



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA CIVIL**

**IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA  
CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA ENTRE LOS  
DISTRITOS CHOTA – BAMBAMARCA, DEPARTAMENTO  
CAJAMARCA, 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO CIVIL**

**AUTOR:**

PEPE DIAZ CAMPOS

**ASESOR:**

Mg. GILBERT ESPÍRITU G.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

**CHICLAYO — PERÚ**

**2017**

## **PÁGINA DEL JURADO**

---

**ING. JULIO HUAMAN ITURBE  
PRESIDENTE**

---

**ING.CESAR ANTONIO IDROGO PEREZ  
SECRETARIO**

---

**ING. CARLOS TEPE GASTULO  
VOCAL**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedico en primer lugar a mis dos queridos hijos, porque ellos son la razón de mí existir y por ende son los que me impulsan y me inspiran a seguir siempre adelante cumpliendo mis sueños y objetivos. A mis adorados padres quienes con gran sacrificio me han apoyado para hacer realidad este sueño tan anhelado.

Pepe Díaz Campos

## **AGRADECIMIENTO**

Al ser divino por guiarme en todo el proceso de mi carrera profesional y así poder llegar a concluir satisfactoriamente.

A mis padres y hermanos que con su apoyo moral supieron brindarme cariño y mucho amor para estudiar con sacrificio y perseverancia.

A mi querida esposa por comprenderme y apoyarme ante muchas adversidades económicas y algunas dificultades familiares y por estar siempre a mi lado brindándome su compañía.

Pepe Díaz Campos

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Pepe Díaz Campos identificado con DNI N° 43790053, en cumplimiento a las normas vigentes que considera el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que todos los documentos y la información que contiene mi trabajo de investigación Titulado **“Impacto Social y Económico de la Construcción de la Carretera Entre los Distritos Chota – Bambamarca, Departamento Cajamarca, 2017”** son veraces y auténticos.

Por lo tanto acredito la responsabilidad correspondiente ante cualquier falsedad y ocultamiento, de la documentación e información registrada, por lo que me dispongo a lo establecido por las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Chiclayo, julio del 2017

---

Pepe Díaz Campos  
DNI N° 43790053

## **PRESENTACIÓN**

El presente estudio de investigación se detalla de la siguiente manera:

En el capítulo I se presenta el título de la tesis, la realidad problemática así como trabajos previos, las teorías relacionadas con el tema ,el planteamiento y formulación del problema luego la justificación, se plantea también la hipótesis global, finalmente se establece los objetivos (general y específicos).

En el capítulo II se presenta la metodología bajo el tipo y diseño de estudio en relación a la definición conceptual y operacional de las variables y sus correspondientes indicadores, seguidamente se establece la población y muestra, al concluir este proceso se da a conocer las herramientas o materiales que se utilizará para la recolección de datos y el respectivo método para el procesamiento de la información.

En el capítulo III se registra los resultados de la investigación, mediante el uso de programas Excel y Microsoft Word; en el capítulo IV se establece la discusión del trabajo de investigación, en el capítulo V se presenta las conclusiones las mismas que se concretaron en la investigación, en el capítulo VI se detallan las recomendaciones correspondientes, en el capítulo VII se plantea la propuesta en relación a la investigación, en el capítulo VIII se muestran las referencias del estudio y se concluye con la presentación de los anexos del trabajo investigación.

Pepe Díaz Campos

## INDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
INDICE	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad Problemática	10
1.2. Trabajos previos	11
1.3. Teorías relacionadas con el tema.	18
1.4. Formulación del problema	24
1.5 Justificación del estudio	24
1.6. Hipótesis	25
1.7. Objetivos	25
II. MÉTODO	26
2.1. Diseño de investigación	26
2.2. Variables y operacionalización	26
2.3. Población y muestra	27
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
2.5. Métodos de análisis de datos	29
2.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	30
2.7 Aspectos éticos	34
III. RESULTADOS	35
3.1. Descripción	35
IV. DISCUSIÓN	98
V. CONCLUSIONES	99
VI. RECOMENDACIONES	101
VII. PROPUESTA	102
VIII. REFERENCIAS	103
ANEXOS	107

## RESUMEN

En el marco de implementar y mejorar las vías de comunicación en nuestra sociedad y como parte de ello está la construcción de las carreteras cuyo sistema tiene un impacto que puede ser de manera directa o indirecta en la sociedad. Por tal motivo en nuestro país en vías de desarrollo se ha incrementado la construcción de caminos el cual nos conlleva a tener que analizar el impacto que puede generar en la calidad de vida de la población.

Para realizar este análisis hemos tomado como muestra la vía terrestre construida en el año 2014 tramo Chota – Bambamarca, en dicho estudio se evalúan a través de indicadores cualitativos y cuantitativos los cambios que se han dado en el aspecto socio-económico.

El principal objetivo es conocer los diferentes impactos que se pueden dar dentro de la zona de influencia debido a la construcción de la carretera, para tal análisis se aplicó encuestas y entrevistas a los pobladores y así poder conocer los diferentes impactos en: educación, economía, salud y transporte, a fin de obtener los resultados en los que influye la construcción de la carretera, tales como aumento del comercio, mejora de la educación, vida saludable y mejora de los tiempos de traslado entre esos distritos.

De acuerdo a los resultados que se ha obtenido y la información recogida se puede entender que el método utilizado se puede aplicar en otros campos de la ingeniería.

**Palabras Claves:** construcción, carretera.

## **ABSTRACT**

In to implement and to improve the roadways in our society and as part of it frame is the roads's construction whose system has an impact that it can become of direct or indirect manner in the society. For such motive in our developing country has incremented the roads construction which bears us to have to examine the impact that it can generate in the life quality of the population.

We have taken as sample to accomplish this analysis the terrestrial manner forged in the year 2014 Chota - Bambamarca, in said study it is evaluated through qualitative and quantitative indicators changes that I have been given in the aspect socio-economic.

The principal objective is to know the different impacts that we can be given inside the zone of influence in the construction of the road, in order to such analysis opinion polls and interviews were applied to the inhabitants and thus could have known different impacts in: Education, economy, health and transportation, in order to obtain aftermaths in them than have influence the road's construction, such as increase of the commerce, the gets better educational, healthy life and the gets better of the transfer times among those districts.

According to the aftermaths that they have obtained according to and it happens to that they can understand the information once was picked up than the method once was utilized they can apply in the engineering's another fields.

**Key words:** building, highway

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática

Para el Organismo Internacional y Según el Banco Mundial, en nuestro país se han construido durante el año 2009 unos 84.026 Km de carreteras, en el siguiente año 84.245 km y el 2011 unos 129.162 km, cifras que muestran el gran aumento de la construcción de carreteras, por lo que es un tema a considerar, puesto que aún falta pavimentar el 40% de las vías en el país (SANCHEZ, F, 2014) y para ello se debe tomar en cuenta la influencia que puede ocasionar en la población.

El Ministerio de Transportes y comunicaciones (MTC) en acuerdo con el Banco mundial en el Perú - MTC, son órganos del Gobierno encargados de administrar los recursos para la construcción y mejora de las vías de comunicación, en el ámbito nacional y regional y mantener interconectados a las ciudades y provincias de todo el país, el cual está relacionado con la comunicación, el desarrollo integral y turístico mediante su aprovechamiento de las potencialidades socio-económicas nacionales y regionales. Así mismo de promover el desarrollo de una cultura exportadora y promoción de productos de agricultura, artesanales orientados a la exportación y al comercio. (PAREDES, Carlos., 2012 - 2016).

En la región Cajamarca existen lugares que son muy accidentados geográficamente con espacios inadecuados para el acceso de las vías de comunicación. Sin embargo anteriormente entre los distritos Chota – Bambamarca existía una trocha carrozable muy deficiente junto a pendientes deslizables y terrenos inestables generando malestar con los pasajeros, interrupción del transporte de los productos y riesgos de accidentes.

Otro de los problemas que más se presentaba, era que la mayoría de los pasajeros que viajaban por esa zona tenían que hacer transbordo para continuar su viaje cuando la plataforma de la trocha era interrumpida como consecuencia de huaycos y derrumbes que se producía en tiempos de lluvias ocasionando grandes pérdidas económicas. Además, cabe resaltar que actualmente entre los distritos de Chota – Bambamarca se encuentran diferentes comunidades, Instituciones Educativas, campos agrícolas, etc. que aún no tienen el debido acceso para tener que transportar sus productos. Así como también todas las áreas de cultivo y las Instituciones Públicas no tienen el acceso de una vía, Por ello mismo el gobierno

ha tenido en cuenta la importancia de construir la carretera para un mejor desarrollo socio-económico de estos distritos, según lo expresan las autoridades de las comunidades de dicho tramo como el señor Gumercindo Bustamante Herrera (Teniente Gobernador de la Comunidad de Alto Rejopampa) y el Señor Leoncio Díaz Cubas. (Presidente de Rondas de la Comunidad de Negropampa).

Por consiguiente, el presente estudio tiene como fin evaluar los impactos que se ha producido a través de la construcción de la carretera Chota – Bambamarca, abarcando los aspectos sociales, económicos, culturales y productivos a la población.

## **1.2. Trabajos previos**

### **Internacional**

Según Obregón Biosca Saúl Antonio en su Tesis Doctoral titulado “Impactos Sociales y Económicos de las Infraestructuras de Transporte Viario: estudio comparativo de dos ejes, el “Eix Transversal de Catalunya” y la carretera MEX120 en México”, de la Universidad Politécnica de Catalunya – Barcelona - Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos de Barcelona, concluye de la siguiente manera.: La modernización de la carretera MEX 120, ha influido de forma determinante en la atracción de tráfico en toda la longitud de la vía; otro punto importante a destacar es que en los seis años posteriores a la modernización de la vía, el porcentaje de vehículos pesados que circulan por esta carretera ha aumentado notablemente; Cabe destacar que el ahorro de tiempo del total del trayecto de los 280 kilómetros es de 96 minutos. Por ello, valoramos económicamente este ahorro de tiempo empleando el tráfico que circula por la carretera; la investigación determinó la valoración económica del ahorro de combustible inducido por esta vía, empleando el mismo procedimiento y criterios utilizados para el Eix Transversal y los precios de carburante locales (obtenidos del “Compendio Estadístico del Sector Energía”, de la Secretaría de Energía de México).

En dicho trabajo se utilizó como instrumento las fichas de observación y análisis comparativo de la evolución en la ocupación de la población de los municipios afectados por el Eix Transversal versus Catalunya; para lo cual el investigador

utilizó la siguiente metodología: delimitación del ámbito territorial y temporal, análisis de los efectos socioeconómicos de la carretera en su ámbito de influencia, estudio de la evolución de la IMD, el ahorro económico inducido por la vía y el costo social debido a la accidentalidad y análisis de la evolución de la accesibilidad y de la movilidad intermunicipal obligada en el ámbito de estudio. La cual tiene como objetivo el analizar y comparar los efectos sociales y económicos inducidos por dos carreteras a nivel político-territorial municipal, observando hasta qué punto coinciden los impactos socioeconómicos en dos ejes viarios con algunas similitudes, aunque afectando a comunidades con diferencias sociales evidentes. Para lograr dicho objetivo realizaremos un análisis comparativo de dos vías, la primera construida en un país desarrollado y la segunda, en uno en vías de desarrollo. (OBREGON, Saúl, 2008)

Por otro lado, Martínez Soto América y Damián Hernández Sergio Alberto en su informe titulado “ **Catálogo de Impactos Ambientales Generados por las Carreteras y sus Medidas de Mitigación**” para mitigar impactos ambientales en la construcción de infraestructuras de carreteras, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes Instituto Mexicano del Transporte, concluyen que una ayuda práctica en la planeación de proyectos carreteros, es hacer uso de los procedimientos recomendados para las evaluaciones ambientales, ya que éstos posibilitan tratar anticipadamente las consideraciones ambientales, reduciendo las necesidades subsecuentes de imponer limitaciones al proyecto y evitando los costos y demoras en la implantación que podrían surgir a raíz de los problemas no anticipados para evitar posibles desviaciones de los impactos previstos y poder adoptar a tiempo las medidas correctoras necesarias, es importante llevar a cabo un programa de vigilancia ambiental, en este aspecto sería importante que la SCT contara con una unidad dedicada a la supervisión ambiental de obras; los impactos ambientales más relevantes son la posibilidad de deslaves, hundimientos y demás movimientos masivos en los cortes, por lo que es recomendable trazar la ruta para evitar las áreas inestables, así como contar con un buen estudio de estabilidad. Los impactos ambientales adversos más importantes son los debidos a la contaminación generada por el ruido, siendo las medidas de mitigación planteadas el colocar pantallas acústicas, diques de tierra, túneles artificiales o arbolar; desviar

el tránsito pesado en horario nocturno en zonas urbanas y reducir los límites de velocidad.

Las metodologías más utilizadas en este trabajo son: listas de verificación, métodos matriciales, sobreposición de mapas y redes de interacción y para su elaboración del presente trabajo se utilizó como instrumento la ficha de observación y la consulta a las manifestaciones de impacto ambiental presentadas ante el Instituto Nacional de Ecología desde 1995. El presente documento tiene por objetivo dar a conocer los principales impactos ambientales que se generan en las diferentes etapas de una obra de infraestructura carretera, así como sus correspondientes medidas de mitigación, con la finalidad de aportar una herramienta práctica y sencilla a todos aquellos dedicados a la planeación, proyecto, construcción, conservación y operación de carreteras. (MARTINEZ, América y DAMIAN, Sergio, 1999)

Los representantes: José Luis Hernández Michaca, Víctor Manuel Sánchez Granados, Irene Castillo Chaires, Sergio Alberto Damián Hernández y Rodolfo Téllez Gutiérrez en su tesis titulada **“Impacto Ambiental de Proyectos Carreteros. Efectos por la Construcción y Conservación de Superficies de Rodamiento: II Pavimentos Rígidos”** para optar el título de Ingeniero Civil del Instituto Mexicano del Transporte, en su aporte manifiestan que se identificaron dos impactos benéficos en la construcción y conservación de superficies de rodamiento en pavimentos rígidos: la generación de empleos y, debido a que con la construcción de la carpeta hidráulica como superficie de rodamiento mejora la operación de la carretera, la comunicación entre poblaciones, centros de desarrollo y sitios de interés, lo que se evalúa como significativo y es el principal objetivo de un proyecto carretero. De las actividades específicas en la construcción y conservación de la superficie de rodamiento de pavimentos rígidos, la colocación y extensión del concreto hidráulico, manejo y almacenamiento de combustibles son las que generan impactos adversos significativos; los elementos ambientales que sufren impactos adversos significativos son el aire, el suelo y el agua. A este último se le identifica (en algunos casos) un impacto adverso significativo, más por el valor ambiental que por el daño que puede sufrir durante las actividades de construcción y conservación de la superficie de rodamiento de pavimentos rígidos; los materiales

pétreos empleados para la construcción de superficies de rodamiento de pavimentos rígidos no implican un riesgo a la salud por sus características tóxicas, únicamente una acumulación de partículas en los pulmones puede causar alguna enfermedad, pero gracias al factor de dilución debido a que el trabajo se desarrolla al aire libre y a que los materiales se mantienen húmedos, no se tienen reportes de enfermedades en esta actividad.

En este trabajo de investigación, como parte de la línea de Impacto ambientales generados por la Infraestructura Carretera, se tiene por objetivo analizar con detalle los impactos ambientales producidos durante la construcción y mantenimiento de la superficie de rodamiento de las carreteras con pavimentos rígidos, Para la realización de este estudio se obtuvo información bibliográfica y se elaboró una lista preliminar de impactos ambientales con base en el análisis de estudios de impacto ambiental consultados en la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y el Instituto Nacional de Ecología y para el presente trabajo de investigación se utilizó la metodología siguiente: listas de chequeo, matrices causa-efecto, método gráfico, método de mapas digitales, métodos de modelos de uso del terreno, métodos de pronóstico, entre otros. (HERNANDEZ, José, et al, 2001)

**Por otro lado en el ámbito nacional encontramos a:** Cusi Bravo David en su tesis para optar el grado de Master en Gestión y Auditorías Ambientales titulado **“Estudio de Impacto Ambiental de la Carretera Pumamarca – Abra San Martin del distrito de San Sebastián”** de la Universidad de Piura – Facultad de Ingeniería, Llegó a las siguientes conclusiones: El propósito del Proyecto “Mejoramiento de la Carretera Pumamarca - Abra San Martin del Distrito de San Sebastián”, es dar solución al problema de inadecuado servicio de transitabilidad en la zona de la microcuenca de Pumamarca; el objetivo del Estudio de Impacto Ambiental es proporcionar y establecer una base de información, sobre los factores ambientales existentes que podrían resultar afectados por los impactos del proyecto. Las actividades más impactantes del proyecto, desde el punto de vista de los impactos negativos son: El movimiento de tierras, la construcción del pavimento y la construcción de los drenes de la vía, debido a los trabajos necesarios que se realizarán que principalmente impactan en el componente paisaje entre otros; los factores ambientales más impactados serán el suelo y la calidad del paisaje. Para el caso del suelo, durante la construcción de los componentes del proyecto se

producirán niveles altos de movimiento de tierras y compactación de suelos. Cabe mencionar que estos impactos son de carácter temporal y fácil de prevenir y mitigar con medidas adecuadas. El presente trabajo tiene como objetivo general lograr un adecuado nivel de tránsito que una el Circuito Turístico con el Distrito de San Sebastián con el Valle Sagrado de los Incas, Saqsayhuaman, la Casa Hacienda de Pumamarca y que facilite el transporte y traslado de pasajeros de la zona. Para esta tesis se ha utilizado la metodología cuantitativa no experimental: método de Leopold y como instrumento se utilizó la encuesta la cual permitió recoger toda la información sobre impactos producidos por dicha construcción. (CUSI, David, 2012)

Los representantes CAHUAYA RAMOS, Edith y CHÁVEZ CASTAÑEDA Alejandra en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil titulado **“Análisis de Impactos de la Construcción de una Carretera en una Zona Rural: el caso del distrito de Zúñiga en Cañete”** perteneciente a la Pontificia Universidad Católica del Perú – Facultad de Ciencias e Ingeniería, a través del cual llegaron a concluir de la siguiente manera: que en términos generales el implementar una infraestructura vial contribuye positivamente en la economía de una región impulsada por el turismo, ya que facilita el acceso de turistas a la zona, logrando como en este caso el aumento considerable del turismo para el 61% de la población.

En cuanto a la calidad de vida de los pobladores, podemos concluir: la carretera ayudó en la reducción de la condición de pobreza extrema de las familias. No obstante los ingresos económicos que se obtuvieron luego de construida la carretera no fueron lo suficientemente grandes como para disminuir de manera importante el índice de pobreza en Zúñiga.

En cuanto a servicios de salud, el impacto es indirecto, sin embargo se puede afirmar que, en general, existe una mejora en estos servicios debido a la construcción de la carretera. El impacto generado en este ámbito se resume en la disminución de tiempos y facilidad de acceso. El 69% menciona una mejoría en la accesibilidad de estos servicios, sin embargo existe un 23% de la población que opina que la carretera no tuvo un impacto favorable en la accesibilidad a la salud. Para este trabajo de investigación se ha tenido que utilizar la siguiente metodología: método comparativo y cuyo objetivo general es analizar los distintos impactos socio-económicos que se producen en una población a causa de la construcción de una

vía terrestre para el desarrollo de este trabajo de ha tenido que utilizar como instrumento la ficha de análisis para determinar los cambios que se ha dado durante la construcción de la carretera. (CAHUAYA, Edith y CHAVEZ, Alejandra, 2016)

De Quispe Sinca Marco P. en su tesis para optar el título de Ingeniero Civil, titulado **“Tesis EIA en Vías Terrestres, estudio de caso: Tramo San Marcos-Huari, vía: Catac – Huari - Pomabamba”** de la Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería Civil, concluye que durante la ejecución de la obra se observó contaminación del medio ambiente a consecuencia de los trabajos realizados por movimientos de tierra; se trató de minimizar los efectos negativos de los trabajos realizados por la construcción de la nueva carretera; se han visto afectadas la viviendas adyacentes al nuevo trazo de la carretera, la cuales debieron ser expropiadas por la Entidad (oficina de saneamiento físico legal) con el tiempo necesario que lo requiera; los sectores identificados como críticos, constantemente vienen sufriendo cambios rotacionales ocasionando derrumbes en la nueva vía. a permanencia de un especialista de EIA es importante en toda obra a fin de hacer cumplir y minimizar los efectos por los trabajos realizados para la nueva construcción; el objetivo general de este trabajo es la investigación en campo durante la construcción de una vía terrestre definitivo para el Mejoramiento y Rehabilitación de la Carretera Catac – Huari - Pomabamba, Tramo: San Marcos (Km.78+400) - Huari (Km.110+000) 31,60 Km. de longitud, que permita evaluar la eficacia de las medidas previstas para un plan de contingencia tanto para prevención y mitigación durante la ejecución de las mismas y la detección de los efectos ambientales no previstos y sugerir las recomendaciones para un control de mitigación. Para la elaboración de este estudio de investigación se ha utilizado como instrumentos la ficha diagnostica para analizar y evaluar impactos socio-económicos. Para tal análisis se ha utilizado el método matricial, el cual es un método bidimensional que facilita integración entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto. (QUISPE, Marco, 2007)

**Por su parte en el aspecto local** Valdivia Vargas Fernando Manuel y Rojas Quirós Abel, 2009 en su trabajo de reporte titulado **“Reporte de Evaluación Ambiental Tramo Cochabamba – Chota”** del Programa Sectorial de Transporte Vial Perú, concluye que los impactos ambientales con mayor frecuencia en orden descendente son: los Potenciales accidentes laborales; afecciones a salud de los

trabajadores; generación de ruidos y vibraciones; perturbación a la fauna terrestre; generación de polvos y gases; contaminación de aguas superficiales; contaminación y compactación del suelo; alteración del paisaje y relieve; interrupción del tránsito vehicular; dañando las plantas y disminuyendo la cobertura vegetal; otros impactos menores o secundarios son los siguientes: alteración de hábitats terrestres y acuáticos, interrupción del funcionamiento de Instituciones Educativas, contaminación de las aguas subterráneas, graves accidentes de los pobladores locales, entre otros. El objetivo principal del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIASd) es identificar, predecir, evaluar y comunicar los posibles impactos ambientales potenciales ya sean positivos o negativos que se originarían a consecuencia de las actividades de mejoramiento y rehabilitación de la vía terrestre en estudio, y en función a ello proponer las actividades más favorables para prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos negativos, así como fortalecer los beneficios generados (impactos positivos), logrando de esta manera que el proyecto vial se lleve a cabo en armonía con la conservación del ambiente; para este trabajo se utilizó como instrumento la observación, entrevista y la encuesta las cuales permitieron recoger datos oportunos a la construcción de la misma, mediante la metodología cualitativa experimental. (VALDIVIA, Fernando y ROJAS, Francisco, 2009)

Para el Ing. Vera Barandiaran Luis, 2005 en su informe titulado **“Estudio de Impacto Ambiental del Estudio de Factibilidad del Proyecto Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca”**, de la Empresa Constructora VERA & MORENO S.A. – Consultores de Ingeniería, concluye que durante los trabajos de rehabilitación no se observa impactos ambientales negativos de gran consideración que puedan poner en peligro el entorno ambiental, natural o socioeconómico. Cabe mencionar también que la flora y la fauna no se encuentra en peligro de extinción.

El objetivo principal de dicho trabajo es que permitirá mejorar temporalmente la dinámica comercial de la zona además de crear oportunidades de trabajo de forma indirecta o directa; la construcción de la carretera también permitirá mejorar las condiciones de tránsito de vehículos, conservando las actividades comerciales, de turismo e integrando las diferentes regiones de la costa, la sierra y selva central, consolidando el desarrollo económico. En este trabajo se ha utilizado la

metodología cualitativa experimental, bajo la estrategia de observación y encuesta las cuales fueron de gran importancia para el recojo de información. (VERA, Luis, 2009)

### **1.3. Teorías relacionadas con el tema.**

#### **1.3.1. ¿Qué es impacto?**

El término impacto hace referencia a aquel momento en que un objeto o materia choca de manera violenta y fuerte contra otro.

Impacto hace referencia a situaciones que no implican choques, sino que es más bien el efecto que algunos fenómenos tienen sobre la realidad. (<http://www.definicionabc.com/general/impacto.php>).

#### **1.3.2. Evaluación de los Impactos Potenciales Ambientales**

La Evaluación del Impacto Ambiental se aplica a un estudio encaminado a identificar, interpretar, y prevenir las consecuencias o efectos y que acciones o proyectos establecidos pueden causar al bienestar humano y al ecosistema en general. (SALDAÑA, Paulo y MERA, Segundo, 2014)

#### **1.3.3. El impacto ecológico de las carreteras.**

El interés por la ecología y las carreteras no es nuevo, los efectos de las carreteras han sido estudiados desde la primera mitad del siglo XX; los efectos ecológicos en carreteras y los vehículos son bastantes y en su mayoría son variados. Las rutas de transporte se pueden describir como “corredores de perturbación” que alteran la naturaleza y el paisaje. (AIZPURÚA, Nerea, 2010)

En tal sentido se concluye que el ecosistema se encuentra cada día más amenazada a menudo que avanza el desarrollo humano. Este concepto de evaluación de impactos se basa en predecir y evaluar el impacto en el ecosistema y sus componentes.

#### **1.3.4. Mortalidad por atropello**

Ver animales muertos en las carreteras o en sus márgenes es común en cualquier parte del mundo y aunque en la mayoría de las ocasiones no suponen problemas para la supervivencia de las poblaciones animales, generan importantes daños personales y materiales. (AIZPURÚA, Nerea, 2010)

Si bien la mortalidad por atropello es una amenaza para la conservación de fauna en diferentes países donde existe una desarrollada red viaria, por lo que la cifra de animales atropellados alcanza grandes niveles alarmantes y un alto índice de mortalidad; esto va en relación a la muerte de muchas personas que también son a causa de muchos atropellos que se generan en las carreteras.

### **1.3.5. Desafíos ambientales globales**

El mundo ha avanzado a pasos agigantados en los últimos cuarenta años. Como nunca antes los cambios ocurren a una velocidad vertiginosa, generándose grandes transformaciones políticas, culturales, económicas, científicas, tecnológicas, sociales y ambientales. (ESPINOSA, Guillermo, 2007).

### **1.3.6. Conceptualización de impacto social Futuro.**

La evaluación de impactos futuros se concibe como la valoración de la diferencia entre el escenario social futuro con proyecto y el escenario sin proyecto. Ante la dificultad de hacer este tipo de valoraciones a priori, este método se apoya siempre que es posible en comparaciones con proyectos similares realizados con anterioridad. (MORUX, Diego et al., 2003)

### **1.3.7. ¿Por qué es importante evaluar socialmente?**

El desarrollo de una evaluación social Ex Post de impacto a cualquier proyecto es importante, ya que pretende verificar exhaustivamente la capacidad real que detenta el proyecto social, de concretizar los cambios que originalmente lo inspiró. (CRESPO, 2007).

Por lo tanto, bajo un análisis exhaustivo cabe mencionar que la evaluación del impacto social busca dar a entender y comprender la profundidad y alcance de los proyectos, la maduración de estos a través del tiempo, por lo tanto en todo proceso evaluativo es importante reconocer la acción de nuevas variables o factores que actúan de manera no controlada y externa a la planificación sistemática del proyecto.

#### **a) El valor del impacto**

Como se ha visto el concepto de impacto implica la valoración de la alteración. El valor de esa alteración posee unas características básicas que es necesario reseñar.

El proceso de Evaluación de Impacto Ambiental tal y como está establecido por el marco de la legislación nacional y autonómica es esencialmente un procedimiento administrativo en el que juega un importante papel su función social. El objetivo básico de este procedimiento administrativo-social es el de establecer la admisibilidad de los efectos de la actuación que se somete a evaluación de impacto, es decir hasta qué punto es permisible para el medio ambiente que se produzcan los efectos de esa actividad. (ECHÁNIZ, Ignacio, 2001).

**b) Evaluación de Impacto Ambiental.**

La evaluación de impacto ambiental se basa en principios y se centra en un ámbito de aplicación, ejerce un procedimiento administrativo de la (EIA). Y su incorporación a la toma de decisiones, dedicados a la integración ambiental de planes y proyectos, aplicando propuestas metodológicas bajo un procedimiento dirigido hacia un objetivo. (CONESA, Vicente y FERNANDEZ, Victoria, 2013)

**c) ¿A quién se va a evaluar?**

Corresponde al conjunto de personas donde se manifiestan los efectos, cambios o impactos que conlleva un programa social. Las manifestaciones se dan en la población de diversas maneras y en distintos niveles, en su forma de vida cotidiana y materialmente. (CRESPO, 2007).

Por ejemplo un alto nivel de desempleo puede causar un alto impacto económico negativo en el ingreso de sus habitantes al disminuir su poder adquisitivo para el consumo y generarse mayor pobreza, y por el contrario un alto nivel de empleo puede generar un alto impacto económico positivo de mayores ingresos y riqueza para su población.

**d) Impacto social:**

Conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente de una modificación del entorno natural como consecuencia de obras u otras actividades, impresión o efecto muy intensos dejados en alguien o en algo por cualquier acción o suceso. (OBREGON, Saúl, 2008)

Actividad que produce una alteración dada entre un proyecto y el medio ambiente; se añade como la diferencia entre el impacto que se está realizando durante el desarrollo del proyecto y la actividad que se espera (en el futuro)

#### **e) Evaluación de impactos**

Para (MOUTHON, Alberto et al., 2002) Los impactos son analizados como una desviación de las condiciones de línea base, esto es, la diferencia entre las condiciones ambientales esperadas si el proyecto no se realiza, y aquellas que se esperan como consecuencia de él. (pág. 162).

##### ➤ **Principales consecuencias sociales del modelo agrícola**

La tecnología incorporada es intensiva en capital y por representar el cultivo una economía de escala, en la cual disminuyen los costos unitarios a medida que se aumenta la producción, demandó superficies cultivables de mayor tamaño que las tradicionales. (CARRASCO, Andrés, SANCHEZ, Norma & TAMAGNO, Liliana, 2012)

##### ➤ **Impactos Indirectos**

Impactos secundarios o adicionales que podrían ocurrir sobre el medio ambiente como resultado de una acción humana. (QUISPE, Marco, 2007)

Una gran cantidad de impactos negativos se adhieren a la construcción de carreteras en diferentes aspectos socio-económicos como en: la construcción de nuevos caminos secundarios, primarios y terciarios; el mayor acceso humano a las tierras silvestres y otras áreas naturales; y la migración de mano de obra y desplazamiento de las economías de subsistencia.

##### ➤ **Los efectos indirectos de los impactos**

Los proyectos tendrán impactos redistributivos derivados del hecho de que cobran o pagan precios que difieren de sus respectivos precios de demanda y oferta, por definición debe introducir cambios en el precio de bienes y servicios que ofrecen y demandan. (FONTAINE, Ernesto R., 2008)

## ➤ **Impacto de accesibilidad**

La primera corriente, originada en Estados Unidos, es la que se encarga de analizar los contextos territoriales, puesto que la distribución de la población y la carretera se encuentran en relación ya que gracias a ello se generan las actividades de acuerdo a la ubicación. Los especialistas de esta corriente manifiestan que la población urbana utiliza el sistema de transporte y un adecuado comportamiento para el acceso.

“Según los representantes Cahuaya Ramos y Chávez Castañeda citan a Susan Hanson quien en su trabajo científico relaciona los sistemas de transporte con el sistema urbano. Ha realizado un análisis de la relación de elegir el lugar de residencia y la ubicación del centro de trabajo, de lo cual menciona que estos se relacionan a tres aspectos: la topología y la calidad de la vivienda; las características del vecindario y el nivel de accesibilidad.

(HANSON, S, 1986)

Por la opinión de los autores es necesario que en toda construcción se debe adecuar un lugar que facilite el trabajo y el acceso pertinente para evitar la obstaculización del mismo.

Mediante el análisis cabe resaltar que existen indicadores de accesibilidad y su evolución en el tiempo, y dependen de tres factores, **costo de desplazamiento** (dinero y tiempo), **conjunto de destinos accesibles** y **modos de transporte**. Además agrupan los indicadores en tres categorías: oportunidades acumulativas, miden las actividades accesibles en cada tramo de distancia; indicadores gravitatorios, miden las oportunidades en función del tiempo o costo del desplazamiento; y por último indicadores de utilidad que miden la accesibilidad en relación a las preferencias (HANDY, S y NIEMEIER, D., 1997)

De acuerdo a la opinión de los autores existen factores a través de los cuales todo el trabajo que se ejecuta dentro de la construcción de las carreteras es medido y que debe tener sus indicadores para sintetizar las medidas correspondientes en el tiempo, función del trabajo y para el acceso.

➤ **Efectos estructurantes:**

El enfoque de Francia se centra en la infraestructura como clave del desarrollo, por lo que el análisis se enfoca a la relación de las redes viales y el desarrollo económico. Un gran exponente de esta corriente, BÉRION Pascal, menciona que en los años sesenta se tenía la idea de que construyendo la mayor cantidad de redes de transporte se generaría un mayor desarrollo, y concluye en que existe una relación causa-efecto indirecta entre la infraestructura y el desarrollo. (PASCAL, B., 1998)

Según el autor, anteriormente se tenía un pensamiento no tan asertivo sobre la construcción de las carreteras porque se pensaba que con la construcción de éstas los pueblos alcanzaban un gran desarrollo, pero no era así porque bajo un análisis más profundo de impactos, encontramos daños ecológicos, ambientales, económicos, sociales, etc. Que ha causado la construcción de las vías terrestres y que no podemos aceptarlos como parte del desarrollo.

➤ **Definición de impacto territorial y su relación con el transporte**

La superación de la visión economicista de los grandes proyectos de desarrollo se produce, como señala LOGUÉS Linares al citar a GUTIÉRREZ Puebla (2004), a partir de los años ochenta, en los que el concepto de desarrollo regional equilibrado irrumpe como objetivo que deben cumplir las infraestructuras de transporte, y que también se encuentra dentro de las políticas, planes y proyectos referente a otros ámbitos.

La ampliación de este concepto hasta la noción de desarrollo sostenible desarrollada a partir de los noventa. Según lo mencionado por el autor es que a partir de los noventa se da una mejor atención al aspecto territorial pese a los diferentes impactos negativos que puede causar la construcción de las vías terrestres. (ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT IN ROAD WORKS EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL EN OBRAS, 2014).

Otra cuestión es discernir hasta qué punto los cambios producidos en la construcción de ese tipo de obras se deben a la propia infraestructura y en qué medida se deben a la interacción de otros muchos factores.

#### **1.4. Formulación del problema**

¿Cuáles son los objetivos originales del estudio “Impacto Social y Económico” de la Construcción de la Carretera entre los distritos Chota – Bambamarca departamento de Cajamarca, 2017?

¿Existen impactos positivos y/o negativos que se han producido en toda la ejecución del proyecto y cuáles son los aspectos donde se ha notado la influencia positiva logrando cambios que ayuden en la mejora de la calidad de vida de los pobladores o se ha identificado influencia negativa los cuales no han permitido el desarrollo socio-económico alrededor de todos los entes beneficiarios del proyecto. De qué manera es aprovechado en la actualidad los diversos impactos que se establece dentro de la zona de estudio?

#### **1.5 Justificación del estudio**

##### **Tecnológica.**

El estudio sobre el Impacto Social y Económico por la construcción de la carretera contribuye a determinar el uso adecuado de la tecnología en diversas industrias tecnológicas existentes en la zona reduciendo el tiempo y el esfuerzo humano.

##### **Productiva**

Permitirá beneficiar de forma directa a las personas que viven a orillas de la carretera con el transporte de sus productos de manera rápida, reduciendo el esfuerzo humano y el uso de acémilas, facilitándoles la movilidad motorizada y mejorar la producción y el desarrollo de estos distritos.

##### **Económica.**

Con la presencia de una carretera para el transporte se mejora la calidad productiva y se incrementa el comercio generando mejores ingresos económicos y por ende mejor calidad de vida en las familias circunstantes de la zona.

## **Social**

Esta inversión pública brinda servicios a los ciudadanos en general, de esta manera, haremos que los distritos y las comunidades ubicados entre los distritos Chota – Bambamarca tengan el acceso rápido a éstos, para realizar sus transacciones comerciales, así como tener una mejor calidad de vida.

### **1.6. Hipótesis**

#### **1.6.1. Hipótesis global**

Identificar los cambios de la construcción de la carretera entre los distritos Chota–Bambamarca que han impactado de manera positiva o negativa en el aspecto social, calidad de vida en la población que lo percibe. Además, ha generado cambios en la economía, la accesibilidad hacia esos distritos. En el cual se puede evaluar el impacto de la construcción de la carretera mediante indicadores cualitativos o cuantitativos, los cuales se desarrollan dentro del estudio.

### **1.7. Objetivos**

#### **1.7.1. Objetivo General**

Generar un análisis de los alcances e impactos socio-económicos que se puede dar en la población a causa de la construcción de una carretera, esto en función de la eficiencia y eficacia en la ejecución del proyecto, desde una visión integral y multidimensional.

#### **1.7.2. Objetivos Específicos:**

Determinar los impactos más significativos en la población beneficiaria, que los proyectos de desarrollo comunitario han generado en el ámbito de la sustentabilidad económica y social, al interior de los grupos beneficiarios.

Detallar si la construcción de la carretera ha generado cambios sociales y económicos así como la mejora de la calidad de vida de los pobladores entre los distritos Chota - Bambamarca.

Describir los cambios producidos en el tránsito vehicular y el tiempo de acceso entre los distritos Chota – Bambamarca a causa de la construcción de la carretera.

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

Utilizaremos el Diseño de Investigación **no Experimental Descriptiva** porque se hará el análisis exhaustivo de los cambios que se dieron en la población por medio de la construcción de la carretera en la zona de influencia. Para ello se determinará el lugar respectivo en el cual se aplicará el análisis general.

### 2.2. Variables y operacionalización

	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>IMPACTO SOCIAL Y ECONOMICO</b>	Conjunto de posibles efectos negativos sobre el medio ambiente del entorno natural como consecuencia de obras u otras actividades, impresión o efecto causado por algo en algún espacio. (OBREGON, Saúl, 2008)	Entrevistar a la población para detallar y verificar cuales han sido los problemas sociales y económicos que se ha tenido al iniciar la construcción de la carretera Chota – Bambamarca.	La construcción de la carretera.	Mejor calidad de vida	nominal
	El efecto sobre proyectos o actividades que generan un mayor beneficio para la sociedad; y repercute sobre la economía y el empleo. (www.pwc.es, 2012).			Desarrollo social.	
			La frecuente transpirabilidad	Traslado en menor tiempo	
				Transporte de productos hacia la costa.	
	La contaminación ambiental.		Cultivos que absorben diferentes gases emitidos por los vehículos.		
	Ruido de los vehículos.				

### 2.3. Población y muestra

Según ÑAUPAS PAITAN, Humberto menciona: el **universo** en las investigaciones naturales, es el conjunto de objetos, hechos, eventos que se van a estudiar con las variables técnicas que hemos analizado supra. (ÑAUPAS, Humberto, 2014)

Una **muestra** es representativa si reúne las características de los individuos del universo. Para determinar la población y la muestra según esto presenta la siguiente relación.

$$P_{\text{estimada}} = \frac{\text{pob.pesimista} + 4 * \text{pob.real} + \text{pob.obtimista}}{6}$$

$$N = p_i (1+i)^t$$

$$N = P_i (1 + i)^t$$

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Luego de acuerdo según los datos de la realidad resumimos los resultados en el siguiente cuadro

En el cual se tendrá en cuenta:

$$z = 1.96$$

$$p = 0.5 \text{ (éxito) } 0.51 - 0.59$$

$$q = 0.5 \text{ (fracaso) } 0.41 - 0.49$$

$$E = 0.1 \square 10\%$$

#### **Población.**

Lo conforman todos los Centros Poblados inmersos en la lugar de estudio en el tramo de la vía terrestre Chota – Bambamarca.

#### **Muestra.**

Está conformado por una determinada cantidad de personas de los cuales se obtendrá la información detallada que servirá para el análisis de resultados de los impactos encontrados dentro de la población en estudio.

Seguidamente se detalla las siguientes características de la población y muestra.

Prioridades	Informantes	Población (N)	Muestra	
			n <sub>1</sub>	

3	Autoridades	60	37	3
2	Responsables	30	23	2
1	Clientes	9057	95	1

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Entre las técnicas e instrumentos que se emplearán para el recojo de información se utilizarán:

- Se aplicara encuestas, entrevistas y fichas de observación para la cual se realizará un trabajo cualitativo y cuantitativo para lograr óptimos resultados.
- Sistema informático Excel que permitirá realizar las estadísticas de información sobre la recolección de datos.

Técnicas	Instrumentos	Informantes
Encuesta	cuestionario	Informantes: Terceras personas numerosas.
Entrevista	Guía de entrevista	Informantes: Terceras personas especiales muy pocas.
Observación de campo	Guía de observación de campo	Informante: Primera persona el propio investigador.

### a) ¿Qué es el cuestionario?

**Concepto.** Para ÑAUPAS PAITAN, Humberto. El cuestionario es una modalidad de la técnica de la entrevista, que consiste en formular un conjunto sistemático de preguntas escritas, en una cedula, que están relacionadas a hipótesis de trabajo y por ende a las variables e indicadores de investigación. Su finalidad es recopilar información para verificar las hipótesis de trabajo.

La elaboración del cuestionario debe tener en cuenta el diseño de la investigación, es decir el planteamiento y formulación del problema, los objetivos, la hipótesis y las variables. (ÑAUPAS, Humberto, 2014)

### b) ¿Qué es la entrevista?

La entrevista es una especie de conversación formal entre el investigador y el investigado o entre el entrevistador y el entrevistado o informante; es una modalidad de la encuesta, que consiste en formular preguntas en forma

verbal con el objetivo de obtener respuestas o informaciones y con el fin de verificar o comprobar las hipótesis de trabajo. La entrevista es necesariamente estructurada, planificada y obedece a un conjunto de pautas para su preparación, su aplicación y análisis e interpretación de los datos e informaciones recogidas.

## 2.5. Métodos de análisis de datos

La metodología aplicable al medio socio-económico se realiza de acuerdo a los TDR la descripción y el análisis del medio socio-económico, el cual **debe estar en relación a los Centros Poblados que están en el AID con el** objetivo de establecer la Línea de Base para el estudio de factibilidad.

### a) Fuentes de origen

Para la recolección de información de fuentes de origen se realizará de manera fundamental aplicando el método cualitativo.

Se utilizó técnicas para la recolección de datos así como la entrevista, encuestas y fichas de observación. Se hizo entrevistas a autoridades locales representantes de instituciones públicas, se aplicó encuestas a los pobladores de dicho tramo de la carretera y la observación respectiva para el acceso de información que servirá para la elaboración del IMDA.

### b) Encuestas

Para el presente trabajo de investigación se visitó a la información anterior a la construcción de la carretera el cual nos presenta la población urbana de los distritos de Chota y Bambamarca los que están comprendidos en el Área de Influencia Directa.

Distrito	Población urbana distrito
Chota	16,531
Bambamarca	15,632
Total	32, 163

**Fuente:** Censo Nacional 2007, INEI.

### c) Entrevistas

Se realizó las entrevistas a: autoridades políticas, representantes de Instituciones Educativas, representantes de establecimientos de salud,

autoridades locales, representantes de programas sociales para conocer los diferentes impactos causados por la construcción de la carretera.

Se entrevistó a los usuarios de transporte público con el objetivo de conocer la calidad de servicio y del cumplimiento de las normas de circulación vehicular, así como para conocer los niveles de seguridad en la carretera; asimismo sirvió para conocer los impactos sociales y económicos en la población los cuales se consideran de suma importancia para el análisis.

**d) Fichas de observación**

Estas tienen como objetivo identificar los espacios de impacto existentes, la situación de las Instituciones Educativas, establecimientos de salud, centros agropecuarios y lugares de agricultura.

**e) Fuentes secundarias**

La información que se ha obtenido está basada en fuentes documentales provenientes del Gobierno Regional de Cajamarca, las Direcciones Regionales de Salud, la Unidad de Gestión Educativa (UGEL), las Municipalidades provinciales de Chota y Bambamarca.

Se utilizarán los siguientes programas y softwares informáticos como: Excel, Microsoft Word, y Power Point.

**2.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

**a) Validez y confiabilidad teóricas**

Según ÑAUPAS. H, “antes de aplicar el cuestionario deben desarrollarlo un conjunto de personas idóneas a fin de mejorar contenido y forma”

**b) Validez.**

Es la pertinencia de un instrumento de medición, para medir lo que se quiere medir; se refiere a la exactitud con que el instrumento mide lo que se propone medir, es decir es la eficacia de un instrumento para representar, describir o pronosticar el atributo que le interesa al examinador. (Ugarriza, 2000: 33), Kerlinger citado por Hernández et al, dice que un instrumento es válido si mide lo que pretende medir. Así por ejemplo un instrumento para medir la

habilidad mental, es decir, un conjunto de variables como la habilidad verbal, numérica espacial, concentración, atención, juicio común etc. No puede pretender medir solo la inteligencia numérica o verbal.

La validez también se denomina exactitud, autenticidad o solidez de la prueba y comprende varios tipos de validez: de contenido, de constructo, predictiva, concurrente estadística, aclarando que estos tipos de validez no son universales para todos los instrumentos de medición (Mejía, op. cit.)

**c) Validez del constructo.**

Se refiere al grado de correspondencia entre los resultados de una prueba y los conceptos teóricos en los que se basan los temas que se pretende medir. Por ejemplo si se trata de una prueba de química para estudiantes universitarios las preguntas deben evaluar el conocimiento de constructos propios de la química como, átomo, protón, neutrón, electrón y no cualquier constructo ajeno a la química. Según Mejía este tipo de validez se denomina también validez de hipótesis de trabajo y se determina en base al juicio de expertos (Mejía, 135)

**d) Confiabilidad.**

Confiabilidad deriva de la palabra fiable y está a su vez de fe. La confiabilidad significa pues que una prueba, instrumento, merece confianza porque al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados siempre serán los mismos (Mejía, 137)

La confiabilidad se expresa y mide mediante el coeficiente de confiabilidad. El coeficiente de confiabilidad perfecto es 1, y los que oscilan entre 0.66 y 0.71 son aceptables, siendo el mínimo 0.66. El coeficiente de confiabilidad se obtiene aplicando la fórmula siguiente.

**Validación y confiabilidad técnica**

$$C_f = \frac{N}{n-1} \left[ 1 - \frac{X(n-X)}{n\sigma^2} \right]$$

Donde:

$C_f$  = coeficiente de confiabilidad

$n$  = puntaje máximo alcanzado

$X$  = media aritmética

$\sigma$  = desviación estándar de las puntuaciones de la prueba

Sean los siguientes datos de una prueba:

$$n = 18$$

$$X = 15.27$$

$$\sigma = 3.1$$

Reemplazando datos en la fórmula:

$$C_f = \frac{18}{18-1} \left[ 1 - \frac{15.27(18-15.27)}{18(3.1)^2} \right]$$

$$C_f = 1,0588 \times \left[ 1 - \frac{41.6871}{172,98} \right]$$

$$C_f = 1,0588 \times [1 - 0,2409]$$

$$C_f = 1,0588 \times 0,7591$$

$$C_f = 0,8037$$

Si el coeficiente de confiabilidad es 0,8037, con la tabla

Kuder Richardson podemos interpretar el valor de dicho

Coficiente:

0,53 a menos = nula confiabilidad

0,54 a 0,59 = baja confiabilidad

0,60 a 0,65 = confiable

0,66 a 0,71 = muy confiable

0,72 a 0,99 = excelente confiabilidad

1,00 = perfecta confiabilidad

Como el coeficiente de confiabilidad hallado es 0,8037, entonces podemos afirmar que tiene un excelente coeficiente de confiabilidad (Mejía, 139).

**a. Factores que afectan la confiabilidad y validez**

- La improvisación
- Utilización de instrumentos desarrollados en el extranjero, que no han sido validados.
- No están adecuados a las personas a quienes se aplican: no tienen en cuenta en marco de referencia, el lenguaje, la edad, el nivel ocupacional, etc.
- Condiciones medio-ambientales desfavorables.
- Aspecto mecánico del instrumento. (Hernández, et al: 352)

**b. Procedimientos para calcular la confiabilidad**

El Test- Retest: se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas.

**c. Método de mitades partidas**

Requiere de una sola aplicación. Comprende las siguientes fases: los ítems del instrumento se divide en dos mitades; cada mitad se califica independientemente y se obtienen resultados (puntuaciones) y finalmente se correlacionan las puntuaciones y se determina la confiabilidad.

**d. Coeficiente Alfa de Cronbach:**

Fue creado por J.L Cronbach y consiste en determinar mediante procedimientos matemáticos, los coeficientes que varían de 0 a 1. Véase supra la fórmula para hallar el coeficiente alfa de Cronbach.

Si no fuera posible hallar el coeficiente alfa de Cronbach mediante la fórmula mencionada entonces se recurre al SPSS.

**e. La cedula del cuestionario**

Todo lo dicho hasta acá es sobre la técnica del cuestionario, pero el instrumento o herramienta que sirve a la técnica del cuestionario se llama cedula del cuestionario, que es una o más hojas impresas, que contienen las preguntas, reactivos o ítems referidos a las hipótesis,

variables, dimensiones e indicadores identificados en la matriz de operacionalización de variables.

## **2.7 Aspectos éticos**

Con el objetivo de tener una calidad ética y profesional del presente estudio de investigación se ha tenido en cuenta una fiel información de las estadísticas de censos y la confiabilidad de los mismos.

Asimismo la veracidad de los resultados obtenidos a través de los programas de Excel y Microsoft Word y confiabilidad de los cálculos.

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Descripción

La adecuada recolección de datos que es un elemento fundamental en el proyecto de investigación, ya que los alcances y conclusiones se hicieron realidad en base a los datos obtenidos. Con el fin de alcanzar resultados más cercanos a la realidad se realizaron entrevistas, encuestas se utilizaron fichas de observación acerca de la opinión de los pobladores. A continuación, se detallan los diferentes indicadores cubiertos en base a los datos de estudio.

##### 3.1.1. Resultados de la validez de la encuesta, y correlación

**Tabla 1:** Validez de la encuesta y correlación

	Cronbach	Coefficiente de correlación
validez	0.8421	0.7782

Fuente: resultados estadísticos de encuesta a pobladores.

En la tabla 1, podemos ver que el alfa de Cronbach es igual a 0.8421 esto quiere decir que los resultados de opinión de los encuestados respecto a sus respuestas están correlacionadas de manera altamente confiables.

Esta encuesta se aplicó a 20 pobladores del tramo Chota – Samangay y El Porvenir - Maygasbamba entre los distritos Chota – Bambamarca, muchos de ellos autoridades que radican en dicho tramo.

Cabe señalar también que el coeficiente de correlación es menor que uno, por ello se concluye que existe una correlación positiva entre las variables.

A continuación se muestran datos que brinda el INEI sobre los poblados incluidos dentro de la zona de influencia.

**Tabla 2:** Principales poblados comprendidos en el AID

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Zona	Categoría
Cajamarca	Chota	Chota	Cuyumalca	Rural	Caserío
			Yuracyacu	Rural	Caserío
			Negropampa	Rural	Caserío
			Chaupelanche	Rural	Caserío
	Hualgayoc	Bambamarca	Auque	Rural	Caserío
			San Antonio	Rural	Caserío
			Maygasbamba	Rural	Caserío

Fuente: Elaboración propia

## 1. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El área de influencia indirecta (All) es el espacio geográfico en donde se manifiestan los impactos del proyecto de forma indirecta, ya sea de forma positiva o negativa, con diferente densidad en los medios biológicos, físicos, culturales y en especial en el medio socio-económico.

Los criterios que se considera para la delimitación de del área de influencia indirecta son:

- Áreas que no son impactadas directamente por la construcción de la carretera.
- Áreas que experimentan impactos, negativos o positivos por efecto de establecidas dinámicas políticas, culturales y en especial sociales y económicas que se experimenta a causa de la construcción de la carretera.
- Como área de influencia directa se establece una demarcación política (limites, distritales, provinciales) el estudio de investigación se emplaza sobre los distritos de Chota (provincia de Chota) y Bambamarca (provincia de Hualgayoc).
- Centros Poblados anexos a la vía a través de caminos preincaicos y caminos secundarios o ramales.
- Accesibilidad de Centros Poblados a servicios de salud, Instituciones Educativas, y actividades de comercio. Comunidades campesinas y la presencia de grupos de interés (a nivel local, provincial y regional).

En el siguiente cuadro se muestran las comunidades ubicadas dentro del área.

**Tabla 3:** Principales poblados comprendidos en el All

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Zona	Categoría
Cajamarca	Chota	Chota	Toril Pingobamba	Rural	Caserío
			Agaisbamba	Rural	Caserío
			Chororco	Rural	Caserío
			Chuyabamba	Rural	Caserío
			Cabracancho Alto	Rural	Caserío
			Lanchebamba	Rural	Caserío
	Hualgayoc	Bambamarca	Auque	Rural	Caserío
			Ahijadero	Rural	Caserío
			Agua Santa	Rural	Caserío
			Bellavista	Rural	Caserío
			El Tambillo	Rural	Caserío

**Fuente:** Trabajo de campo de INEI

**a) Diagnóstico del medio socio-económico**

Como aporte de la construcción de la línea base socio-económica se aplicaron una serie de encuestas a la población de la zona de influencia directa, y sus respectivos resultados.

**b) Institucionalidad local y regional**

Dentro de las autoridades locales encontramos a la municipalidad distrital de Bambamarca y la municipalidad distrital de Bambamarca, las cuales cumplen el rol de coordinación y articulación de sus distritos y Centros Poblados.

**c) Autoridades locales**

**Alcaldía:** órgano ejecutivo del gobierno local, representación legal de la Municipalidad y autoridad máxima administrativa.

**Junta de autoridades comunales:**

Órgano de coordinación integrado por miembros de las agrupaciones rurales de los distritos, organizadas generalmente por agrupaciones ronderiles.

**Organismos estatales**

Dentro de los organismos estatales presentes en ambos distritos encontramos: Hospital José Soto Cadenillas de Chota, hospital de Bambamarca, Dirección de Salud, Gerencia Subregional de Chota y Hualgayoc, Dirección Subregional de Transportes y Comunicaciones, UGEL (de Chota y Bambamarca), Comisaría PNP Chota y Bambamarca, Agencia Agraria (Chota y Bambamarca) Juez de Paz de ambos distritos, y Gobernación y sus representantes legales del poder ejecutivo.

**2. DEMOGRAFIA**

**a) Distribución de la población:**

Los Centros Poblados que demandan de mayor población son las capitales de los distritos de Bambamarca y Chota. Estos se consideran Centros Poblados de zonas urbanas. El resto de Centros Poblados que no son capitales de distrito, son los que pertenecen a los Centros Poblados rurales. La población

comprendida en el AID asciende a 37,331 habitantes y representa la población urbana el 86.16% (32, 163 habitantes), mientras que la población rural representa el 13,84% (5, 168 habitantes), esta gran diferencia es debido a que la población urbana concentra mayor cantidad de población.

En Chota los lugares con mayor población son Chota distrito, Negropampa Bajo y Cuyumalca y el más pequeño es Santa Rosa Alto.

En Bambamarca los de mayor población son: Bambamarca distrito, Frutillo Bajo y los más pequeños son Agomarca Alto y el Porvenir.

A nivel distrital y provincial se observa que la provincia de Chota tiene la mayor población que el distrito de Bambamarca.

**Tabla 4:** Poblados comprendidos en el AID según distribución

<b>Distrito</b>	<b>Centro Poblado</b>	<b>Urbano</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>
Chota	Chota	16, 531	0	16,531
	Santa Rosa Alto	0	199	199
	Santa Rosa Bajo	0	238	238
	Nuevo Oriente	0	299	299
	Rejopampa	0	507	507
	Puquio Barbagueda	0	206	206
	Negropampa Bajo	0	652	652
	Negropampa Alto	0	279	279
	Cuyumalca	0	574	574
Bambamarca	Bambamarca	15,632	0	15,632
	Agomarca Alto	0	236	236
	El Porvenir	0	234	234
	San Antonio Alto	0	362	362
	San Antonio Bajo	0	362	362
	Frutillo Bajo	0	1020	1020
Total		32, 163	5,168	37,331

**Fuente:** Censo Nacional 2007, INE.

**Tabla 5:** Población a nivel distrital y provincial

<b>Nombre</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>	<b>Total</b>
Provincia			
Chota	77,987	82,460	160,447
Distrito			
Chota	21,243	24, 715	45,958
Distrito			
Bambamarca	33,227	36,184	69,411

**Fuente:** Censo Nacional 2007, INEI

Según el sexo de los pobladores, en la provincia de Chota y el distrito de Bambamarca observamos que el número de mujeres es mayor a la de los hombres cabe resaltar también que según información recogida no existen comunidades campesinas dentro del AID.

## b) Crecimiento de la población

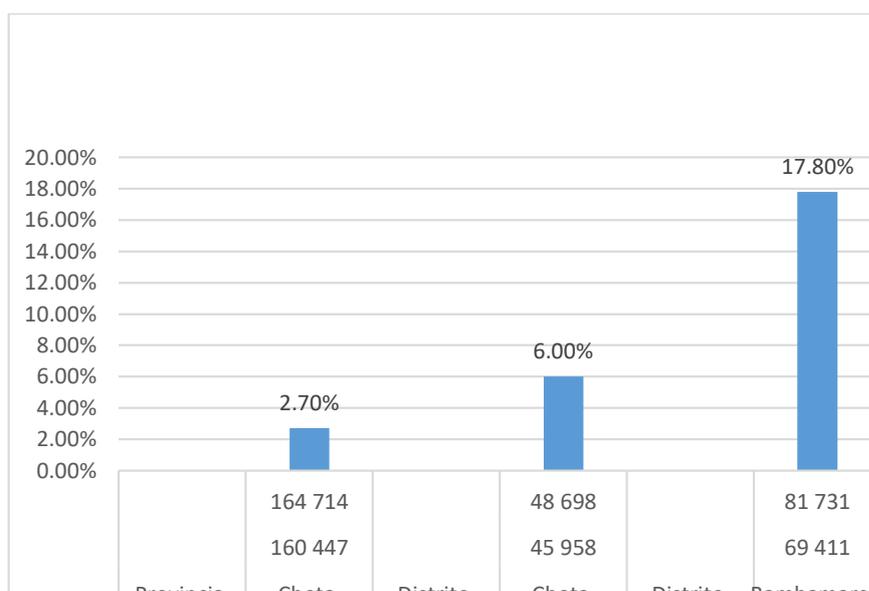
El crecimiento o decrecimiento de la población observada ha sido significativo ya que ha ido creciendo favorablemente, si comparamos los resultados de los censos del año 2007 con el año 2015 encontramos considerables diferencias.

**Tabla 6:** Crecimiento intercensal a nivel provincial y distrital

Nombre	Población 2007	Población 2015	% de Crecimiento intercensal
Provincia			
Chota	160 447	164 714	2.7 %
Distrito			
Chota	45 958	48 698	6.0 %
Distrito			
Bambamarca	69 411	81 731	17.8 %

Al realizar la comparación respectiva sobre el crecimiento de la población podemos observar que en la provincia de Chota la población ha crecido en 2.7% pobladores; así como en Chota distrito también observamos un crecimiento de 6.0% de personas. En el distrito de Bambamarca también se resume que la población ha aumentado en un 17.8% de personas. Dentro de Chota distrito la población también ha crecido; por lo tanto cabe recalcar que la población de ambos distritos ha aumentado debido a que la construcción de la carretera viene a ser un foco de atracción a los pobladores de zonas aledañas, porque cuentan con mejores servicios que en la zona rural.

**Figura N° 01:** Crecimiento intercensal a nivel provincial y distrital



**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 7:** Crecimiento intercensal a nivel de poblados del AID

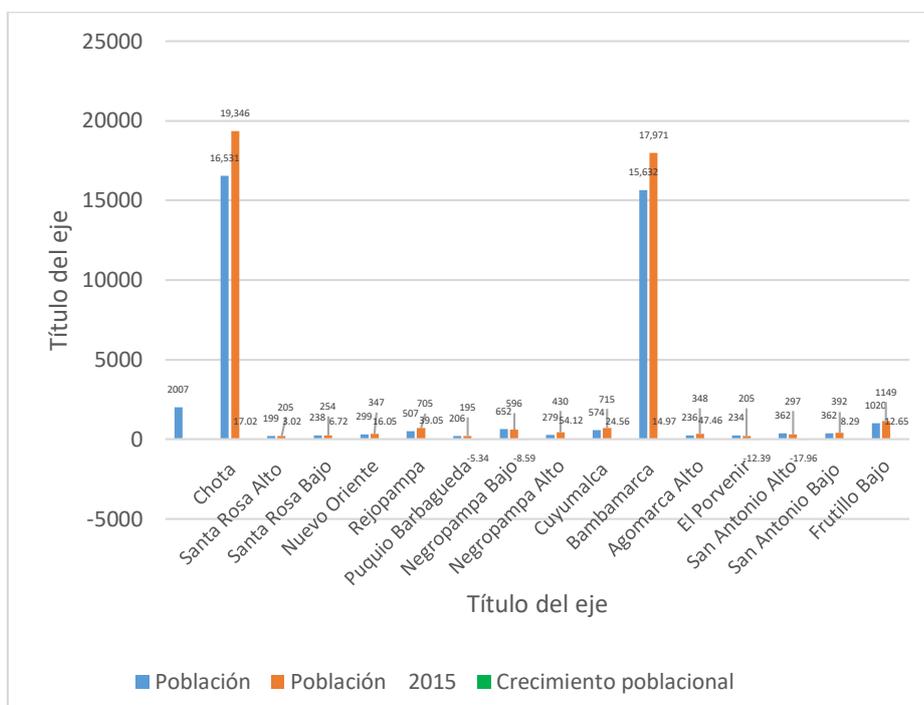
Centros Poblados	Población 2007	Población 2015	Crecimiento poblacional
Chota	16,531	19,346	17.02
Santa Rosa Alto	199	205	3.02
Santa Rosa Bajo	238	254	6.72
Nuevo Oriente	299	347	16.05
Rejopampa	507	705	39.05
Puquio Barbagueda	206	195	-5.34
Negropampa Bajo	652	596	-8.59
Negropampa Alto	279	430	54.12
Cuyumalca	574	715	24.56
Bambamarca	15,632	17,971	14.97
Agomarca Alto	236	348	47.46
El Porvenir	234	205	-12.39
San Antonio Alto	362	297	-17.96
San Antonio Bajo	362	392	8.29
Frutillo Bajo	1020	1149	12.65

**Fuente:** Censo Nacional 2007, INEI

En el cuadro anterior podemos observar que en Centro Poblado de Agomarca Alto se encuentra el más alto porcentaje de crecimiento de la población con un 47.46%, y el porcentaje de decrecimiento de la población

está en el Centro Poblado de San Antonio Alto con un -17.96%, esto debido a que con la construcción de la carretera y la cercanía con la que se encuentra este lugar hacia al distrito de Bambamarca, muchas personas han migrado a la ciudad.

**Figura N° 02:** Crecimiento intercensal a nivel de poblados del AID



**Fuente:** Elaboración propia

### c) Migración

Por lo general en los distritos de Chota y Bambamarca la migración no ha sido muy extensiva, según datos del INEI (Censo Nacional 2007) en el distrito de Chota entre los años 2005 y 2007 existe un 4% de pobladores que han migrado de lugares aledaños a la provincia de Chota.

En el distrito de Bambamarca con respecto a la migración de pobladores entre los años 2005 y 2007 se conoce por intermedio del INEI que existe un 2% de pobladores que no han vivido en el distrito de Bambamarca.

## 3. EDUCACIÓN

### a) Instituciones Educativas

En el distrito de Chota entre los años 2008 y 2009 existen 29 centros educativos de los cuales 15 pertenecen al nivel inicial y nivel primario, 6 son colegios

secundarios y 2 de ellos se determinan en enseñanza especial, 2 en educación para Adultos, 1 CETPRO, 2 en Educación Básica Alternativa y 1 ISEP. Todos son Instituciones Públicas, mixtos y su atención es variada.

A través de estos datos cabe señalar que en la provincia de Chota durante estos años son 298 profesores que laboran en todas las Instituciones Educativas y 6502 son el total de alumnos dedicados al aprendizaje

**Tabla 8:** Instituciones Educativas nivel primario: provincia de Chota

Nombre del centro educativo	Nivel /modalidad	Gestión / dependencia	Genero	Turno	Alumnos (2008)	Docentes (2008)	Secciones (2008)
10381	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	951	25	21
10383	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	201	7	7
10384	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	419	16	15
10385	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	412	14	13

**Fuente:** Escala 2008 MINEDU.

**Tabla 9:** Instituciones Educativas nivel primario: provincia de Chota

Nombre del centro educativo	Nivel /modalidad	Gestión / dependencia	Genero	Turno	Alumnos (2015)	Docentes (2015)	Secciones (2015)
10381	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	990	26	22
10383	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	231	8	8
10384	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	426	17	16
10385	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	420	14	13

**Fuente:** Escala 2015 MINEDU.

**Tabla 10:** Cuadro comparativo de I.E. nivel primario crecimiento escolar (años 2008 y 2015)

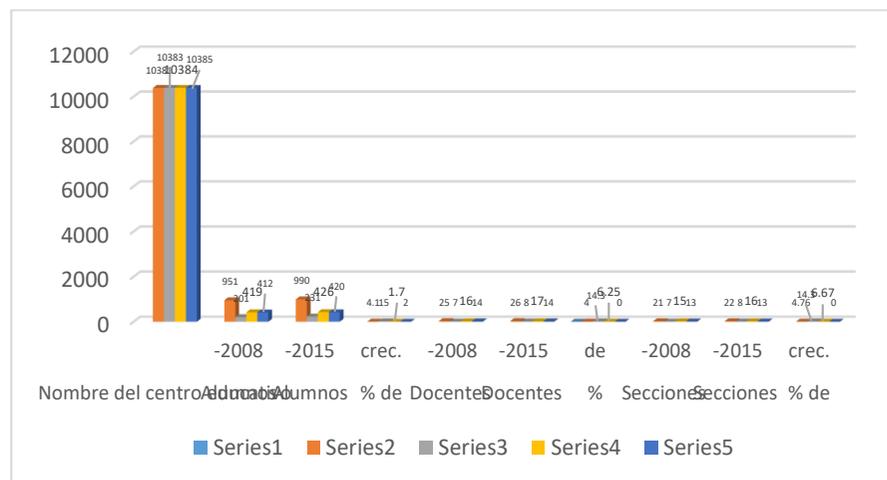
Nombre del centro educativo	Alumnos (2008)	Alumnos (2015)	% de crec.	Docentes (2008)	Docentes (2015)	% de crec.	Secciones (2008)	Secciones (2015)	% de crec.
10381	951	990	4.10	25	26	4.0	21	22	4.76
10383	201	231	15.0	7	8	14.3	7	8	14.3
10384	419	426	1.7	16	17	6.25	15	16	6.67
10385	412	420	2.0	14	14	0.00	13	13	0.00

**Fuente:** Elaboración propia del autor.

Mediante este cuadro comparativo podemos observar que la I.E. 10381 en el año 2015 ha tenido un crecimiento de 4.10% de alumnos, 4% en lo que corresponde a docentes y 4.76% en secciones. Lo mismo ocurre en la I.E. 10383 la cantidad de alumnos ha aumentado en 15%, y en lo que es docentes en 14.3%, y en el mismo porcentaje 14.3% ha crecido las secciones. La I.E.10384 en el año 2015 tiene un crecimiento de 1.7% en alumnado, 6.25% en docentes y el 6.67% en secciones. Asimismo la I.E. 10385 el porcentaje de crecimiento del alumnado es de 2%, los docentes y las secciones aún se mantienen la misma cantidad.

Según el análisis comparativo estas diferencias se deben mayormente a la construcción de la carretera, ya que muchos estudiantes provienen de los lugares de Conga Blanca, Atoctambo, Yuracyacu, etc. Por el hecho del buen estado de la carretera, al estudiante se le hace corto el viaje y rápido.

**Figura N° 03:** Crecimiento escolar (años 2008 y 2015)



**Tabla 11:** Instituciones Educativas nivel inicial, primario, secundario y superior provincia de Chota

Nombre del centro educativo	Nivel /modalidad	Gestión dependencia /	Genero	Turno	Alumnos (2008)	Docentes (2008)	Secciones (2008)
11039	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	225	11	10
301	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	190	7	7
302 Santa Rafaela María	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	218	8	7
303	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	71	3	3
304	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	86	3	3

494	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	63	2	3
495 Pasitos del Saber	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	68	3	3
Abel Carbajal Pérez	Secundaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	266	15	10
CEBA Sagrado Corazón de Jesús	Educación básica alternativa	Pública	Mixto	Continuo mañana, tarde y noche	145	17	5
CEBA San Juan	Educación básica alternativa	Pública	Mixto	Continuo mañana, tarde y noche	105	4	4
Celso Carvajal	CETPRO	Pública	Mixto	Continuo tarde y noche	23	6	1
Especial	Educación especial	Pública	Mixto	Continuo mañana	14	4	1
Nuestra Señora de Chota	Educación superior pedagógica ISP	Pública	Mixto	Continuo mañana	370	26	12
Prite 001	Educación especial	Pública	Mixto	Continuo solo tarde	24	2	1
Sagrado Corazón de Jesús	Secundaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	825	42	28
Sagrado Corazón de Jesús	Secundaria de adultos	Pública	Mixto	Continuo vespertino o nocturno	98	4	5
San Juan	Secundaria de adultos	Pública	Mixto	Continuo vespertino o nocturno	226	11	8
San Juan	Secundaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	1340	58	38
Santa Rafaela María anexo ISP	Secundaria	Pública	Mixto	Continuo mañana y tarde	162	11	5

**Fuente:** Escala 2008 – MINEDU.

**Tabla 12:** Instituciones Educativas nivel inicial, primario, secundario y superior provincia de Chota

Nombre del centro educativo	Nivel /modalidad	Gestión dependencia /	Genero	Turno	Alumnos (2015)	Docentes (2015)	Secciones (2015)
11039	Primaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	240	12	11
301	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	220	8	8
302 Santa Rafaela María	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	225	8	8
303	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	77	3	3
304	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	93	3	3
494	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	79	3	3
495 Pasitos del Saber	inicial jardín	Pública	Mixto	Continuo mañana	85	4	4
Abel Carbajal Pérez	Secundaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	291	26	11
CEBA Sagrado Corazón de Jesús	Educación básica alternativa	Pública	Mixto	Continuo mañana, tarde y noche	0	0	0
CEBA San Juan	Educación básica alternativa	Pública	Mixto	Continuo mañana, tarde y noche	105	8	5
Celso Carvajal	CETPRO	Pública	Mixto	Continuo tarde y noche	28	6	1
Especial	Educación especial	Pública	Mixto	Continuo mañana	0	0	0
Nuestra Señora de Chota	Educación superior pedagógica ISP	Pública	Mixto	Continuo mañana	310	21	7

Prite 001	Educación especial	Pública	Mixto	Continuo solo tarde	20	3	1
Sagrado Corazón de Jesús	Secundaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	975	50	30
Sagrado Corazón de Jesús	Secundaria de adultos	Pública	Mixto	Continuo vespertino nocturno	0	0	0
San Juan	Secundaria de adultos	Pública	Mixto	Continuo vespertino nocturno	0	0	0
San Juan	Secundaria	Pública	Mixto	Continuo mañana	1496	61	41
Santa Rafaela María anexo ISP	Secundaria	Pública	Mixto	Continuo mañana y tarde	15	20	12

**Fuente:** Escala 2015 MINEDU.

**Tabla 13:** Cuadro comparativo de I.E. Instituciones Educativas nivel inicial, primario, secundario y superior provincia de Chota (años 2008 y 2015)

Nombre del centro educativo	Alumnos (2008)	Alumnos (2015)	% de Crec	Docentes (2008)	Docentes (2015)	% de Crec	Secciones (2008)	Secciones (2015)	% de Crec
11039	225	240	6.7	11	12	9.1	10	11	10.0
301	190	220	15.9	7	8	14.3	7	8	14.3
302 Santa Rafaela María	218	225	3.2	8	8	0	7	8	14.3
303	71	77	8.5	3	3	0	3	3	0
304	86	93	8.1	3	3	0	3	3	0
494	63	79	25.4	2	3	50	3	3	0

495 Pasitos del Saber	68	85	25.0	3	4	33.3	3	4	33.3
Abel Carbajal Pérez	266	291	9.4	15	26	73.3	10	11	10.0
CEBA Sagrado Corazón de Jesús	145	x	100	17	x	100	5	x	100
CEBA San Juan	105	105	0	4	7	75	4	5	25.0
Celso Carvajal	23	28	21.8	6	6	0	1	1	0
Especial	14	x	100	4	x	100	1	x	100
Nuestra Señora de Chota	370	310	-16	26	21	-19	12	7	-42
Prite 001	24	20	-16	2	3	50.0	1	1	0
Sagrado Corazón de Jesús	825	975	18	42	50	19.0	28	30	7.1
Sagrado Corazón de Jesús	98	x	100	4	x	100	5	x	100
San Juan	226	x	100	11	x	100	8	x	100
San Juan	1340	1496	11.7	58	61	5.2	38	41	7.9
Santa Rafaela María anexo ISP	162	215	32.8	11	20	81.9	5	12	140

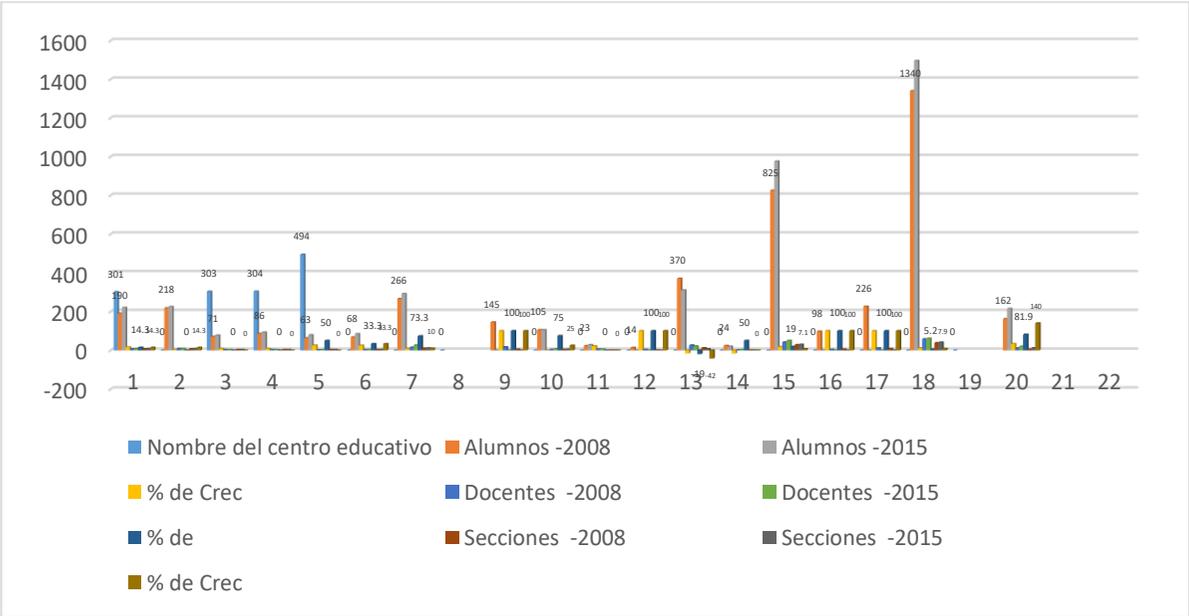
**Fuente:** Elaboración propia del autor.

Si comparamos y observamos en el cuadro anterior en los Centro Educativos comprendidos en el AID la I.E. Santa Rafaela María anexo al ISEP. En el año 2015 ha crecido el 32% en alumnado, y la I.E. Nuestra Señora de Chota ha decrecido en un 16%, la I.E. Santa Rafaela María anexo al ISEP también tiene el incremento de docentes en un 81.9% y la I.E. Nuestra Señora de Chota también es la que ha decrecido en docentes con un -19%. Asimismo la I.E. Santa Rafaela María anexo al ISEP. Es la que tiene el 140% de

crecimiento en secciones y la I.E. Nuestra Señora de Chota ha decrecido en -42% en secciones. Cabe señalar también que hacia el año 2015 las I.E. CEBA Sagrado Corazón de Jesús, Especial, Sagrado Corazón de Jesús (educación secundaria para adultos) y San Juan (educación secundaria para adultos) han dejado de funcionar, esto debido a la ausencia de alumnos.

Bajo el análisis comparativo con respecto al crecimiento y/o decrecimiento del alumnado, docentes y secciones esto se debe a la construcción de la carretera ya que muchos estudiantes de la zona rural han decidido estudiar en la ciudad, ya que para su traslado es fácil y rápido; otros estudiantes han migrado a estudiar a los colegios de Chiclayo, Cajamarca, Trujillo, entre otros.

**Figura N° 04:** Cuadro comparativo de I.E. Instituciones Educativas



Fuente: Elaboracion propia

**Tabla 14:** I.E. Centros Poblados comprendidos en el AID. Distrito Chota (2008)

Nombre de la I.E.	Nivel /modalidad	Gestión / dependencia	Centro poblado	Alumnos (2008)	Docentes (2008)	Secciones (2008)
101044	Primaria	Pública sector educación	Nuevo Oriente	113	5	6
10386	Primaria	Pública sector educación	Cuyumalca	219	13	12
10411	inicial jardín	Pública sector educación	Negropampa	189	11	10
10989	inicial jardín	Pública sector educación	Rejopampa	84	4	6
316	inicial jardín	Pública sector educación	Cuyumalca	33	2	3
323	inicial jardín	Pública sector educación	Negropampa	26	1	3
324	inicial jardín	Pública sector educación	Nuevo Oriente/ Nuevo Oriente	29	1	3
326	inicial jardín	Pública sector educación	Rejopampa	20	1	3
328	inicial jardín	Pública sector educación	Santa Rosa Alto/ Bajo	15	1	3
Las Margaritas		Pública sector educación	Negropampa Alto	5	1	1
Las Santa Rositas		Pública sector educación	Negropampa	7	1	1
Señor de los Milagros	Secundaria	Pública sector educación	Negropampa	176	7	5

**Fuente:** Escala 2008, MINEDU

**Tabla 15:** I.E. Centros Poblados comprendidos en el AID. Distrito Chota (2015)

Nombre de la I.E.	Nivel /modalidad	Gestión / dependencia	Centro poblado	Alumnos (2015)	Docentes (2015)	Secciones (2015)
101044	Primaria	Pública sector educación	Nuevo Oriente	105	5	6
10386	Primaria	Pública sector educación	Cuyumalca	235	14	13

10411	inicial jardín	Pública sector educación	Negropampa	196	11	10
10989	inicial jardín	Pública sector educación	Rejopampa	72	4	6
316	inicial jardín	Pública sector educación	Cuyumalca	39	2	3
323	inicial jardín	Pública sector educación	Negropampa	37	2	3
324	inicial jardín	Pública sector educación	Nuevo Oriente/ Nuevo Oriente	33	1	3
326	inicial jardín	Pública sector educación	Rejopampa	16	1	2
328	inicial jardín	Pública sector educación	Santa Rosa Alto/ Bajo	15	1	3
Las Margaritas	PRONOI	Pública sector educación	Negropampa Alto	8	1	1
Las Santa Rositas	PRONOI	Pública sector educación	Negropampa	9	1	1
Señor de los Milagros	Secundaria	Pública sector educación	Negropampa	185	8	6

Fuente: Escale 2015, MINEDU

**Tabla 16:** Cuadro comparativo de Centros Poblados del distrito de Chota

Nombre del centro educativo	Alumnos (2008)	Alumnos (2015)	% de crec.	Docentes (2008)	Docentes (2015)	% de crec.	Secciones (2008)	Secciones (2015)	% de crec.
101044	113	105	-7.0	5	5	0.00	6	6	0.00
10386	219	235	7.3	13	14	7.6	12	13	8.3
10411	189	196	3.7	11	11	0.00	10	10	0.00
10989	84	72	-14	4	4	0.00	6	6	0.00

316	33	39	18.1	2	2	0.00	3	3	0.00
323	26	37	42.3	1	2	100	3	3	0.00
324	29	33	13.8	1	1	0.00	3	3	0.00
326	20	16	-20	1	1	0.00	3	2	-33
328	15	15	0	1	1	0.00	3	3	0.00
Las Margaritas	5	8	60	1	1	0.00	1	1	0.00
Las Santa Rositas	7	9	28.6	1	1	0.00	1	1	0.00
Señor de los Milagros	176	185	5.1	7	8	14.3	5	6	20.0

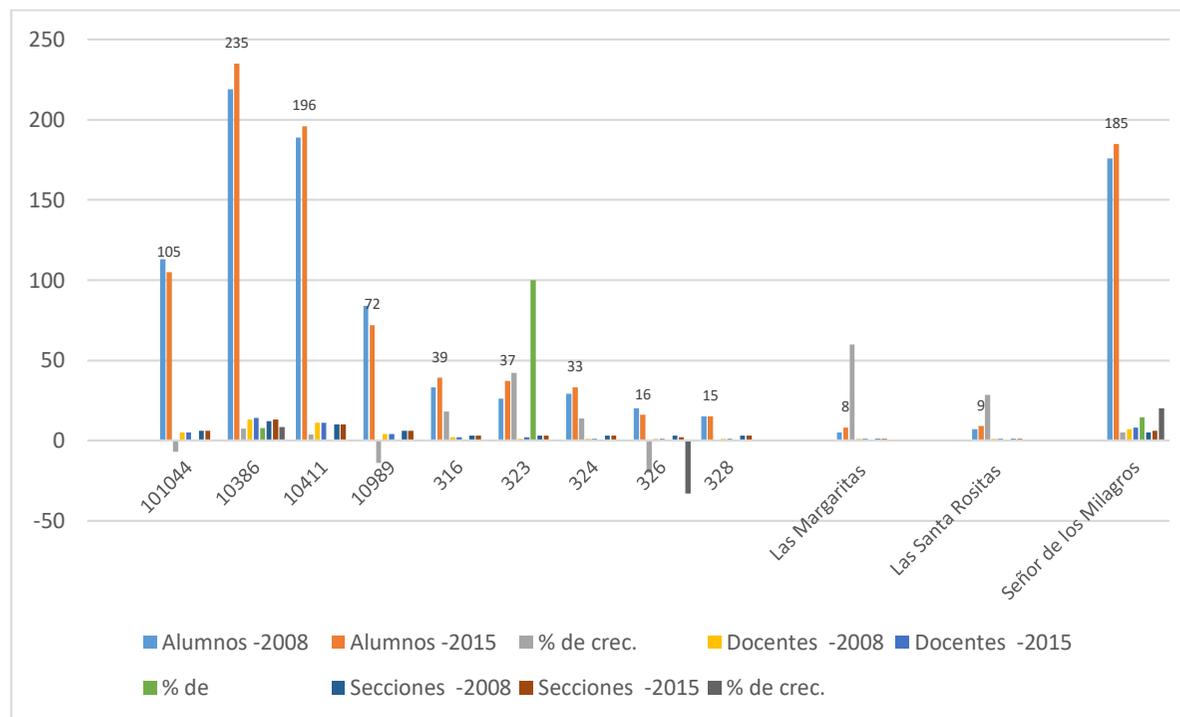
**Fuente:** Elaboración propia del autor.

Haciendo la comparación respectiva de las I.E. entre los años 2008 y 2015 de los Centros Poblados que pertenecen al distrito de Chota aledaños a la carretera tramo Chota – Bambamarca, observamos que la I.E. 323 Nivel Inicial de Negropampa ha crecido en 42.3%el alumnado, y la I.E. 326 de Rejopampa ha decrecido en -20% del alumnado. Asimismo la I.E. 323 Nivel Inicial de Negropampa ha aumentado el 100% de docentes y ninguna I.E. ha decrecido en cuanto al número de docentes. Por lo tanto la I.E. Señor de los Milagros ha crecido el 20% en cuanto a secciones, mientras que la I.E. 326 de Rejopampa ha decrecido el -33% en secciones.

Esta diferencia de crecimiento y/o decrecimiento se debe gracias a la construcción de la carretera ya que muchos niños del nivel inicial prefieren estudiar en las I.E. que se encuentran a orillas de la carretera por el acceso rápido y favorable; y muchos estudiantes que han decidido estudiar en la ciudad han dejado su colegio rural, es por ello que varios de estos han decrecido.

A continuación se establece I.E. de los Centros Poblados del distrito de Bambamarca de los cuales en su mayor parte son I.E. del nivel Inicial y Primaria, todos son colegios públicos, mixtos y la mayoría atiende en la mañana y en la tarde. El distrito de Bambamarca por ser capital abarca la mayor parte de las I.E.

**Figura N° 05:** Cuadro comparativo de crecimiento de Centros Poblados



**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 17:** Instituciones Educativas comprendidas en el distrito de Bambamarca

Nombre del Centro Educativo	Nivel /modalidad	Gestión / dependencia	Centro Poblado	Genero	Turno	Alumnos 2008	Docentes 2008	Secciones 2008
101014	Primaria	Pública Sector Educación	Frutillo Alto	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	68	3	4
389	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	125	3	4
390 "Nuestra Señora de Lourdes"	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	132	5	5
391	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	79	3	3
399	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	El Porvenir	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	26	1	2
401	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Frutillo Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	28	1	2
407	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	San Antonio Alto	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	27	1	2
408	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	San Antonio Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	44	2	3
821127	Primaria	Pública Sector Educación	El Porvenir	Mixto	Continuo solo en la mañana	76	3	8

82661 Nuestra Señora Lourdes.	de Primaria	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	425	14	13
82662	Primaria	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	388	16	13
82664	Primaria	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo mañana y tarde	564	21	19
82665	Primaria	Pública Sector Educación	Frutillo Bajo	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	140	6	6
82667	Primaria	Pública Sector Educación	San Antonio Alto	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	83	4	6
82686	Primaria	Pública Sector Educación	Apan Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	137	6	6
82939	Primaria	Pública Sector Educación	San Antonio Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	262	11	11
83010 Mario Gustavo Zarate	Primaria	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	715	24	22
Bambamarca	Educación especial	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	11	1	1
Bambamarca	CEO Comercial	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo vespertino o nocturno	106	3	3

CEBA Alcides Vásquez.	Secundaria de adultos	Pública Sector Educación	Agamarca	Mixto	Continuo mañana tarde y noche	156	7	6
CEBA San Carlos	Educación básica alternativa	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo mañana tarde y noche	358	12	12
Indoamericano	Secundaria	Pública Sector Educación	San Antonio Alto	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	115	5	5
Las Azucenas	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Agamarca Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	10	1	1
Las Margaritas	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Frutillo	Mixto	Continuo solo en la mañana	11	1	1
Las Muñequitas	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Agamarca Alto	Mixto	Continuo solo en la mañana	12	1	1
Las Rosas	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Agamarca Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	12	1	1
Los Girasoles	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Agamarca Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	8	1	1
Los Jazmines	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Frutillo Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	11	1	1
Nuestra Señora de Lourdes	Secundaria	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	554	23	15
Sagrado Corazón de Jesús	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Frutillo Alto	Mixto	Continuo solo en la mañana	8	1	1
San Carlos	Secundaria	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo mañana y tarde	1191	40	31

Víctor Raúl Haya de la Torre	Secundaria	Pública Sector Educación	Agamarca	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	334	13	10
------------------------------	------------	--------------------------	----------	-------	----------------------------	-----	----	----

Fuente: Escala 2008, MINEDU

**Tabla 18:** Instituciones Educativas comprendidas en el distrito de Bambamarca

Nombre del Centro Educativo	Nivel /modalidad	Gestión / dependencia	Centro Poblado	Genero	Turno	Alumnos 2015	Docentes 2015	Secciones 2015
101014	Primaria	Pública Sector Educación	Frutillo Alto	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	75	3	4
389	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	139	4	5
390 "Nuestra Señora de Lourdes"	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	160	6	6
391	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	99	4	4
399	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	El Porvenir	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	23	1	2
401	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	Frutillo Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	24	2	2
407	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	San Antonio Alto	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	29	2	2
408	Inicial Jardín	Pública Sector Educación	San Antonio Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	55	3	3

821127	Primaria	Pública Educación	Sector	El Porvenir	Mixto	Continuo solo en la mañana	86	4	8
82661 Nuestra Señora de Lourdes.	Primaria	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	435	15	14
82662	Primaria	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	410	18	15
82664	Primaria	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Continuo mañana y tarde	576	22	20
82665	Primaria	Pública Educación	Sector	Frutillo Bajo	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	134	6	6
82667	Primaria	Pública Educación	Sector	San Antonio Alto	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	94	6	6
82686	Primaria	Pública Educación	Sector	Apan Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	157	7	7
82939	Primaria	Pública Educación	Sector	San Antonio Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	279	12	12
83010 Mario Gustavo Zarate	Primaria	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	700	23	21
Bambamarca	Educación especial	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	19	1	1
Bambamarca	CEO Comercial	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Continuo vespertino o nocturno	115	5	4

CEBA Alcides Vásquez.	Secundaria de adultos	Pública Educación	Sector	Agamarca	Mixto	Continuo mañana tarde y noche	176	8	7
CEBA San Carlos	Educación básica alternativa	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Continuo mañana tarde y noche	360	12	12
Indoamericano	Secundaria	Pública Educación	Sector	San Antonio Alto	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	103	9	5
Las Azucenas	Inicial Jardín	Pública Educación	Sector	Agamarca Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	18	2	2
Las Margaritas	Inicial Jardín	Pública Educación	Sector	Frutillo	Mixto	Continuo solo en la mañana	20	3	2
Las Muñequitas	Inicial Jardín	Pública Educación	Sector	Agamarca Alto	Mixto	Continuo solo en la mañana	19	2	2
Las Rosas	Inicial Jardín	Pública Educación	Sector	Agamarca Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	19	2	2
Los Girasoles	Inicial Jardín	Pública Educación	Sector	Agamarca Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	20	3	2
Los Jazmines	Inicial Jardín	Pública Educación	Sector	Frutillo Bajo	Mixto	Continuo solo en la mañana	17	2	2
Nuestra Señora de Lourdes	Secundaria	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Continuo solo en la mañana	554	23	15
Sagrado Corazón de Jesús	Inicial Jardín	Pública Educación	Sector	Frutillo Alto	Mixto	Continuo solo en la mañana	16	2	1
San Carlos	Secundaria	Pública Educación	Sector	Bambamarca	Mixto	Continuo mañana y tarde	1320	48	37

Víctor Raúl Haya de la Torre	Secundaria	Pública Educación	Sector Agomarca	Mixto	Discontinuo mañana y tarde	390	39	14
------------------------------	------------	-------------------	-----------------	-------	----------------------------	-----	----	----

**Fuente:** Escala 2015, MINEDU.

**Tabla 19:** Porcentaje de crecimiento de I.E. distrito de Bambamarca.

Nombre del centro educativo	Alumnos (2008)	Alumnos (2015)	% de crec.	Docentes (2008)	Docentes (2015)	% de crec.	Secciones (2008)	Secciones (2015)	% de crec.
101014	68	75	10.3	3	3	0.00	4	4	0.00
389	125	139	11.2	3	4	33.3	4	5	25
390 "Nuestra Señora de Lourdes"	132	160	21.2	5	6	20.0	5	6	20
391	79	99	25.3	3	4	33.3	3	4	33.3
399	26	23	-12	1	1	0.00	2	2	0.00
401	28	24	-14	1	1	0.00	2	2	0.00
407	27	29	7.4	1	2	100	2	2	0.00
408	44	55	25	2	3	50	3	3	0.00
821127	76	86	13.2	3	4	33.3	8	8	0.00
82661 Nuestra Señora de Lourdes.	425	435	2.4	14	15	7.1	13	14	7.8
82662	388	410	5.7	16	18	12.5	13	15	15.9
82664	564	576	2.1	21	22	4.5	19	20	5.3
82665	140	134	-4.3	6	6	0.00	6	6	0.00

82667	83	94	13.3	4	6	50	6	6	0.00
82686	137	157	14.6	6	7	16.7	6	7	16.7
82939	262	279	6.5	11	12	9.1	11	12	9.1
83010 Mario Gustavo Zarate	715	700	-2.1	24	23	4.16	22	21	-4.5
Bambamarca	11	19	72.7	1	1	0.00	1	1	0.00
Bambamarca	106	115	8.5	3	5	66.7	3	4	33.3
CEBA Alcides Vásquez.	156	176	12.8	7	8	143	6	7	16.7
CEBA San Carlos	358	360	0.6	12	12	0.00	12	12	0.00
Indoamericano	115	103	-10	5	9	80	5	5	0.00
Las Azucenas	10	18	80	1	2	100	1	2	100
Las Margaritas	11	20	81.8	1	3	200	1	2	100
Las Muñequitas	12	19	58.3	1	2	100	1	2	100
Las Rosas	12	19	58.3	1	2	100	1	2	100
Los Girasoles	8	20	150	1	3	200	1	2	100
Los Jazmines	11	17	54.5	1	2	100	1	2	100
Nuestra Señora de Lourdes	554	554	0	23	23	0.00	15	15	100
Sagrado Corazón de Jesús	8	16	100	1	2	100	1	1	100
San Carlos	1191	1320	10.8	40	48	20	31	37	19.4

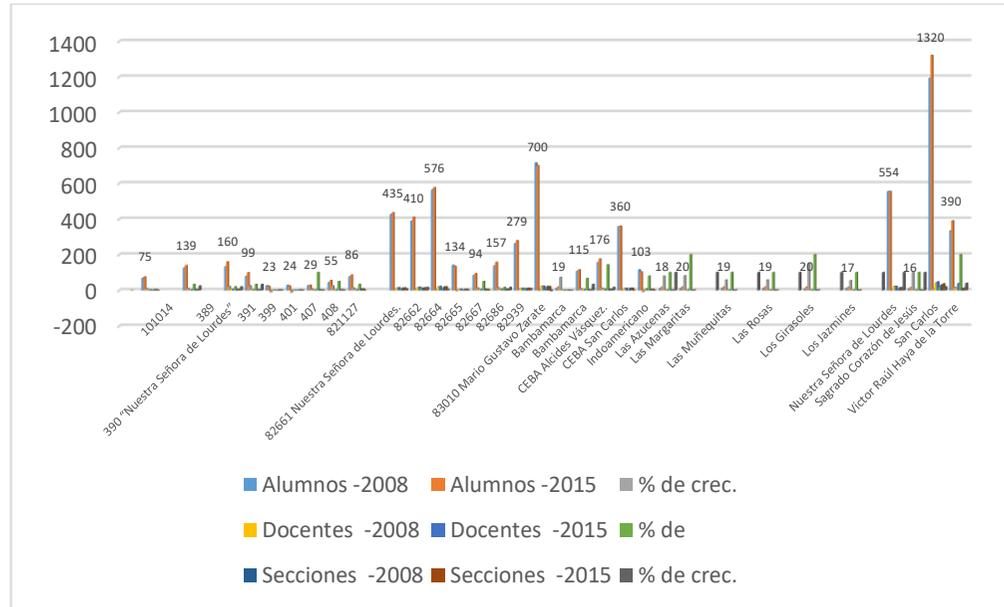
Víctor Raúl Haya de la Torre	334	390	16.8	13	39	200	10	14	40
------------------------------	-----	-----	------	----	----	-----	----	----	----

**Fuente:** Elaboración propia del autor.

En el distrito de Bambamarca la I.E. “Las Margaritas” del nivel inicial es la que ha crecido en alumnado durante el año 2015 con un porcentaje de 81.8%, y la I.E. 401 es la que ha decrecido en un -14% de estudiantes. Por lo tanto la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre es la que ha crecido en mayor número de docentes con un 200% de docentes, y en ninguna I.E. se registra decrecimiento de docentes. Asimismo las I.E. en la que aumentó las secciones con el 100% son: Nuestra Señora de Lourdes, Los Girasoles, Las Azucenas, Las Margaritas, Las Muñequitas, Las Rosas, Los Jazmines, y Sagrado Corazón de Jesús, y la I.E. 83010 Mario Gustavo Zarate es la que ha decrecido con el -4.5% en lo que corresponde a secciones de estudiantes.

Al haber hecho algunas consultas a diferentes docentes manifestaron que estas diferencias de crecimiento y decrecimiento de estudiantes, docentes y secciones esto se debe a la construcción de la carretera ya que por ende muchos alumnos han migrado a estudiar en la ciudad y muchos que optaron por estudiar en colegios cercanos a la carretera por lo que para trasladarse les resulta muy rápido y favorable.

**Figura N° 06:** Porcentaje de crecimiento de I.E. distrito de Bambamarca



**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 20:** Indicadores de cobertura y culminación de la educación básica y analfabetismo, según año 2007. (Porcentajes)

Provincia/ Distrito	Niños atendidos por el sistema educativo			Niños terminan que la primaria oportunamente	Población joven con primaria completa	Jóvenes que terminan secundaria oportunamente	Población joven con secundaria completa	Tasa de analfabetismo adulto
	4 a 5 años	6 a 11 años	12 a 16 años					

Chota	51.2	91.5	71.8	65.3	86.3	26.7	33.6	23.5
Chota	69.6	94.4	74.0	73.8	87.5	35.8	43.8	23.1
Bambamarca	42.8	88.2	65.8	55.0	76.8	15.1	22.2	31.7

**Fuente:** Escala 2007, MINEDU.

Provincia/ Distrito	Niños atendidos por el sistema educativo			Niños que terminan la primaria oportunamente	Población joven con primaria completa	Jóvenes que terminan secundaria oportunamente	Población joven con secundaria completa	Tasa de analfabetismo o adulto
	4 a 5 años	6 a 11 años	12 a 16 años					
Chota	53.4	94.4	80.8	71.3	87.6	31.3	38.4	19.1
Chota	73.4	97.1	75.0	75.7	92.3	38.5	46.3	18.6
Bambamarca	45.2	90.0	66.9	54.5	78.8	17.6	27.5	28.1

**Fuente:** Escala 2015, MINEDU.

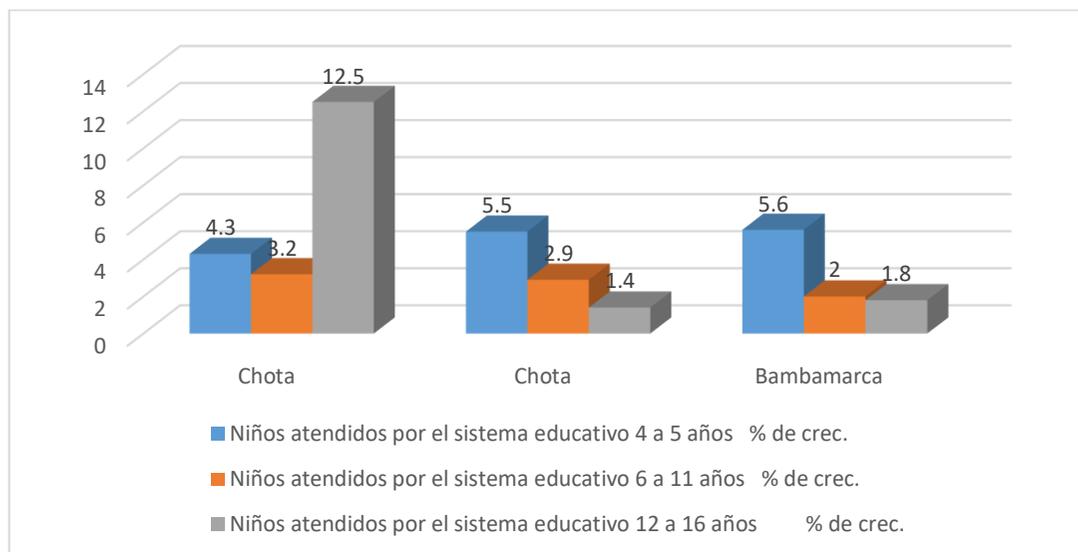
**Tabla 21:** Comparación sobre indicadores de cobertura y culminación de la educación básica y analfabetismo, años 2007 – 2015  
(Porcentajes)

Provincia/ Distrito	Niños atendidos por el sistema educativo			Niños que terminan la primaria oportunamente % de crec.	Población joven con primaria completa % de crec.	Jóvenes que terminan secundaria oportunamente % de crec.	Población joven con secundaria completa % de crec.	Tasa de analfabetismo o adulto % de decrec.
	4 a 5 años % de crec.	6 a 11 años % de crec.	12 a 16 años % de crec.					
Chota	4.3	3.2	12.5	9.2	1.6	17.2	14.3	-18.7
Chota	5.5	2.9	1.4	2.6	5.5	7.5	5.7	-19.5
Bambamarca	5.6	2.0	1.8	-1.0	2.6	16.6	23.9	-11.4

**Fuente:** Elaboración propia del autor.

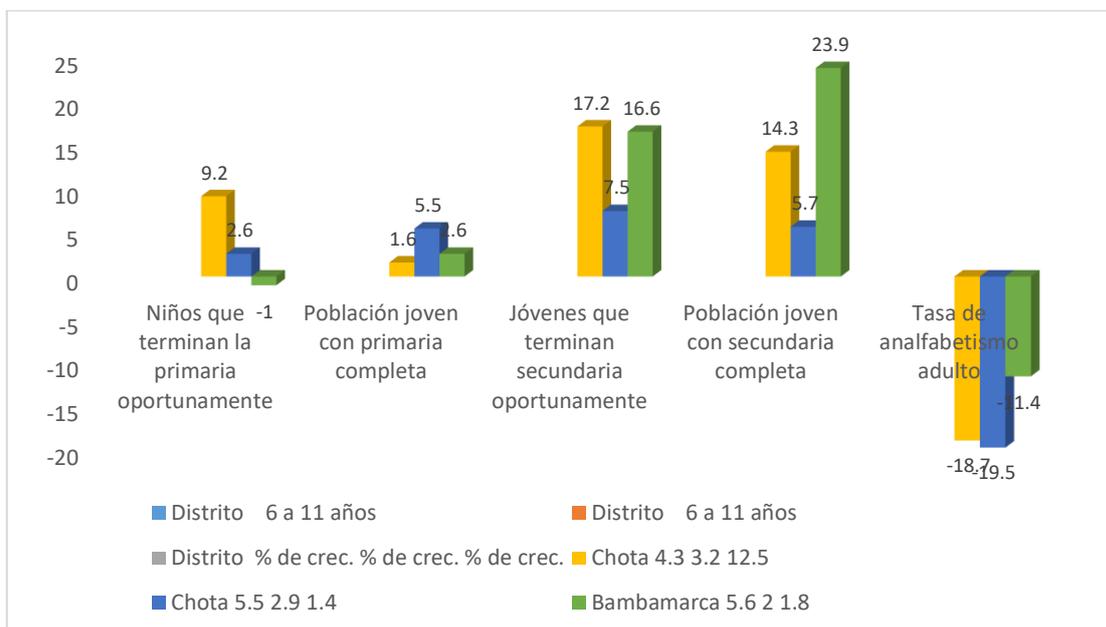
En cuanto a la cobertura del sistema educativo, durante el año 2015 podemos observar que el distrito de Chota, capital de la provincia del mismo nombre, presenta la mayor cobertura, en los tres niveles educativos de Inicial, Primaria y Secundaria, así mismo observamos que el distrito de Chota presenta la mejor performance en cuanto a niños que terminan la primaria oportunamente, jóvenes que concluyen la secundaria oportunamente; ello en comparación al distrito de Bambamarca. Además presenta el menor porcentaje de adultos analfabetos a diferencia del distrito de Bambamarca es el que presenta mayor porcentaje de analfabetismo. Esto se debe a que con la presencia de la carretera a muchos jóvenes se le hace muy fácil viajar a la ciudad para concluir estudios de primaria o secundaria, reduciendo así las cifra de analfabetismo en la provincia de Chota y Bambamarca.

**Figura N° 07:** Indicadores de cobertura y culminación de la educación básica y analfabetismo



**Fuente:** Elaboración propia

**Figura N° 08:** indicadores de cobertura y culminación de la educación básica y analfabetismo



**Fuente:** Elaboración propia

#### 4. SALUD

##### a. Establecimientos de salud

En los poblados comprendidos en el distrito de Chota (dentro del AID) encontramos cuatro establecimientos de salud, siendo el más importante el Hospital de Apoyo José Soto Cadenillas de la provincia de Chota, por su envergadura y por los servicios que brinda. Asimismo existen otros cuatro establecimientos ubicados en Cuyumalca, Santa Rosa Bajo, Negropampa y Nuevo Oriente, los cuales tienen la categoría de Puestos de Salud.

**Tabla 22:** Establecimientos de Salud Chota

Centro poblado	Nombre	Tipo de gestión	Nivel
Chota	Hospital "José Soto Cadenillas Chota"	Pública	Hospital
Cuyumalca	Cuyumalca	Pública	Puesto de salud
Santa Rosa Bajo	Santa Rosa Bajo	Pública	Puesto de salud
Nuevo Oriente	Nuevo Oriente	Pública	Puesto de salud
Negropampa	Negropampa	Pública	Puesto de salud
Chaupelanche	Chaupelanche	Pública	Puesto se salud

**Fuente:** Oficina de Estadística 2015, MINSA.

En los centros Poblados comprendidos en el distrito de Bambamarca, encontramos cuatro establecimientos de salud, existiendo uno que es el más importante y está localizado en el distrito de Bambamarca (Hospital Tito Villar Cabezas), de la misma manera existen otros tres Puestos de Salud distribuidos en los lugares de Apan Bajo, El Porvenir, y en San Antonio, siendo el distrito de Bambamarca el que menos Centros de Salud tiene con relación al distrito de Chota, como se estipula en el siguiente cuadro.

**Tabla 23:** Establecimientos de Salud Bambamarca

Centro poblado	Nombre	Tipo de gestión	Nivel
Bambamarca	Bambamarca Tito Villar Cabezas	Pública	Hospital
Apan Bajo	Apan Bajo	Pública	Puesto de salud
El Porvenir	El Porvenir	Pública	Puesto de salud
San Antonio	San Antonio	Pública	Puesto de salud

**Fuente:** Oficina de Estadística 2015, MINSA.

#### **b. Indicadores de salud:**

Las enfermedades que más han frecuentado en el distrito de Chota entre los años 2009 al 2014 han sido las diarreicas y las infecciones respiratorias agudas, las infecciones intestinales y la apendicitis (niños y adultos) siendo las principales causas la falta de higiene en la población y el clima, así lo detalló la enfermera Juana Chávez Irigoín.

Según el profesional en enfermería técnica el señor Johnny Bustamante Saldaña trabajador del Centro de Salud de Negropampa manifestó que las actividades típicas son las infecciones respiratorias agudas (IRAs), y las enfermedades diarreicas, debido a que el agua de consumo no es tratada adecuadamente (no es potable), además la población que vive a orillas de la carretera percibe bastante polvareda y emisión de gases de los vehículos lo cual facilita que se desarrolle esas enfermedades.

Al señalar los datos recogidos y analizados actualmente en el año 2017 en los mismos Centros de Salud del distrito de Chota aún existen las mismas enfermedades en la población pero podemos observar que el índice de enfermos por causa de estos factores se ha reducido en un 23% esto debido a que en esas zonas actualmente se cuenta con carretera asfaltada y ya no hay

presencia de partículas de polvo la cual era el factor principal para causar infecciones respiratorias, asimismo la mayoría de la población cuenta con el servicio de agua potable con el objetivo de evitar muchas enfermedades, así lo detalló en una entrevista la enfermera técnica Consuelo Burga Guevara, trabajadora del Centro de Salud de Negropampa – Chota.

Las principales enfermedades en el distrito de Bambamarca entre los años 2009 al 2014 han sido las IRAs, EDAs, enfermedades cardiovasculares y las enfermedades degenerativas (propias de la edad).

Actualmente cabe señalar también que muchas de esas enfermedades ya no son muy frecuente debido a que las personas ahora viven un ambiente más saludable y limpio hay un mejor control en el agua de consumo, ya no hay presencia de partículas de polvo, los cultivos son más protegidos de desvíos de aguas que relavan la vía, así lo detalló en una entrevista la licenciada en enfermería la señorita Gladys Campos Saavedra, trabajadora del Puesto de Salud de El Porvenir – Bambamarca.

### **c. Servicios de salud**

El Hospital José Soto Cadenillas de la provincia de Chota es el establecimiento de referencia de las provincias de Chota, Santa Cruz, Hualgayoc y Bambamarca. Es un Hospital de nivel 1 lo que indica que no presta los servicios de cardiología, geriatría y oncología siendo los restantes brindados en la ciudad de Chota.

El Hospital cuenta con personal médico, enfermeras, obstetrices y técnicos en enfermería destacando el número de 16 médicos. El costo de una consulta médica tiene un precio de S/. 8.00 lo cual incluye la consulta médica propiamente dicha y la apertura de la historia clínica (de ser el caso), la atención por día es entre 180 a 200 pacientes aproximadamente entre niños y adultos.

En el Puesto de Salud de Negropampa, el personal está compuesto por dos técnicos en enfermería y una obstetrís, según el técnico Johnny Bustamante Saldaña, los cuales brindan servicios de prenatal, ginecología, descartes de enfermedades, no cuenta con camas para habilitar pacientes, y ante una emergencia se traslada al paciente al Hospital de Chota. No se cobra por la atención, porque todos los pobladores tienen seguro de salud SIS. Por día se

atiende alrededor de 35 a 40 pacientes. Las principales necesidades se enmarcan en la provisión de personal, sería primordial contar con un médico y una enfermera, pero gracias a la construcción de la carretera actualmente permite que muchos pacientes sean trasladados y atendidos rápidamente en la ciudad de Chota permitiendo salvar muchas vidas.

En el Hospital de Bambamarca el personal está compuesto por dos médicos cirujanos 6 médicos generales, 3 enfermeras, 2 técnicos de laboratorio, 3 técnicos de farmacia y 6 técnicos de enfermería.

En el Puesto de Salud de El Porvenir el personal está compuesto por 2 técnicos en enfermería; y el Puesto de Salud de San Antonio cuenta con 2 técnicos en enfermería y una enfermera. En estas dos localidades la población está atendida por el SIS. Por lo tanto la atención y medicinas a la población están cubiertas. Cabe señalar que estos Centros de Salud son beneficiados por la construcción de la carretera debido a que muchas emergencias son trasladados a los Hospitales de Chota o Bambamarca de una manera muy eficaz y rápida.

## **5. ECONOMÍA**

### **a. Población Económicamente Activa (PEA)**

A nivel de la provincia de Chota el 42.9% de la población pertenece a la PEA, de la cual el 70.9% está compuesta por hombres. A nivel del distrito de Chota se observa que el 44.7% de la población pertenece a la PEA, siendo el 68.6% la población masculina y el 25.3% corresponde a la población femenina.

A nivel de la provincia de Chota el 69.5% se encuentra ocupada en las actividades de la agricultura y/o ganadería, seguido por la actividad de enseñanza y el comercio con 6.1% y 5.1% respectivamente. A nivel del distrito de Chota estas tres principales actividades son las que se repiten pero con diferentes porcentajes; la actividad de ganadería y agricultura baja al 49.7% y las actividades de Enseñanza y comercio suben hasta el 10.5% y 9.3% respectivamente

**Tabla 24:** Indicadores económicos provincia y distrito de Chota.

Variable / Indicador	Provincia Chota		Distrito Chota	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Participación en actividad económica (14 a más años )				
Población Económicamente Activa (PEA)	46956		14737	
Tasa de actividad de la PEA		42.9		44.7
Hombres		70.9		68.6
Mujeres		17.3		25.3
PEA ocupada	44960	95.7	14163	96.1
Hombres	35404	78.8	9741	68.8
Mujeres	9556	21.2	4422	31.2
PEA ocupada según actividad económica	44960	100	14163	100
Agric. Ganadería, caza y silvicultura.	31232	69.5	7041	49.7
Pesca				
Explotación de minas y canteras	338	0.8	16	0.1
Industrias manufactureras	1647	3.7	945	6.7
Suministro de electricidad, gas y agua	48	0.1	9	0.1
Construcción	954	2.1	410	2.9
Comercio	2284	5.1	1319	9.3
Venta, mant. y rep. veh, aut. y motoc.	105	0.2	81	0.6
Hoteles y restaurantes	588	1.3	279	2
Transit. almac. Y comunicaciones	898	2	581	4.1
Intermediación financiera	23	0.1	18	0.1
Activid. inmóvil, empresas y alquileres	421	0.9	196	1.4
Adm. Pública, y defensa pub. segr. social, afil	810	1.8	397	2.8
Enseñanza	2754	6.1	1491	10.5
Servicios sociales y de salud	591	1.3	337	2.4
Otras act. serv. com. social y personales	395	0.9	216	1.5
Hogares privados con servicio domestico	638	1.4	300	2.1
Organiz. y órganos extraterritoriales				
Actividad económica no especificada.	1234	2.7	527	3.7

**Fuente:** Censo Nacional 2007, INEI

Actualmente en la provincia de Chota se observa que entre los años 2014 al 2017 se ha venido dando diferentes variaciones en cuanto a la participación en las actividades económicas, ya que un alto porcentaje de hombres se está dedicando a la construcción, en tal sentido ha disminuido la población que se dedicaba al comercio, cabe señalar también que ha bajado la participación en actividad de la agricultura y por ende hay un gran porcentaje de mujeres que se

han dedicado a más de una actividad económica, como se observa en el cuadro siguiente.

**Tabla 25:** Indicadores económicos provincia y distrito de Chota.

Variable / Indicador	Provincia Chota		Distrito Chota	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Participación en actividad económica (14 a más años)				
Población Económicamente Activa (PEA)	54863		15890	
Tasa de actividad de la PEA		41.7		45.3
Hombres		73.8		70.4
Mujeres		15.2		27.3
PEA ocupada	51752	94.3	14972	94.2
Hombres	45290	87.5	10312	68.9
Mujeres	6492	12.5	4660	31.1
PEA ocupada según actividad económica	51752	100	14972	100
Agric. Ganadería, caza y silvicultura.	31162	60.2	7141	47.7
Pesca				
Explotación de minas y canteras	772	1.5	71	0.5
Industrias manufactureras	1740	3.4	975	6.5
Suministro de electricidad, gas y agua	115	0.2	11	0.1
Construcción	3272	6.3	868	5.8
Comercio	3150	6.1	1319	8.8
Venta, mant. y rep. veh, aut. y motoc.	198	0.4	85	0.6
Hoteles y restaurantes	770	1.5	289	1.9
Transit. almac. Y comunicaciones	930	1.8	571	3.8
Intermediación financiera	65	0.1	15	0.1
Activid. inmóvil, empresas y alquileres	855	1.7	166	1.1
Adm. Pública, y defensa pub. segr. social, afil	914	1.8	356	2.4
Enseñanza	3890	7.5	1510	10.1
Servicios sociales y de salud	820	1.6	324	2.2
Otras act. serv. com. social y personales	548	1.1	214	1.4
Hogares privados con servicio domestico	998	1.9	330	2.2
Organiz. y órganos extraterritoriales				
Actividad económica no especificada.	1553	3.0	727	4.9

**Fuente:** Censo Nacional 2015, INE.

**Tabla 26:** Comparación de indicadores económicos - Chota años 2007 y 2015

Variable/ Indicador	Provincia de Chota			Distrito de Chota		
	% (2007)	% (2015)	% de crec.	% (2007)	% (2015)	% de crec.
Participación en actividad económica (14 a más años )						
Población Económicamente Activa (PEA)	46956	54863	16.9	14737	15890	7.9
Tasa de actividad de la PEA	42.9	41.7	-2.8	44.7	45.3	1.3
Hombres	70.9	73.8	4.1	68.6	70.4	2.6
Mujeres	17.3	15.2	-12	25.3	27.3	7.9
PEA ocupada	95.7	94.3	-1.5	96.1	94.2	-2.0
Hombres	78.8	87.5	11.0	68.8	68.9	0.16
Mujeres	21.2	12.5	-41	31.2	31.1	-0.3
PEA ocupada según actividad económica	100	100	0.00	100	100	0.00
Agric. Ganadería, caza y silvicultura.	69.5	60.2	-13	49.7	47.7	-4.0
Pesca						
Explotación de minas y canteras	0.8	1.5	87.5	0.1	0.5	400
Industrias manufactureras	3.7	3.4	-8.1	6.7	6.5	-3.0
Suministro de electricidad, gas y agua	0.1	0.2	100	0.1	0.1	0.00
Construcción	2.1	6.3	200	2.9	5.8	100
Comercio	5.1	6.1	19.6	9.3	8.8	-5.4
Venta, mant. y rep. veh, aut. y motoc.	0.2	0.4	100	0.6	0.6	0.00
Hoteles y restaurantes	1.3	1.5	15.4	1.5	1.9	26.7
Transit. almac. Y comunicaciones	2.0	1.8	-10	4.1	3.8	-7.3
Intermediación financiera	0.1	0.1	0.00	0.1	0.1	0.00
Activid. inmóvil, empresas y alquileres	0.9	1.7	88.9	1.4	1.1	-21.4
Adm. Pública, y defensa pub. segr. social, afil	1.8	1.8	0.00	2.8	2.4	-14.3
Enseñanza	6.1	7.5	23.0	10.5	10.1	-3.8
Servicios sociales y de salud	1.3	1.6	23.1	2.4	2.2	-8.3
Otras act. serv. com. social y personales	0.9	1.1	22.2	1.5	1.4	-6.7
Hogares privados con servicio domestico	1.4	1.9	35.7	2.1	2.2	4.8
Organiz. y órganos extraterritoriales						
Actividad económica no especificada.	2.7	3.0	11.1	3.7	4.9	32.4

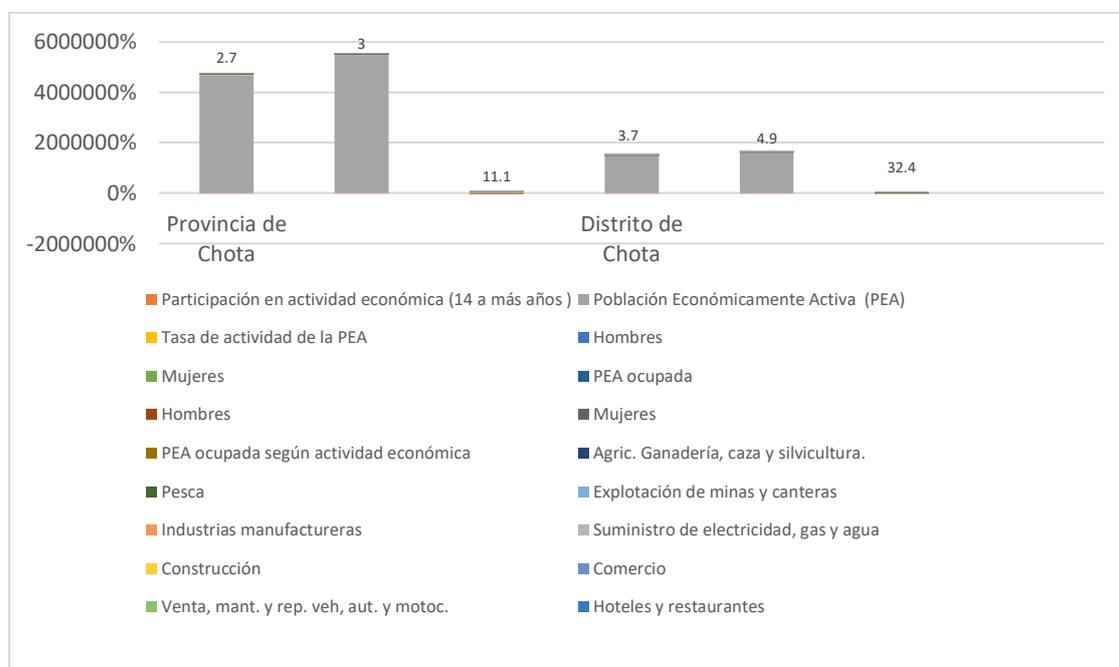
**Fuente:** Elaboración propia del autor.

Al observar la tabla sobre la Población Económicamente Activa (PEA) la actividad con más alto porcentaje y que se ha incrementado hasta la actualidad corresponde a la construcción, con el 200%, en Chota provincia y con el 100% en Chota distrito; la actividad que ha decrecido en los últimos años es la Agricultura. Ganadería, caza y silvicultura con un porcentaje de -13% en Chota provincia y con el -4% en Chota distrito. Asimismo podemos observar un alto porcentaje de 85.5% y 400% de crecimiento en lo que corresponde a explotación de minas y canteras tanto en la provincia como en el distrito de Chota.

Esto se debe a la construcción de la carretera ya que muchas personas trasladan sus materiales desde su cantera hacia el lugar de obra sin dificultades y de manera muy rápida.

A nivel de la provincia de Hualgayoc, la actividad agropecuaria representa el 62.2% de la PEA, seguido de las industrias manufactureras con un 20.5% y el comercio con el 3.6%. A nivel del distrito de Bambamarca, estas tres actividades son también las importantes y los porcentajes son similares a la representación provincial, como se observa en el siguiente cuadro.

**Figura N° 09:** Comparación de indicadores económicos



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 27:** Indicadores económicos provincia de Hualgayoc distrito de Bambamarca.

Variable / Indicador	Provincia Hualgayoc		Distrito Bambamarca	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Participación en actividad económica (14 a más años )				
Población Económicamente Activa (PEA)	42929		36285	
Tasa de actividad de la PEA		69.6		76.4
Hombres		80.3		82
Mujeres		59.8		71.5
PEA ocupada	42079	98	35611	98.1
Hombres	22962	97.3	17937	97.2
Mujeres	19117	98.9	17937	99.1
PEA ocupada según actividad económica	42079	100	35611	100
Agric. Ganadería, caza y silvicultura.	26173	62.2	22243	62.5
Pesca	0	0	0	0
Explotación de minas y canteras	1394	3.3	45	0.1
Industrias manufactureras	8616	20.5	8417	23.6
Suministro de electricidad, gas y agua	21	0.045	14	0.033
Construcción	474	1.1	341	1
Comercio	1515	3.6	1394	3.9
Venta, mant. y rep. veh. aut. y motoc.	71	0.2	60	0.2
Hoteles y restaurantes	295	0.7	206	0.6
Transit. almac. Y comunicaciones	550	1.3	460	1.3
Intermediación financiera	13	0.030	13	0.030
Activid. inmóvil, empresas y alquileres	127	0.3	64	0.2
Adm. Pública, y defensa pub. segr. social, afil	283	0.7	215	0.6
Enseñanza	1273	3	1142	3.2
Servicios sociales y de salud	211	0.5	191	0.5
Otras act. serv. com. social y personales	228	0.5	191	0.5
Hogares privados con servicio domestico	399	0.9	360	1
Organiz. y órganos extraterritoriales				
Actividad económica no especificada.	432	1	270	0.8

**Fuente:** Censo Nacional 2007, INEI

A nivel del distrito de Bambamarca la principal actividad de la PEA es la agropecuaria ya que el 62.5% de la población está involucrada en esta actividad, y el 3.9% se dedica al comercio.

Pero es de tal importancia señalar que en la provincia de Hualgayoc distrito de Bambamarca entre los años 2014 al 2017 se ha dado múltiples cambios en la participación para las actividades económicas, haciendo la comparación de los años 2007 al 2014 y hacia la actualidad encontramos que muchos pobladores se han dedicado a otras actividades diferentes a las de años anteriores por lo que es muy importante recalcar estos cambios, ya que nos permite conocer de qué manera ha impactado la construcción de la carretera entre los distritos de Chota – Bambamarca.

**Tabla 28:** Indicadores económicos provincia de Hualgayoc distrito de Bambamarca.

Variable / Indicador	Provincia Hualgayoc		Distrito Bambamarca	
	Cifras absolutas	%	Cifras absolutas	%
Participación en actividad económica (14 a más años )				
Población Económicamente Activa (PEA)	41354		39650	
Tasa de actividad de la PEA		70.1		78.7
Hombres		81.2		84
Mujeres		54.6		73.4
PEA ocupada	40244	97.3	38620	97.4
Hombres	22533	56.0	19980	51.8
Mujeres	17711	44.0	18640	48.2
PEA ocupada según actividad económica	40244	100	38620	100
Agric. Ganadería, caza y silvicultura.	23532	58.5	22243	57.6
Pesca	0	0	0	0
Explotación de minas y canteras	2500	6.2	150	0.4
Industrias manufactureras	6750	16.8	9190	23.8
Suministro de electricidad, gas y agua	30	0.1	35	0.1
Construcción	714	1.8	958	2.5
Comercio	2110	5.2	2194	5.7
Venta, mant. y rep. veh, aut. y motoc.	60	0.1	76	0.2
Hoteles y restaurantes	305	0.8	306	0.8
Transit. almac. Y comunicaciones	640	1.6	498	1.3
Intermediación financiera	15	0.035	25	0.1
Activid. inmóvil, empresas y alquileres	263	0.7	66	0.2
Adm. Públic. y defensa pub. seg. social, afil	269	0.7	310	0.8
Enseñanza	1568	3.9	1468	3.9
Servicios sociales y de salud	202	0.5	198	0.5
Otras act. serv. com. social y personales	210	0.5	190	0.5

Hogares privados con servicio domestico	495	1.2	340	0.9
Organiz. y órganos extraterritoriales				
Actividad económica no especificada.	578	1.4	370	0.9

**Fuente:** Censo Nacional 2015, INEI

**Tabla 29:** Indicadores económicos provincia Hualgayoc distrito de Bambamarca años 2007 y 2015

Variable/ Indicador	Provincia Hualgayoc			Distrito Bambamarca		
	% (2007)	% (2015)	% de crec.	% (2007)	% (2015)	% de crec.
Participación en actividad económica (14 a más años )						
Población Económicamente Activa (PEA)	42929	41354	-3.7	36285	39650	9.3
Tasa de actividad de la PEA	69.6	70.1	0.7	76.4	78.7	3.0
Hombres	80.3	81.2	1.1	82	84	2.4
Mujeres	59.8	54.6	-8.7	71.5	73.4	2.7
PEA ocupada	98	97.3	-0.7	98.1	97.4	-0.7
Hombres	97.3	56.0	-42	97.2	51.8	-46
Mujeres	98.9	44.0	-55	99.1	48.2	-51
PEA ocupada según actividad económica	100	100	0.00	100	100	0.00
Agric. Ganadería, caza y silvicultura.	62.2	58.5	-5.9	62.5	57.6	-7.5
Pesca	0	0		0	0	0
Explotación de minas y canteras	3.3	6.2	87.9	0.1	0.4	300
Industrias manufactureras	20.5	16.8	-18	23.6	23.8	0.8
Suministro de electricidad, gas y agua	0.045	0.1	122	0.033	0.1	203
Construcción	1.1	1.8	63.6	1	2.5	150
Comercio	3.6	5.2	44.4	3.9	5.7	46
Venta, mant. y rep. veh, aut. y motoc.	0.2	0.1	-50	0.2	0.2	0.00
Hoteles y restaurantes	0.7	0.8	14.3	0.6	0.8	33.3
Transit. almac. Y comunicaciones	1.3	1.6	23.1	1.3	1.3	0.00
Intermediación financiera	0.030	0.035	16.7	0.030	0.1	233
Activid. inmóvil, empresas y alquileres	0.3	0.7	133	0.2	0.2	0.00
Adm. Pública, y defensa pub. segr. social, afil	0.7	0.7	0.00	0.6	0.8	33.3
Enseñanza	3	3.9	30	3.2	3.9	21.9

Servicios sociales y de salud	0.5	0.5	0.00	0.5	0.5	0.00
Otras act. serv. com. social y personales	0.5	0.5	0.00	0.5	0.5	0.00
Hogares privados con servicio domestico	0.9	1.2	33.3	1	0.9	-10
Organiz. y órganos extraterritoriales						
Actividad económica no especificada.	1	1.4	40	0.8	0.9	12.5

**Fuente:** Elaboración propia del autor.

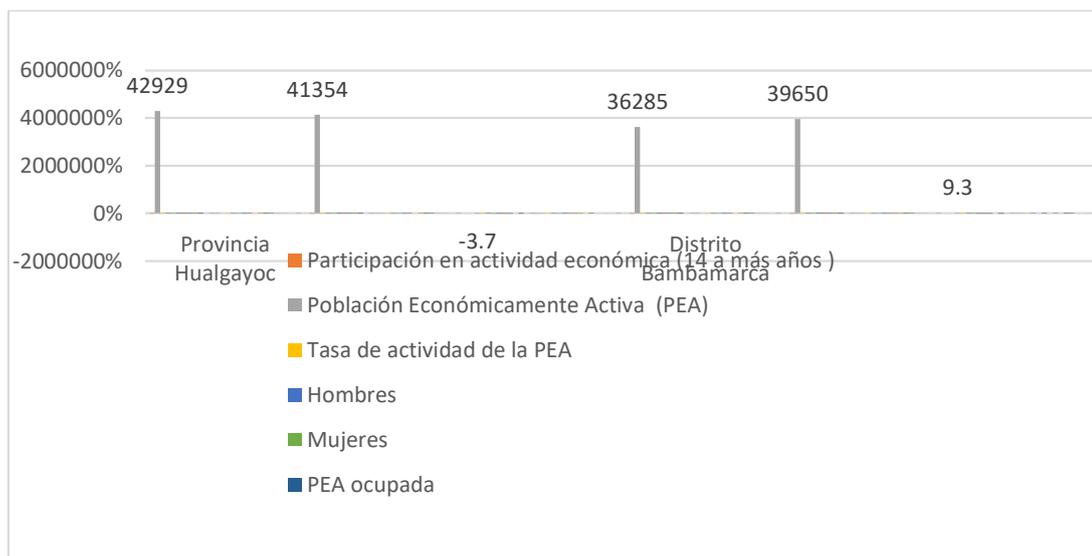
En la provincia de Hualgayoc y el distrito de Bambamarca la actividad que ha incrementado en un 87.9% durante los años 2007 al 2015 es la Explotación de minas y canteras; y las actividades que durante estos años han decrecido con el -50% se concentran en la venta, mantenimiento, reparación de vehículos, autos y motocicletas. Gracias a la presencia de la vía carrozable Chota Bambamarca, en varios lugares de ese tramo actualmente se encuentran instalados canteras, chancadoras, molinos de cal y plantas caleras, debido a que les facilita el traslado de los materiales al momento de explotarlo para la venta de uso.

#### **b. Jornales**

El precio del jornal en el AID, según información obtenida en campo durante los años 2007 y 2010, oscila entre los S/.20.00 y S/.25.00, esta diferencia se debe principalmente al tipo de lugar, es decir en el distrito de Bambamarca el jornal es de S/.20.00, en referencia al requerimiento de información sobre el jornal en el campo de la construcción civil, este tiene como precio S/.25.00, es decir no hay diferencia, pero si podemos observar la diferencia que existe en la calificación interna, es decir un maestro de obras (obrero especializado en la construcción) puede llegar a costar S/.35.00 por día.

Desde el año 2012 hasta la actualidad el costo del jornal ha ido incrementando paulatinamente con referencia a la construcción civil, el cual tiene como precio S/.35.00 a S/.40.00, y en relación a la calificación interna un maestro de obra actualmente puede llegar a costar S/.70.00 y S/.80.00 por día.

**Figura N° 10:** Indicadores económicos provincia Hualgayoc distrito de Bambamarca



**Fuente:** Elaboración propia

**c. Actividad agropecuaria de uso y recursos naturales**

Los principales cultivos sembrados que se determina según el AID entre los años 2000 al 2009 son los mismos en cada distrito, destacando el Maíz Amiláceo, papa y Maíz choclo. Del mismo modo la mayor cantidad de hectáreas sembradas corresponde a los dos distritos, debido principalmente a la mayor extensión de su territorio, y no más bien a un mejor aprovechamiento por parte de uso de tecnologías, como lo menciona el Ing. Víctor Rodríguez Arana, representante de la Agencia Agraria en la provincia de Chota, porque se siembra en época de lluvia.

Por otro lado se observa que los cultivos de Maíz Choclo y la papa son los que obtiene mejor rendimiento por hectárea. Asimismo el precio del kilo de papa en chacra es de S/.0.47 céntimos y del maíz amiláceo es de S/.1.2, y el maíz choclo de .0.62 céntimos el kilo.

Según información obtenida en campo, los pobladores poseen entre 1 a 4 hectáreas de terreno, las cuales producen estos cultivos, y los venden principalmente los días Domingo y en fiestas.

Con la información recogida en campo actualmente y haciendo la comparación respectiva con años anteriores a la construcción de la carretera Chota

Bambamarca se ha detallado muchos cambios en la actividad agropecuaria ya que hoy en día el Maíz Amiláceo tiene el precio de S/.2.60, el kilo de papa oscila entre S/.1.60 y el Maíz choclo esta S/.2.00. Cabe señalar también que muchos pobladores de la zona están variando sus productos tal es el caso que están sembrando el Aguaymanto en su mayor parte en el distrito de Bambamarca y la arveja grano verde y seco, muchos de ellos están sembrando sus productos con la aplicación de técnicas de cultivo como la aplicación de hormonas, insecticidas, riego por goteo entre otros, con la finalidad de mejorar su producción, y poderlos transportar directamente hacia los mercados de Chota, Bambamarca, Cajamarca y Chiclayo, lo que antes no se hacía por lo que era muy difícil poderlos transportar a dichos lugares.

Es de vital importancia señalar también que todos los campos agrícolas y lotes de terreno que se encuentran ubicados a orillas de la carretera han incrementado su valor debido a que existen personas que quieren vivir cerca de la vía al tener que construir sus viviendas e implementar algún negocio, tiendas comerciales o talleres de mecánica entre otros, con el objetivo de mejorar sus ingresos económicos.

A continuación se presentan en detalle los cultivos de los dos distritos.

**Tabla 30:** Distrito de Chota Campaña Agrícola 2000 – 2009

<b>CULTIVO</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>TOTAL EJEC.</b>
MAIZ AMILACEO	Siembra (ha)	1,511.00
	Sup. pérdida (ha)	8.00
	Cosechas (ha1)	1,503.00
	Rendimiento (Kg/ha)	773.11
	Producción (t)	1,162.00
	Precio chacra (S/Kg.)	1.14
	PAPA	Siembra (ha)
PAPA	Sup. pérdida (ha)	12.00
	Cosechas (ha1)	456.00
	Rendimiento (Kg/ha)	11,339.91
	Producción (t)	5,171.00
	Precio chacra (S/Kg.)	0.47
	MAIZ CHOCLO	Siembra (ha)
MAIZ CHOCLO	Cosechas (ha1)	400.00
	Rendimiento (Kg/ha)	3,157.50
	Producción (t)	1,263.00
	Precio chacra (S/.Kg.)	0.61
FRIJOL GRANO SECO	Siembra (ha)	390.00

	Sup. pérdida (ha)	2.00
	Cosechas (ha1)	388.00
	Rendimiento (Kg/ha)	807.99
	Producción (t)	313.50
	Precio chacra (S/Kg.)	2.04
ARVEJA GRANO VERDE	Siembra (ha)	193.00
	Cosechas (ha1)	193.00
	Rendimiento (Kg/ha)	2,145.08
	Producción (t)	414.00
	Precio chacra (S./Kg.)	0.96
ARVEJA GRANO SECO	Siembra (ha)	168.00
	Cosechas (ha1)	168.00
	Rendimiento (Kg/ha)	904.76
	Producción (t)	152.00
	Precio chacra (S./Kg.)	2.10
FRIJOL GRANO VERDE	Siembra (ha)	87.00
	Cosechas (ha1)	87.00
	Rendimiento (Kg/ha)	2,229.89
	Producción (t)	194.00
	Precio chacra (S./Kg.)	0.86

**Fuente:** Agencia Agraria 2009

**Tabla 31:** Distritos de Chota y Bambamarca Campaña Agrícola 2015

<b>CULTIVO</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>TOTAL EJEC.</b>
MAIZ AMILACEO	Siembra (ha)	1,840.30
	Sup. pérdida (ha)	7.00
	Cosechas (ha1)	1,833.00
	Rendimiento (Kg/ha)	728.00
	Producción (t)	1,330.00
	Precio chacra (S/Kg.)	1.82
PAPA	Siembra (ha)	691.10
	Sup. pérdida (ha)	10.00
	Cosechas (ha1)	691.00
	Rendimiento (Kg/ha)	11,404.00
	Producción (t)	7,880.00
	Precio chacra (S/Kg.)	0.60
MAIZ CHOCLO	Siembra (ha)	529.10
	Cosechas (ha1)	529.00
	Rendimiento (Kg/ha)	2,042.00
	Producción (t)	1,080.00
	Precio chacra (S./Kg.)	0.83
FRIJOL GRANO SECO	Siembra (ha)	399.00
	Sup. pérdida (ha)	2.00
	Cosechas (ha1)	397.00
	Rendimiento (Kg/ha)	766.00
	Producción (t)	304.00
	Precio chacra (S/Kg.)	2.27

ARVEJA GRANO VERDE	Siembra (ha)	293.00
	Cosechas (ha1)	293.00
	Rendimiento (Kg/ha)	2,106.00
	Producción (t)	617.00
	Precio chacra (S./Kg.)	1.10
ARVEJA GRANO SECO	Siembra (ha)	248.00
	Cosechas (ha1)	248.00
	Rendimiento (Kg/ha)	859.00
	Producción (t)	213.00
	Precio chacra (S./Kg.)	2.40
FRIJOL GRANO VERDE	Siembra (ha)	81.00
	Cosechas (ha1)	81.00
	Rendimiento (Kg/ha)	1,840.00
	Producción (t)	149.00
	Precio chacra (S./Kg.)	0.94

**Fuente:** Dirección Regional Agraria Cajamarca- Dirección de Estadística e Informática. 2015.

**Tabla 32:** Distritos de Chota y Bambamarca Campaña Agrícola 2009 - 2015

CULTIVO	VARIABLES	TOTAL EJEC. 2009	TOTAL EJEC. 2015	% DE CREC. Y DECREC.
MAIZ AMILACEO	Siembra (ha)	1,511.00	1,840.30	21.8
	Sup. pérdida (ha)	8.00	7.00	-12.5
	Cosechas (ha1)	1,503.00	1,833.00	22.0
	Rendimiento (Kg/ha)	773.11	728.00	-5.8
	Producción (t)	1,162.00	1,330.00	14.5
	Precio chacra (S/Kg.)	1.14	1.82	59.6
PAPA	Siembra (ha)	468.00	691.10	47.7
	Sup. pérdida (ha)	12.00	10.00	-16.7
	Cosechas (ha1)	456.00	691.00	51.5
	Rendimiento (Kg/ha)	11,339.91	11,404.00	0.57
	Producción (t)	5,171.00	7,880.00	52.4
	Precio chacra (S/Kg.)	0.47	0.60	27.7
MAIZ CHOCLO	Siembra (ha)	400.00	529.10	32.3
	Cosechas (ha1)	400.00	529.00	32.3
	Rendimiento (Kg/ha)	3,157.50	2,042.00	-35.3
	Producción (t)	1,263.00	1,080.00	-14.5
	Precio chacra (S./Kg.)	0.61	0.83	36.1
	Siembra (ha)	390.00	399.00	2.3
	Sup. pérdida (ha)	2.00	2.00	0.0

FRIJOL GRANO SECO	Cosechas (ha1)	388.00	397.00	2.3
	Rendimiento (Kg/ha)	807.99	766.00	-5.2
	Producción (t)	313.50	304.00	-3.0
	Precio chacra (S/Kg.)	2.04	2.27	11.3
ARVEJA GRANO VERDE	Siembra (ha)	193.00	293.00	51.8
	Cosechas (ha1)	193.00	293.00	51.8
	Rendimiento (Kg/ha)	2,145.08	2,106.00	-1.9
	Producción (t)	414.00	617.00	49.0
	Precio chacra (S./Kg.)	0.96	1.10	14.6
ARVEJA GRANO SECO	Siembra (ha)	168.00	248.00	0.5
	Cosechas (ha1)	168.00	248.00	0.5
	Rendimiento (Kg/ha)	904.76	859.00	-5.1
	Producción (t)	152.00	213.00	40.1
	Precio chacra (S./Kg.)	2.10	2.40	0.1
FRIJOL GRANO VERDE	Siembra (ha)	87.00	81.00	-6.9
	Cosechas (ha1)	87.00	81.00	-6.9
	Rendimiento (Kg/ha)	2,229.89	1,840.00	-17.5
	Producción (t)	194.00	149.00	-23.2
	Precio chacra (S./Kg.)	0.86	0.94	9.30

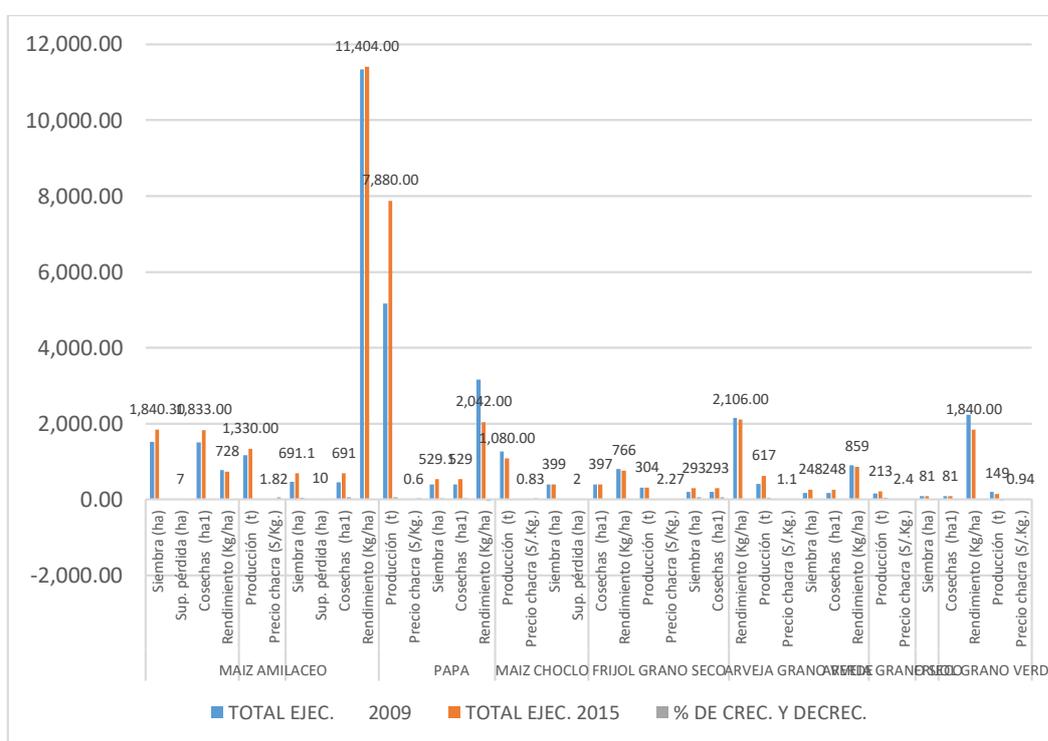
**Fuente:** Elaboración propia del autor

De la información registrada cabe precisar que el crecimiento agrícola se ha dado en el precio del maíz amiláceo ya que este registra el 59.6% de incremento y lo que ha decrecido en el sistema agrícola se encuentra en el rendimiento del maíz choclo con un porcentaje de -35.3%. Según el análisis respectivo esto se debe a que muchos agricultores se han dedicado a variar sus productos de cultivo, actualmente están empeñosos por experimentar nuevos productos antes no conocidos en esa zona, como: alcachofa, aguaymanto, ajo, etc. por lo que han descuidado el cultivo del maíz choclo. Con la presencia de la carretera y el buen estado en la que se encuentra para el agricultor es más fácil comprar productos nuevos y aplicarlo en su cultivo ya que le resulta favorable para trasladarlo ya sea de Cajamarca, Trujillo, Chiclayo etc.

El cultivo que se realiza tiene diferentes calendarios agrícolas, esto depende de las condiciones geográficas y climáticas propias de cada lugar.

Según el Alcalde de Bambamarca, alrededor del 80% de la población de este distrito está dedicada a la agricultura. La extensión de sus terrenos varia porque hay lugares que poseen pocas hectáreas, y otras un poco más, pero en promedio será de 4 hectáreas, mayormente se produce papa, olluco, cebada. Cuando hay excedentes suelen venderlo a los poblados de Hualgayoc y Bambamarca. La crianza de ganado es para proveerse de recursos, cada familia en promedio posee 5 cabezas de ganado vacuno, la avicultura no se realiza en gran cantidad, cada familia cría para para su consumo.

**Figura N° 11:** Distritos de Chota y Bambamarca Campaña Agrícola 2009 - 2015



**Fuente:** Elaboración propia

#### d. Comercialización y mercados

En la actualidad la comercialización de excedentes se realiza en una regular cantidad, debido a que estos últimos años la producción ha incrementado significativamente a comparación de años anteriores entre el 2000 – 2009 era muy poca la cantidad destinada a la comercialización, (aproximadamente el 15% de producción agrícola), porque la mayor parte de producción era para el autoconsumo. Del mismo modo los distritos de Chota y Bambamarca son los que concentran la mayor cantidad de establecimientos de servicios, donde se

pueden adquirir productos como abonos, insecticidas, que actualmente se adquieren a un precio estable lo que no sucedía antes, cuando no se contaba con carretera asfaltada, éstos tenían un precio elevado lo que influía también en elevar los costos para la producción agrícola.

#### **e. Valorización de lotes de terreno**

Con respecto al valor de predios o lotes de terreno en las provincias de Chota, Bambamarca y sus comunidades y por donde se ha diseñado la carretera tramo Chota – Bambamarca y como toda obra de impacto social y de gran envergadura, ésta ha elevado el valor de estos bienes. Debido a que los propietarios asimilan tener muchas ventajas para viajar, o hacer cualquier gestión en las ciudades es muy favorable vivir a orillas de la carretera. Además muchas personas están comprando lotes cerca de la carretera pensando en implementar algunos talleres, bodegas, centro de negocios, etc. Así poder tener mejores ingresos económicos y una mejor calidad de vida. Desde la construcción de la carretera hasta la actualidad existe un gran porcentaje de personas en todo el trayecto de la carretera entre estos distritos se han trasladado para vivir cercano a la vía terrestre, y existen muchas personas que anhelan tener su casa cerca de ella, por tal motivo cada día que pasa estos bienes inmuebles de terreno van adquiriendo mayor costo. Si comparamos los precios de estos terrenos que anteriormente valían de acuerdo a sus medidas, ejemplo: un lote de 10 m. de ancho por 20m de largo llegaba a costar 8000 soles, hoy en día ese mismo lote a lado de la carretera y con las mismas medidas está costando entre 50 y 60 mil soles Así lo manifestó en una entrevista el señor Cruz Guevara Azula.

### **6. TRANSPORTE**

En la actualidad el servicio de transporte entre las localidades comprendidas en el AID, es proporcionada por diferentes empresas que realizan el trayecto entre las ciudades de Chota y Bambamarca estas empresas en su recorrido recogen pasajeros de las Centros Poblados de San Antonio, El Porvenir, Samangay, Chaupelanche, Negropampa, Cuyumalca, asimismo estas empresas cuentan con oficinas en la ciudad de Chota y Bambamarca, aun no existe un terminal de buses, sino que cada empresa tiene su propia agencia,

las empresas tiene por nombre Empresa de Transportes Atahualpa, Royal Palace, Sol Chotano, Chota Express, Tours Ángel Divino, Empresas de Transportes Burga Express (sic) Empresa de Combis Chota – Bambamarca.

Todas estas empresas tienen salidas diarias hacia Bambamarca, Cajamarca, Lima y algunas de ellas hacia Chiclayo. El costo del pasaje entre las ciudades de Chota y Bambamarca es de S/. 7.00

El principal factor en el transporte es el buen estado de la carretera por lo que el tiempo de traslado entre estas ciudades se ha reducido y el servicio es de mejor calidad. Por lo que al hacer el análisis comparativo con años anteriores (2000 2014) el problema fundamental era el mal estado de la carretera por lo que viajar a estas ciudades demandaba de mucho tiempo y muchas veces de riesgo de accidentes. De Chota a Bambamarca se demoraba en viajar aproximadamente 2 horas con 30 minutos, lo que actualmente se realiza en 40 minutos, y el tráfico vehicular ha aumentado considerablemente entre estos distritos.

A continuación presentamos el análisis IMDA del año 2017 para conocer la demanda del transporte en la carretera en estudio, para ello se realizó primeramente un recorrido a todo el tramo de la ruta desde Chota a Bambamarca y se efectuó el conteo vehicular, en 4 puntos de la carretera.

### **6.1 Ubicación de las estaciones de conteo**

- Chota – Bambamarca: se ubicó la estación E-1 al Este de Chota, salida hacia Bambamarca en el lugar de Conga Blanca.
- Chota – Bambamarca: se ubicó la estación E-2 al Este de Chota en el kilómetro 13 en el lugar La Curva Grande – sector Rejopampa Alto.
- Chota – Bambamarca: se ubicó la estación E-3 al Este de Chota en el lugar de Samangay.
- Bambamarca – Chota: se ubicó la estación E-4 al Sur de Bambamarca Salida hacia Chota en el lugar llamado Maygasbamba.

## 6.2 Ejecución de los trabajos de campo

### a. Conteo y clasificación vehicular

En cada punto se realizaron conteos durante 24 horas consecutivas y en cada sentido del tráfico por siete días seguidos, de la cual se obtuvo un promedio diario de la semana.

El trabajo de conteo se realizó simultáneamente en las estaciones desde el lunes 26 de junio al domingo 2 de julio del 2017.

### b. Metodología

El cálculo del Índice Medio Diario Anual I.M.D.A. en las estaciones durante siete días se ha efectuado con la fórmula siguiente:

$$I. M. D. A. = \frac{(VDL1 + VDL2 + VDL3 + VDL4 + VDL5 + VDSab + VDDom)}{7} \times FCE$$

**Donde:**

VDL1 + VDL2 + VDL3 + VDL4 + VDL5: son los volúmenes de tráfico registrados en los días laborables.

VDSab: es el volumen de tráfico registrado sábado.

VDDom.: es el volumen de tráfico registrado Domingo.

FCE: es el factor de corrección estacional.

### c. Factores de corrección

Los volúmenes de tráfico varían debido a las estaciones del año, las que ocasionan las cosechas, festividades, viajes de recreo etc. Por ello mismo se determina un factor de corrección que lleve al Promedio Diario Anual.

### d. Resultados obtenidos

Habiéndose efectuado en gabinete la consolidación y consistencia de la información recogida de los conteos se han obtenido resultados de los volúmenes de tráfico para cada día.

En los siguientes cuadros se muestran los resultados de los conteos de tráfico diarios, las variaciones horarias vehiculares por sentido circular y clasificación horaria y el total para cada día de la semana.

**Tabla 33:** Variación de la clasificación diaria por sentido (año 2009)

Tramo: Chota – Bambamarca

DIA	SENTIDO	LIGEROS				BUS	CAM UNIT	CAM ACOP	TOTAL
		AUTOS	CMTA	CR	MICR. BUS				
Miércoles	sentido: a chota	1	49	9	0	3	13	0	75
	sentido: a Bambamarca	2	58	8	2	5	35	0	110
	sentido: ambos	3	107	17	2	8	48	0	185
Jueves	sentido: a chota	6	48	14	0	6	23	0	97
	sentido: a Bambamarca	5	52	15	2	7	18	0	99
	sentido: ambos	11	100	29	2	13	41	0	196
Viernes	sentido: a chota	8	59	11	0	6	10	1	95
	sentido: a Bambamarca	5	63	14	0	6	13	0	101
	sentido: ambos	13	122	25	0	12	23	1	196
Sábado	sentido: a chota	9	51	12	0	6	16	1	85
	sentido: a Bambamarca	6	52	9	0	7	24	0	98
	sentido: ambos	15	103	21	0	13	40	1	193
Domingo	sentido: a chota	11	93	33	1	7	57	0	202
	sentido: a Bambamarca	13	98	29	0	10	59	0	209
	sentido: ambos	24	191	62	1	17	116	0	411
Lunes	sentido: a chota	4	58	19	0	7	27	0	115
	sentido: a Bambamarca	7	62	21	0	6	18	1	115
	sentido: ambos	11	120	40	0	13	45	1	230
Martes	sentido: a chota	2	37	9	0	5	16	0	69
	sentido: a Bambamarca	6	52	11	1	8	10	0	88
	sentido: ambos	8	89	20	1	13	26	0	157

**Fuente:** Provias Nacional 2009

Los factores de corrección se determinan a través de la información la misma que fue proporcionada por PROVIAS cuyos factores fueron: para tráfico ligero 1.02 y para tráfico pesado 0.968.

### e. Factor de Corrección Diario

Este factor se calcula relacionando el volumen promedio diario con el volumen de cada día.

**Tabla 33:** Factor de corrección diario

Día	Volumen prom. Día	factor
Miércoles	185	1.21081
Jueves	196	1.14286
Viernes	196	1.14286
Sábado	193	1.16062
Domingo	411	0.54501
Lunes	230	0.97391
Martes	157	1.42675
Promedio	224	1

**Fuente:** Provias Nacional 2009

### f. Promedio de tráfico vehicular de la semana de conteo

En el presente trabajo se aplicó la siguiente formula:

I. M. D. A.

$$= \frac{(VDL1 + VDL2 + VDL3 + VDL4 + VDL5 + VDSab + VDDom)}{7} \times FCE$$

**Tabla 34:** Promedio de tráfico vehicular de la semana de conteo

sentido	vehículos ligeros				Bus			Cam. unit			TOT AL
	Auto s	Pick up	C. R.	Micro s	B2	B3- 1	B 4	C 2	C 3	C 4	
Sentido: chota	6	56	15	0	6	0	0	21	3	0	107
Sentido: Bambamarca	6	62	16	1	7	0	0	22	3	0	117
Sentido: ambos	12	119	31	1	13	0	0	43	5	0	224

**Fuente:** Provias Nacional 2009

### ➤ I.M.D.A EN EL TRAMO

El promedio de la semana multiplicado por el factor de corrección del mes, da **INDICE MEDIO DIARIO ANUAL.**

**Tabla 35:** Índice Medio Diario Anual

sentido	vehículos ligeros				Bus	Cam. unit		TOT AL
	Auto s	Pick up	C. R.	Micro s	B2	C 2	C3	
Sentido: a chota	6	58	16	0	6	20	2	108
Sentido: Bambamarca <sup>a</sup>	6	64	16	1	7	22	3	119
Sentido: ambos	12	122	32	1	13	42	5	227

Fuente: Provias Nacional 2009

**Tabla 36:** Clasificación vehicular promedio

TIPO DE VEHICULO	%
LIGEROS	73.2%
MICROS	0.4%
BUS	5.5%
C2	18.6%
C3	2.2%
C4	0.0%
ACOPLADOS	0.2%

Fuente: Provias Nacional 2009

**Tabla 37:** Variación de la clasificación diaria por sentido (año 2017)

Tramo: Chota – Bambamarca

DIA	SENTIDO	LIGEROS				BU S	CA M UNI T	CA M AC OP	TOT AL
		AUT OS	CM TA	C. R	M.BU S				
Lunes	sentido: a Chota	12	60	15	120	9	16	2	234
	sentido: Bambamarca <sup>a</sup>	14	65	16	125	10	38	1	269
	sentido: ambos	26	125	31	245	19	54	3	503
Martes	sentido: a Chota	6	55	19	100	7	35	0	222
	sentido: Bambamarca <sup>a</sup>	8	60	20	97	8	30	0	223
	sentido: ambos	14	110	39	197	15	65	0	445
Miércoles	sentido: a Chota	10	70	18	110	8	19	1	236
	sentido: Bambamarca <sup>a</sup>	12	90	16	103	7	21	1	250
	sentido: ambos	22	160	34	213	15	40	2	486
Jueves	sentido: a Chota	15	72	16	105	11	38	2	259
	sentido: Bambamarca <sup>a</sup>	12	62	16	95	12	35	1	233
	sentido: ambos	27	134	32	200	23	73	3	492
Viernes	sentido: a Chota	11	100	45	85	9	55	1	306
	sentido: Bambamarca <sup>a</sup>	10	90	39	90	7	60	1	297

	sentido: ambos	21	190	84	175	16	115	2	603
Sábado	sentido: a Chota	12	65	25	103	9	36	2	252
	sentido: Bambamarca <sup>a</sup>	10	70	26	100	8	28	1	243
	sentido: ambos	22	130	51	203	17	64	3	495
Domingo	sentido: a Chota	18	105	14	140	11	32	2	322
	sentido: Bambamarca <sup>a</sup>	15	85	15	145	12	30	2	304
	sentido: ambos	33	190	29	285	23	62	4	626

**Fuente:** Elaboración propia I.M.D.A 2017

De acuerdo a la variación de la clasificación diaria de vehículos por sentido se puede señalar que se ha incrementado el tráfico de micro buses (combis) los cuales diariamente circulan en gran cantidad, estos transportan pasajeros hacia Negropampa, Samangay, San Antonio, Bambamarca, Cajamarca y viceversa, por ello se calcula un incremento vehicular del 100%. El factor principal de que hoy en día tengamos un mejor servicio de transporte se debe a la construcción de la carretera que ha traído consigo un avance social, económico, político, etc. y un mejor estilo de vida en la población.

Asimismo ha disminuido en un porcentaje considerable el tránsito de camionetas 4x4, Nissan, Toyota, etc. ya que en años anteriores estas servían para transportar pasajeros a diferentes lugares muchas veces arriesgando vidas humanas porque estos viajaban en la tolva de la camioneta. Por lo general observamos también en el cuadro un bajo porcentaje de tránsito de camionetas acopladas, debido a que estas con son muy comunes en la zona.

Los factores de corrección se determinan a través de la información la misma que fue proporcionada por PROVIAS cuyos factores fueron: para tráfico ligero 1.04 y para tráfico pesado 0.987

**Tabla 38:** Comparación sobre la variación de la clasificación diaria por sentido (años 2009 - 2017)

VARIACION DE LA CLASIFICACION DIARIA POR SENTIDO AÑO 2009										VARIACION DE LA CLASIFICACION DIARIA POR SENTIDO AÑO 2017							% INCREMENTO VEHICULAR AÑOS 2009 - 2017	
DIA	SENTIDO	LIGEROS				BUS	CAMUNIT	CAMACOP	TOTAL	LIGEROS				BUS	CAMUNIT.	CAMACOP		TOTAL
		AUTOS	CM TA	C. R	MICR. BUS					AUTOS	CM TA	C. R	MICR. BUS					
Lunes	sentido: a Chota	4	58	19	0	7	27	0	115	12	60	15	120	9	16	2	234	103.8
	sentido: a Bambamarca	7	62	21	0	6	18	1	115	14	65	16	125	10	38	1	269	134.0
	sentido: ambos	11	120	40	0	13	45	1	230	26	125	31	245	19	54	3	503	118.7
Martes	sentido: a Chota	2	37	9	0	5	16	0	69	6	55	19	100	7	35	0	222	221.7
	sentido: a Bambamarca	6	52	11	1	8	10	0	88	8	60	20	97	8	30	0	223	153.4
	sentido: ambos	8	89	20	1	13	26	0	157	14	110	39	197	15	65	0	445	183.4
Miércoles	sentido: a Chota	1	49	9	0	3	13	0	75	10	70	18	110	8	19	1	236	214.7
	sentido: a Bambamarca	2	58	8	2	5	35	0	110	12	90	16	103	7	21	1	250	127.3
	sentido: ambos	3	107	17	2	8	48	0	185	22	160	34	213	15	40	2	486	162.7

Jueves	sentido: a Chota	6	48	14	0	6	23	0	97	15	72	16	105	11	38	2	259	167.0
	sentido: a Bambamarca	5	52	15	2	7	18	0	99	12	62	16	95	12	35	1	233	135.4
	sentido: ambos	11	100	29	2	13	41	0	196	27	134	32	200	23	73	3	492	151.0
Viernes	sentido: a Chota	8	59	11	0	6	10	1	95	11	100	45	85	9	55	1	306	222.1
	sentido: a Bambamarca	5	63	14	0	6	13	0	101	10	90	39	90	7	60	1	297	194.1
	sentido: ambos	13	122	25	0	12	23	1	196	21	190	84	175	16	115	2	603	207.5
Sábado	sentido: a Chota	9	51	12	0	6	16	1	85	12	65	25	103	9	36	2	252	196.5
	sentido: a Bambamarca	6	52	9	0	7	24	0	98	10	70	26	100	8	28	1	243	148.0
	sentido: ambos	15	103	21	0	13	40	1	193	22	130	51	203	17	64	3	495	156.5
Domingo	sentido: a Chota	11	93	33	1	7	57	0	202	18	105	14	140	11	32	2	322	59.4
	sentido: a Bambamarca	13	98	29	0	10	59	0	209	15	85	15	145	12	30	2	304	45.5
	sentido: ambos	24	191	62	1	17	116	0	411	33	190	29	285	23	62	4	626	52.3

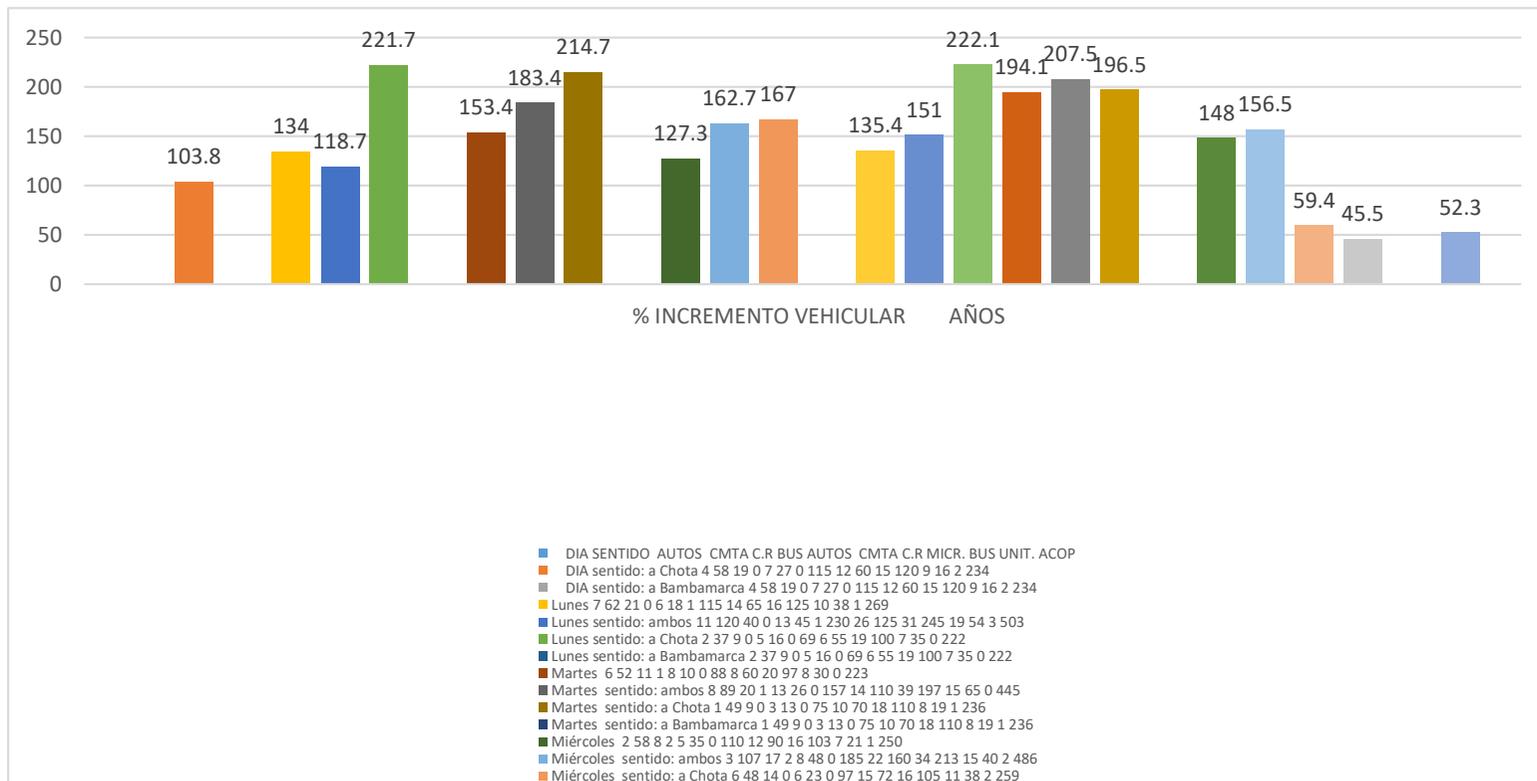
**Fuente:** Elaboración propia del autor.

En el presente cuadro comparativo sobre la variación de la clasificación diaria por sentido entre los años 2009 al 2017, observamos que el porcentaje más alto de incremento vehicular se ha dado los días Viernes en sentido a la ciudad de Chota, debido a que ese día existe mayor demanda de pasajeros que viajan en retorno de su centros de trabajo encontramos que el 222.1% se ha incrementado.

Y el más bajo incremento que se ha podido encontrar con el 45.5% está en sentido a Bambamarca los días Domingo, debido a que este es un día de gran comercio siempre ha existido una gran demanda de vehículos.

Por otro lado esta gran diferencia sobre el incremento de vehículos se debe a la existencia de la carretera, ya que en las provincias de Chota y Bambamarca se han implementado varias agencias que brindan servicios de transporte hacia Cajamarca, Chiclayo entre otros, a diferencia de años anteriores que no existía, además existen múltiples vehículos que acceden de diferentes lugares del país diariamente hacia estas provincias

**Figura N° 12:** Comparación sobre la variación de la clasificación diaria por sentido (años 2009 - 2017)



Fuente: Elaboración propia

### g. Factor de Corrección Diario

Este factor se calcula relacionando el volumen promedio diario con el volumen de cada día.

**Tabla 39:** Factor de corrección diario

Día	Volumen prom. Día	factor
Lunes	503	1.03579
Martes	445	1.17079
Miércoles	486	1.07202
Jueves	492	1.05894
Viernes	603	0.86401
Sábado	495	1.05252
Domingo	626	0.83227
Promedio	521	1

**Fuente:** Elaboración propia

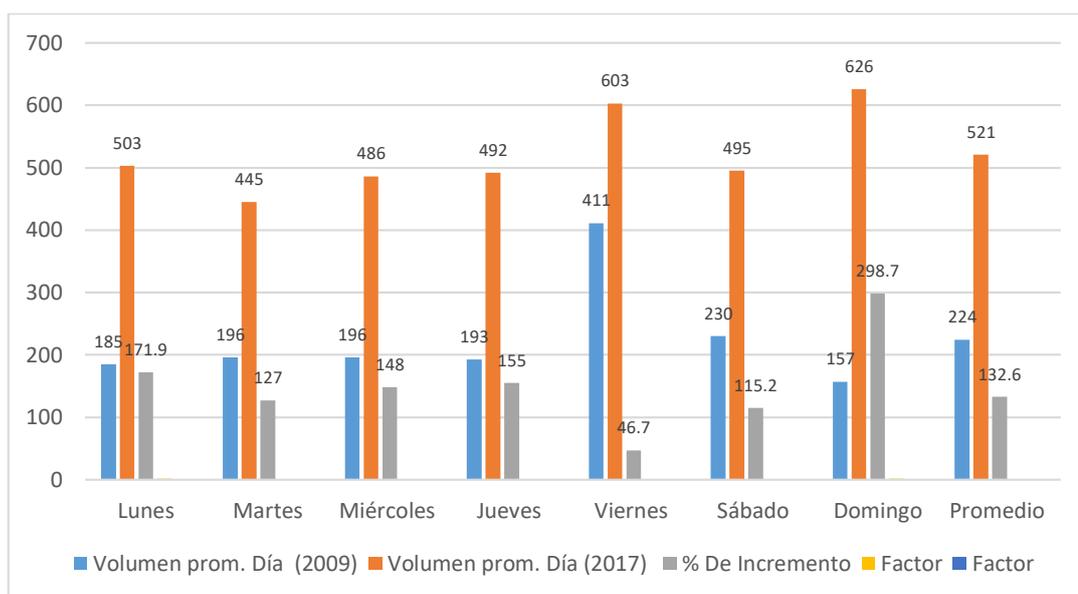
**Tabla 40:** Comparación del factor de corrección diario (años: 2009 - 2017)

Día	Volumen prom. Día (2009)	Volumen prom. Día (2017)	% De Incremento	Factor	Factor
Lunes	185	503	171.9	1.21081	1.03579
Martes	196	445	127.0	1.14286	1.17079
Miércoles	196	486	148.0	1.14286	1.07202
Jueves	193	492	155.0	1.16062	1.05894
Viernes	411	603	46.7	0.54501	0.86401
Sábado	230	495	115.2	0.97391	1.05252
Domingo	157	626	298.7	1.42675	0.83227
Promedio	224	521	132.6	1	1

**Fuente:** Elaboración propia del autor.

Al observar el cuadro comparativo sobre el factor de corrección diario podemos ver que el volumen promedio por día entre el año 2009 y 2017 se ha incrementado en el 298.7% y esto se está dando en los días Domingo. Lo cual no sucede con el factor de corrección diario los días Viernes que se registra en un 46.7%.

**Figura N° 13:** Comparación del factor de corrección diario (años: 2009 - 2017)



**Fuente:** Elaboración propia

#### h. Promedio de tráfico vehicular de la semana de conteo

En el presente trabajo se aplicó la siguiente fórmula:

I. M. D. A.

$$= \frac{(VDL1 + VDL2 + VDL3 + VDL4 + VDL5 + VDSab + VDDom)}{7} \times FCE$$

**Tabla 41:** Promedio de tráfico vehicular de la semana de conteo

sentido	vehículos ligeros				Bus			Cam. unit			TOT AL
	Auto s	Pick up	Cmt Rur al	Micr o Bus.	B2	B3 -1	B4	C2	C 3	C 4	
Sentido: a chota	12	1	21	108	9	1	1	74	33	2	262
Sentido: a Bambamarca	11	1	21	107	9	1	1	73	34	1	259
Sentido: ambos	23	2	42	215	18	2	2	14 7	67	3	521

**Fuente:** Elaboración propia

#### ➤ I.M.D.A EN EL TRAMO

El promedio de la semana multiplicado por el factor de corrección del mes, da INDICE MEDIO DIARIO ANUAL.

**Tabla 42:** Índice Medio Diario Anual

sentido	vehículos ligeros				Bus			Cam. unit			TOT AL
	Autos	Pick up	C.R.	Micro Bus	B2	B3- 1	B4	C2	C3	C4	
Sentido: a chota	12	1	21	107	9	1	1	73	33	2	260
Sentido: a Bambamar ca	11	1	21	106	9	1	1	73	34	1	258
Sentido: ambos	23	2	42	213	18	2	2	146	67	3	518

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 43:** Clasificación vehicular promedio

TIPO DE VEHICULO	%
LIGEROS	54.1%
MICRO BUS	41.1%
B2	3.5%
B3-1	0.4 %
B4	0.4 %
C2	28.2%
C3	13.0%
C4	0.6%
ACOPLADOS	0.4%

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 44:** Comparación sobre clasificación vehicular promedio entre los años  
(2009 - 2017)

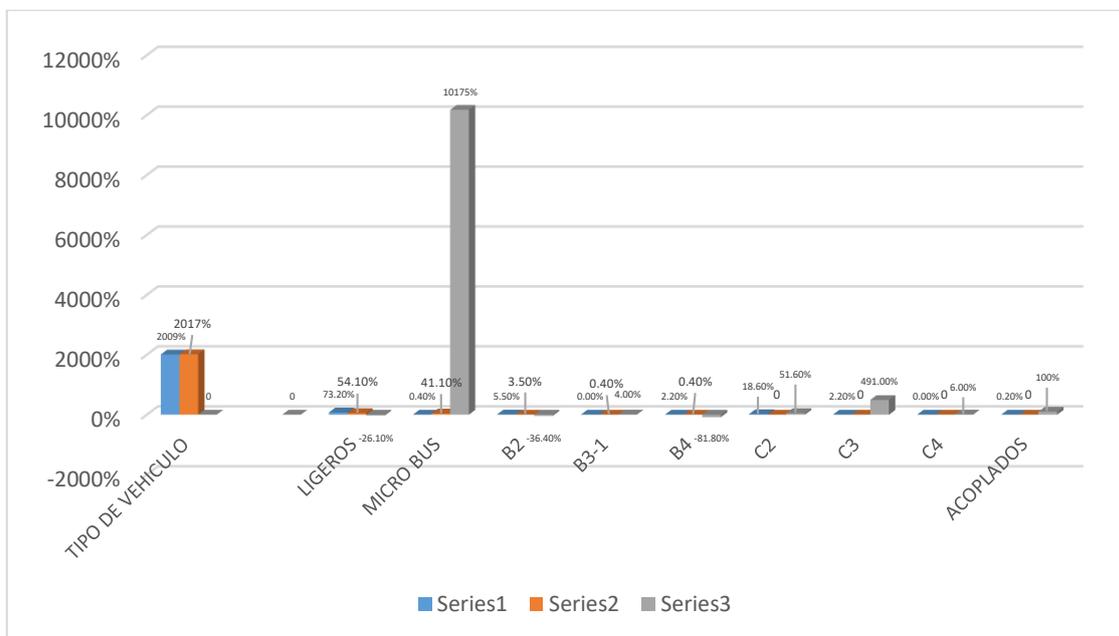
TIPO DE VEHICULO	% 2009	% 2017	% CRECIENTE/ DECRECIENTE
LIGEROS	73.2 %	54.1 %	-26.1%
MICRO BUS	0.4 %	41.1 %	10,175%
B2	5.5 %	3.5 %	-36.4%
B3-1	0.0 %	0.4 %	4.00%
B4	2.2 %	0.4 %	-81.8%
C2	18.6 %	28.2%	51.6%
C3	2.2 %	13.0%	491.0%
C4	0.0%	6%	6.00%
ACOPLADOS	0.2%	4%	100%

**Fuente:** Elaboración propia.

En relación a la clasificación vehicular promedio entre los años 2009 y 2017 cabe señalar que se ha dado una gran preferencia por los Micro buses en un porcentaje

de 10175% debido a que estos brindan un servicio de transporte de mejor calidad y una mayor garantía de seguro al pasajero.

**Figura N° 14:** Comparación sobre clasificación vehicular promedio entre los años (2009 - 2017)



**Fuente:** Elaboración propia

#### **IV. DISCUSIÓN**

De acuerdo a los resultados se ha podido evidenciar que la construcción de la carretera tramo Chota – Bambamarca ha tenido muchos impactos socio-económicos en la agricultura, salud, educación y el transporte y que se ha dado de manera positiva y también negativa.

Sin embargo se ha realizado la comparación respectiva de los datos actuales con los de años anteriores cuando no se tenía carretera asfaltada en relación a cuatro aspectos de los cuales en el sector de Educación el impacto ha sido más positivo que negativo al tener que evidenciar que muchos estudiantes son beneficiados al tener que recibir clases completas porque sus docentes están a la hora exacta para iniciar su labor educativa, y un aspecto negativo es que algunos estudiantes han dejado de estudiar en los colegios de la zona rural y se han trasladado a colegios de la ciudad.

En cuanto a la agricultura también observamos que se han dado múltiples cambios en cuanto a la producción y el cultivo de productos de diferente variedad. Con respecto a Salud ha disminuido las enfermedades sobre todo las infecciones respiratorias en la población que habita dentro de la zona de influencia. Finalmente cabe señalar que en el transporte se ha hecho el análisis I.M.D.A. actual para la respectiva comparación con el I.M.D.A. anterior a la construcción de la carretera en la cual se llegó a la conclusión que se ha incrementado el tránsito vehicular en la mayoría de tipo de vehículos y se ha mejorado el servicio de transito logrando que la población tenga una mejor calidad de vida.

## V. CONCLUSIONES

En el presente estudio de investigación se ha hecho el análisis sobre el impacto generado en la población debido a la construcción de la carretera en el tramo Chota – Bambamarca.

El análisis de los impactos nos ha permitido conocer que en el aspecto de Educación entre los años 2007 al 2015 se ha incrementado el número de alumnos en la mayoría de I.E con un porcentaje más alto de 100% y un decrecimiento de -16% en dos I.E. Asimismo podemos observar que el incremento de docentes se ha dado en 100% y ha decrecido en el -19%. Y el número de secciones se registra en un crecimiento de 140% y un -42% en decrecimiento.

A través de los estudios y resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación se concluye que los impactos sociales y económicos por la construcción de la carretera contribuyen de manera positiva en el aspecto de Salud ya que ha disminuido muchas enfermedades en un porcentaje estimado de 6.4% debido a la ausencia de proliferación de partículas de polvo y emisión de gases que generan infecciones respiratorias.

En lo que corresponde a los servicios de salud se concluye que se ha determinado un impacto indirecto, existe una mejora de estos servicios a causa de la construcción de la carretera. En principal impacto en este aspecto es que se ha reducido el tiempo de acceso a los establecimientos de salud, razón por la cual se atiende de manera rápida problemas de salud y hasta se logra salvar vidas humanas en la población.

En cuanto a la agricultura y economía se ha determinado que en la provincia de Chota se ha incrementado en un 200% en cuanto a construcción y un -8.1% en industrias manufactureras, y en Chota distrito la explotación de minas y canteras se ha incrementado en 400% y un -3% de decrecimiento en industrias manufactureras. Por lo tanto en el distrito de Bambamarca se observa que el incremento se ha dado en la explotación minera y canteras con un 300% y un -7% en agricultura, ganadería, caza, y selvicultura.

Después de conocer el análisis I.M.D.A. de los años 2009 y 2017 llegamos a la conclusión que hay una gran diferencia porcentual al hacer la comparación, se ha incrementado el tránsito vehicular en el 222.1% en sentido a Chota los días Viernes,

y el más bajo porcentaje que se observa con el 45.5% es en sentido a Bambamarca los días Domingo.

En efecto cabe señalar también que entre los principales impactos en el transporte se encuentra la reducción del tiempo de traslado de un distrito a otro en un porcentaje del 103.3% ya que antes de la construcción de la carretera el tiempo de viaje era de 2 horas y actualmente es de 50 minutos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Se recomienda que el MTC. Brinde el mantenimiento adecuado a la vía terrestre para evitar el pronto deterioro. Asimismo se debe controlar a los vehículos de carga pesada para que no sobre pasen el límite de carga y así tener una carretera en buenas condiciones para el transporte, ya que con su deterioro dificultaría el tránsito.

Se recomienda que la Agencia Agraria tanto de Chota y Bambamarca actualicen sus datos sobre las estadísticas de agricultura para tener un mejor conocimiento actual de la información y poder realizar la comparación respectiva con respecto a años anteriores.

Se recomienda que las municipalidades de chota y Bambamarca realicen un estudio a profundidad sobre la tasación de los terrenos que se encuentran en la carretera tramo Chota – Bambamarca.

Se recomienda concientizar a la población para un mejor uso y cuidado de la carretera en vías de aprovecharla para beneficio de todo tipo de transporte.

Se recomienda que el Ministerio de Salud atienda e implemente algunos Puestos de Salud de la zona rural con el equipamiento tecnológico y personal profesional para atender a todo tipo de pacientes, y no tener que trasladarlo a los hospitales de Chota o Bambamarca continuamente.

## **VII. PROPUESTA**

Ante los resultados obtenidos sobre el impacto socio-económico por la construcción de la carretera Chota - Bambamarca se propone brindar a la población una mejor calidad de vida, atender múltiples necesidades básicas como Educación, Salud, alimentación, etc., brindar un servicio de transporte de calidad así como dar a conocer los beneficios y ventajas que trae consigo la presencia de la carretera.

## VIII. REFERENCIAS

**AIZPURÚA, Nerea. 2010.** "Medidas Preventivas, Correctoras y Compensatorias del Impacto Ecológico de Carreteras". Madrid : s.n., 2010.

**CAHUAYA, Edith y CHAVEZ, Alejandra. 2016.** "Análisis de Impactos de la Construcción de una Carretera en una Zona Rural: el Caso del Distrito de Zuñiga en Cañete". PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. Lima : s.n., 2016. pág. 95, Informe de tesis (para optar el título de Ingeniero Civil).

**CARRASCO, Andrés, SANCHEZ, Norma & TAMAGNO, Liliana. 2012.** "Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios". [ed.] 2° Piso, 1900 La Plata, Argentina Jorge L. Frangi – LISEA- Diagonal 113 N° 469. Primera edición electrónica, 2012. La Plata : s.n., 2012. pág. 146. 2314-1743.

**CONESA, Vicente y FERNANDEZ, Victoria. 2013.** "GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL". 4ta Edición. España : s.n., 2013. pág. 864. 9788484763840..

**CRESPO, Jacqueline. 2007.** Estudio de Impacto Social y Económico, Proyecto, Fondo de Inversión Social FIS de la División Andina de CODELCO. Santiago : s.n., 2007.

**CUSI, David. 2012.** "Estudio de Impacto Ambiental de la Carretera Pumamarca – Abra San Martín del Distrito de San Sebastián". Universidad de Piura. Piura : s.n., 2012. pág. 88, Informe de Tesis ( Para Optar el Grado en Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales).

**ECHÁNIZ, Ignacio. 2001.** "HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL". Rocha : s.n., 2001. pág. 122. 9974-7668-1-8.

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT IN ROAD WORKS EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL EN OBRAS. **MARTINEZ, D. 2014.** MARACAIBO VENEZUELA : s.n., 2014, pág. 18.

**ESPINOSA, Guillermo. 2007.** Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Santiago : s.n., 2007. pág. 288.

**FONTAINE, Ernesto R. 2008.** "Evaluación social de proyectos". [ed.] María Fernanda Castillo. Décimo tercera edición, 2008. Naucalpan de Juárez : s.n., 2008. pág. 648. 10: 970-26-1300-0.

**HANDY, S y NIEMEIER, D. 1997.** Measuring Accessibility: an Exploration of Issues and Alternatives. Environments and Planning. 1997.

**HANSON, S. 1986.** The Geography of Urban Transportation. GUILFORD New York, NY : s.n., 1986. pág. 120.

**HERNANDEZ, José, et al. 2001.** "Impacto Ambiental de Proyectos Carreteros. Efectos por la Construcción y Conservación de Superficies de Rodamiento: II Pavimentos Rígidos". Instituto Mexicano del Transporte. Ciudad de México : s.n., 2001. pág. 120, informe de tesis (analizar con detalle los impactos ambientales producidos durante la construcción y mantenimiento de la superficie de rodamiento de las carreteras con pavimentos rígidos ). 0188-7297.

<http://deconceptos.com/ciencias-juridicas/error#ixzz4S6l6nsAa>. [En línea]

<http://libretadesalon.blogspot.pe/2014/01/planteamiento-teorico-y-metodologico.html>. [En línea]

<http://science.sciencemag.org/content/352/6290/1213>. www.google.com. [En línea]

<http://www.definicionabc.com/general/impacto.php>. [En línea] [Citado el: Jueves de Mayo de 2017.]

**LAWLESS y DABINETT, 1995.**

**MARTINEZ, América y DAMIAN, Sergio. 1999.** "Catálogo de Impactos Ambientales Generados por las Carreteras y sus Medidas de Mitigación". Instituto Mexicano del Transporte. México : s.n., 1999. pág. 85, Informe para: mitigar impactos ambientales causados por la construcción de carreteras. 0188-7297.

**MORUX, Diego et al. 2003.** EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DE PROYECTOS DE I+D+I: GUÍA PRÁCTICA PARA CENTROS TECNOLÓGICOS. [ed.] CARTIF Y DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA (Universidad de Valladolid). Gráficas Lafalpoo, S.A. Valladolid : s.n., 2003. pág. 252. 84-607-9864-X.

**MOUTHON, Alberto et al.;** **2002.** "Manual de Evaluación de Estudios Ambientales: Criterios y Procedimientos". Primera Edición. Bogotá, D.C. : Convenio Andrés Bello, 2002. pág. 252. Vol. Primer Volumen. 958-9487-42-4.

**NOGUÉS, Soledad.** EL IMPACTO DE LAS CARRETERAS EN EL DESARROLLO URBANO. Cantabria : s.n. pág. 30.

**ÑAUPAS, Humberto.** **2014.** Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis. Bogotá : ediciones de la U, 2014. pág. 540. 9789587621884.

**OBREGON, Saúl.** **2008.** Impactos Sociales y Económicos de las Infraestructuras de Transporte Viario: Estudio Comparativo de dos Ejes, el Eix Transversal de Catalunya y la Carretera MEX 120 en Mexico. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona : s.n., 2008. pág. 597, Informe de Tesis (para optar el grado de Doctor en Ingeniería Civil).

**PAREDES, Carlos.** **2012 - 2016.** Plan Estratégico Sectorial Multianual Sector Transportes y Comunicaciones. Lima : s.n., 2012 - 2016. pág. 74.

**PASCAL, B.** **1998.** Analyser Les Mobilités et le Rayonnement des Villes. Les Cahiers Scientifiques du Transport. 1998.

**QUISPE, Marco.** **2007.** "Tesis EIA en Vías Terrestres, Estudio de Caso: Tramo San Marcos - Huari, Vía Catac - Huari - Pomabamba". Universidad Ricardo Palma. Lima : s.n., 2007. pág. 235, Informe de Tesis (Para Optar el Título de Ingeniero Civil).

**SALDAÑA, Paulo y MERA, Segundo.** **2014.** "DISEÑO DE LA VÍA Y MEJORAMIENTO HIDRAULICO DE OBRAS DE ARTE EN LA CARRETERA LOERO-JORGE CHAVEZ, INICIO EN EL KM 7.5, DISTRITO DE TAMBOPATA, REGION MADRE DE DIOS". Trujillo : s.n., 2014.

**SANCHEZ, F.** **2014.** El 40% de la Red Vial Nacional aun no Esta Pavimentada. Lima : Peru 21, 2014.

**VALDIVIA, Fernando y ROJAS, Francisco.** **2009.** "Reporte de Evaluación Ambiental Tramo Cochabamba - Chota". Lima : s.n., 2009. Reporte.

**VERA, Luis. 2009.** "Estudio de Impacto Ambiental del Estudio de Factibilidad del Proyecto Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape, Cochabamba - Cajamarca". Lima : s.n., 2009.

**[www.bvsde.paho.org/bvsaia/fulltext/basico/031171-09.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsaia/fulltext/basico/031171-09.pdf)**. [En línea] [Citado el: Lunes de Mayo de 2017.]

## **ANEXOS**

# INSTRUMENTOS PARA EL RECOJO DE DATOS

## Entrevista

Universidad: Cesar Vallejo

Año : 2017

1. ¿Cómo considera Ud. El servicio de transporte que actualmente tiene la población entre los distritos Chota Bambamarca?
2. ¿Con que frecuencia puede usted viajar a los distritos de Chota o Bambamarca?
3. ¿Cuál es su opinión con respecto a la educación en los colegios de esta zona ha mejorado o no ha mejorado, y de qué manera?
4. ¿Conoce usted si existen pobladores que han enviado a sus hijos a estudiar en colegios de la ciudad y por qué lo han hecho?
5. ¿Los Centros de Salud de la zona, se han implementado con profesionales y equipos de atención especializada?
6. ¿Actualmente que enfermedades ya no son muy frecuentes y debido a qué?
7. ¿Durante los tres últimos años, conoce usted si los accidentes de, tránsito en esta zona han aumentado? si / no, ¿por qué?
8. En los tres últimos años ¿ha mejorado la economía familiar de los pobladores? Si / no ¿de qué manera?
9. ¿Actualmente los productos de la zona los transporta el mismo propietario hacia la costa? Si / no ¿por qué?
10. ¿de qué manera, los agricultores de la zona, actualmente están variando y mejorando sus productos de cultivo?

ENCUESTA															
UNIVERSIDAD: CESAR VALLEJO															
AÑO- 2017															
LEYENDA															
1 totalmente en Desacuerdo															
2 Desacuerdo															
3 Indeciso															
4 Deacuerdo															
5 Totalmente de Acuerdo															
									5	4	3	2	1		
									TA	A	I	D	TD		
1	Desde la construcción de la carretera ha aumentado el tránsito vehicular entre los distritos de Chota y Bambamarca.														
2	Con la presencia de la carretera en esta zona se ha mejorado el servicio de transporte a la población.														
3	Existe mayor presencia de vehículos en los que Ud. pueda viajar a cada momento y a cualquier distrito (Chota o Bambamarca)														
4	Actualmente la educación ha mejorado en las Instituciones Educativas por la existencia de la carretera.														
5	Los estudiantes son beneficiados al recibir sus clases completas porque ahora los docentes llegan a la hora exacta a la I.E.														
6	Existen pobladores que han enviado a sus hijos a estudiar en colegios de la ciudad porque van y regresan diariamente.														
7	Con la presencia de la carretera ha disminuido las enfermedades respiratorias en la población, por la ausencia de partículas de polvo.														
8	Gracias a la construcción de la carretera, actualmente existen centros de salud que están implementados con profesionales para cada área.														
9	En los últimos tres años ha aumentado los accidentes de tránsito en la ruta Chota - Bambamarca.														
10	Ha mejorado la economía familiar de los pobladores de las zonas aledañas a la carretera con la oferta de los productos de la zona.														
11	Los comerciantes de esas zonas transportan sus productos directamente hacia la costa por la facilidad de la vía terrestre.														
12	Los agricultores de la zona están aplicando técnicas de cultivo para variar y mejorar la producción de sus productos.														

<b>Datos de INEI Bambamarca</b>	<b>Datos de INEI Chota</b>
2000 65,417	2000 47,906
2001 66,652	2001 48,132
2002 67,858	2002 48,328
2003 69,044	2003 48,490
2004 70,210	2004 48,635
2005 71,362	2005 48,752
2006 72,503	2006 48,851
2007 73,628	2007 48,933
2008 74,731	2008 48,991
2009 75,811	2009 49,018
2010 76,865	2010 49,016
2011 77,895	2011 48,998
2012 78,898	2012 48,957
2013 79,874	2013 48,889
2014 80,820	2014 48,810
2015 81,731	2015 48,698

### 9.1. MATRICES PARA EL CONTEO DE VEHÍCULOS EN SENTIDO CHOTA – BAMBAMARCA Y VICEVERSA (AÑO 2017)

VARIACION DE LA CLASIFICACION DIARIA POR SENTIDO AÑO 2017									
DIA	SENTIDO	LIGEROS				BUS	CAM	CAM	TOTAL
		AUTOS	CMTA	C.R	MICR.		UNIT	ACOP	
Lunes	sentido: a Chota	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: a Bambamarca	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: ambos	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
Martes	sentido: a Chota	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: a Bambamarca	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: ambos	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
Miércoles	sentido: a Chota	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: a Bambamarca	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: ambos	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
Jueves	sentido: a Chota	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: a Bambamarca	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: ambos	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
Viernes	sentido: a Chota	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: a Bambamarca	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: ambos	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
Sábado	sentido: a Chota	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: a Bambamarca	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: ambos	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
Domingo	sentido: a Chota	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: a Bambamarca	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0
	sentido: ambos	II...	II...	II...	II...	II...	II...	II...	0

Fuente: Elaboración propia.

## MATRIZ DE CONTEO VEHICULAR POR SENTIDO AÑO 2009

VARIACION DE LA CLASIFICACION DIARIA POR SENTIDO AÑO 2009									
DIA	SENTIDO	LIGEROS				BUS	CAM UNIT	CAM ACOP	TOTAL
		AUT OS	CMT A	C.R	MIC R. BU S				
Lunes	sentido: a Chota	4	58	19	0	7	27	0	115
	sentido: a Bambamarca	7	62	21	0	6	18	1	115
	sentido: ambos	11	120	40	0	13	45	1	230
Martes	sentido: a Chota	2	37	9	0	5	16	0	69
	sentido: a Bambamarca	6	52	11	1	8	10	0	88
	sentido: ambos	8	89	20	1	13	26	0	157
Miércoles	sentido: a Chota	1	49	9	0	3	13	0	75
	sentido: a Bambamarca	2	58	8	2	5	35	0	110
	sentido: ambos	3	107	17	2	8	48	0	185
Jueves	sentido: a Chota	6	48	14	0	6	23	0	97
	sentido: a Bambamarca	5	52	15	2	7	18	0	99
	sentido: ambos	11	100	29	2	13	41	0	196
Viernes	sentido: a Chota	8	59	11	0	6	10	1	95
	sentido: a Bambamarca	5	63	14	0	6	13	0	101
	sentido: ambos	13	122	25	0	12	23	1	196
Sábado	sentido: a Chota	9	51	12	0	6	16	1	85
	sentido: a Bambamarca	6	52	9	0	7	24	0	98
	sentido: ambos	15	103	21	0	13	40	1	193
Domingo	sentido: a Chota	11	93	33	1	7	57	0	202
	sentido: a Bambamarca	13	98	29	0	10	59	0	209
	sentido: ambos	24	191	62	1	17	116	0	411

**Fuente:** Provias Nacional 2009

## 9.2. CALCULO DEL ALFA DE CRONBACH

CALCULO DEL ALFA DE CRONBACH - Ing. PEPE DIAZ CAMPOS

Número de encuestados =	20	hasta 50
Número de respuestas =	20	hasta 30

**Importante:** use esta hoja de cálculo sólo cambiando los datos,  
número de encuestados y número de respuestas

- 0.864664014

**ALFA DE CRONBACH= -0.21148**  
**(ÍNDICE DE CONFIABILIDAD DE LA CONSISTENCIA INTERNA DE LA ENCUESTA)**

ENCUESTADO N°	RESPUESTAS POR CADA INDICADOR									x	y
	Resp.1	Resp.2	Resp.3	Resp.4	Resp.5	Resp.6	Resp.7	Resp.8	Resp.9	pares	impares
1	4	5	3	5	4	4	5	3	4	15	50
2	3	5	4	3	4	4	3	4	4	28	46
3	3	2	3	3	4	2	4	4	4	32	34
4	4	5	4	2	3	3	3	4	4	22	51
5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	26	56
6	1	4	4	3	5	3	4	4	4	36	38
7	3	4	5	5	5	5	5	5	5	14	70
8	4	5	5	5	4	3	3	4	5	24	51
9	5	4	5	4	5	5	5	5	5	14	74
10	4	5	5	4	4	4	4	5	5	26	52
11	4	4	5	4	5	4	4	4	4	38	40
12	4	5	5	4	4	4	5	5	5	36	46
13	5	4	4	5	5	5	5	4	4	22	57
14	5	5	5	4	4	4	4	4	4	30	51
15	4	4	5	4	5	3	4	5	4	30	51
16	4	4	5	4	4	4	4	4	4	44	32
17	4	5	5	4	4	4	5	5	5	20	58
18	5	5	5	3	4	4	3	4	5	18	58

19	5	4	4	5	5	5	5	5	5	14	72
20	5	4	4	5	5	5	4	4	3	22	63

**CALCULO DEL ALFA DE CRONBACH**

r=0.77827

Número de encuestados =	20	hasta 50
Número de respuestas =	20	hasta 30

**Importante:** use esta hoja de cálculo sólo cambiando los datos, número de encuestados y número de respuestas

ALFA DE CRONBACH= 0.842151	r=0.7783	RESPUESTAS POR CADA INDICADOR																														x			
		ENCUESTADO N°	Resp.1	Resp.2	Resp.3	Resp.4	Resp.5	Resp.6	Resp.7	Resp.8	Resp.9	Resp.10	Resp.11	Resp.12	Resp.13	Resp.14	Resp.15	Resp.16	Resp.17	Resp.18	Resp.19	Resp.20	Resp.21	Resp.22	Resp.23	Resp.24	Resp.25	Resp.26	Resp.27	Resp.28	Resp.29	Resp.30	pares	impares	
(ÍNDICE DE CONFIABILIDAD DE LA CONSISTENCIA INTERNA DE LA ENCUESTA)	1	4	5	3	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4												52	31
	2	3	5	4	3	4	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	3	3	4	4	4	4												44	31
	3	3	5	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4												54	22
	4	4	5	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5													34	45
	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5													24	70
	6	1	4	4	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	3	5	3	4	3	3	5													36	37
	7	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5													8	88
	8	4	5	5	5	4	3	3	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5													36	51
	9	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4													36	55
	10	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5													28	65
	11	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	3	5	3	3	4	4	5	5	5	5													36	49
	12	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5													28	63
	13	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4													56	30
	14	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	3	3	3	3													32	46
	15	4	4	5	4	5	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	4	5	5	5	5													36	51
	16	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5													60	25
	17	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5													20	75
	18	5	5	5	3	4	4	3	4	5	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5													20	69
	19	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4													28	65
	20	5	4	4	5	5	5	4	4	3	4	4	3	4	4	5	3	4	4	5	4													44	39

El coeficiente alfa de Cronbach es: **0.842150687**

Si el coeficiente supera a 0.8 significa que los resultados de opinión de los ENCUESTADOS respecto a sus RESPUESTAS están correlacionados de manera altamente confiables

Tabla referencial de valores Alfa:

0.80 hasta 1	muy alto
0.60 hasta 0.79	alto
0.40 hasta 0.59	moderado
0.20 hasta 0.39	bajo
0.00 hasta 0.19	muy bajo
negativo	reactivos independientes

**Fuente:** Elaboración propia

## PANEL FOTOGRAFICO

### CONTEO VEHICULAR EN EL PUNTO MAYGASBAMBA.



### INSPECCIÓN DEL CONTEO VEHICULAR



## APLICACIÓN DE ENCUESTAS A LA POBLACIÓN



## ZONA DE INDUSTRIAS DE GRAN IMPACTO



## POBLADOR RESOLVIENDO LAS PREGUNTAS DE ENCUESTA



## RESOLUCIÓN DE ENCUESTAS



## CULTIVO DEL AGUAYMANTO Y MAÍZ CHOCLO.



## CONTEO VEHICULAR EN EL PUNTO SAN ANTONIO



**CULTIVO DE ARVEJA GRANO VERDE.**



**CULTIVO DE MAÍZ AMILÁCEO**



**IMPORTANTES CONSTRUCCIONES CERCA DE LA VÍA.**



**CONTEO VEHICULAR EN EL PUNTO SAMANGAY.**



**I.E. NIVEL INICIAL EN CONSTRUCCIÓN.**



**POBLACIÓN MIGRANTE A ORILLAS DE LA VIA.**



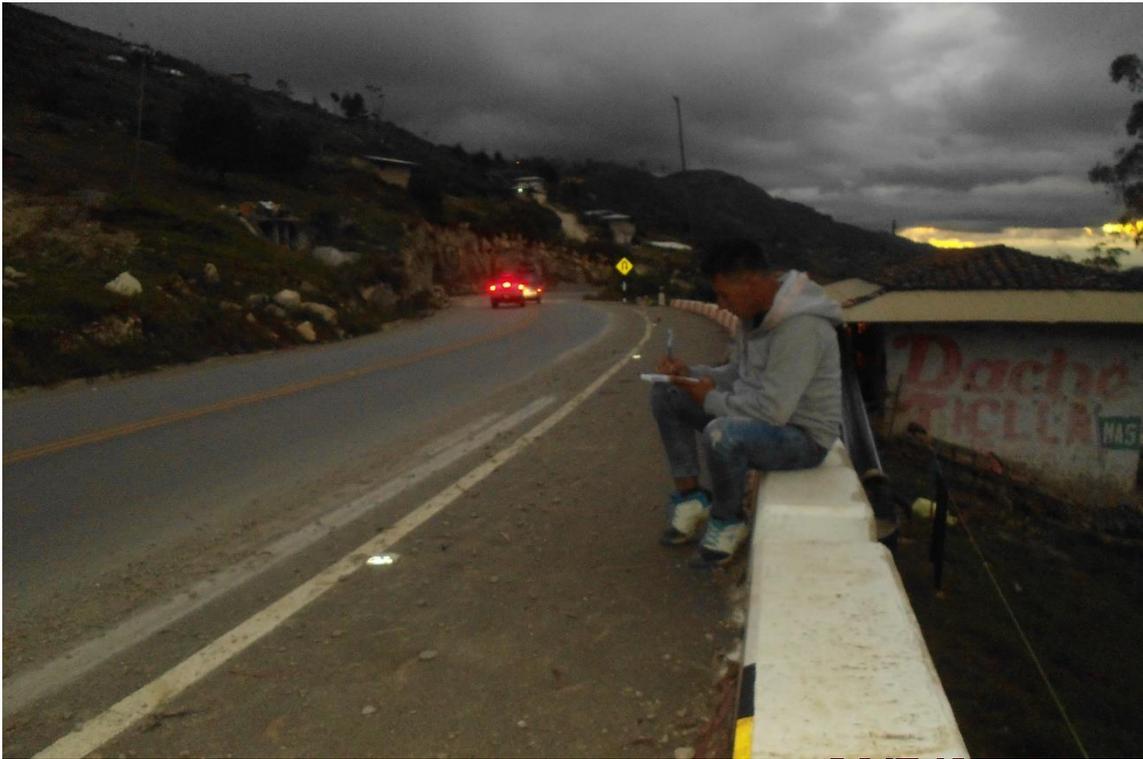
## POBLADORES RESOLVIENDO LAS ENCUESTAS.



## APLICACIÓN DE ENCUESTAS



## CONTEO VEHICULAR EN EL PUNTO LA CURVA GRANDE



## CONTEO VEHICULAR EN EL PUNTO SALIDA A BAMBAMARCA – CHOTA.

