620
70-74	783	301	482
75-79	576	195	381
80 y más	708	235	473



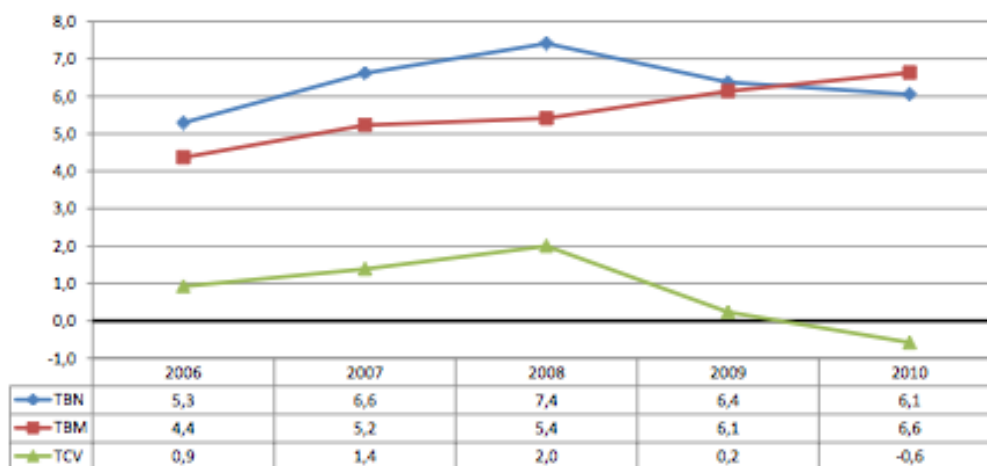
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

### Comuna Palogrande. Población Según Sexo. 2012.



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

### Comuna Palogrande. Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de crecimiento Vegetativo. 2006-2010.



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

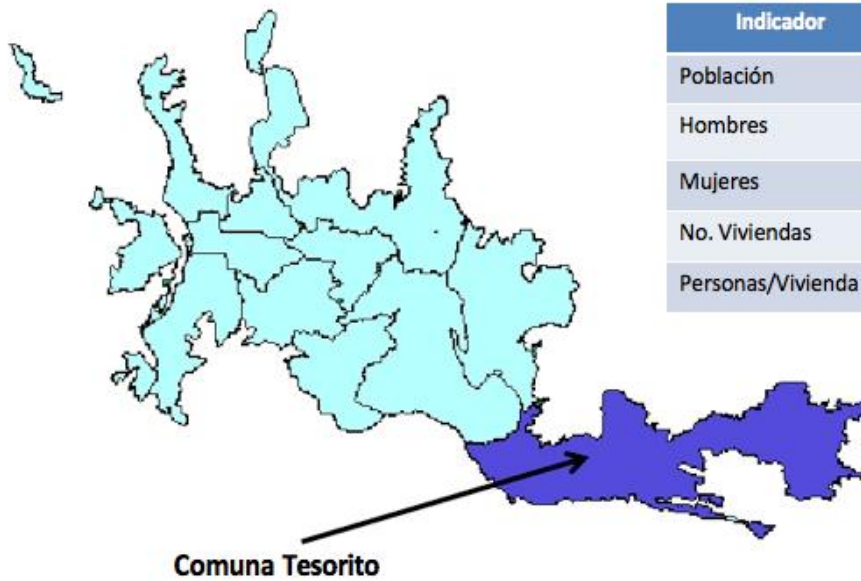
La comuna Palogrande presenta disminución en su Tasa Bruta de Natalidad y Tasa de Crecimiento Vegetativo. Cabe resaltar, que Tasa Bruta de Mortalidad presenta un incremento en los últimos años.

### Comuna Palogrande. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005-2012.

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	964	960	951	946	940	933	926	920
	% respecto del total	3,9	3,8	3,8	3,7	3,7	3,6	3,5	3,5
Niños de 6-11 años	Número	1.166	1.142	1.127	1.114	1.103	1.092	1.082	1.071
	% respecto del total	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	4,1
Niños de 0-11 años	Número	2.130	2.102	2.078	2.060	2.043	2.025	2.008	1.991
	% respecto del total	8,6	8,4	8,2	8,1	7,9	7,8	7,7	7,6
Adolescentes de 12-17 años	Número	2.185	2.127	2.052	1.956	1.872	1.809	1.759	1.732
	% respecto del total	8,9	8,5	8,1	7,7	7,3	7,0	6,7	6,6
Jóvenes de 14-26 años	Número	7.817	7.967	8.069	8.103	8.095	8.038	7.930	7.776
	% respecto del total	31,7	31,9	32,0	31,8	31,5	31,0	30,4	29,6
<b>Total de la población</b>		<b>24.643</b>	<b>24.949</b>	<b>25.235</b>	<b>25.493</b>	<b>25.730</b>	<b>25.938</b>	<b>26.111</b>	<b>26.253</b>

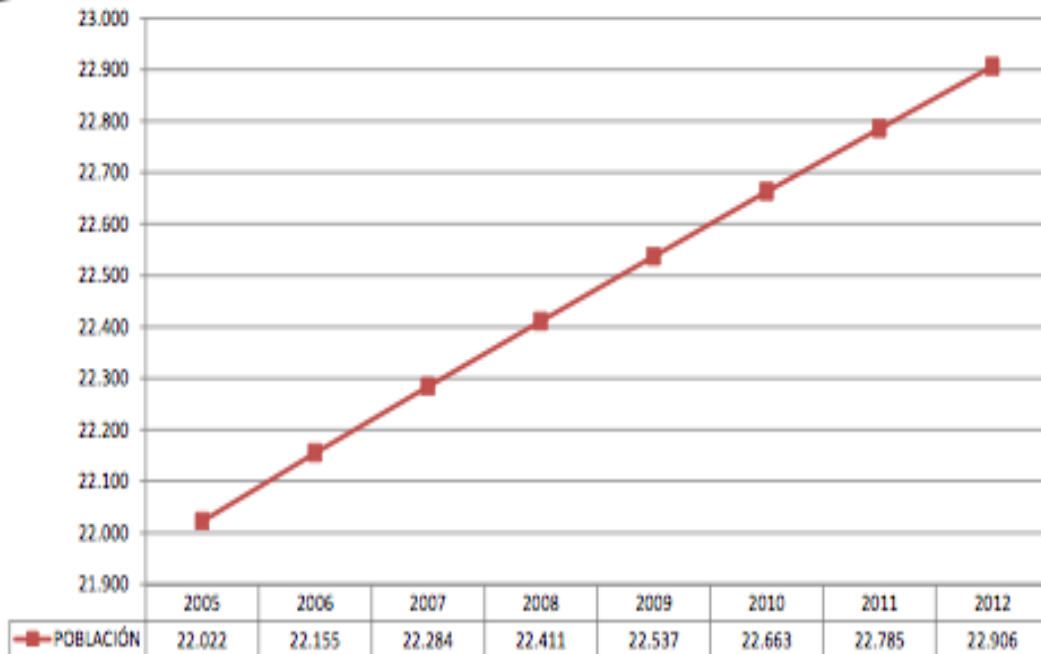
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## COMUNA TESORITO UBICACIÓN



Indicador	Valor
Población	22.906
Hombres	10.886
Mujeres	12.020
No. Viviendas	En construcción
Personas/Vivienda	En construcción

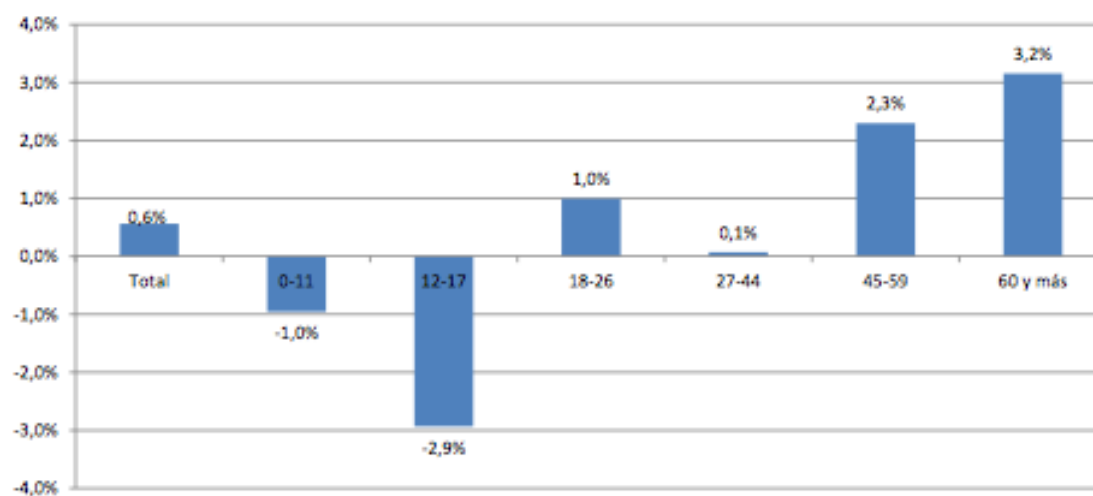
**Comuna Tesorito. Población 2005 – 2012.**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 126 personas promedio año. Para el 2012, la población de la comuna representa el 5,8% del total de la población del municipio.

### Comuna Tesorito. Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012

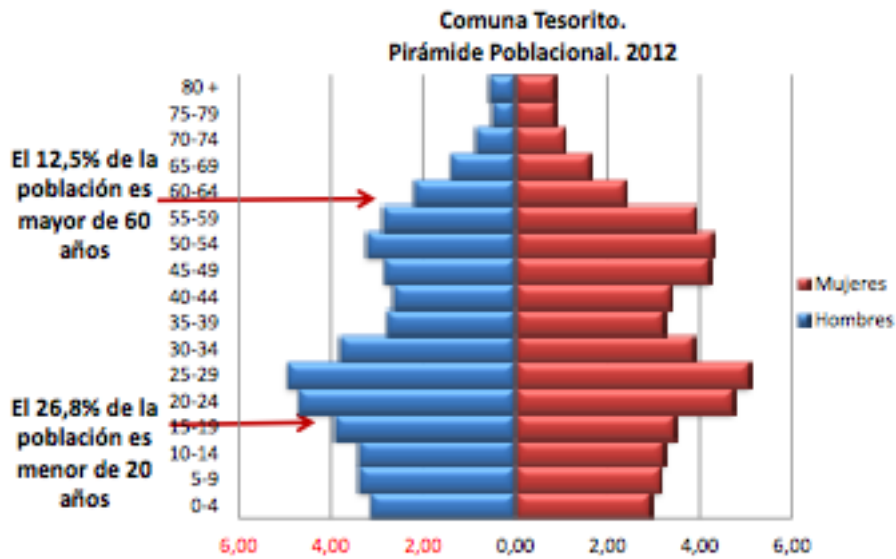


Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011.

El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,6%; los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,3%, los adultos mayores al 3,2%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-1,0% y -2,9% respectivamente).

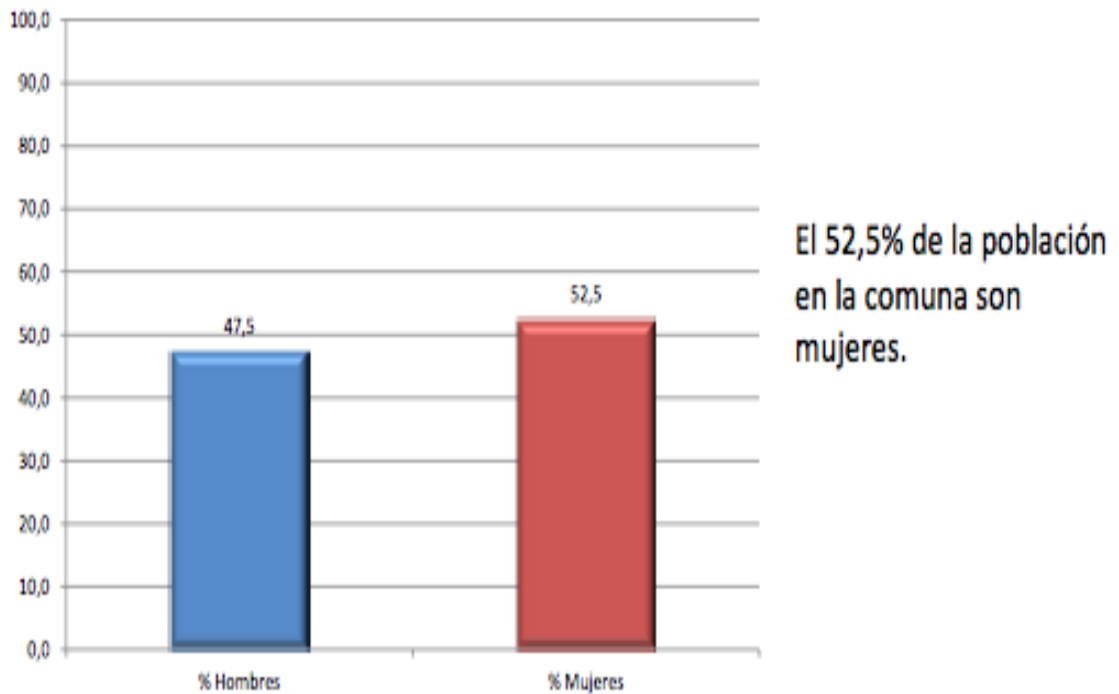
### Comuna Tesorito. Población por sexo y grupos de edad 2012.

Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	22.906	10.886	12.020
0-4	1.398	724	674
5-9	1.508	782	726
10-14	1.526	784	742
15-19	1.699	902	797
20-24	2.167	1.081	1.086
25-29	2.303	1.138	1.165
30-34	1.768	877	891
35-39	1.382	642	740
40-44	1.386	611	775
45-49	1.624	656	968
50-54	1.728	743	985
55-59	1.560	661	899
60-64	1.057	508	549
65-69	700	325	375
70-74	449	201	248
75-79	319	118	201
80 y más	332	133	199



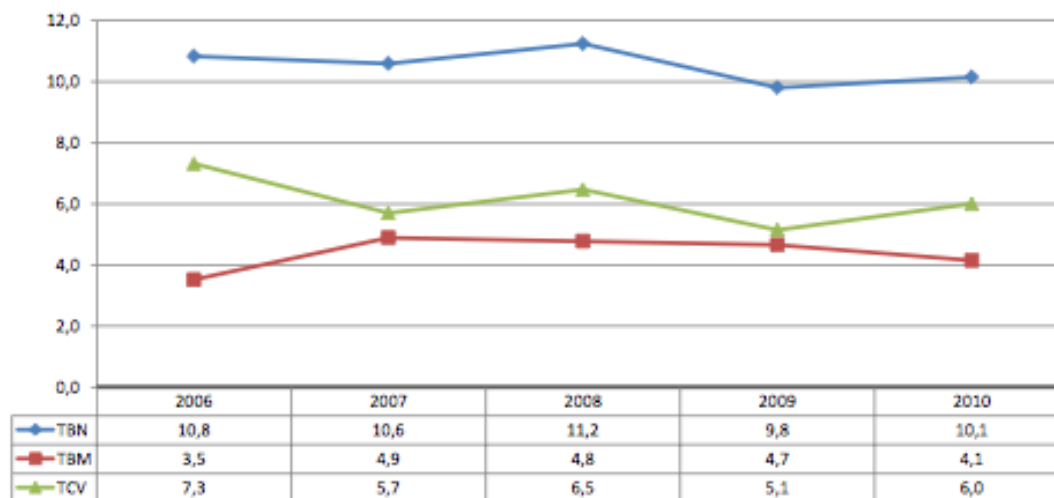
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

**Comuna Tesorito. Población Según Sexo. 2012.**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

**Comuna Tesorito. Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de crecimiento Vegetativo. 2006-2010.**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

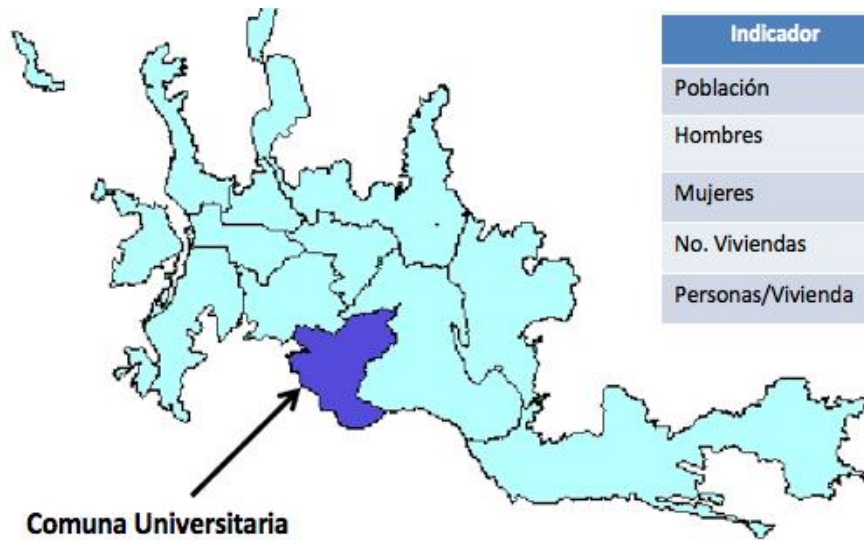
La comuna Tesorito presenta una estabilidad en su Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de Crecimiento Vegetativo.

**Comuna Tesorito. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005-2012.**

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	1.766	1.753	1.739	1.733	1.718	1.707	1.693	1.677
	% respecto del total	8,0	7,9	7,8	7,7	7,6	7,5	7,4	7,3
Niños de 6-11 años	Número	2.000	1.963	1.938	1.915	1.899	1.877	1.861	1.845
	% respecto del total	9,1	8,9	8,7	8,5	8,4	8,3	8,2	8,1
Niños de 0-11 años	Número	3.766	3.716	3.677	3.648	3.617	3.584	3.554	3.522
	% respecto del total	17,1	16,8	16,5	16,3	16,0	15,8	15,6	15,4
Adolescentes de 12-17 años	Número	2.319	2.265	2.189	2.100	2.021	1.959	1.911	1.882
	% respecto del total	10,5	10,2	9,8	9,4	9,0	8,6	8,4	8,2
Jóvenes de 14-26 años	Número	5.268	5.352	5.394	5.388	5.362	5.316	5.246	5.162
	% respecto del total	23,9	24,2	24,2	24,0	23,8	23,5	23,0	22,5
<b>Total de la población</b>		<b>22.022</b>	<b>22.155</b>	<b>22.284</b>	<b>22.411</b>	<b>22.537</b>	<b>22.663</b>	<b>22.785</b>	<b>22.906</b>

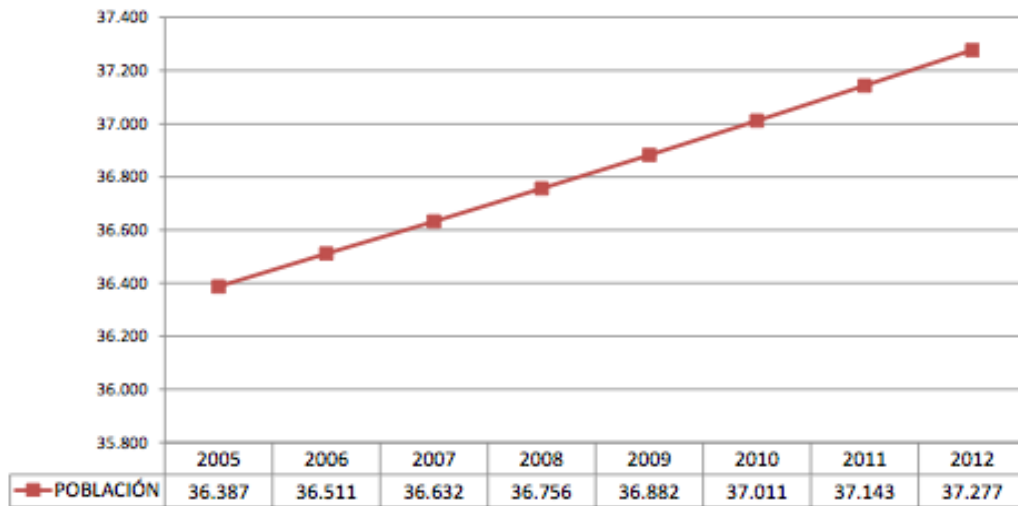
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## COMUNA UNIVERSITARIA UBICACIÓN



Indicador	Valor
Población	<b>37.277</b>
Hombres	<b>17.509</b>
Mujeres	<b>19.768</b>
No. Viviendas	<b>En construcción</b>
Personas/Vivienda	<b>En construcción</b>

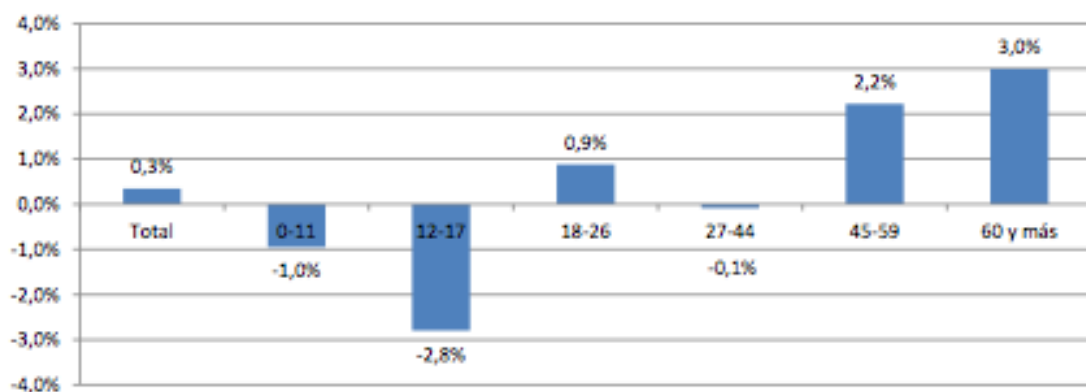
**Comuna Universitaria. Población. 2005 – 2012**



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento poblacional ha sido a razón de 127 personas promedio año. Para el 2012, la población de la comuna representa el 9,5% del total de la población del municipio.

### Comuna Universitaria. Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012



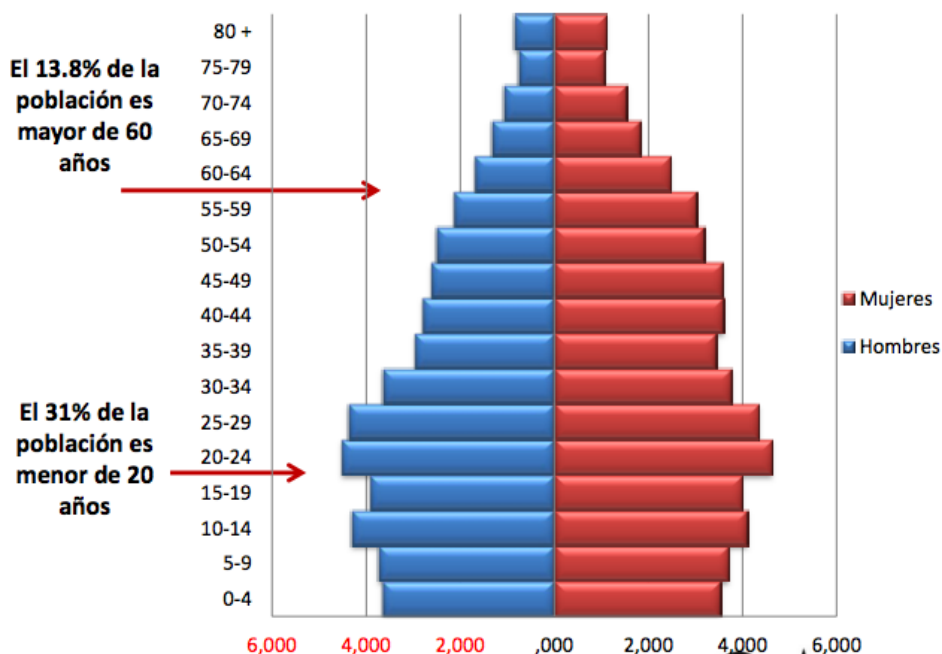
Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,3%, los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,2%, los adultos mayores al 3,0%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (-1,0% y -2,8% respectivamente).

### Comuna Universitaria Población por sexo y grupos de edad. 2012.

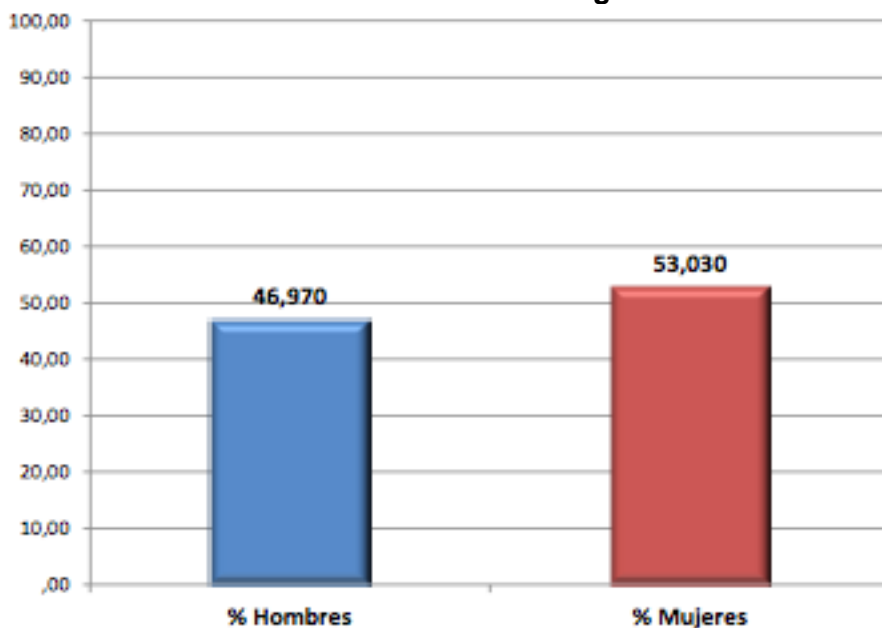
Grupos de Edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	37.277	17.509	19.768
0-4	2.683	1.364	1.319
5-9	2.777	1.394	1.383
10-14	3.140	1.608	1.532
15-19	2.952	1.461	1.491
20-24	3.418	1.688	1.730
25-29	3.257	1.633	1.624
30-34	2.768	1.362	1.406
35-39	2.394	1.108	1.286
40-44	2.392	1.047	1.345
45-49	2.313	977	1.336
50-54	2.126	937	1.189
55-59	1.926	797	1.129
60-64	1.556	632	924
65-69	1.180	496	684
70-74	976	402	574
75-79	684	284	400
80 y más	735	319	416

### Comuna Universitaria Pirámide Poblacional. 2012.



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

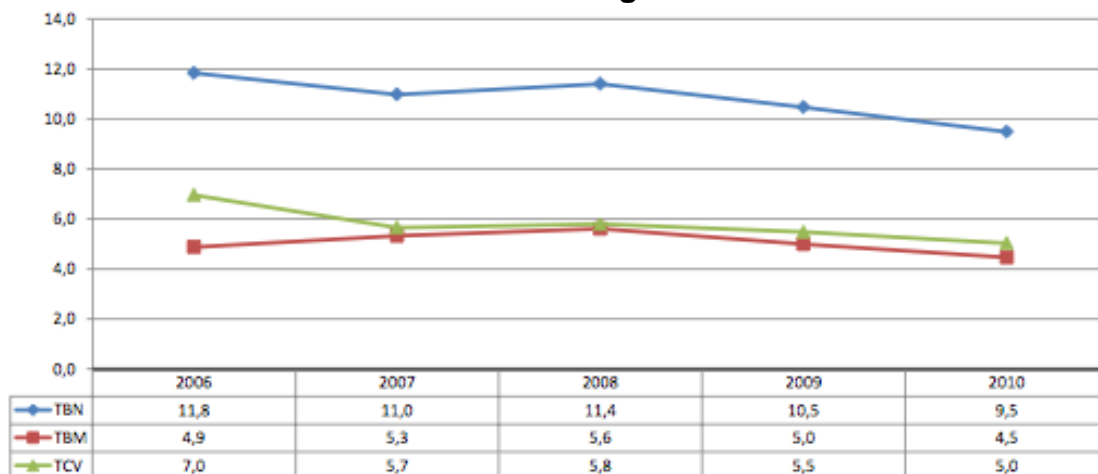
### Comuna Universitaria Población Según Sexo. 2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011.

El 47% de la población en la comuna son hombres.

### Comuna Universitaria . Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa de crecimiento Vegetativo. 2006-2010



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

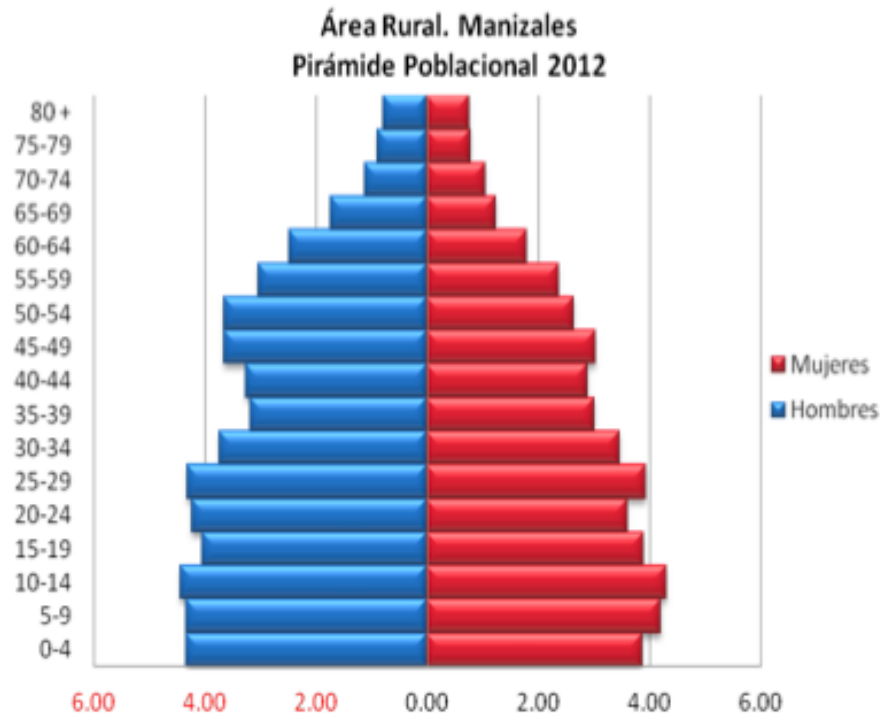
La comuna Universitaria presenta una igualdad dentro de su Tasa Bruta de Mortalidad y su Tasa de Crecimiento Vegetativa; mientras que su Tasa Bruta de Natalidad presenta una disminución en los últimos años.

### Comuna Universitaria. Grupos poblacionales y su participación con respecto al total municipal. 2005-2012

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	3.357	3.334	3.309	3.285	3.266	3.246	3.222	3.196
	% respecto del total	9,2	9,1	9,0	8,9	8,9	8,8	8,7	8,6
Niños de 6-11 años	Número	3.790	3.717	3.667	3.635	3.596	3.554	3.519	3.488
	% respecto del total	10,4	10,2	10,0	9,9	9,8	9,6	9,5	9,4
Niños de 0-11 años	Número	7.147	7.051	6.976	6.920	6.862	6.800	6.741	6.684
	% respecto del total	19,6	19,3	19,0	18,8	18,6	18,4	18,1	17,9
Adolescentes de 12-17 años	Número	4.471	4.363	4.222	4.063	3.916	3.801	3.716	3.665
	% respecto del total	12,3	11,9	11,5	11,1	10,6	10,3	10,0	9,8
Jóvenes de 14-26 años	Número	8.694	8.811	8.849	8.824	8.760	8.661	8.540	8.385
	% respecto del total	23,9	24,1	24,2	24,0	23,8	23,4	23,0	22,5
<b>Total de la población</b>		<b>36.387</b>	<b>36.511</b>	<b>36.632</b>	<b>36.756</b>	<b>36.882</b>	<b>37.011</b>	<b>37.143</b>	<b>37.277</b>

Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA RURAL DE MANIZALES



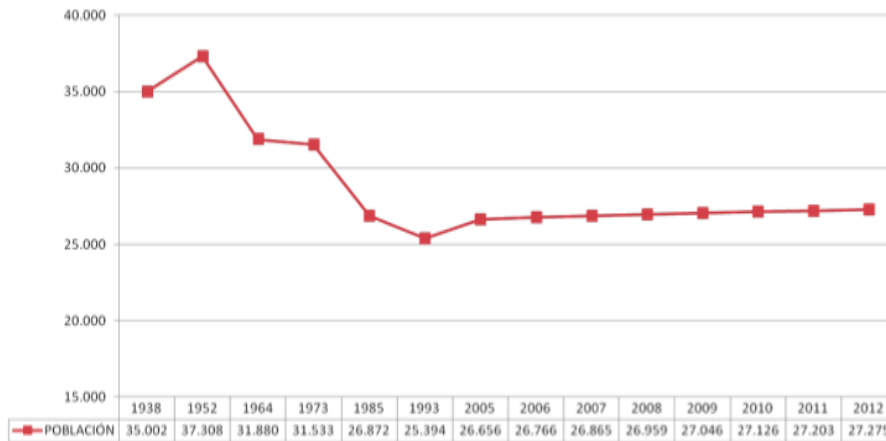
**Fuente:** Secretaría de Planeación – Centro de Información y Estadística Manizales. Distribución de la Población por Edad y Sexo, Área Rural, 2012.

Distribución de la población por edad y sexo, área rural 2012.

Grupo de Edad (Años)	Hombres	Mujeres	Total
0 a 4	1.185	1.054	2.239
5 a 9	1.184	1.142	2.326
10 a 14	1.208	1.174	2.382
15 a 19	1.105	1.058	2.163
20 a 24	1.154	982	2.136
25 a 29	1.177	1.069	2.246
30 a 34	1.021	942	1.963
35 a 39	870	821	1.691
40 a 44	893	785	1.678
45 a 49	998	823	1.821
50 a 54	998	715	1.713
55 a 59	828	644	1.472
60 a 64	677	488	1.165
65 a 69	476	333	809
70 a 74	308	285	593
75 a 79	243	212	455
80 y más	215	208	423
<b>TOTAL</b>	<b>14.540</b>	<b>12.735</b>	<b>27.275</b>

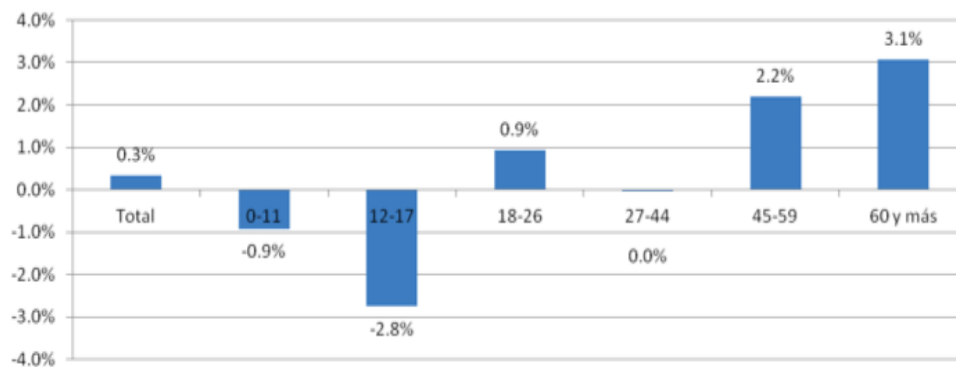
**Fuente:** Secretaría de Planeación – Centro de Información y Estadística

### Área Rural. Población 1938 - 2012



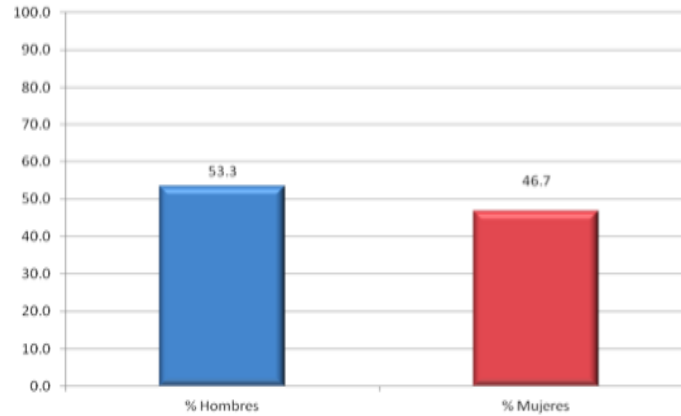
Fuente: Elaboración del CIE con base en Censos 1938, 1952, 1964, 1973, 1985, 1993 y 2005; y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

### Área Rural Manizales. Tasa de crecimiento promedio anual por grupos de edad. 2005-2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

### Área Rural. Manizales Población Según Sexo 2012



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

### Área Rural - Manizales. Tasa Bruta de Natalidad, Tasa Bruta de Mortalidad y Tasa Neta de Migración. 2005-2011p



Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

En la pirámide poblacional se puede observar que el 12,6% de la población es mayor de 60 años y el 33,4% de la población es menor de 20 años. El crecimiento poblacional en el área rural en el periodo 2005 - 2012; ha sido a razón de 88 personas promedio año. Para el 2012, la población del área rural representa el 7% del total de la población del municipio. El crecimiento anual de la comuna presenta grandes diferencias, mientras la población total crece al 0,3%; los adultos (45 y 59 años) lo hacen al 2,2%, los adultos mayores al 3,1%, mientras que los niños y los adolescentes cada año serán menos (- 0,9% y -2,8% respectivamente). El 53,3% de la población del área rural son hombres. El área rural presenta una disminución en su Tasa Bruta de Natalidad y su Tasa de Crecimiento Vegetativo; mientras que la Tasa Neta de Mortalidad presenta un aumento en los últimos años. Cabe resaltar, que Tasa Neta de Migración a pasado de valores negativos a valores positivos en los últimos años.

Grupo Poblacional		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Niños de 0-5 años	Número	3.357	3.334	3.309	3.285	3.266	3.246	3.222	3.196
	% respecto del total	9,2	9,1	9,0	8,9	8,9	8,8	8,7	8,6
Niños de 6-11 años	Número	3.790	3.717	3.667	3.635	3.596	3.554	3.519	3.488
	% respecto del total	10,4	10,2	10,0	9,9	9,8	9,6	9,5	9,4
Niños de 0-11 años	Número	7.147	7.051	6.976	6.920	6.862	6.800	6.741	6.684
	% respecto del total	19,6	19,3	19,0	18,8	18,6	18,4	18,1	17,9
Adolescentes de 12-17 años	Número	4.471	4.363	4.222	4.063	3.916	3.801	3.716	3.665
	% respecto del total	12,3	11,9	11,5	11,1	10,6	10,3	10,0	9,8
Jóvenes de 14-26 años	Número	8.694	8.811	8.849	8.824	8.760	8.661	8.540	8.385
	% respecto del total	23,9	24,1	24,2	24,0	23,8	23,4	23,0	22,5
<b>Total de la población</b>		<b>36.387</b>	<b>36.511</b>	<b>36.632</b>	<b>36.756</b>	<b>36.882</b>	<b>37.011</b>	<b>37.143</b>	<b>37.277</b>

Fuente: Cálculos y elaboración del CIE con base en Censo 2005 y Proyecciones de Población DANE actualizadas al 12 de mayo de 2011

## **ANEXO 2. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES DEL SISBEN**

<http://www.quindio.gov.co/home/docs/general/Sisben.pdf>.

La Constitución Nacional de 1991 dentro del ámbito de Estado Social de Derecho, establece la necesidad de focalizar o dirigir el gasto social a la población más pobre y vulnerable por parte del Gobierno Nacional y de los gobiernos departamentales y locales. Para cumplir con este mandato, los responsables de la administración pública deben contar con mecanismos técnicos y objetivos que garanticen una total transparencia en la identificación de las necesidades reales y en la selección de los potenciales beneficiarios para los programas sociales.

El soporte normativo del Nuevo SISBEN está contenido en: Conpes Social 055 del 29 de noviembre de 2001, Ley 715 de 2001, Los acuerdos: 244 de enero 31 de 2003, 247 de julio 21 de 2003, 253 de diciembre 5 de 2003, 258 de febrero 4 de 2004 y 262 de marzo 20 de 2004 del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud. El decreto 177 de enero 26 de 2004 del DNP, publicado en Diario Oficial No 45.443 de enero 27 de 2004, por medio del cual se reglamentan las leyes 715 de 2001 y 812 de 2003 y de la reforma de la ley 60 de 1993.

El objetivo general del SISBEN, es establecer un mecanismo técnico, objetivo, equitativo y uniforme de identificación de posibles beneficiarios del gasto social para ser usado por las entidades territoriales y ejecutores de política social del orden nacional.

La principal utilidad del SISBEN, se resume en que si una persona ha sido identificada como potencial beneficiario de los programas sociales, es decir que el nivel está entre 1 y 3, podrá acceder a los subsidios que otorga el Estado a través de los diferentes programas y de acuerdo con la reglamentación de cada uno de ellos. La selección y asignación de subsidios, la hacen las entidades ejecutoras de programas sociales del Estado a partir de la información de la base consolidada y certificada por el DNP y los otros instrumentos de focalización que utilice el respectivo programa.

Para efectos de esta investigación, se identificaron dentro del SISBEN, a aquellas familias que tenían dentro de sus integrantes mínimo a un menor de 5 años de edad. De ahí que los siguientes datos sólo hacen alusión a dicho grupo.

# Ficha de SISBEN



## SISBÉN - COLOMBIA SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES BENEFICIARIOS DE PROGRAMAS SOCIALES FICHA DE CLASIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA



1 No. de ficha \_\_\_\_\_ Formulario # \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

### I. IDENTIFICACIÓN

2 Departamento \_\_\_\_\_ 3 Municipio \_\_\_\_\_ 4 Zona  1 Cabecera  2 Centro poblado  3 Rural disperso

5 Sector \_\_\_\_\_ 6 Sección \_\_\_\_\_ 7 Manzana \_\_\_\_\_ 8 Comuna o localidad \_\_\_\_\_ 9 Barrio o corregimiento \_\_\_\_\_

10 Vereda \_\_\_\_\_ 11 Dirección \_\_\_\_\_ 12 Teléfono fijo \_\_\_\_\_

### II. DATOS DE LA UNIDAD DE VIVIENDA

13 Tipo de unidad de vivienda  
1 Casa o apartamento   
2 Cuarto   
3 Otro tipo de unidad de vivienda   
4 Casa indígena

14 Material predominante de las paredes exteriores  
1 Bloque, ladrillo, piedra, madera pulida   
2 Tapia pisada, adobe   
3 Bahareque   
4 Material prefabricado   
5 Madera burda, tabla, tablón   
6 Guadua, caña, esterita, otro vegetal   
7 Zinc, tela, cartón, latas, desechos, plásticos   
0 Sin paredes

15 Material predominante de los pisos  
1 Alfombra o tapete, mármol, parquet, madera pulida y lacada   
2 Baldosa, vinilo, tablata o ladrillo   
3 Cemento o gravilla   
4 Madera burda, madera en mal estado, tabla o tablón   
5 Tierra o arena   
6 Otro

La unidad de vivienda cuenta con servicios públicos de:  
1 Si 2 No

16 Energía eléctrica   
17 Alcantarillado   
18 Gas natural domiciliario   
19 Teléfono   
20 Recolección de basura   
21 Acueducto

22 Estrato

23 Cómo eliminan principalmente la basura en esta unidad de vivienda  
1 La recogen los servicios de aseo   
2 La entierran   
3 La queman   
4 La tiran al patio, lote, zanja o baldío   
5 La tiran al río, caño, quebrada, laguna   
6 La eliminan de otra forma

24 Cuántos cuartos incluyendo sala - comedor tiene esta unidad de vivienda \_\_\_\_\_

25 Cuántos grupos de personas que cocinan por separado hay en esta unidad de vivienda \_\_\_\_\_

### III. DATOS DEL HOGAR

26 Hogar # \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

27 Este hogar vive en:  
1 Arriendo   
2 Propia pagando   
3 Propia pagada   
4 Otra condición

28 Incluyendo sala - comedor cuántos cuartos en total ocupa este hogar en forma exclusiva \_\_\_\_\_

29 Cuántos de estos cuartos usa este hogar para dormir \_\_\_\_\_

30 El servicio sanitario que utilizan es:  
1 Inodoro con conexión a alcantarillado   
2 Inodoro con conexión a pozo séptico   
3 Inodoro sin conexión a alcantarillado ni a pozo séptico   
4 Letrina, bajamar   
0 No tiene  Pase a 34

31 Dónde se encuentra el sanitario que usan las personas de este hogar:  
1 Dentro de la unidad de vivienda   
2 Fuera de la unidad de vivienda

32 El servicio sanitario es:  
1 De uso exclusivo del hogar   
2 Compartido con otros hogares

33 Cuántos sanitarios tiene este hogar \_\_\_\_\_

34 Tiene ducha o regadera conectada a acueducto:  
1 Si  2 No

35 El agua para consumo la obtienen principalmente de:  
1 Acueducto   
2 Pozo con bomba   
3 Pozo sin bomba, jagüey   
4 Agua lluvia   
5 Río, quebrada, manantial, nacimiento  Pase a 38  
6 Pila pública   
7 Carrotanque   
8 Aguatero   
9 Donación

36 El agua llega al hogar los siete días de la semana?  
1 Si   
2 No  Cuántos días llega? \_\_\_\_\_

37 Los días en que llega el agua, el suministro es continuo las 24 horas?  
1 Si   
2 No  Cuántas horas llega? \_\_\_\_\_

38 En dónde preparan los alimentos las personas de este hogar para cocinar:  
1 En un espacio exclusivo para cocinar   
2 En un espacio NO exclusivo para cocinar   
0 En ninguna parte (no tiene cocina)  Pase a 41

39 La cocina o sitio para preparar los alimentos es:  
1 De uso exclusivo del hogar   
2 Compartida con otros hogares

40 Cuál combustible o fuente de energía utilizan principalmente:  
1 Electricidad   
2 Gas natural domiciliario   
3 Gas propano (en cilindro o pipeta)   
4 Kerosene, petróleo, gasolina, coque, alcohol   
5 Carbón mineral   
6 Material de desecho, leña, carbón de leña   
0 Ninguno

41 Qué tipo de alumbrado utilizan principalmente:  
1 Eléctrico   
2 Solar, bioenergía, otros   
3 Kerosene, petróleo, gasolina   
4 Vela   
0 Ninguno

42 El servicio telefónico es:  
1 De uso exclusivo del hogar   
2 Compartido con otros hogares   
0 No tiene

El hogar cuenta con los siguientes bienes o servicios:  
1 Si 2 No

43 Nevera o enfriador   
44 Lavadora   
45 Televisor   
46 Servicio de televisión por cable o parabólica   
47 Calentador de agua o ducha eléctrica   
48 Hornos microondas   
49 Aire acondicionado   
50 Computador   
51 Equipo de sonido   
52 Motocicleta para uso del hogar   
53 Tractor para uso del hogar   
54 Automóvil para uso del hogar   
55 Bienes raíces   
56 Total de personas en el hogar \_\_\_\_\_

### CONTROL DE TRABAJO

57 Modo de recolección: 1 Barrido implantación  2 Demanda  3 Barrido complementario

58 Entidad o firma que aplica la encuesta \_\_\_\_\_

Responsables:

59 Encuestador   
60 Supervisor   
61 Crítico   
62 Digitador

Encuesta Verificada: 1 Si  2 No

63 Si la encuesta no es completa marque el resultado de la visita:

Visita	Fecha			Resultado
	Día	Mes	Año	
1				
2				

1 Incompleta   
2 Rechazo   
3 Personas ausentes

Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_ Fecha de la encuesta completa

DECLARACIÓN DEL INFORMANTE: Bajo gravedad de juramento declaro que la información proporcionada es verdadera y autorizo que sea verificada con otras fuentes de información y utilizada para orientar las políticas sociales del gobierno.

64 No. Orden \_\_\_\_\_ Nombre completo \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ 65 Teléfono de contacto \_\_\_\_\_

CÓDIGOS										CARA B		
<b>(71)</b> Tipo documento de identidad 0 No tiene 1 Cédula de ciudadanía 2 Tarjeta de identidad 3 Cédula de extranjería 4 Registro civil	<b>(72)</b> Parentesco con el jefe del hogar 1 Jefe 2 Cónyuge o conviviente(s) 3 Hijos 4 Nietos 5 Padres 6 Hermanos 7 Nieto o nieta 8 Abuelos 9 Suegros 10 Otro	<b>(73)</b> Estado civil 1 Unión libre 2 Casado 3 Viudo 4 Separado o divorciado 5 Soltero	<b>(80)</b> Por enfermedad, accidente o nacimiento tiene alguna de las siguientes condiciones de forma permanente 1 Ceguera total 2 Mudez 3 Dificultad para moverse o caminar por sí mismo 4 Dificultad para bañarse, vestirse, alimentarse por sí mismo 5 Dificultad para salir a la calle sin ayuda o compañía 6 Dificultad para entender o aprender 7 Ninguna	<b>(61)</b> En salud es afiliado a 1 Instituto de Seguros Sociales - ISS (Nueva EPS) 2 Regímenes especiales (Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Universidad Nacional, Escopetol, Magisterio) 3 EPS Contributiva DISTINTA a 1 ó 2 4 EPS subsidiada (ARL - Administradora de Régimen Subsidiado) 5 Ninguna	<b>(64)</b> Tipo de establecimiento educativo 1 Centros de atención a hogares ICBF 2 Guardería, salicuna, preescolar, jardín infantil público 3 Guardería, salicuna, preescolar, jardín infantil privado 4 Escuela, colegio, técnico universitario o universidad pública 5 Escuela, colegio, técnico universitario o universidad privada 6 SENA 7 Secundaria técnica pública 8 Secundaria técnica privada 9 Ninguno	<b>(65)</b> Nivel educativo alcanzado 1 Primaria 2 Secundaria 3 Técnica o tecnológica 4 Universidad 5 Postgrado 6 Ninguno	<b>(67)</b> Actividad en el último mes 0 Sin actividad 1 Trabajando 2 Buscando trabajo 3 Estudiando 4 Oficina del hogar 5 Rentista 6 Jubilado, pensionado 7 Inactivo → Pase a B8 → Pase a B9					

No. de personas	IV. ANTECEDENTES SOCIODEMÓGRAFICOS										V. SALUD Y VI. EDUCACIÓN				VII. OCUPACIÓN - INGRESO																	
	67		68		69	70	71	72			73			74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90		
	APELLIDOS Renglon 1 primer apellido Renglon 2 segundo apellido		NOMBRES Renglon 1 primer nombre Renglon 2 segundo nombre		1 Hombre 2 Mujer	Existente (1) / No (2)	Tipo documento (1) / Identidad (2)	Número del documento de identidad			Fecha de nacimiento Día Mes Año			Presente (1) / No (2)	Estado civil	Si se encuentra en un hogar con otro jefe de hogar (1) / No (2)	Si el jefe de hogar es el mismo (1) / No (2)	Si el jefe de hogar es otro miembro del hogar (1) / No (2)	Si el jefe de hogar es otro miembro del hogar (1) / No (2)	Si el jefe de hogar es otro miembro del hogar (1) / No (2)	Disponible (1) / No (2)	En salud es afiliado a (1) / No (2)	Si el afiliado es el mismo (1) / No (2)	Si el afiliado es otro (1) / No (2)	Si el afiliado es otro (1) / No (2)	Si el afiliado es otro (1) / No (2)	Si el afiliado es otro (1) / No (2)	Si el afiliado es otro (1) / No (2)	Si el afiliado es otro (1) / No (2)	Si el afiliado es otro (1) / No (2)	Si el afiliado es otro (1) / No (2)	Total ingresos mensuales
01	1		1											1																		
01	2		2																													
02	1		1																													
02	2		2																													
03	1		1																													
03	2		2																													
04	1		1																													
04	2		2																													
05	1		1																													
05	2		2																													
06	1		1																													
06	2		2																													
07	1		1																													
07	2		2																													
08	1		1																													
08	2		2																													
09	1		1																													
09	2		2																													
10	1		1																													
10	2		2																													
11	1		1																													
11	2		2																													
12	1		1																													
12	2		2																													
13	1		1																													
13	2		2																													
14	1		1																													
14	2		2																													

Observaciones

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---