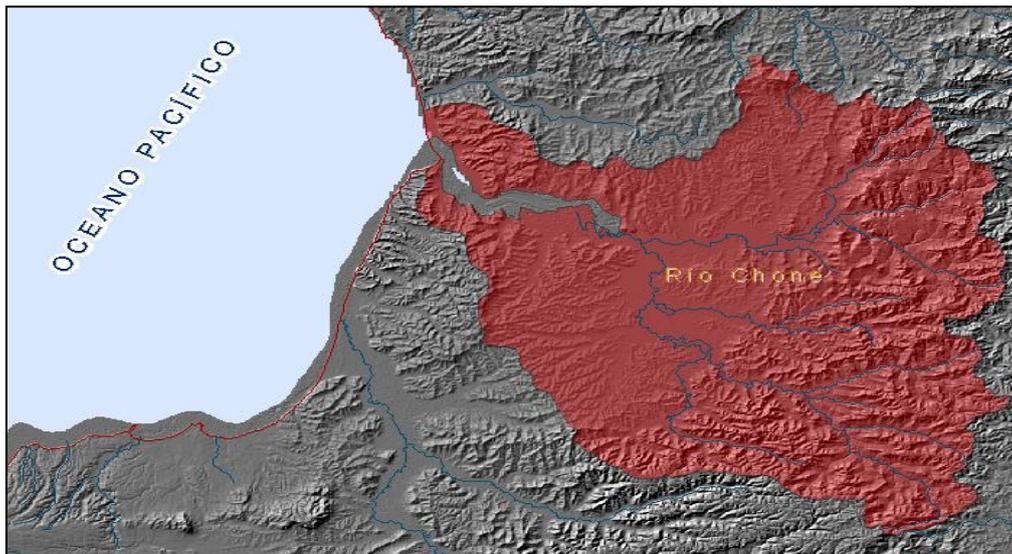


2. CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DEL RÍO CHONE

La cuenca del Río Chone está comprendida entre las coordenadas 1°4'15.04"S, 0°27'20.14"S; 80°27'14.23"W, 79°52'11.79"W, y cubre un área de aproximadamente 2.267 Km² (ver Figura 1). Limita al norte con las cuencas del Río Briseño y Río Jama al sur con las cuencas del Río Portoviejo y Río Guayas, al este con el océano pacífico, la cuenca del Estero Pajonal y al oeste con la cuenca del Río Guayas.

Figura 1. Cuenca del Río Chone³



En la zona baja de la cuenca, los paisajes litorales poseen formas fluvio-marinas y planas con altitudes entre 0 y 100 msnm. En la zona media, los relieves son colinados suaves y algunas áreas de valles fluviales; hacia el este, en la zona alta de la cuenca del río Chone los relieves abruptos van tomando presencia de entre 100 y 400 msnm. Existen también zonas de paisaje de mesa, llegando a tener altitudes de hasta 600 msnm.

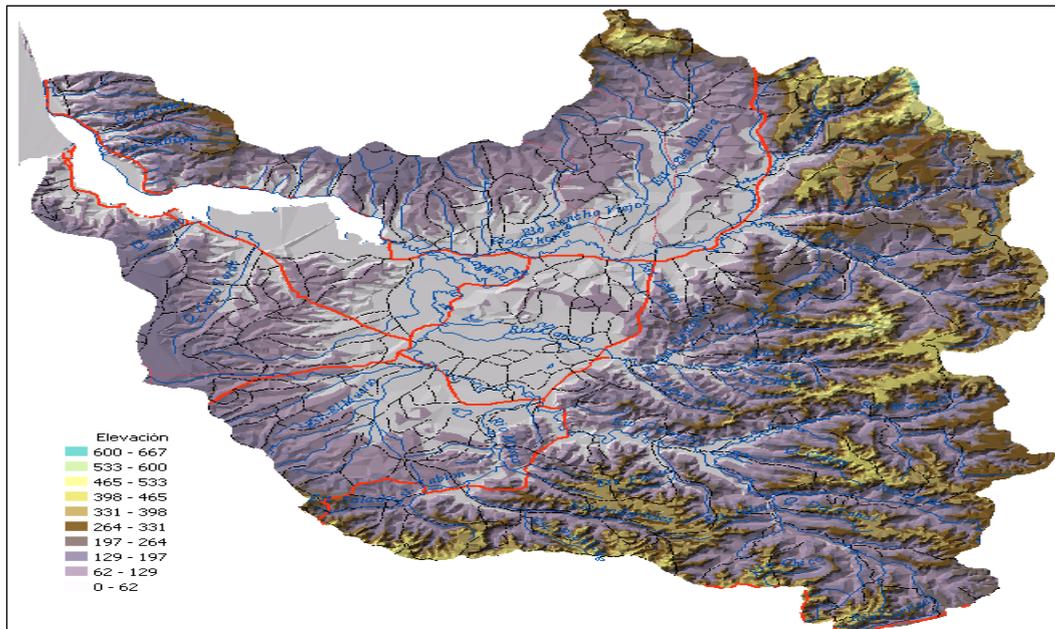
La topografía de la cuenca varía desde el nivel del mar hasta los 700 msnm (Figura 2). Las pendientes que predominan están en el rango de 10 y 40% en las zonas medias. En general la topografía de la cuenca en la zona media favorece en temporadas invernales a la formación de áreas de inundación; mientras que en las zonas altas los fuertes procesos erosivos se manifiestan en la alta ocurrencia de movimientos en masa.

Por su ubicación entre la línea de playa y la cordillera Costanera, su régimen de precipitaciones es muy característico siendo variado en su espacialidad y temporalidad. La cuenca se caracteriza por una época invernal fuerte coincidente con los primeros meses del año y un verano extendido entre mayo a noviembre, teniendo promedios máximos anuales de 1.500 – 1.750 mm en la franja occidental de la cuenca coincidiendo con las cumbres de la Cordillera costanera y perteneciente a los cantones de Pichincha, Bolívar y Chone. A su vez los promedios mínimos anuales de

³ SIGAGRO; Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en el Ecuador (Proyecto PACC)

precipitaciones entre 0-500 mm se registran sobre la línea de playa, al extremo oriental de la cuenca, perteneciendo a las jurisdicciones de los cantones San Vicente y Sucre. El rango de la temperatura media multianual oscila entre 22 y 28° C. Este corto rango de temperatura radica en su relativa poca gradiente altitudinal. Existe homogeneidad de la temperatura media sobre la cuenca siendo esta de 24 a 26 °C.

Figura 2. Topografía de la cuenca del Río Chone⁴



⁴ Imágenes DTM Nasa; Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en el Ecuador (Proyecto PACC)

2.1. Clima

2.1.1. Clima tropical megatérmico semi-húmedo

Este clima se presenta en una franja de unos 80 km. de ancho que inicia en Esmeraldas y termina a la altura del Archipiélago de Jambelí. Las precipitaciones en esta zona varían entre 1.000 y 2.000 mm. anuales, con una estación lluviosa de diciembre a abril y un verano seco con temperaturas medias de 25° C y humedad relativa que varía de 70 a 90% dependiendo de la estación. (Sánchez, 2003)

2.1.2. Clima tropical megatérmico seco

Este clima se distribuye en una franja de unos 60 km de ancho que parte desde el norte de Manabí y se dirige al sur recorriendo al este de la zona anterior, hasta los límites con el Perú. Las precipitaciones anuales varían de 500 a 1000 mm anuales, con una estación lluviosa de enero a abril y un verano muy seco y de temperaturas elevadas. (Sánchez, 2003).

2.2. Descripción Política y Socioeconómica

La cuenca del río Chone pertenece a la provincia de Manabí; donde se encuentran 6 cantones (Sucre, Chone, Tosagua, Junín, Bolívar y Pichincha) tres de los cuales se encuentran íntegramente incluidos de la Cuenca (Bolívar, Junín y Tosagua). El cuadro 1 que se muestra a continuación describe los cantones que se encuentran contenidos dentro de la cuenca.

Cuadro 1. Áreas y Porcentajes por Cantones en la Cuenca del Río Chone⁵

CANTON	AREA DEL CANTÓN (Km ²)	AREA DEL CANTÓN DENTRO DE LA CUENCA (Km ²)	PORCENTAJE ÁREA DEL CANTÓN VS EL ÁREA DE LA CUENCA (%)
BOLIVAR	519	519	20.05
CHONE	3.080	1.179	45
JUNIN	253	253	10.05
PICHINCHA	1.080	66	2
SUCRE	1.429	252	9
TOSAGUA	367	367	14
Áreas de cantones No representativas		- 2*	- 0.1
TOTAL GENERAL		2.634	100

2.3. Demografía

En la cuenca del Río Chone, de acuerdo al último censo de población y vivienda, viven 168.497 habitantes, cuya composición por sexo es muy equilibrada (50,2% hombres y 49,8% mujeres). La población es joven, al igual que en el resto del país, pues el 34% tiene menos de 15 años; mientras que únicamente el 9% tiene edad superior a los 60 años. La densidad poblacional es de 64 habitantes por km².

⁵ En el caso de esta cuenca existe un exceso de 2 Km² en el área de los cantones puesto que Junín y Bolívar fueron asignados en su totalidad a la cuenca ya que los dos cantones tienen áreas muy pequeñas fuera de esta.

Cuadro 2. Superficie y población de los cantones en la Cuenca del río Chone⁶

CANTON	Población	Superficie	Superficie Cuenca	% en la Cuenca	Densidad	Población Cuenca	Urbana Cuenca	Rural Cuenca
BOLIVAR	35.627	519,3	519,3	100	69	35.627	14.296	21.331
CHONE	117.634	3.080,3	1.179,0	38	38	73.127	45.526	27.601
JUNIN	18.491	252,9	252,9	100	73	18.491	4.320	14.171
PICHINCHA	29.945	1.080,6	65,9	6	28	1.606	0	1.606
SUCRE	52.158	1.428,7	252,0	18	37	5.724	0	5.724
TOSAGUA	33.922	367,3	367,3	100	92	33.922	8.424	25.498
TOTAL	287.777		2.636,4		64	168.497	72.566	95.931
PORCENTAJE							43	57

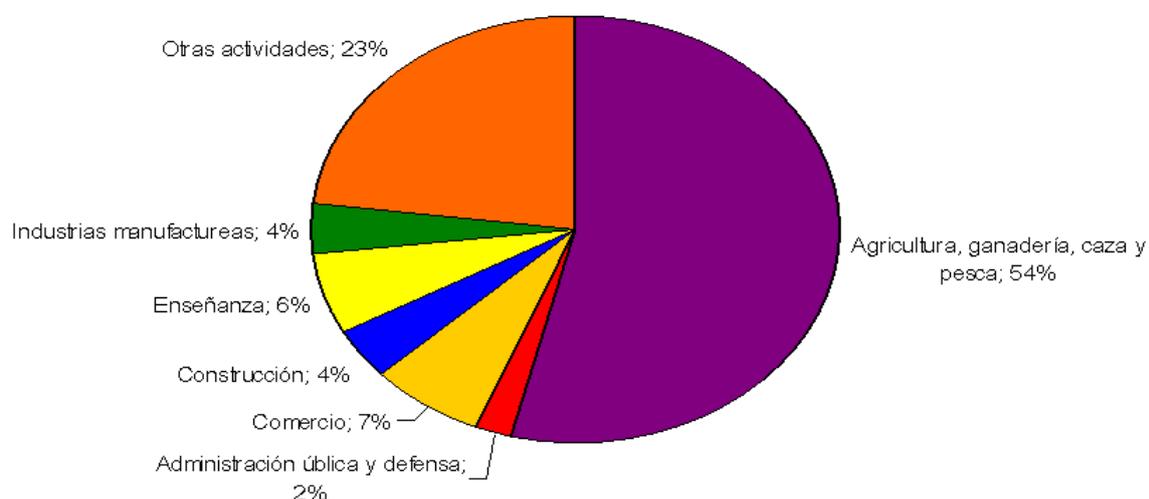
La población rural (57%) es superior a la población urbana (43%), situación inversa a la Cuenca Portoviejo a pesar de ser adyacente y encontrarse en la misma provincia de Manabí. La tasa de crecimiento poblacional a nivel provincial es de 1,27%, inferior al promedio nacional; sin embargo, considerando que en la población urbana la tasa es mayor al promedio nacional (3,2), mientras que en aquella rural es negativa; todo ello da cuenta de un dinamismo en el sector urbano y una depresión del rural (-0,44%)

2.4. Economía

La supremacía de la población rural se corresponde con la importancia del sector agropecuario en cuanto a la generación de ocupación productiva, 54% de la población económicamente activa en el sector. La producción agrícola se ve favorecida por el clima, entre los cultivos de ciclo corto sobresalen: maíz, maní yuca y arroz; café, cacao, plátano y caña de azúcar son los más importantes cultivos permanentes. La población ganadera también es sobresaliente, con alrededor de ciento cincuenta mil cabezas de ganado vacuno, cifra comparativamente alta respecto a las cuencas estudiadas si se considera su reducida superficie. La producción avícola también es muy importante en la cuenca del Chone, con cerca medio millón de aves de engorde y dos millones de aves de postura, supera largamente a la producción de las otras cuencas bajo estudio.

Las otras ramas de actividad tienen una importancia relativa significativamente menor, como es el caso del comercio, la construcción e industria manufacturera con el 7 y 4% de ocupación de la población económicamente activa (PEA), respectivamente. En la Figura 3 es posible observar los diferentes porcentajes por PEA por actividad económica.

⁶ SIISE, versión 4.5

Figura 3. Proporción de la PEA por Actividad Económica⁷

En la cuenca, la actividad minera no es representativa del sector; ya que menos del 2% del territorio es dedicado a esta actividad. Las zonas concesionadas se encuentran en la cuenca baja, en la desembocadura del río hacia el océano.

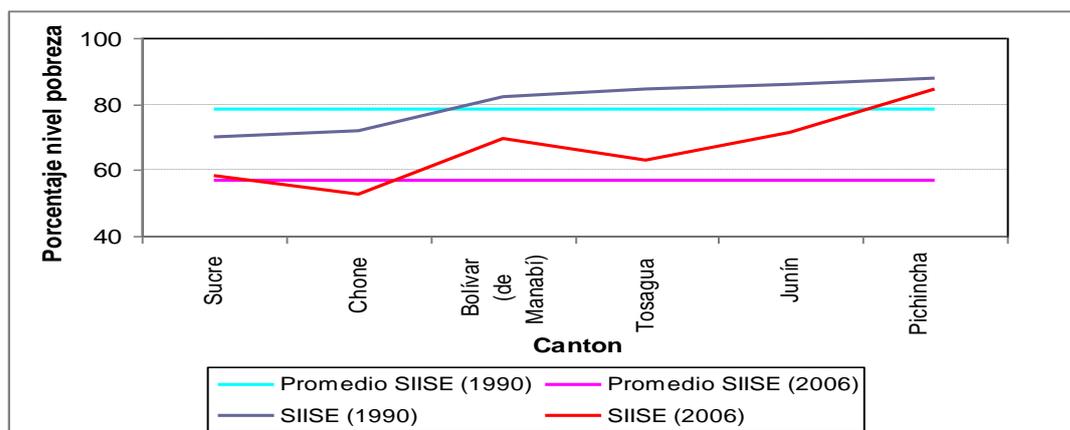
En cuanto al nivel de pobreza, durante el período 1990-2006 la pobreza disminuye del 80 al 66% en Chone, observado menos desigualdades en las demás Cuencas.

Las diferencias en la composición de la población urbano-rural se expresan también en niveles de importancia diferentes del sector agropecuario, mientras en Chone alcanza el 54% de la PEA, en Portoviejo apenas el 31%; sin embargo, el aporte al producto de sus respectivas cuencas es similar (12%), lo que da cuenta de niveles diferenciados de tecnología y productividad.

Figura 4. Evolución de la pobreza en porcentaje 1990-2006⁸

⁷ Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en el Ecuador (Proyecto PACC)

⁸ SIISE, versión 4.5; Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en el Ecuador (Proyecto PACC)



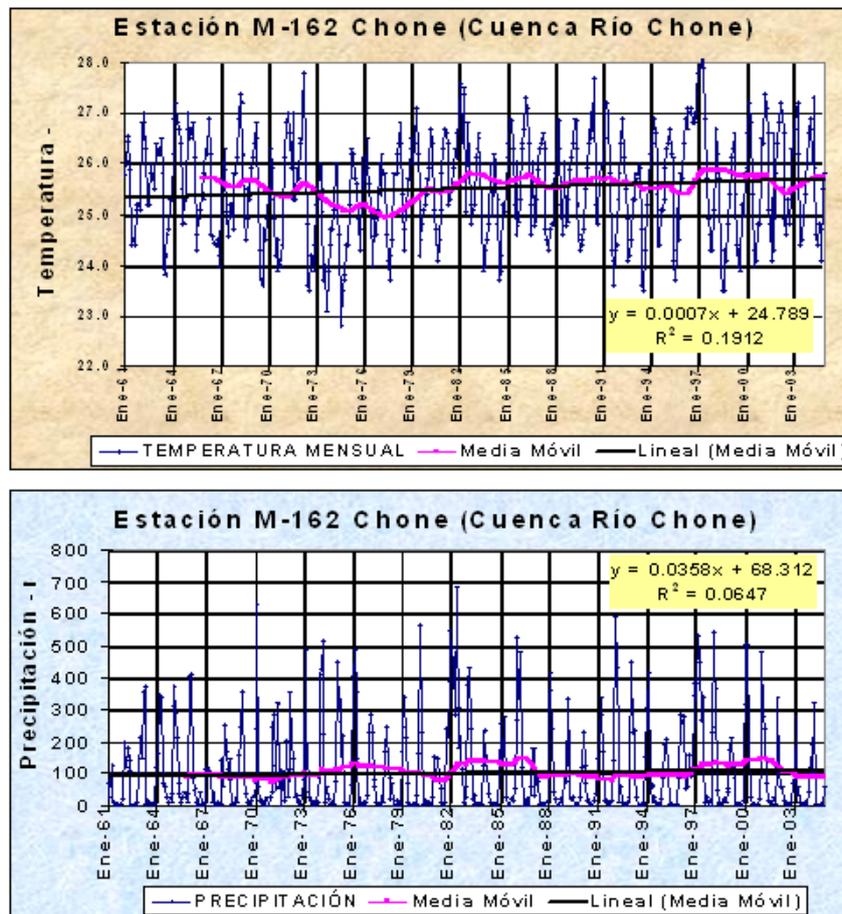
2.5. Indicadores de las condiciones climatológicas, socio-productivas y económicas

2.5.1. Condiciones climatológicas

La Ciudad más importante de la Cuenca del Río Chone es la ciudad de Chone, ubicada en la zona central de la provincia de Manabí, y emplazada cerca de la confluencia de los tres principales afluentes del Río Chone: río Grande, Mosquito y Garrapata. En esta zona, los ríos fluyen sobre una extensa llanura aluvial formando una serie de meandros, con pendientes que disminuyen progresivamente aguas abajo. El promedio de precipitación anual es de 1260 mm, concentrada en unos meses, exponiendo la ciudad a frecuentes desbordamientos de ríos, llegando a registrarse cerca de 200 inundaciones en los últimos 35 años (MIDUVI, 2.000).

Debido a las condiciones climáticas de la cuenca hidrográfica de la ciudad de Chone hay precipitaciones anuales superiores a los 3500 mm en presencia del fenómeno El Niño; y menores a los 500 mm, en los años en los cuales se presenta el fenómeno atmosférico denominado La Niña, unido a la confluencia de los tres principales tributarios del río Chone, el río Grande, Mosquito y Garrapata, hacen de este lugar un sitio de alta vulnerabilidad para las inundaciones que frecuentemente se suscitan en esta jurisdicción.

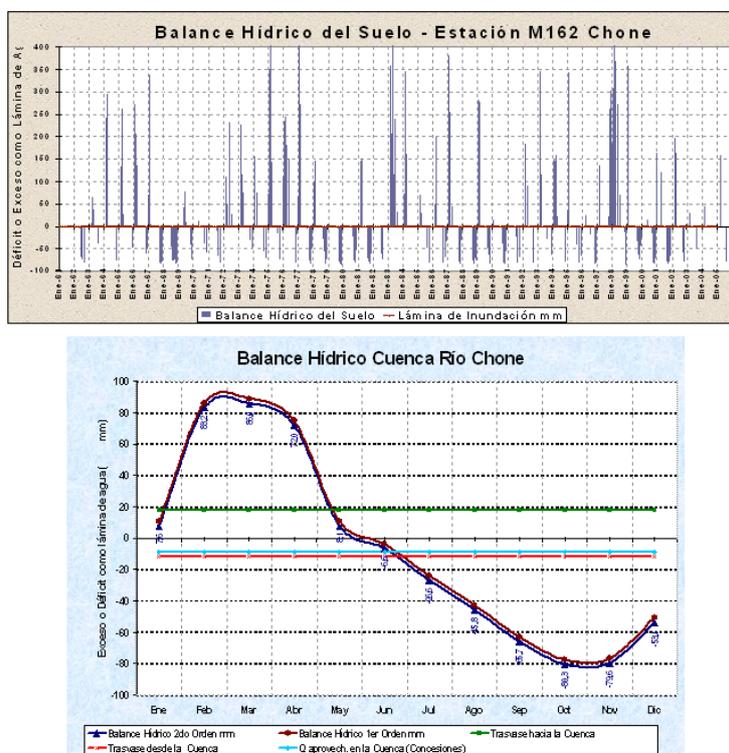
En el estudio realizado por el Programa para la Adaptación al Cambio Climático en el Ecuador se realizaron una secuencia de tiempo para la precipitación y temperatura (Figura 5), donde claramente se puede ver un ligero aumento en la temperatura promedio y prácticamente sin cambio en la precipitación.

Figura 5. Serie de tiempo de temperatura y precipitación promedio mensual⁹

Últimamente se ha registrado el aumento de su vulnerabilidad a las inundaciones debido a la construcción de varios obstáculos en el cauce del río, el depósito de residuos en el cauce, la ocupación de áreas inundables y la construcción de obras viales que represan el agua desbordada, entre otros, y no al aumento de la precipitación. Todo esto genera importantes daños a la infraestructura urbana, a la salud de los habitantes, al medio ambiente y perjuicios a la economía, alterando el normal funcionamiento de la ciudad y su población.

En el mismo estudio del PACC – Ecuador, se realizó un balance hídrico donde se observa el cambio de abundancia a déficit en el mismo año y repetidamente a lo largo del tiempo (Figura 6).

⁹ Fuente: Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en el Ecuador (Proyecto PACC)

Figura 6. Balance hídrico de la Cuenca Hídrica del Río Chone¹⁰

2.5.2. Condiciones Socio Productivas

Chone es el cantón más grande de la provincia de Manabí, su vinculación económica se basa en la producción agrícola, pecuaria, forestal y piscícola. La producción agrícola se divide en cultivos de ciclos cortos (maíz, yuca, arroz, papaya melón, sandía, pimiento, tomate, pepino) y cultivos perennes (cacao, frutas cítricas, plátano), se encuentra rodeado por cordón montañoso y un valle creciente en el sector del humedal y concluye en el estuario y cruzado por el Río Chone que da origen a la cuenca hidrográfica más grande de la provincia.

El principal uso del suelo es pastos para la ganadería con el 66,7% del total del territorio del cantón. Los cultivos permanentes como la fruticultura (café, cacao, banano, cítricos, etc.) ocupan el segundo lugar en importancia en el cantón con el 13,2% y le sigue en importancia los remanentes de bosques naturales con 12,8% del área total del cantón (Cuadro 3)

¹⁰ Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en el Ecuador (Proyecto PACC)

Cuadro 3. Uso del suelo en el Cantón Chone¹¹

USO DE SUELO	Áreas (ha)	%
Cultivos permanentes	41.114	13,2
Cultivos transitorios, barbechos	11.158	3,6
Descanso	6.382	2
Pastos cultivados	207.843	66,7
Pastos naturales	2.563	0,8
Bosque natural, montes	39.782	12,8
Otros usos	2.925	0,9
TOTAL	311.767	100

Por su parte, el cantón históricamente ha mantenido tres vínculos viales: hacia el mar con Bahía (vía Chone-San Antonio-San Vicente, antiguo camino Sisandino); con Portoviejo-Manta, y con la capital de la República, a través de Santo Domingo (vía impulsada por los raidistas chonenses en un viaje de 52 días en la década del 30, habilitándose un camino carrozable en 1952).¹²

2.5.3. Indicadores Sociales en Cifras

Según el SIISE (2008), la población del Cantón Chone es de 131.876 con una tasa de crecimiento de 1.3% anual, en el año 2009 la población era de 133.588 habitantes. La mayoría de la población tiene acceso a vivienda, pero el índice indica que casi la mitad de la población no la tiene (Cuadro 4).

Casi la totalidad de los niños en edad escolar asisten a la escuela (80,9%), pero existe una disminución muy pronunciada en la tasa neta de asistencia a la secundaria, solo el 33,7% de los jóvenes asisten al colegio, y menos aún, solo el 5.5% alcanzan una educación superior. Es decir, existe un alto porcentaje de abandono de la escuela en el cantón (Cuadro 4).

La tasa de mortalidad infantil es bastante alta, así como el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) que llega al 48% de la población. El acceso a la salud, medido a través del índice de salud es del 53%, indicando que existe un importante porcentaje de la población que no tiene acceso a la salud (Cuadro 4).

Cuadro 4. Indicadores Sociales del Cantón Chone

INDICADORES SOCIALES	
Población estimada	2008 – 131.876
Habitantes	2009 – 133.588
Habitantes	2010 - 135.346
Índice de vivienda	51,76%
Índice de desarrollo social	51,97%
Índice de escolaridad	5,40
Tasa neta asistencia primaria	80,9%
Tasa neta asistencia secundaria	33,7%
Tasa neta asistencia superior	5,5%
Índice de salud	53,1%
Índice de desnutrición	38,92
Tasa de mortalidad infantil	61,6%
Índice de necesidades básicas insatisfechas	48,03%

¹¹ Fuente: Censo Nacional Agropecuario, 2000

¹² Fuente Plan de Desarrollo Estratégico del Cantón Chone 2008

2.6. Producción Agrícola

La producción agrícola se divide en cultivos de ciclos cortos (maíz, yuca, arroz, papaya melón, sandía, pimiento, tomate, pepino) y cultivos perennes (cacao, frutas cítricas, plátano), todos en un orden de área sembrada e importancia comercial.

Chone es un Cantón que reúne condiciones netamente agropecuarias por lo que la mayoría de los habitantes se dedican a la labor del cultivo de cítricos. Los meses de mayor producción son junio, julio, agosto y septiembre, presenciando una gran cantidad de productos cítricos (mandarina, naranja, toronja, maracuyá).

Cuadro 5. Cantón Chone Superficie Plantada¹³

PRODUCTO	Área (ha)
ARROZ	1.061
MAÍZ	6.278
YUCA	217
BANANO	1.112
CACAO	17.205
CAFÉ	813
MANDARINA	370
MARACUYA	613
PLÁTANO	687

El desperdicio de la producción es una constante, ya que las grandes empresas compran los productos a un precio bajo, manifestando la falta de comercialización asociativa de organizaciones campesinas. Los cultivos de los productos se han sectorizado de forma natural, la maracuyá por ejemplo, se produce en la zona de la parroquia Convento y en la parroquia San Antonio. La naranja, mandarina, toronja se sitúan mayormente en la zona de Río Grande, Pavón, Ricaurte y Convento. Por esta razón, en estos lugares en los meses de mayor producción se aprecia gran cantidad de compradores o intermediarios que vienen principalmente de Colombia a comprar el producto, transportado en mulas a su destino.¹⁴

2.7. Producción Pecuaria

Chone es uno de los cantones ganaderos más importantes de Ecuador, con un número aproximado de 198.082 cabezas de ganado bovino, correspondiente al 25,30 % de la producción en la Provincia de Manabí y el 5,42% del país. Manabí es la mayor productora de ganado bovino a nivel nacional con el 17,47% del total de cabezas de ganado vacuno existentes en el Ecuador.

Según el último Censo Agropecuario realizado en el país en el año 2000, establece que el cantón Chone produce el 29.12% de leche (96 mil litros por día), misma que es obtenida en su mayor parte (85%) por pequeños productores que producen alrededor de 40–200 Lts. diarios y que están sujetos a vender sus productos a precios bajos establecidos por intermediarios. Además, la producción de carne bovina con 220 mil reses lo han convertido en el cantón más ganadero del país.

¹³ Fuente: AME-Secretaría Técnica de Planificación y Desarrollo, 2008.

¹⁴ Plan de desarrollo del Cantón Chone 2008

El sector ganadero en Chone vende su producción casi exclusivamente en el mercado doméstico, que se encuentra protegido por tarifas altas a la importación. Pese a la producción generada en la zona, que determina que Chone tenga un Producto Interno Bruto (PIB) que supera los 136 millones de dólares, los campesinos de la misma son pobres; es así que un 61,93% de la población rural vive en extrema pobreza por necesidades básicas insatisfechas, puesto que la mayor parte de las utilidades son obtenidas por intermediarios.