



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**“ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS ECONÓMICOS INDIRECTOS  
DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL DEPARTAMENTO  
DE PUNO PERIODO 2013-2017”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. JOANNE XIOMARA CHOQUE MENDOZA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2020**



## DEDICATORIA

*Dedico este trabajo principalmente a Dios, por ser mi inspirador y darme fortaleza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.*

*A mi familia, por su amor incondicional en todos estos años, gracias a ustedes logré llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Es un orgullo y privilegio ser parte de ustedes.*

*A todas las personas que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.*



## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, por haber sido mi apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.*

*A mi familia por brindarme sabiduría emocional, y a través de su amor, paciencia, buenos valores, ayudan a trazar mi camino.*

*Y a mi querida Universidad, a mi director de tesis por guiarme en el desarrollo de esta investigación y a los docentes de la Facultad de Ingeniería Económica por permitirme concluir con una etapa de mi vida, por sus enseñanzas en mi formación profesional.*



## ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 9**

**ABSTRACT..... 10**

### **CAPITULO I**

#### **INTRODUCCIÓN**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 15

1.1.1. PROBLEMA GENERAL..... 16

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS..... 16

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 17

1.2.1. OBJETIVO GENERAL ..... 17

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ..... 17

### **CAPITULO II**

#### **REVISIÓN DE LITERATURA**

2.1. ANTECEDENTES..... 18

2.2. MARCO TEÓRICO..... 23

2.2.1. TEORÍA DEL BIENESTAR..... 23

2.2.2. VALORACIÓN DE LOS COSTOS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO 25

2.2.3. TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO..... 30

2.2.4. SALUD PÚBLICA..... 35

2.2.5. ACCIDENTES DE TRÁNSITO ..... 38

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 41

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL ..... 41

2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS ..... 41

### **CAPITULO III**

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**



3.1. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	42
3.2. TIPO DE ESTUDIO .....	44
3.3. LUGAR Y PERIODO DE ESTUDIO .....	44
3.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	44
3.5. VARIABLES DE ESTUDIO.....	44
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	46
3.7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	50
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
4.1. RESULTADOS.....	55
4.1.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS CASOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO DURANTE EL PERIODO 2013-2017 .....	55
4.1.2. COSTO ECONÓMICO INDIRECTO GENERADO POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO CON VÍCTIMAS FATALES .....	72
4.1.3. COSTO ECONÓMICO INDIRECTO GENERADO POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO CON VÍCTIMAS NO FATALES .....	80
4.1.4. COSTO ECONÓMICO INDIRECTO TOTAL .....	85
4.1.5. COSTO ECONÓMICO INDIRECTO COMO PORCENTAJE DEL PBI... 86	
4.1.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	88
4.2. DISCUSIÓN .....	91
4.3. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS.....	93
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>96</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>97</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>105</b>

**Línea** : Políticas Públicas

**Sub Línea** : Costos económicos indirectos

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 07/01/2020



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Metodologías de estimación del impacto de los accidentes de tránsito ....	27
Figura 2:	Sectores responsables en la prevención de accidentes y lesiones .....	36
Figura 3:	Tendencia de accidentes de tránsito y total de víctimas en Puno, 2013-2017 .....	56
Figura 4:	Clase de accidentes de tránsito en el departamento de Puno, 2013-2017 .	56
Figura 5:	Accidentes de tránsito por clase de evento en Puno, 2013-2017.....	58
Figura 6:	Causas de accidentes de tránsito en el departamento de Puno, 2013-2017	59
Figura 7:	Accidentes de tránsito por causa, 2013-2017 .....	61
Figura 8:	Ocurrencia diaria de accidentes de tránsito en el departamento de Puno, 2013-2017 .....	62
Figura 9:	Accidentes de tránsito por incidencia diaria, 2013-2017 .....	63
Figura 10:	Tendencia de víctimas fatales y no fatales, 2013-2017 .....	64
Figura 11:	Comparativo de víctimas de accidentes de tránsito.....	65
Figura 12:	Tendencia de víctimas por género, 2013-2017.....	67
Figura 13:	Tasa de mortalidad y letalidad por accidentes de tránsito, Puno 2013 – 2017 .....	68
Figura 14:	Tasa de mortalidad y homicidios en Puno.....	69
Figura 15:	Porcentaje de víctimas fatales por grupos de edad .....	71
Figura 16:	Porcentaje de víctimas no fatales por grupos de edad .....	71
Figura 17:	Años potenciales de vida perdidos, 2013-2017 .....	74
Figura 18:	Años potenciales de vida perdidos según grupo de edad, 2013-2017 .....	75
Figura 19:	Tendencia de pérdida de productividad neta en víctimas fatales y no fatales de accidentes de tránsito. ....	88
Figura 20:	Tendencia del costo indirecto total ante una variación en la tasa social de descuento .....	90



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Matriz de Haddon .....	40
Tabla 2:	Fuentes potenciales de información para medir el costo indirecto de los accidentes de tránsito .....	43
Tabla 3:	Operacionalización de variables .....	46
Tabla 4:	Víctimas de accidentes de tránsito con consecuencias fatales y no fatales por género, 2013-2017 .....	66
Tabla 5:	Edad de víctimas fatales y no fatales, 2013-2017 .....	70
Tabla 6:	Tasa de años potenciales de vida perdidos .....	75
Tabla 7:	Ingreso bruto acumulado de víctimas fatales anualmente .....	76
Tabla 8:	Total pérdida de productividad neta acumulada de víctimas fatales .....	77
Tabla 9:	Total pérdida de productividad neta acumulada de víctimas fatales por grupo de edad .....	79
Tabla 10:	Número de víctimas no fatales del HRMNB por grupo de edad y año .....	81
Tabla 11:	Tiempo de permanencia de las víctimas no fatales hospitalizadas .....	82
Tabla 12:	Total ingreso bruto acumulado de víctimas no fatales anualmente .....	83
Tabla 13:	Total ingreso neto acumulado de víctimas no fatales .....	84
Tabla 14:	Cobertura del SOAT .....	84
Tabla 15:	Costo Indirecto total de víctimas no fatales .....	85
Tabla 16:	Costo Indirecto Total .....	86
Tabla 17:	Costos Indirectos de accidentes de tránsito como porcentaje del PBI.....	87



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CI	: Costo Indirecto
PBI	: Producto Bruto Interno
AT	: Accidentes de Tránsito
BM	: Banco Mundial
OMS	: Organización Mundial de la Salud
MINSA	: Ministerio de Salud
PNP	: Policía Nacional del Perú
INEI	: Instituto Nacional de Estadística
AVIACTRAN	: Asociación de Víctimas Contra Accidentes de Tránsito
HRMNB	: Hospital Regional Manuel Núñez Butrón
HCMMM	: Hospital Carlos Monge Medrano
APVP	: Años Potenciales de Vida Perdidos
APVLP	: Años Potenciales de Vida Laboral Perdidos
TSD	: Tasa Social de Descuento
VF	: Víctimas Fatales
VNF	: Víctimas No Fatales
VPP	: Valor de Productividad Perdida
RMV	: Remuneración Mínima Vital
SP	: Salario Promedio
UIT	: Unidad Impositiva Tributaria
SOAT	: Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito



## RESUMEN

Los accidentes de tránsito constituyen un complejo problema debido a los altos índices de mortalidad y como una de las principales causas de pérdidas de calidad de vida, capital humano y bienestar social, especialmente en las poblaciones más jóvenes que al ser el sector más productivo generan un alto costo social y económico, impidiendo la generación de riqueza y posibilidades de éxito a largo plazo de una familia, región y país. En tal sentido, el objetivo del presente trabajo de tesis fue la estimación de los costos económicos indirectos en términos de pérdida de productividad que ocasionaron los accidentes de tránsito en el departamento de Puno, durante el 2013 al 2017. Para ello se utilizó el método del capital humano que permitió estimar el costo de los años de productividad perdidos asociados al cese o interrupción de la actividad laboral de las víctimas del rango de edad de 13 a 60 años a partir de las ganancias futuras potencialmente perdidas descontados al valor presente. Entre el 2013 al 2017, la principal clase de eventos suscitados fueron la colisión de vehículos, expresado como choques (40%), el exceso de velocidad la principal causa (32%) y en cuanto a las víctimas el 79% de las muertes fueron varones, el rango de edad de 26 a 60 años el más afectado agrupando el 51% del total de muertes, el costo económico de las víctimas fatales durante los 5 años fue de S/ 311'135,443.10, mientras que el de víctimas no fatales fue de S/ 64'949,913.54 en ambos casos la variable que mayor implicancia tiene dentro de la estimación es el ingreso promedio mensual. Finalmente, el costo económico indirecto de los accidentes de tránsito ocurridos en el departamento de Puno se estimaron en S/ 376'085,356.65, que representa el 0.9% del Producto Bruto Interno (PBI) departamental.

**Palabras Clave:** accidentes de tránsito, capital humano, costos indirectos, pérdida de productividad.



## ABSTRACT

Traffic accidents affected a complex problem due to high mortality rates and as one of the main causes of loss of quality of life, human capital and social well-being, especially in younger populations, which, being the most productive sector, develops a high social and economic cost, preventing the generation of wealth and long-term success possibilities of a family, region and country. In this sense, the objective of this thesis work was the evaluation of the indirect economic costs in terms of loss of productivity caused by traffic accidents in the department of Puno, during 2013 to 2017. To do this, the method of human capital that could estimate the cost of the lost years of productivity associated with the cessation or interruption of the labor activity of the victims of the age range of 13 to 60 years from the potentially lost future earnings discounted to the present value. Between 2013 and 2017, the main class of events raised were vehicle collision, expressed as collisions (40%), speeding the main cause (32%) and as for victims, 79% of deaths were males, the age range from 26 to 60 years the most affected grouping 51% of the total deaths, the economic cost of fatalities during the 5 years was S / 311'135,443.10, while that of non-fatal victims was from S / 64'949,913.54 in both cases the variable that has the greatest implication within the frequency is the monthly average income. Finally, the indirect economic cost of traffic accidents that occurred in the department of Puno is estimated at S / 376'085,356.65, which represents 0.9% of the departmental Gross Domestic Product (GDP).

**Keywords:** Human capital, indirect costs, loss of productivity, traffic accidents.



## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), para que un evento sea considerado un problema de salud pública debe cumplir con cuatro condiciones: a) que ocurra amplia y frecuentemente; b) que cause severa discapacidad, sufrimiento y muerte; c) que pueda ser controlado con métodos efectivos; y d) cuya solución sea aceptable para la sociedad, claramente los accidentes de tránsito (AT) cumplen con todas. Es por ello que se han catalogado como una nueva forma de epidemia con muertes y traumas como tipo de daño, los que según investigaciones y estudios en los que su desarrollo se centró en grandes países y ciudades conllevan a altos costos económicos

El BM y la OMS plantearon la necesidad de tratar el tema de la seguridad vial como una prioridad de desarrollo mundial, esto se debe a que, el problema de la seguridad en las carreteras se ha visto relacionado con el nivel de desarrollo económico que han alcanzado los diferentes países. El BM proyecta un aumento de 65% en las muertes por accidentes de tránsito al año 2020, sin embargo, estas muertes se concentrarían en países de ingresos bajos y medios como es el caso de Perú, más por el contrario en países de altos ingresos se proyecta una reducción de 30% en las muertes. Es decir, se evidencia una gran desigualdad entre países ricos y pobres en relación a este problema.

Según la base de datos de defunciones del Ministerio de Salud (MINSA), los accidentes de tránsito se ubicaron como la séptima causa de muerte en el Perú en el 2015, mostrando un incremento desde el 2003, las cifras de mortalidad fueron más frecuentes en la región sierra, en el ámbito rural, en la población pobre y en varones. En cuanto a etapas de vida se refiere, a nivel mundial los accidentes viales componen la principal



causa de muerte en jóvenes entre 15 y 29 años, personas en la etapa más productiva de su vida. En referencia a ello siendo el Perú un país en vías de desarrollo no es difícil asimilar que a nivel nacional los accidentes de tránsito fueron la principal causa de muerte en los adolescentes, jóvenes y adultos y dentro de los departamentos con mayor mortalidad, Madre de Dios, Puno, Huancavelica y Ayacucho.

Según la base de datos de defunciones del MINSA (2018), los accidentes de tránsito pasaron de la ubicación 14 en el ranking de 1986, a ocupar el puesto 7 en el 2015 y del puesto 13 al puesto 4 en los hombres específicamente. Según las etapas de vida, en los adolescentes, las muertes debidas a los accidentes de tránsito ocuparon el primer lugar (9.2%), en los jóvenes también produjeron mayor mortalidad los accidentes de tránsito (15%), así como en los adultos que también fueron la principal causa de mortalidad (6.9%).

Para el desarrollo de la investigación se aplicó la metodología del Capital Humano propuesta por Grossman (1972), el cual se basa en el cálculo de las pérdidas de productividad (perdida o reducción en neto de los ingresos) por los años potenciales de vida perdidos asociados al cese o interrupción de la actividad laboral a causa de una muerte o lesión, que son básicamente los bienes y servicios que se hubieran producido, método que resulta de mayor utilidad y pertinencia a la hora de realizar estudios nacionales y regionales.

La presente tesis sustenta su acotación en dos razones fundamentales que justifican la necesidad de estimar económicamente el costo económico indirecto de los accidentes de tránsito en el departamento de Puno, en primer lugar, resulta primordial conocer la situación estadística y el impacto del costo económico indirecto total asociado a las víctimas, que es uno de los aspectos menos conocidos de los accidentes de tránsito.



Resulta dificultoso calcular directamente la productividad laboral de las personas, es por eso que el salario bruto es considerado por la teoría económica como una variable prudente para medir la productividad. Es así que en base a ello y según el enfoque metodológico del capital humano, es posible usar como referencia o base el ingreso salarial de una persona para la estimación de la productividad laboral perdida de un trabajador que deja el mercado laboral a causa de una muerte o lesión. Cabe resaltar que este tipo de costo (costo indirecto), calculado es este trabajo de investigación es componente significativo dentro de la estructura general de costos por accidentes de tránsito que a su vez comprenden los costos directos e intangibles.

En segundo lugar, en base a los resultados obtenidos contribuir como primer paso a conocer el impacto global de los costos para justificar medidas de políticas públicas para mejorar la seguridad del tránsito, estas políticas se justificarían principalmente por la obligación fundamental que tiene el gobierno de proteger la salud y la seguridad de todos los ciudadanos lo cual tendría efectos en términos de años de vida saludables, generación de capital de salud y consecuentemente capital humano y bienestar social; elementos primordiales para generación de riqueza total y posibilidades de éxito a largo plazo de una familia, región y país.

El documento está estructurado en siete secciones, la primera incluye la introducción, la identificación y formulación del problema y los objetivos, la segunda sección, los antecedentes y revisión de literatura asociada a las dimensiones consideradas en el tema de investigación, en la tercera sección se incluye los materiales y métodos escogidos para estimar el costo económico indirecto total de los accidentes de tránsito a partir del método del Capital Humano, donde se incluyen las principales variables utilizadas para el cálculo, la cuarta sección los resultados y discusión, en la quinta sección



se presenta las conclusiones, en la sexta sección las recomendaciones de la investigación y en la séptima y última sección se finaliza con las referencias y anexos.

El enfoque de esta investigación, no pretende dar un valor a la vida, sino que a través de la información objetiva y comprobable y de los resultados obtenidos del análisis de los objetivos se plantea un esfuerzo por mostrar las principales cifras de costos de las víctimas en accidentes de tránsito y una primera aproximación de las pérdidas que se derivan de este tipo de siniestros, de igual manera para los programas públicos dedicados a la prevención, control y erradicación de problemas públicos, la valoración en términos de costos evitados es un requisito indispensable para la intervención de política pública. Es por ello que se tiene expectativas de que su divulgación de la realidad de los accidentes de tránsito en el departamento de Puno y sus consecuencias, sean elementos esenciales para la concienciación social sobre la magnitud del problema.



## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la OMS (2017), cada año 1,25 millones de personas mueren en las carreteras del mundo, con pérdidas económicas derivadas de estos que superan los US\$ 518 000 millones, cifras que se contrastan como un impacto en la economía como porcentaje del PBI, que en este caso es equivalente a entre 1% y 3% del PBI de los países.

En el Perú, según una proyección de las Naciones Unidas (ONU, 2015), los costos de daños que producen los accidentes de tránsito ascienden aproximadamente a 1000 millones de dólares al año, cifra que representa 1.5 a 2% del PBI nacional; porcentaje que no es percibido por la población, que por alguna causa humana o técnica termina matando a un padre de familia o un joven que no serán más el futuro de nada; así mismo, según la PNP 10 peruanos mueren al día a causa de los accidentes de tránsito con una tasa de 12 fallecidos por cada 100.000.

A nivel departamental, durante el 2017, según estadísticas de la PNP, INEI y MINSA, Puno fue el segundo departamento que tuvo como saldo la mayor cantidad de accidentes fatales traducidos en muertes después de Lima situándose dentro de los 6 primeros departamentos donde más accidentes de tránsito ocurrieron con un total de 968 accidentes, con el segmento de edad más afectado entre los 15 y 44 años; que es la edad de adultos económicamente activos, es por ello que éstas muertes y lesiones causadas por los accidentes de tránsito frenan el crecimiento económico de los países en desarrollo y por ende sobreviene una disminución de la productividad y reducción de las perspectivas de crecimiento, calidad y esperanza de vida de las personas, siendo este último elemento componente importante en la medición del Índice de desarrollo humano como indicador de bienestar social. En el 2013 la Asociación de Víctimas contra Accidentes de Tránsito (Aviactran) estimó que, en el Perú los accidentes de tránsito dejan alrededor de 35 mil huérfanos al año, lo cual repercute sobre el desempeño escolar y hasta en tasas de



deserción, más aún en casos extremos, principalmente cuando la madre es la víctima puede también tener efectos sobre los niveles de salud y nutrición de los niños, de manera que todo lo anterior en muchos de los casos tiene implicaciones en términos de perpetuación de la pobreza.

El motivo por lo que los AT representan un importante problema de salud pública, reside principalmente en su alto predominio en las poblaciones más jóvenes que se encuentran en una edad productiva y aportan mayor cantidad de consumo de bienes y servicios, siendo así una de las principales causas de pérdidas de años potenciales y de calidad de vida en nuestro país, por lo que su impacto dentro de la producción nacional es importante. Con el pasar de los años es lamentable observar que estos no presentan tendencia alguna a reducirse, dando lugar a un alto costo social y económico y a la disminución o pérdida de los ingresos familiares por la pérdida o inhabilitación del potencial humano, llegando a ocasionar una variación de la condición de pobreza de una familia, afectando así la economía y bienestar de las familias y consecuentemente la de la sociedad.

### **1.1.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es el costo económico indirecto que ocasionaron los accidentes de tránsito en el departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017?

### **1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cuáles son las principales características demográficas de los casos de accidentes de tránsito en el departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017?
- ¿Cuál es el costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas fatales?



- ¿Cuál es el costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas no fatales?

## **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Estimar el costo económico indirecto que ocasionaron los accidentes de tránsito en el departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las características demográficas de los casos de accidentes de tránsito en el departamento de Puno durante el periodo 2013-2017.
- Estimar el costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas fatales.
- Estimar el costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas no fatales.



## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### - Contexto internacional

**OMS (2015).** Estima las pérdidas económicas derivadas de los accidentes de tránsito, a causa de que cada año 1,25 millones de personas mueren en las carreteras del mundo, cifra que se ha mantenido desde el 2007. Los países de ingresos medios y bajos cuentan sólo con el 54% del total de vehículos, pero son los más afectados por esta epidemia pues el 90% de los accidentes de tránsito con consecuencias fatales ocurren en ellos, siendo primera causa de muerte entre jóvenes de 15 a 29 años. Los resultados se estimaron en US\$ 518 000 millones, o equivalentemente a entre 1% y 3% del producto bruto interno de los países.

**Sánchez, L., Agüero-Valverde, J., Pujol, R. (2015).** Cuantifica los efectos de los choques viales, como principal causa de muerte accidental y segunda causa de pérdida de años productivos de vida en Costa Rica, considerando la cantidad de años potenciales de vida perdidos y la estimación de la pérdida de productividad. Utiliza la teoría del capital humano, con información de la base de datos de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística y Censo de Costa Rica (INEC), Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y datos reportados a través de las computadoras de mano (handheld) por los oficiales de tránsito. Los resultados muestran altos índices de mortalidad como importante problema de salud pública por su elevada prevalencia en grupos de población joven 20 a 29 años y en varones comprendiendo poco más del 80% de las fatalidades y los costos indirectos por APVP alcanzan 16 millones de colones anuales o un 0.91% del PIB.



**Martínez, C., Giménez, E., Peralta, N., Martínez, N., Flores, L., Britez, D. (2015).** Estima el impacto que los accidentes de tránsito provocan en las familias y cómo se modifican los roles familiares y comunitarios evaluando el área psicosocial y económica derivadas de estos en Paraguay. La población estudiada estuvo conformada por víctimas de accidente de tránsito automovilísticos ingresados durante el 2015 al Hospital de Traumas Prof. Dr. Manuel Giagni (Emergencias Médicas), para la medición del impacto se utilizó el enfoque de capital humano y se clasificó de acuerdo a los efectos provocados en tres enfoques: el impacto directo, el impacto indirecto y el impacto inducido. Se concluye que es la principal causa de muerte en el segmento de población que comprende entre los 15 a 29 años y principal causa fue el choque con una participación del 51% del total de casos registrados en el hospital, mientras que las pérdidas desde la perspectiva del lucro cesante (costo indirecto), las familias han dejado de percibir unos GS. 930.425.127.733, es decir unos 170 millones de dólares aproximadamente, por lo que el impacto en la economía fue del 3% del PIB para el año 2015.

**Cubi-Molla, P., Peña-Longobardo, L., Casal, B., Rivera, B., Oliva-Moreno, J. (2015).** Estima los años potenciales de vida perdidos (APVP), los años potenciales de vida laboral perdidos (APVLP) y la pérdida de productividad laboral asociados a los fallecimientos prematuros ocasionados por lesiones de tránsito durante el periodo 2002-2012 en España, para la metodología de trabajo se combinaron varias fuentes estadísticas (Registro de defunciones, encuesta de población activa y encuesta de estructura salarial) para desarrollar un modelo de simulación basado en el enfoque de capital humano, que permitió estimar las pérdidas de productividad laboral ocasionadas por las muertes prematuras por lesiones de tránsito durante el periodo 2002-2012. Se utilizaron las tablas de mortalidad de la población de España para el cálculo de los APVP y los APVLP,



obteniendo como resultados de la pérdida de productividad laboral causada por lesiones de tránsito en España entre 2002 y 2012 se estimó en 9521,2 millones de euros (año base: 2012). El número de APVP acumulados durante el periodo ascendió a 1.433.103, mientras que los APVLP alcanzaron la cifra de 875.729. A lo largo del periodo analizado, las pérdidas y los años de vida perdidos disminuyeron sustancialmente. Concluyendo que la estimación del impacto económico de los problemas de salud puede complementar a indicadores de otras dimensiones y servir de herramienta de apoyo en la planificación de políticas públicas.

**Pérez-Núñez R, Híjar-Medina-Pi I, Jones S, Silveria-Rodrigues EM. (2007).**

Estimaron los CAT para las distintas regiones de Belice en 2007 desde una perspectiva social y del sistema de salud. Las lesiones se categorizan en fatales, no fatales severas y no fatales leves. Los autores obtuvieron la información epidemiológica de bases de datos secundarias (registros de mortalidad, hospitales, policiales, etcétera). Los CI se calcularon mediante el método del capital humano y los autores plantearon distintos escenarios empleando el salario promedio y mínimo, y tres tasas de descuento (0%, 3% y 5%). Los CI por muerte prematura tomaron como referencia una expectativa de vida de 76.1 años. Los CI consideraron el tiempo que los pacientes pasan en promedio en su hogar recuperándose de las lesiones (72 días). Asimismo, debido a la incapacidad transitoria o permanente, los CI se estimaron utilizando el valor de las pensiones de invalidez concedidas a los heridos por AT. Se obtuvieron como resultados que 61 personas murieron debido a lesiones en el tránsito durante 2007, 338 fueron hospitalizados y 565 personas fueron levemente heridas. Un total de 2501 años de potencial perdidos. La vida se perdió en Belice debido a una muerte prematura, con un costo económico total de US\$ 11 062 544, 0.9% del PBI de Belice. El CI se estimó en US\$ 3 472 963 considerando el



ingreso mínimo a una tasa de descuento de 5% y US\$ 6 048 871 considerando el ingreso promedio a una tasa de descuento de 5%.

**Alameda, J., Lara, J. (2008).** Estiman el costo económico de los accidentes de tránsito en Puerto Rico entre 2000 y 2006. El costo económico se dividió en aquel surgido por las víctimas fatales de tránsito y aquellas no fatales. Los fatales generan los costos asociados a la mortalidad, que incluye la productividad perdida (lucro cesante), los servicios médicos y hospitalarios; y los costos funerarios. Incluye, además, el costo (valor) de la propiedad malograda, vehículos accidentados y las externalidades (spillovers) que son los efectos indirectos sobre los parientes y/o dependientes de la víctima fatal del accidente. De otra parte, los costos asociados a la no fatalidad se asocian a las pérdidas de gasto de morbilidad, tales como lucro cesante, discapacidad temporal o permanente, desmembramiento y servicios médico-hospitalarios. El total acumulado entre 2000 al 2006 llega a \$5,206.6 millones. El 76% de los costos surge de las víctimas no fatales y el 24.3% de las víctimas fatales. Entre el 2000 al 2005, el costo económico representa el 1.58% del Producto Bruto de Puerto Rico.

#### - Contexto nacional

**Bambarén-Alatrística, C. (2004).** Analizan la información epidemiológica de los casos de accidentes de tránsito y estiman los costos económicos directos e indirectos de los casos de accidentes de tránsito por vehículo automotor atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Estima mediante el método del capital humano los CAT revisando registro médicos de los casos atendido entre el 1 de junio del 2000 al 31 de mayo del 2001. Se estimaron los costos indirectos por pérdida de producción futura por muerte y pérdida de producción diaria debido a las lesiones. Como resultados se identificaron 2001 casos, la población en edad económicamente activa fue la más afectada



con un promedio de edad de 29 años y del género masculino como el más afectado. Los Costos indirectos sumaron S/ 1'128,028 (US\$ 322,249).

**Programa Nacional de Investigación en Accidentes de Tránsito. (PIAT, 2009).**

Estima el impacto socio económico de los accidentes de tránsito a nivel de costos directos, costos indirectos e intangibles en la sociedad, en las víctimas y sus familiares en Lima y Callao. Para ello se utilizó información secundaria de fuentes estadística de la PNP, INEI Y MEF; así mismo se aplicó una encuesta de gasto de bolsillo en salud que permitiera identificar el costo intangible a través del método de los SAVAC's (Salarios ajustados a años de calidad de vida). El estudio identificó que los accidentes de tránsito tienen mayores consecuencias en edades jóvenes fundamentalmente entre los 15 y 44 años y sobre un perfil intensamente masculino, asumiendo los hombres el 80% de la carga, mientras que el impacto en términos de costos es significativo en la economía del país, representando poco más de 2% del PBI. La productividad perdida (costos indirectos) por muerte prematura representa dentro de la estructura general de costos la parte más significativa, con S/ 3 446'339,531.04 por muerte prematura, en cuanto a heridos S/ 2'598,042.62 por discapacidad temporal, considerando como periodo promedio de discapacidad temporal 16.3 días y S/ 123'358,648.58 por discapacidad permanente.

**Rodríguez del Campo, G. (2016).** Dispuso información económica respecto a los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Regional de Tumbes. Se realizó un estudio de casos de pacientes que ingresaron por emergencia al Hospital Regional de Tumbes, producto de accidentes de tránsito, durante el periodo de octubre 2004 a marzo del año 2015. La información epidemiológica considerada fue edad, sexo, tipo de lesión diagnosticada según CIE 10, días de estancia hospitalaria. El estudio determinó que los choques fueron el tipo de accidente más frecuente representando el 39.3% del total,



respecto a las causas el 32% fue por la imprudencia del chofer seguido de exceso de velocidad con 13% y varones como el género de más frecuencia (72%). En el estudio no se registró fallecimientos y de los 119 casos, los costos indirectos oscilaron entre S/ 6.67 (para el mínimo), atendido por 1 día y S/ 1,610.00 (para el máximo), hospitalizado por 69 días.

**Seminario, L. (2017).** Estimó el valor estadístico de la vida humana en el Perú periodo 2011-2015, que previa revisión de una serie de métodos, termina adoptando el Método de Capital Humano obteniendo como parte de los resultados que el valor estadístico de la vida humana en varones llega a 520,910.55 soles, mientras que para las mujeres asciende a 413,066.55 soles, diferencias importantes por sexo explicadas fundamentalmente por las diferencias entre las remuneraciones y el costo por accidentes de tránsito en el Perú durante el periodo 2011 al 2015 para un promedio de 3,301 fallecidos fue de 1,537.74 millones de soles en promedio, cifra que representa el 0.28% del PBI.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. TEORÍA DEL BIENESTAR**

Reyes, O. (2014) en su revista electrónica de investigación en Ciencias Económicas define bienestar como: El sentir de una persona al ver satisfechas todas sus necesidades en materia fisiológica y psicológica, en el presente, así como contar con expectativas alentadoras que le sustenten su proyecto de vida en la sociedad que experimentan los individuos que componen una comunidad en materia de sus necesidades desde las más vitales, hasta las más superfluas, la prospectiva aspiracional y su factibilidad de realización en un lapso de tiempo admisible. (p. 220)



El bienestar social parte del bienestar económico, el cual tiene que ver con la forma en que se reparten los recursos en una comunidad y la retribución o remuneración tanto al trabajo realizado, como los riesgos que toda empresa económica involucra. Así, el bienestar económico suple las necesidades patrimoniales de los individuos y debe garantizar la perpetuidad del confort en el ámbito de la herencia del mismo y las mejoras que implican los anhelos de estos. Se puede afirmar en principio que la teoría del bienestar es el ámbito de estudio que señala las proposiciones orientadas a ordenar en una escala de preferencias colectivas, situaciones económicas alternativas pertinentes a la sociedad. Considerando el mapa de indiferencia de un individuo como la imagen de preferencias de todas las combinaciones posibles de bienes y servicios y si se considera el traslado a la curva de indiferencia más alta se puede establecer en consecuencia que ha incrementado su bienestar, (Ronald Inglehat, 2000).

A. Pigou, (1920), es distinguido por sus aportaciones a la teoría del bienestar económico y es considerado su fundador. La "Economía del Bienestar" de Pigou tenía presente no sólo las correcciones de externalidades, sino también la presencia de un estado de bienestar que proporcionara seguridad social y que diera oportunidades para un consumo más igualitario a todos los sectores en áreas sensibles como educación, vivienda y sanidad.

Según Rizzi, L. (2005) “Los accidentes de tránsito constituyen una de las externalidades de mayor impacto del sector transporte. Una decisión de un agente económico que afecta el nivel de utilidad o el nivel de producción de otro agente origina una externalidad. Esta se convierte en una falla de mercado si no está adecuadamente internalizada; es decir, si no existen mecanismos que trasladen al generador de la externalidad los costos o beneficios impuestos sobre agentes terceros” (p. 283)



Además, que el nivel de mortalidad es un indicador asociado con la calidad de vida, la seguridad, el nivel de bienestar y el estado de salud de la población.

Según Best, P., Miranda, J., et. al. (2009) en el informe de Impacto Socio económico de los Accidentes de Tránsito, la evaluación de impacto socio económico de los accidentes de tránsito es un tipo de evaluación sumativa. Es decir, debemos entender esta evaluación de impacto como la medición de los cambios producidos en el bienestar de los individuos, sus familias, el país y demás aspectos que se ven afectados como consecuencia del problema abordado. El impacto en el bienestar está determinado de un lado por la extensión del daño producido por el accidente de tránsito (fatalidad, discapacidad generada) y los costos en los que se incurre para la atención hospitalaria, sino también la magnitud del efecto en el bienestar viene definido características socio económica del individuo como su edad, sexo, nivel educativo, características laborales y también los daños materiales que se producen como consecuencia de los eventos o accidentes de tránsito.

### **2.2.2. VALORACIÓN DE LOS COSTOS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO**

*Bhalla et al. (2013)*, para el cálculo de costos ocasionados por accidentes de tránsito, exponen una propuesta para calcular el costo de una enfermedad, mediante 3 métodos:

#### **a) Métodos basados en los costos de enfermedades**

Para su estimación considera los costos médicos y laborales, tangibles, en muchos casos se ignora los costos laborales que conciernen al trabajo en el hogar y los costos asociados al dolor y al sufrimiento de los implicados y familiares. Este método es



recomendable y útil para análisis nacionales al ser usado por países como punto de partida en el análisis de este parámetro (costos de los AT).

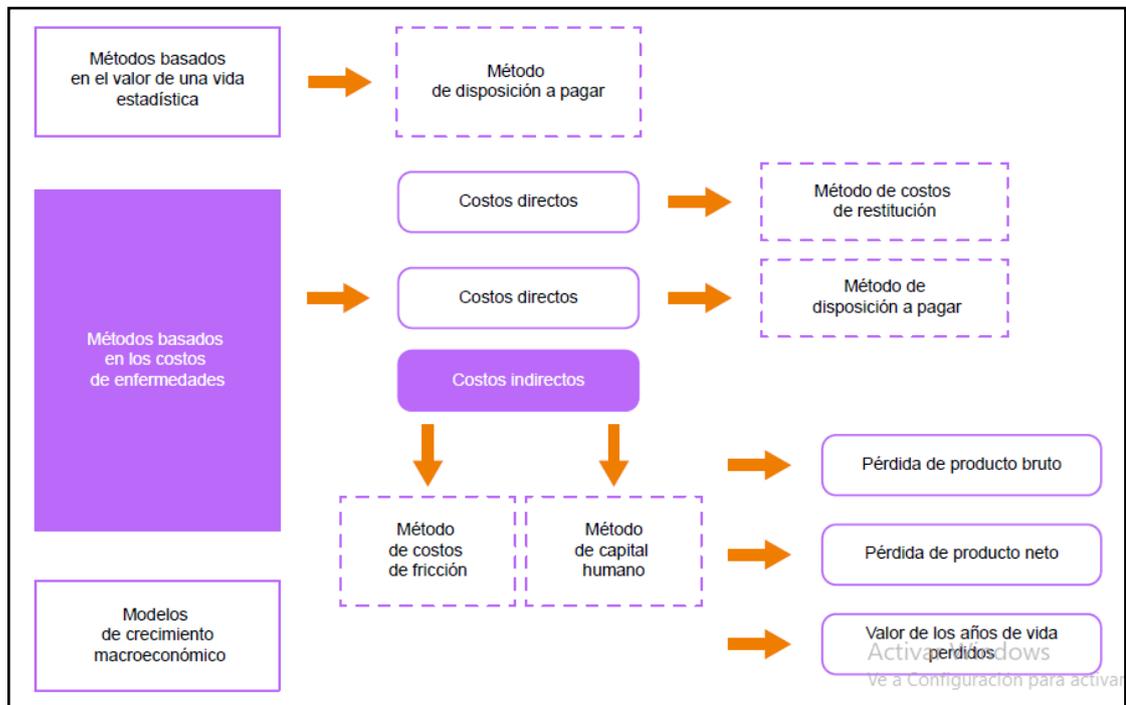
**b) Métodos basados en el valor de una vida estadística**

Es un método recomendado en análisis de comparación entre países, conocido también como valor de la prevención de una fatalidad, se refiere al beneficio de reducir el riesgo a la vida estimando una cantidad que las personas estarían dispuestas a pagar por reducir el riesgo de morir, considerando que el valor de la vida humana depende del ingreso, la edad promedio de la población, el nivel educativo y el grado de cobertura de la seguridad social. Este análisis también resulta problemático por la razón que omite factores que podrían ser específicos para países en vías de desarrollo como es el caso de nuestro país, como las tasas de desempleo por la informalidad laboral, los subsidios cruzados a los servicios públicos y las distorsiones de los salarios, además que los valores generados en este método responden a un escenario hipotético contingente, del cual se teme que fueses susceptibles de ser manipulados estratégicamente por los entrevistados y no revelar las verdaderas preferencias.

**c) Métodos basados en modelos de crecimiento (o simulaciones) macroeconómicas**

Evalúan el impacto que provocan sobre el producto bruto de los países usando el modelo de equilibrio general o regresiones econométricas.

### 2.2.2.1. Metodologías de estimación del costo económico de los accidentes de tránsito



**Figura 1: Metodologías de estimación del impacto de los accidentes de tránsito**

FUENTE: Metodologías de estimación de los costos indirectos de accidentes de tránsito, Carozzi Soledad, 2017

Para Elvik (2000), citado por Carozzi, S. (2017) los costos de accidentes de tránsito pueden abordarse desde la clasificación general de costo de enfermedades, según sean intangibles, directos e indirectos:

#### a) Costos intangibles

Son costos relacionados con la pérdida de calidad de vida a consecuencia de una tragedia o enfermedad.

#### b) Costos directos

Son recursos que se atribuyen directamente



- Gastos médicos: algunas de las variables que se consideran dentro de esta sub división son la cantidad de lesionados hospitalizados, días de estadía, costo por día, consultas externas, honorarios médicos, servicios de ambulancia y rehabilitación.
- Daños materiales: o daños a la propiedad que incluyen la reparación o el reemplazo de bienes (vehículos y propiedades).
- Gastos administrativos: seguros, tribunales, policía.

### c) Costos indirectos

Son aquellos relacionados con la pérdida de productividad, según Glizer, I. (1993, p.22). Los costos indirectos se definen como “aquellos que la sociedad deja de percibir por causa de la muerte de sus miembros. (...) Hasta cierta edad (alrededor de los 18-20 años) las personas consumen más de lo que producen, esta etapa es una inversión de la sociedad en sus individuos. La etapa de producción (20 a 65 años) supone un aporte que es mayor al consumo, después de lo cual vuelve a revertirse el esquema. La muerte de un integrante joven del cuerpo social priva a este de la contribución esperable de un miembro en el que hasta ese momento se invirtió más de lo que se obtuvo. (...)

(...) Estos costos indirectos valoran la producción futura perdida. Para su cálculo se toman en consideración el nivel de ingreso, el de empleo y un coeficiente de actualización”.

Para muchos autores los Costos Indirectos representan una proporción importante dentro de la estructura general de costos totales por Accidentes de Tránsito. Según *Al-Masaeid et al. (1999)*. Los costos indirectos representan aproximadamente el 59% de los Costos por Accidentes de Tránsito totales en Jordania, los Costos Directos representan el 25% y los Costos Tangibles el 16%. Mientras que el autor *Riewpaiboon et al. (2008)*, en su estudio sobre los costos totales de accidentes de tránsito en Tailandia concluye que los



Costos Indirectos representan un 96%. Mucho va a depender también del país o zona en donde se realice el estudio y de los factores que se tomen en cuenta.

La selección de uno de los distintos métodos disponibles que permiten obtener el valor del costo indirecto que ocasionan los AT, dependerá en gran medida de los objetivos perseguidos por los estudios y los recursos disponibles para el desarrollo de estos, aunque las estimaciones que se realicen utilizando el enfoque de costo de enfermedades serán los más completos. La elección del método del capital humano como metodología para el presente análisis obedece a su reducido costo de estimación y facilidad en la actualización brindando una estimación confiable y con sustento teórico.

### ***Pérdida de Productividad***

Se considera a las pérdidas de producción como uno de los elementos de coste más significativos e importantes, más aún en el caso de los accidentes más graves. Un miembro deja de aportar riqueza y desarrollo a la sociedad en conjunto cuando un miembro en edad productiva tiende a darse temporalmente de baja o fallece como consecuencia de un accidente de circulación. En vista de la significativa incidencia de los accidentes de circulación en las personas más jóvenes y con más años productivos por delante, la siniestralidad vial provoca entonces gravísimas pérdidas a las sociedades desarrolladas. En ciertas oportunidades, los accidentes se producen en el preciso momento en que la sociedad termina de invertir en educación y formación, y precisamente antes de que una persona comience a “devolver” a través su trabajo, su productividad y sus impuestos, aquello que la sociedad, y muy particularmente su familia, ha venido invirtiendo a lo largo de sus 20 ó 25 años. *FITSA (2008, p.8)*



### 2.2.3. TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO

La mortalidad es uno de los indicadores sociodemográficos que mejor expresa los niveles de vida y pobreza y su interrelación con el bienestar económico es sostenida desde hace mucho tiempo, es por ello que sin mejoras en el bienestar no es posible disminuir la mortalidad y lesividad. Es así que desde el punto de vista económico se hicieron intentos por estimar una valoración de impacto económico de la vida y de la muerte a través del método del Capital Humano, lo que se calcula en base a lo que una persona deja de producir si muere o tiene que darse temporalmente de baja, teniendo en cuenta aspectos como el salario, tasa de descuento, probabilidad de empleo, tasa de crecimiento de la economía y consumo, lo cual se entiende también como lo que produciría el resto de su vida productiva menos lo que consuma.

*Angulo et al., 2012 (citado por Pérez y Castillo, 2016, p.653). Define de que “Sería coherente la idea de que la acumulación de capital humano y de formación laboral produzcan incrementos en la productividad en función de la actividad que se realice; sin embargo, el capital humano conseguido por un individuo antes de entrar al mercado laboral no condiciona una adecuada productividad laboral por sí solo, se deben tener en cuenta una serie de condiciones y factores exógenos a la formación adquirida, por ejemplo, la posibilidad de encontrar un trabajo donde pueda desarrollar plenamente sus conocimientos y formación, donde la expectativa respecto a su remuneración sea satisfecha y las motivaciones psicológicas o sociales contribuyan a mejorar su ambiente laboral”.*

*Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil (2010).  
Propone: **Métodos para el cálculo de los costes humanos asociados a los accidentes de tráfico***



Según la Fundación Instituto Tecnológico para la Seguridad del Automóvil (FITSA, 2008, p. 8) “existen básicamente tres métodos para calcular los costes humanos asociados a los accidentes de tráfico:

- a) El **método de las indemnizaciones** basado en las indemnizaciones medias pagadas por las compañías aseguradoras a las víctimas de accidentes o a sus familiares.
- b) El **método de la disposición al pago** también denominado de la “valoración contingente” o de las “preferencias declaradas o reveladas”, basado en encuestas en donde se pregunta a los entrevistados qué cantidad de dinero estarían dispuestos a pagar para beneficiarse de una determinada reducción en el riesgo de sufrir un accidente. El método de la valoración contingente tuvo sus primeros desarrollos en el campo de la valoración de bienes medioambientales, para extenderse después al ámbito de la seguridad y la salud de los individuos. En general, el método es utilizado para asignar un valor económico a aquellos bienes que no son de mercado, es decir, aquellos que no pueden valorarse acudiendo al mercado libre para conocer su precio de compra y de venta”.
- c) El **método del capital humano** el cual se basa en calcular las pérdidas productivas y, en ocasiones, añadir un cierto porcentaje a los costes resultantes para con ello representar el dolor y el sufrimiento humano asociado a los accidentes de circulación.

Desde el siglo XVIII el método del capital humano para la valoración de la vida en términos económicos ha sido utilizado con frecuencia en los últimos años, más tarde con aportes de Petty (1960), luego con los de Smith (1776) y Farr (1853) se empezaron a implantar metodologías para la valoración económica de la vida humana.



Posteriormente autores como Dublin y Lotka (1934) adoptan las ideas aportadas por Petty (1660) y Farr (1853) diseñan un procedimiento para la valoración del trabajo de los esclavos en la Edad Media en el sentido económico, hasta que se llega a estudios como el de Dempsey (1947) que realiza cálculos de la esperanza de vida al nacer para determinar los años potenciales de vida perdidos; además que utiliza este término por primera vez y Dickinson (1948) quien propone utilizar la esperanza de vida en cada edad y no al nacimiento como límite para calcular los años potenciales de vida perdidos. Para finalmente Grossman (1972) construye un modelo de capital humano enfocado en ese entonces en el factor salud que posteriormente destacados estudios lo utilizan para la determinación de costos por pérdida de productividad de accidentes de tránsito.

Defensores del método del capital humano sostienen que es práctico a la hora de la aplicación y brinda una estimación confiable y con sustento teórico. Silcock (2003) recomienda aplicar este método para países en desarrollo contemplando los años laborales activos perdidos y los días de recuperación del accidente en el hospital; así también, este autor sugiere que se estime el costo indirecto para víctimas fatales y no fatales independientemente.

Para la puesta en marcha del método del capital humano con la medición de los ingresos potenciales perdidos por una persona que fallece antes de lo que determina su esperanza de vida, se comienza a partir del cálculo de los años potenciales de vida perdidos, metodología que fue desarrollada de una manera más completa por Arriaga (1966) desarrollado a continuación en el punto 2.2.1.1.



### ***2.2.3.1. Años potenciales de vida perdidos (APVP)***

*Blanco (2008, p.442)* define a los APVP como un indicador utilizado para determinar las muertes tempranas, es decir, las pérdidas que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros. Se considera que una muerte es prematura cuando ocurre antes de cierta edad predeterminada, o antes de cumplir su esperanza de vida al nacer.

En el Perú, pocos son los autores que han intentado relacionar el comportamiento de los años potenciales de vida perdidos con la valoración del costo económico de las fatales y no fatales de los AT a través del método del capital humano, entre los cuales se destacan *Bambaren-Alatriza, C (2004)*, *Rodríguez del Campo, G (2016)* y *Seminario, L (2017)*. La principal deficiencia en la bibliografía peruana en lo que respecta a esta sección, es que la valoración del costo económico tiende a hacerse ya sea solo para una enfermedad o para un grupo de enfermedades, ya sea para hospital, mas no para una región en particular como lo aborda el presente estudio.

#### ***Metodología de cálculo de los APVP***

Para el cálculo de AVPP, se destaca las investigaciones de *Arriaga (1966)*, quien crea una metodología específica para el cálculo de los APVP que son las pérdidas que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o fallecimientos prematuros. Los APVP para una causa definida se estiman como la sumatoria de las defunciones por esa causa en cada grupo de edad, y luego, se multiplica el resultado por los años que restan desde la edad central del grupo etario hasta la edad límite considerada, en términos formales:



$$APVP = \sum [(L-i) * d] Li = l \dots (1)$$

Donde:

I= edad límite inferior establecida

L= edad límite superior establecida

i= edad de la muerte

di= número de defunciones a la edad i

Y para el cálculo del índice de los Años Potenciales de Vida Perdidos por grupo de edad se dividió el número de APVP entre el número de habitantes (población por debajo de la edad límite establecida) y finalmente multiplicando por un factor (1.000, 10.000 o 100.000) como sigue:

$$IAPVP = APVP / N * 1.000 \text{ (o otro factor)} \dots (2)$$

Donde:

N= población comprendida entre los límites inferior y superior de las edades establecidas para el estudio

En cuanto a APVP, para evaluar la importancia de la mortalidad se asume la hipótesis de que una muerte temprana provoca mayor pérdida cuanto más joven es quien fallece, lo que significa que los APVP más inmediatos representan un valor más alto y disminuyen de acuerdo con una tasa de descuento (que permita involucrar las muertes de adultos y ancianos). Siguiendo la línea del método de capital humano de valoración de la vida humana, al dato que se tiene del número de años perdidos se le aplica el descuento “r”, planteado como sigue:

$$APVAP_i = (1+r)^{n-1} \dots (3)$$



Donde:

$APVAPi$  = años potenciales de vida perdidos ajustados al año  $i$

$APVPI$  = número de años perdidos

$r$  = tasa de descuento o actualización expresado en porcentaje

$n$  = años del periodo de estudio

#### 2.2.4. SALUD PÚBLICA

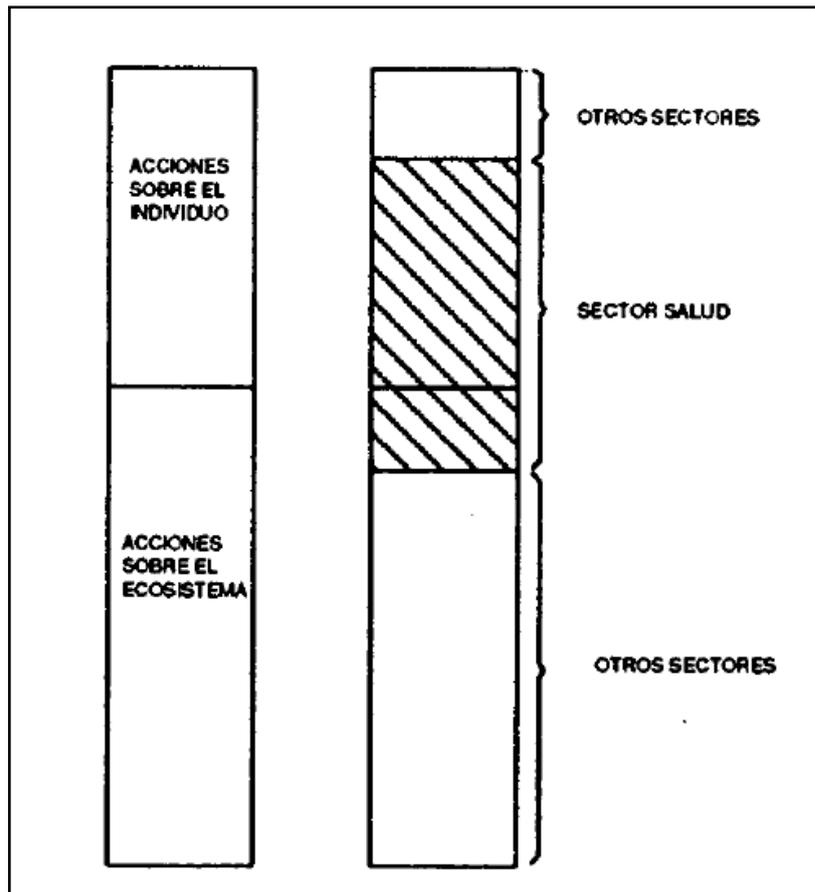
La salud pública como problema:

Un problema es un determinado asunto o una cuestión que requiere de una **solución**. A nivel social, se trata de alguna situación en concreto que, en el momento en que se logra solucionar, aporta beneficios a la **sociedad** (como lograr disminuir la tasa de pobreza de un país o reconstruir edificios arrasados por un terremoto). Entonces un problema de salud pública es un escenario que incide negativamente sobre el bienestar de un individuo y de la población el cual puede analizarse desde su magnitud o letalidad.

Glizer, M. (1993) en la serie Paltex publicado para la OPS afirma lo siguiente:

Denominamos problema de salud pública a la acción producida por un conjunto de factores variados cuyos efectos interfieren o imposibilitan el goce de un completo estado de bienestar físico, mental y social. Estos factores, que afectan al individuo, a la familia o a la comunidad en conjunto, determinando la aparición o elevación del riesgo de enfermar o morir, son factibles de ser modificados positivamente a través de acciones de salud.

Reconocer un problema como de salud pública no significa que el mismo sea del ministerio o sector salud en forma exclusiva ni preponderante. Los problemas son de la sociedad globalmente (ambientales, tecnológicos, económicos, culturales, médicos), pero sus resultados afectan a la salud. (p. 302)



**Figura 2: Sectores responsables en la prevención de accidentes y lesiones**

FUENTE: Organización Panamericana de la Salud, 1993

En el caso de los accidentes esta vinculación ha estado tradicionalmente ligada, casi en forma exclusiva, con la atención de los lesionados. Pero una serie de razones ha llevado en las últimas décadas a reconocer a los accidentes y lesiones como un importante problema de salud pública:

- a) La mortalidad y morbilidad que originan.
- b) La responsabilidad del sector salud de prestar atención médica de emergencia, especializada y de rehabilitación de los lesionados.
- c) El hecho de que los factores humanos tengan gran importancia en la trama causal de los accidentes.



- d) El hecho de que el sector salud tenga información sobre las consecuencias humanas de los accidentes.
- e) La experiencia del sector salud en el uso del método epidemiológico que permite un análisis científico de los factores asociados con la ocurrencia de los accidentes y las lesiones.
- f) El permanente contacto y ascendiente del médico con la comunidad, especialmente con grupos altamente vulnerables, como los niños.
- g) La posibilidad concreta de incorporar información sobre prevención de accidentes y lesiones en los contenidos de la educación sanitaria.
- h) La búsqueda sistemática de participación de la comunidad en el análisis y solución de sus problemas que promueve el sector salud.
- i) El impacto que significa la demanda generada por las lesiones sobre el sistema asistencial, que afecta su disponibilidad para la atención de otras enfermedades. Esto es particularmente grave en el caso de los países de América Latina, dada la escasez de los recursos y la persistencia de una patología vinculada a las condiciones socio-económicas y culturales de la población.

Es decir, el reconocimiento de los accidentes y lesiones como un problema de salud pública no responde exclusivamente a su impacto sobre la salud o a la responsabilidad asistencial que tradicionalmente cumple el sector, sino a la necesidad de abordar su prevención de una manera racional, tanto a través de las acciones que directamente lleva a cabo el sector, como de aquéllas que, estando bajo la responsabilidad de otros sectores, pueden ser promovidas, orientadas, apoyadas y/o coordinadas por el sector salud. (p. 303, 304)



### 2.2.5. ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Una de las definiciones más exactas que se utiliza actualmente en la definición de accidente de tráfico es la propuesta por *Checa y Ceamanos (1997, p.12)* en su Diccionario de “Términos de Tráfico, Circulación y Seguridad Vial” definen el accidente de circulación como:

“El resultado de una conjunción o concurrencia desfavorable de múltiples factores (la vía y su entorno, vehículo, conductor y usuarios, condiciones meteorológicas o ambientales) en un 231 momento y lugar determinados.

Pero para ser considerados como tal, debe reunir las siguientes condiciones:

- Que se produzca o tenga lugar en vía y terrenos aptos para la circulación, tanto urbanos como interurbanos y, en los que sin tener tal aptitud, sean de uso común, y en los privados que sean utilizados por una colectividad indeterminada de usuarios.
- Que, al menos, este un vehículo implicado en movimiento.
- Que, como consecuencia del cual una o varias personas resulten muertas o heridas (o se produzcan daños materiales)”.

*Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial (2016, p.13-14)*, expone un glosario de definiciones de los principales indicadores de siniestralidad: “Hecho de tránsito con muertos y/o lesionados: cualquier hecho de tránsito con implicación de al menos un vehículo en movimiento, que tenga lugar en una vía pública o en una vía privada a la que la población tenga derecho de acceso, y que tenga como consecuencia al menos una persona herida o muerta. Un suicidio o intento de suicidio no se considera un accidente, sino un incidente causado por un acto deliberado de infringirse lesiones mortales. Sin embargo, si un suicidio o un intento de suicidio causan heridas a otro usuario, entonces el incidente debe ser considerado un accidente con víctimas (...).



- Muerto: cualquier persona fallecida en el acto o durante los 30 días siguientes a un hecho de tránsito (...) Se excluyen casos en los que la autoridad competente declara que la causa de la muerte ha sido un suicidio (...).

- Herido: cualquier persona que, como consecuencia de un hecho de tránsito, no resulte muerta en el acto o dentro de los 30 días siguientes, pero sufra lesiones”.

*El epidemiólogo estadounidense Haddon (citado en Monclús, 2007, p.40), el primer director de la Administración Nacional de Seguridad de Transportes de Carreteras de los Estados Unidos (National Highway Transportation Safety Administration), en las décadas de los años 60 y 70 propuso una matriz compuesta por dos dimensiones, la primera considera las fases del siniestro vial: antes (pre-siniestro), durante (siniestro) y después (post-siniestro) y la segunda considera los factores que intervienen en el siniestro vial: humano, vehículo y entorno medio ambiental. Del análisis de esta matriz se concibe que para instaurar acciones para la prevención de lesiones por eventos de accidentes de tránsito resulta primordial enfocarse en modificar factores de la primera fila (antes del siniestro) así como algunos de la segunda (durante el siniestro). Según la experiencia de los Estados Unidos, para la prevención de las lesiones por estos eventos existen tres enfoques tradicionales, usualmente referidos como las tres E: educación, hacer cumplir las leyes e ingeniería (Education, Enforcement and Engineering).*

*A continuación, se muestra que tipo de aspectos considera cada factor en la Matriz de Haddon:*

**Tabla 1: Matriz de Haddon**

FASES		FACTORES		
		Ser humano	Vehículos y equipo	Entorno
<b>Antes del siniestro</b>	Prevención de siniestros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información</li> <li>- Actitudes</li> <li>- Discapacidad</li> <li>- Aplicación de la reglamentación por la policía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buen estado técnico</li> <li>- Luces</li> <li>- Frenos</li> <li>- Maniobrabilidad</li> <li>- Control de la velocidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño y trazado de la vía pública</li> <li>- Limitación de la velocidad</li> <li>- Vías peatonales</li> </ul>
	Prevención de traumatismos durante el siniestro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de dispositivos de retención</li> <li>- Discapacidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivos de retención de los ocupantes</li> <li>- Otros dispositivos de seguridad</li> <li>- Diseño protector contra accidentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetos protectores contra choques</li> </ul>
<b>Después del siniestro</b>	Conservación de la vida y la integridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primeros auxilios</li> <li>- Acceso a atención medica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilidad de acceso</li> <li>- Riesgo de incendio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de socorro</li> <li>- Congestión</li> </ul>

FUENTE: Monclús, 2007

En el contexto de los accidentes de tránsito, todos los trabajos e investigaciones en cuanto a estadísticas coinciden en que el factor humano (imprudencia del conductor, desobediencia a la señalización, consumo de alcohol y drogas, etc.) es una de las principales causas de accidentes de tránsito en el mundo.



## **2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL**

El costo económico indirecto que ocasionaron los accidentes de tránsito en el departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017 representa más del 1% del PBI anual del departamento de Puno.

### **2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- El grupo etario más afectado resulta el que se encuentra en edad productiva, en mayor proporción los varones, como principal clase de accidente los choques, a causa del exceso de velocidad y generalmente los fines de semana.
- El costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas fatales se expresa fundamentalmente en la pérdida de productividad siendo el salario promedio la variable de mayor implicancia para la estimación.
- El costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas no fatales se expresa fundamentalmente en la pérdida de productividad siendo el salario promedio la variable de mayor implicancia para la estimación.



## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información secundarias actualmente disponible para el Departamento de Puno, implican importantes limitaciones para un análisis exhaustivo del costo indirecto que generan los AT obligando en algunos aspectos a establecer generalizaciones a partir de fuentes y por tanto datos parciales y/o representativos, lo cual no permite alcanzar con exactitud las verdaderas dimensiones del impacto de los accidentes de tránsito para el Departamento de Puno.

El instrumento de recolección de datos para este análisis fue el análisis de contenido, con información de fuentes secundarias obtenidas de la Dirección de Estadística del Estado Mayor de la PNP, INEI y el MINSA.

En cuanto a la información recolectada para el análisis cuántico, se eligió la proporcionada por la PNP y el MINSA, ya que presentan base de datos coincidente en cuanto a eventos y víctimas de accidentes de tránsito, mientras que el INEI presenta magnitudes de datos estadísticos por debajo de las dos anteriores.

Pese a que las estadísticas básicas de AT que recolecta la PNP, muestran limitación en la información, es una fuente de referencia muy utilizada por diferentes instituciones en cuanto a estadísticas de AT se refiere.

### 3.1.1. Fuentes potenciales de información para medir el costo indirecto de los accidentes de tránsito.

**Tabla 2: Fuentes potenciales de información para medir el costo indirecto de los accidentes de tránsito**

<b>Fuente</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Limitaciones</b>
<b>Registros policiales (PNP)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción del tipo de vehículo y causa del accidente</li><li>- Descripción por edad y género de los accidentados</li><li>- Rapidez en el acceso a la información</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ausencia de información por sectores poblacionales específicos (por distritos)</li><li>- Información no específica por sector de la población (urbano y rural)</li></ul>
<b>Estadísticas INEI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rapidez en el acceso a la información</li><li>- Existencia de datos históricos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Inconsistencia con las demás fuentes de información</li></ul>
<b>Estadísticas de atención hospitalarias HRMNB PUNO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción detallada de lesionados (nombres, edad, sexo, fecha, acompañantes al momento del accidente, tipo de accidentes)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ausencia de información y datos históricos de AT</li><li>- Dificultad y demora en el acceso a la información</li></ul>
<b>Estadísticas de atención hospitalarias HCMM JULIACA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descripción detallada de lesionados (nombres, edad, sexo, fecha, acompañantes al momento del accidente, tipo de accidentes)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ausencia de información y datos históricos de AT</li><li>- Inexactitud en el registro de la codificación CIE (Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos)</li></ul>

FUENTE: Elaboración propia



### 3.2. TIPO DE ESTUDIO

Estudio de tipo descriptivo, cuantitativo, analítico, longitudinal y retrospectivo.

### 3.3. LUGAR Y PERIODO DE ESTUDIO

Los resultados del estudio tienen un nivel de inferencia a nivel del departamento de Puno, para el periodo 2013-2017

### 3.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio está constituida por todas las víctimas de accidentes de tránsito registrados en la base de datos de la PNP, INEI y MINSA, además de víctimas atendidas en los 2 principales hospitales de la región: Hospital Regional Manuel Núñez Butrón en Puno y Hospital Carlos Monge Medrano en Juliaca, considerando como criterio de inclusión el que se encuentren dentro de una edad económicamente activa que según la disponibilidad de datos dicho rango comprende desde los 13-60 años.

### 3.5. VARIABLES DE ESTUDIO

Para el análisis se incluyeron como variables de las características de los casos de accidentes de tránsito: AT por clase, por causas que lo originan y por incidencia diaria, para las características demográficas de los accidentados: número de víctimas fatales y no fatales, por género y edad y finalmente para la estimación de costos indirectos: número de víctimas; edad; genero; ingreso; esperanza de vida; tasa de desempleo; tasa de crecimiento e índice de consumo.

- **Tasa social de descuento:** valor del tiempo que una sociedad le asigna cuando se decide intercambiar un ingreso futuro por un ingreso el día de hoy. Para el caso peruano, la tasa social de descuento vigente es de 8%, de acuerdo a la directiva N° 002-2017-EF/63.01-Programacion Multianual y Gestión de Inversiones- publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 22 de abril de 2017. Para efectos del cálculo,



se utilizó la Tasa Social de Descuento oficial, posteriormente se realizó un análisis de sensibilidad con distintas tasas de descuento para medir el impacto de dicho parámetro.

### 3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTE DE INFORMACIÓN
Características demográficas	La demografía tiene por objeto el estudio de las poblaciones humanas tratando, desde un punto de vista principalmente cuantitativo, su dimensión, su estructura, su evolución y sus características generales. (ONU).	<p>Para el trabajo de investigación se considerará:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variables de persona: edad, sexo</li> <li>2. Variables de tiempo: 2013-2017</li> <li>3. Variable de lugar: departamento de Puno</li> <li>4. Variables de contexto: factores en los que se producen los</li> </ol>	Características demográficas de los accidentados	Afectados por accidentes de tránsito fatales	Cantidad de víctimas con consecuencias fatales	PNP
				Afectados por accidentes de tránsito no fatales	Cantidad de víctimas con consecuencias no fatales	PNP
				Genero de víctimas afectados por accidentes de tránsito fatales	Grupos de genero de víctimas con consecuencias fatales	PNP
				Genero de víctimas afectados por accidentes de tránsito no fatales	Grupos de genero de víctimas con consecuencias no fatales	PNP



accidentes de tránsito.			Edad de víctimas afectados por accidentes de tránsito fatales	Rangos de edad: 0-5, 6-12, 13-18, 19-25, 26-60, 60- más.	PNP
			Edad víctimas afectados por accidentes no fatales	Rangos de edad: 0-5, 6-12, 13-18, 19-25, 26-60, 60- más.	PNP
			Número de accidentes de tránsito fatales	Cantidad de accidentes fatales	PNP
			Número de accidentes de tránsito no fatales	Cantidad de accidentes no fatales	PNP
			Accidente de tránsito por clase	Número de accidentes de tránsito por clase	PNP
			Accidentes de tránsito por causas que lo originan	Número de accidentes de tránsito por causa que lo originan	PNP
			Accidentes de tránsito por incidencia diaria	Cantidad de accidentes de	PNP
			Características los casos de accidentes de tránsito		





		Esperanza de vida	Años de esperanza de vida	INEI
		Tasa de desempleo	Tasa de desempleo anual	INEI
		Tasa de crecimiento de la economía	Tasa de crecimiento anual	INEI
		Índice de precios de consumo	Índice de consumo anual	INEI
		Cobertura SOAT	Invalidez permanente	SOAT
			Incapacidad temporal	
			Indemnización por invalidez permanente en soles	SOAT
			Indemnización por incapacidad temporal en soles	SOAT

### 3.7. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

#### 3.7.1. Estimación de costos indirectos

Grossman (1972) construyó un modelo de capital humano enfocado en el factor salud, y posteriormente autores como Alameda J. (Puerto Rico, 2008), Cubi-Molla, et al. (España, 2015), Pérez, N. (Belice, 2007), Bambaren-Alatrística, C. (Lima, 2004), Seminario, L. (Perú, 2017), todos ellos considerados en el Marco Referencial y así una serie de autores más como: Al Masaeid (Jordania, 1966), De León, et al (Metro Manila, 2005), García, A. (Barcelona, 2003), Riewpaiboon et al. (Tailandia, 2004) y Reddy et al. (India, 2004) por mencionar algunos, utilizaron las ideas propuestas por Grossman para el diseño de un procedimiento para el cálculo de costos por pérdida de productividad de los accidentes de tránsito.

Para el desarrollo de este método se parte por la estimación de los APVP, metodología específica propuesta por Arriaga (1966) para la determinación de los años potenciales de vida perdidos.

##### ***3.7.1.1. El método para determinar los años potenciales de vida perdidos es el siguiente:***

$$APVP = \sum_{i=l}^L [(L - i) * di] \quad \dots (1)$$

Donde:

APVP: años potenciales de vida perdidos

l: edad límite inferior establecida

L: edad límite superior establecida (esperanza de vida)

i: edad de muerte (punto medio del intervalo de edad)

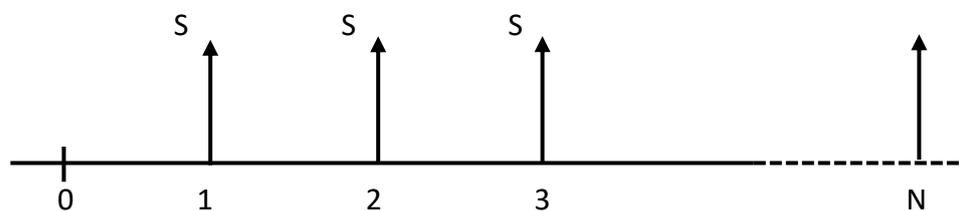
di: número de defunciones en la edad i

3.7.1.2. *El método para la estimación del ingreso acumulado (valor presente) es la fórmula del Valor Presente Neto (VAN):*

a) Para cada víctima fatal:

$$Y = \sum_0^n \frac{S}{(1+r)^n}$$

Sea la corriente constante de flujos en un número finito de N periodos que se muestra en la figura:



El valor presente de este flujo es:

$$Y = \frac{S}{(1+r)} + \frac{S}{(1+r)^2} + \frac{S}{(1+r)^3} + \dots + \frac{S}{(1+r)^n}$$

Puede demostrarse que esto se simplifica en la fórmula conocida como Anualidad:

$$Y = \frac{S}{r} \left[ 1 + \frac{1}{(1+r)^n} \right] \dots (2)$$

Donde:

Y: ingreso acumulado (valor presente)

S: salario en soles

r: tasa de descuento

n: número de años de vida potencial perdido debido a muerte prematura



b) Para cada víctima no fatal:

$$Y = \sum_0^n S * n \quad \dots (3)$$

Donde:

Y: ingreso acumulado

S: salario promedio diario (S/30 días)

n: tiempo perdido en días

**3.7.1.3. Método para la estimación del valor de lucro cesante (pérdida de productividad) por cada caso es el siguiente:**

Ahora el procedimiento para el cálculo de la productividad perdida como costo indirecto de *víctimas fatales* es el siguiente: se toma el número de víctimas fatales para cada año de estudio y se multiplica por el ingreso real acumulado en soles calculado con la ecuación 2, la probabilidad de tener un empleo (de la resta de 1 menos la tasa de desempleo) y finalmente por la tasa de crecimiento de la economía.

a) Método para estimar el VPP para el conjunto víctimas fatales

$$VPP_f = \sum F * Y * Pr(E) * TCr \dots (4)$$

Donde:

$VPP_f$ : Valor de productividad perdida por accidentados fatales

$F$ : Fatalidades (número de víctimas)

$Y$ : Ingreso real acumulado en soles (deflactado por ICo)

$Pr(E)$ : Probabilidad de tener un empleo

$TCr$ : Tasa de crecimiento de la economía

Seguidamente el procedimiento para el cálculo de la productividad perdida como costo indirecto de *víctimas no fatales* es el siguiente: se toma el número de víctimas no fatales (heridos) para cada año de estudio y se multiplica por el ingreso real acumulado en soles calculado con la ecuación 3, la probabilidad de tener un empleo (de la resta de 1 menos la tasa de desempleo) y finalmente por la tasa de crecimiento de la economía. Además, a ello, debido a la incapacidad temporal o permanente se le incluirá el monto de indemnización otorgado por ley por el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, acción propuesta por Pérez, R. et al., (p. 328).

*b)* Método para estimar el VPP para el conjunto de víctimas no fatales

$$VPP_{nf} = \sum NF * Y * Pr (E) * TCr ... (5)$$

Donde:

$VPP_{nf}$ : Valor de productividad perdida por accidentados no fatales

$NF$ : Heridos (número de víctimas)

$Y$ : Ingreso acumulado en soles

$Pr (E)$ : Probabilidad de tener un empleo

$TCr$ : Tasa de crecimiento de la economía

#### 3.7.1.4. *Estimación de costos indirectos totales*

Finalmente, para estimar los costos económicos indirectos totales debemos calcular sumando los costos indirectos de víctimas fatales y el de víctimas no fatales calculados pasos atrás.

$$CI = \left[ CEP_f * \sum_{i=1}^n F \right] + \left[ CEP_{nf} * \sum_{i=1}^n NF \right] ... (4 + 5)$$



Donde:

$CI$ : costo indirecto total de accidentes de tránsito en el departamento de

Puno

$CEP_f$ : costo económico promedio de accidentes fatales

$CEP_{nf}$ : costo económico promedio de accidentes no fatales

$F$ : número total de accidentados fatales registradas anualmente

$NF$ : número total de accidentados no fatales registrados anualmente



## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

##### 4.1.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS CASOS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO DURANTE EL PERIODO 2013-2017

###### *Dimensiones*

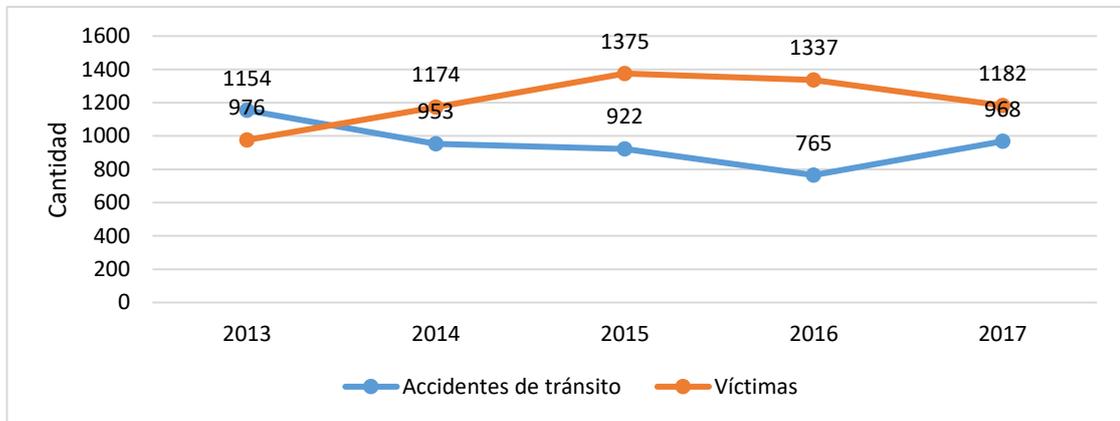
###### **a. Principales características de los accidentes de tránsito:**

A continuación, se presentan resultados relevantes obtenidos de las características de casos de accidentes de tránsito en cada una de las sub dimensiones analizadas.

###### **- *Estadísticas de accidentes de tránsito***

En la figura 3 se observa la tendencia de accidentes de tránsito, durante el periodo 2013 al 2017 se registraron 4762 eventos de accidentes de tránsito. Si bien observamos la cantidad de accidentes en relación a la de víctimas, en promedio este último supera en cantidad al primero, puesto que como generalmente se observa un accidente de tránsito deja gran número de víctimas sean fallecidos y/o heridos, pero en el año 2013, es cuando ocurre un fenómeno contrario donde la cantidad de accidentes de tránsito fue 1.18 veces más que la cantidad de víctimas, siendo el año en que ocurrió la mayor cantidad de eventos de AT del quinquenio y fue catalogado en ese año como la región con el mayor índice de vulnerabilidad del país por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA.

Tras un periodo de descenso paulatino del número de accidentes de tránsito desde el 2013, con descensos interanuales de hasta el 17% hasta 2016, se inicia a partir de este año un importante incremento del 27% al 2017.

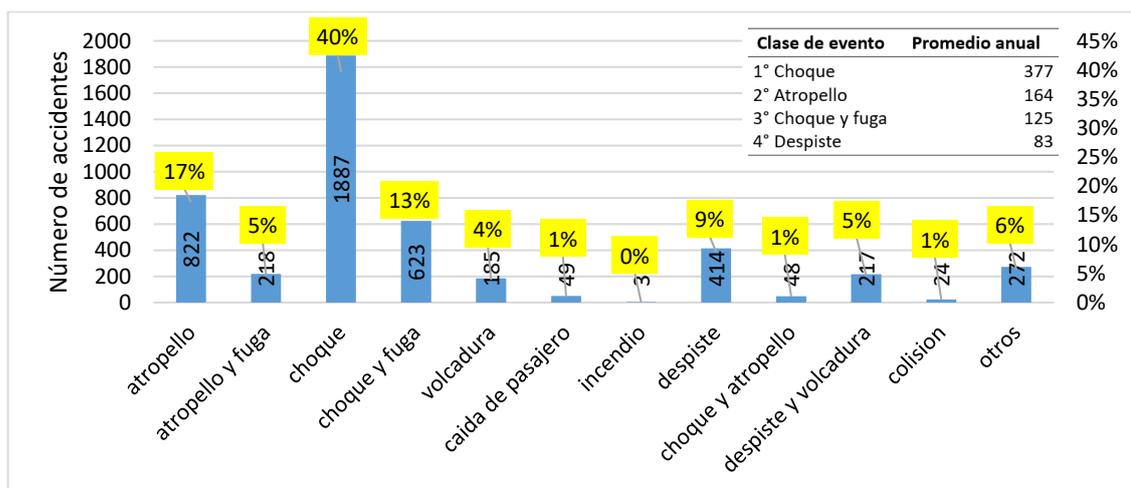


**Figura 3: Tendencia de accidentes de tránsito y total de víctimas en Puno, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

- *Clase de evento*

Durante el periodo 2013 y 2017 la clase de evento responsable de la mayor cantidad de AT fueron los **choques**, en un número de 1887 eventos, representando el 40% del total y oscilando su magnitud alrededor de 377 AT de esta clase anuales (Ver Figura 4).



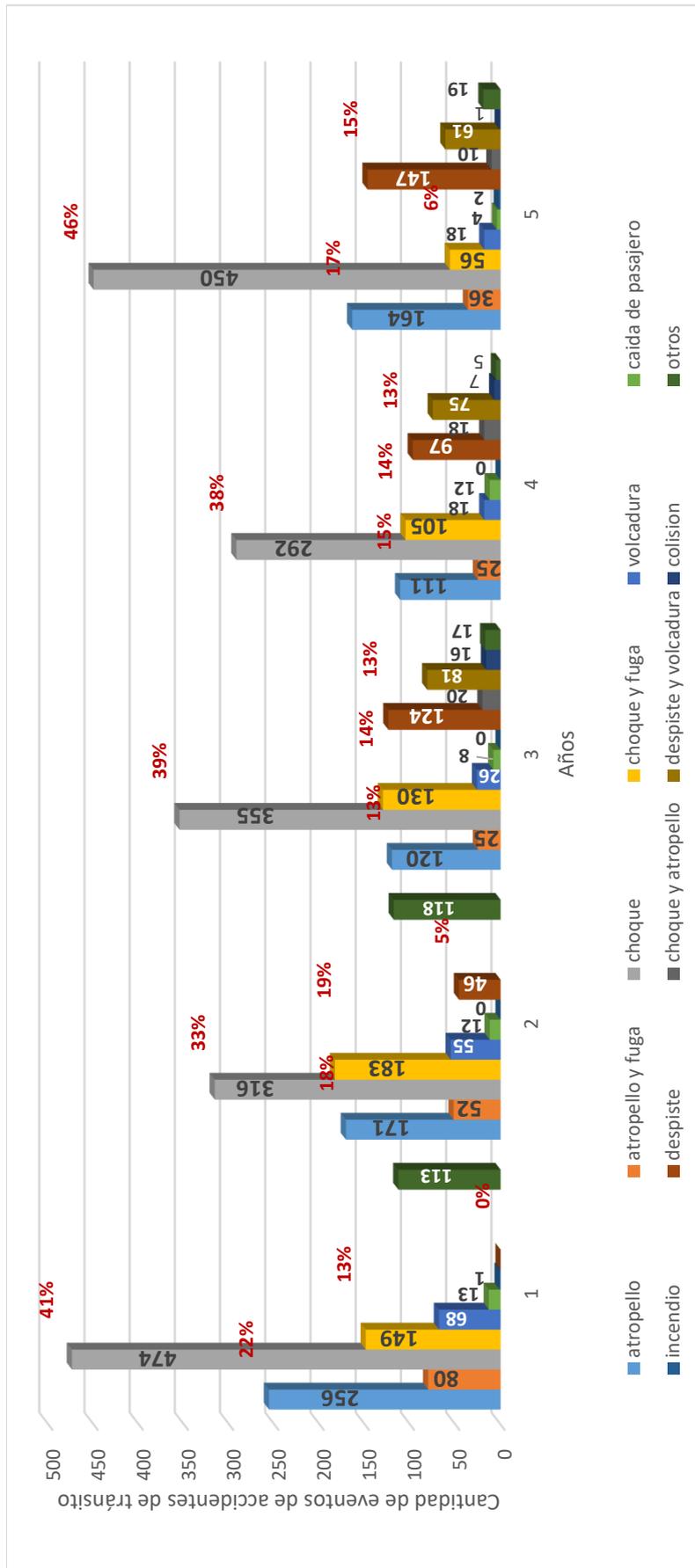
**Figura 4: Clase de accidentes de tránsito en el departamento de Puno, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017



Durante el 2017, los **choques** representaron la 1ra clase de accidente más prominente de todo el periodo de tiempo estudiado (46%), seguido de los **atropellos** (17%) en ese mismo año. En un análisis histórico, los **choques** presentaron una variancia irregular dentro del periodo de análisis, sin embargo, si nos referimos a los **atropellos** estos muestran tendencia decreciente hasta el año 2016, que es cuando este empieza a perder fuerza y se rompe al alza para el 2017.

Mientras que la clase **choque y fuga**, mostró tendencia decreciente significativa, especialmente a partir del 2014 hasta llegar a 2017 con una variación de 32% anual promedio. Y en el caso de **despiste** la tendencia fue notoriamente creciente a lo largo del periodo analizado (Ver Figura 5).

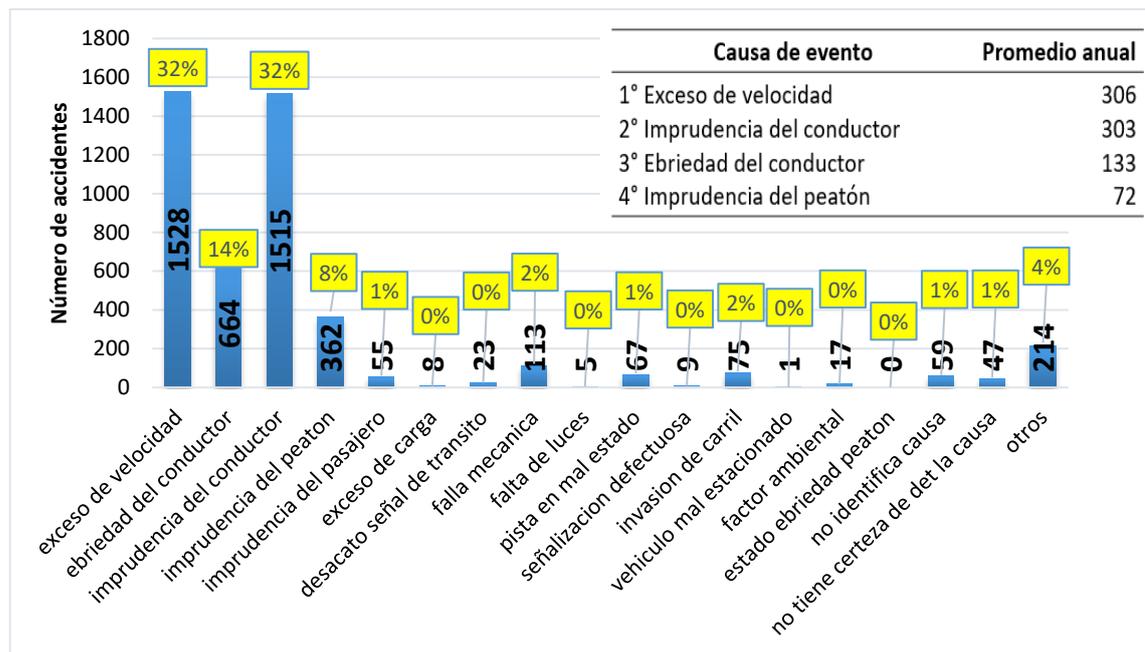


**Figura 5: Accidentes de tránsito por clase de evento en Puno, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

- **Causa**

En relación a la causa que originaron los accidentes de tránsito registrados, se observa en la figura 6 que durante 2013 al 2017 el **exceso de velocidad** fue la causa más prominente de accidentes de tránsito en el departamento de Puno, con 1528 eventos representando el 32% del total y oscilando su magnitud a 306 eventos de este tipo anuales (Ver Figura 6).



**Figura 6: Causas de accidentes de tránsito en el departamento de Puno, 2013-2017**  
FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

Durante el 2013 la principal causa de los siniestros estuvo asociada al **exceso de velocidad** con 423 eventos y representando el 37%, siendo el más alto del periodo de estudio.

Si bien los eventos producidos a causa del **exceso de velocidad** y **ebriedad del conductor**, la primera y tercera causa respectivamente mostraron una importante tendencia decreciente al año 2016 y rompieron al alza para el 2017, los producidos a causa de **imprudencia del conductor** como 3° causa mostró también una tendencia



decreciente, pero constante durante todo el periodo y finalmente los producidos a causa de **ebriedad del conductor** en 4° tuvieron una variación aleatoria (Ver Figura 7).

Como podemos observar todas estas principales causas evidencian su dependencia al factor humano, el cual es determinante en la ocurrencia de estos desafortunados eventos.

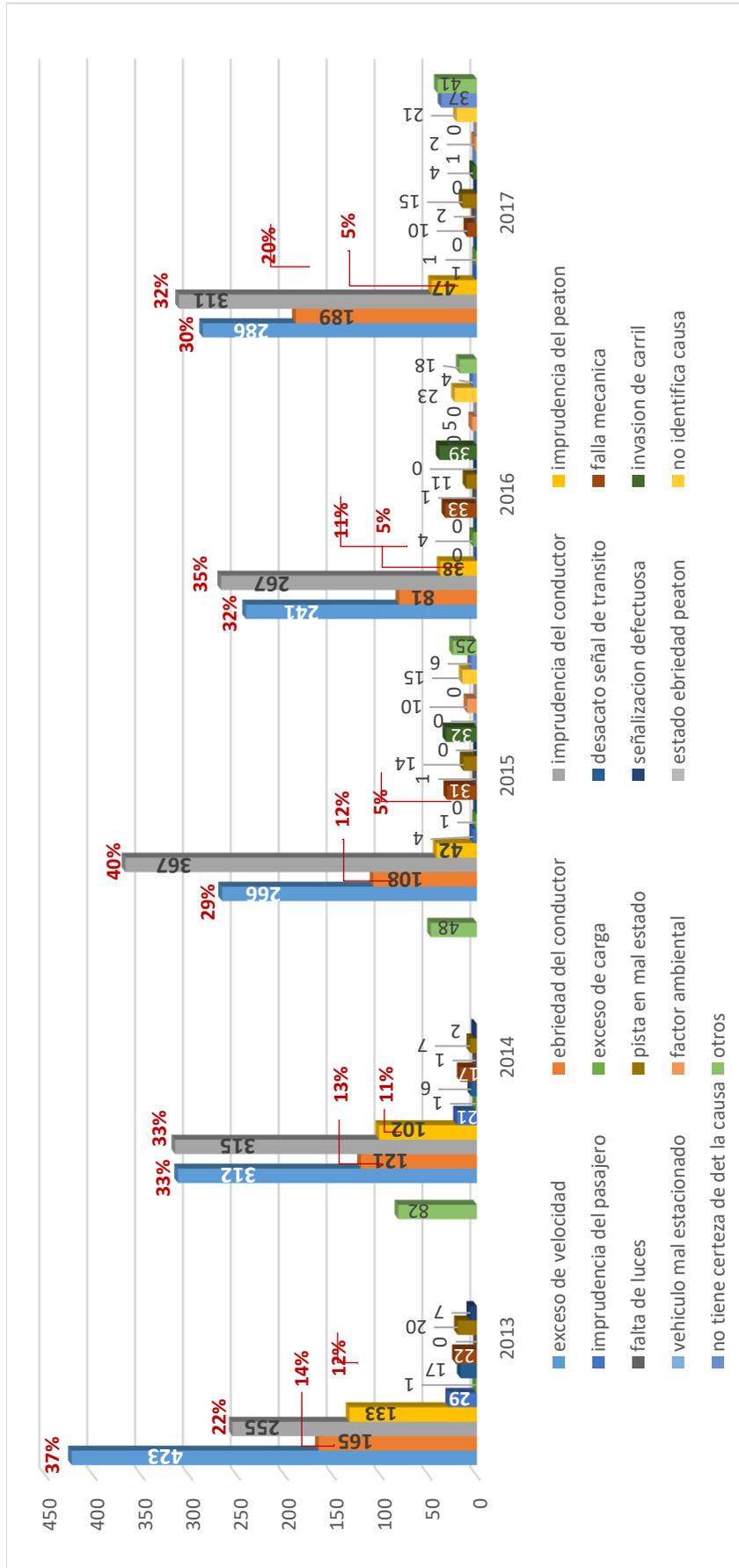
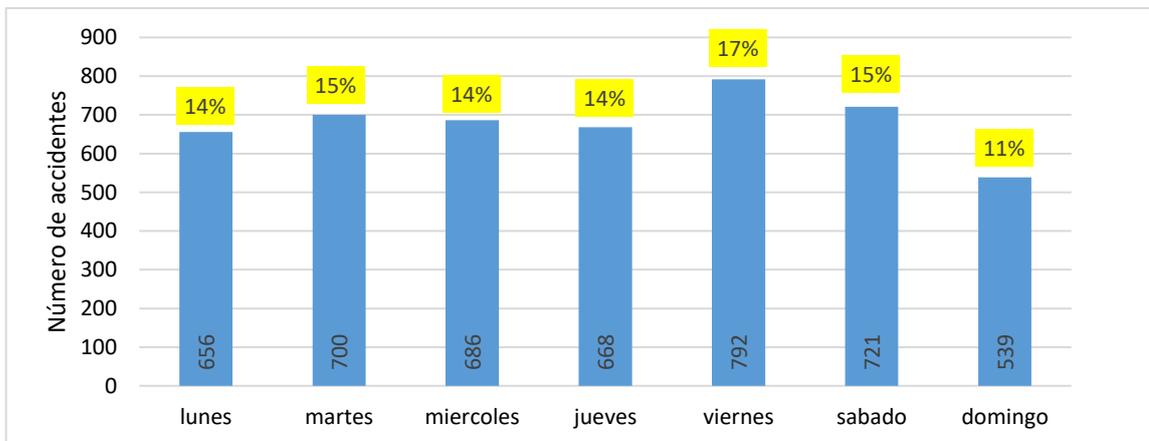


Figura 7: Accidentes de tránsito por causa, 2013-2017

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

- **Tiempo**

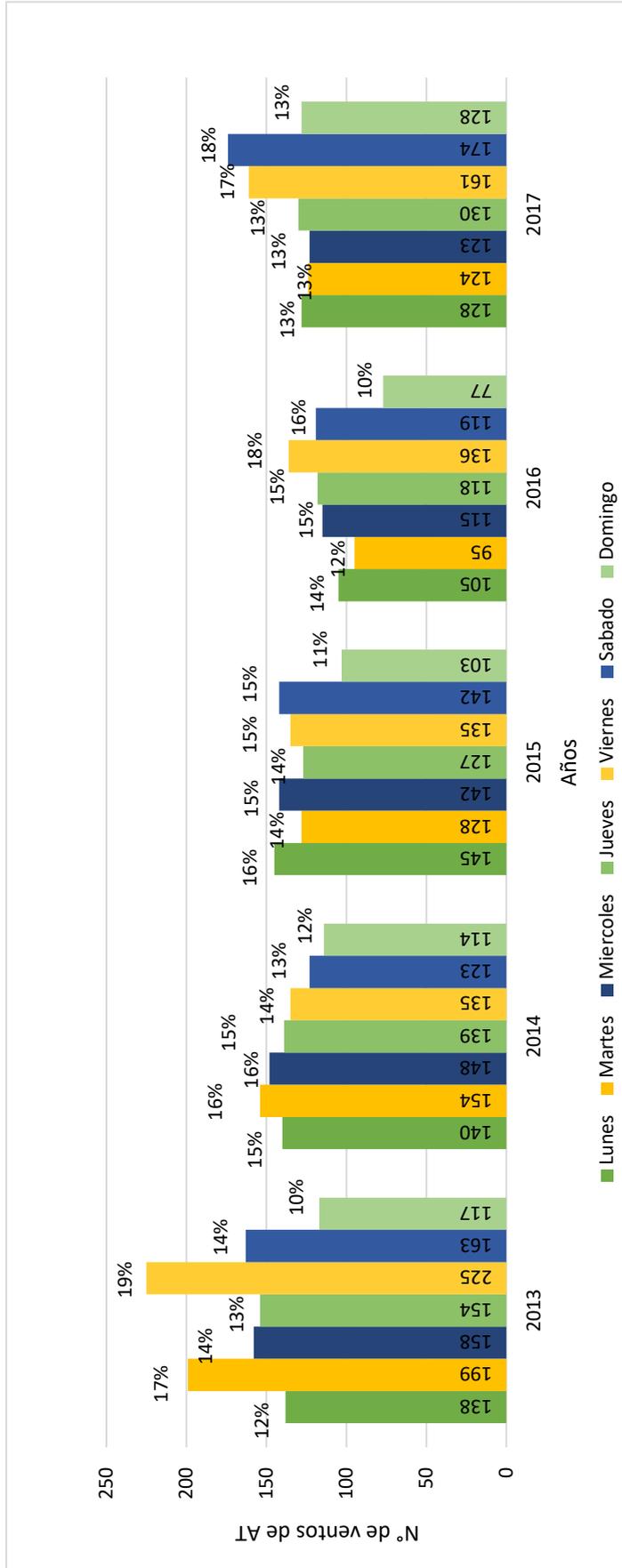
En Puno los AT suceden generalmente los días viernes y sábados, dato que refleja que actividades relacionadas con la diversión, el ocio y por ende al alto tránsito y congestión vehicular pueden contribuir a la generación de estos eventos. Así mismo, durante el 2013 al 2017, más del 74% de los accidentes se produjeron de lunes a viernes, dato que refleja la relevancia de la jornada laboral en cuanto al número de accidentes.



**Figura 8: Ocurrencia diaria de accidentes de tránsito en el departamento de Puno, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

Durante el 2013 de los 1154 casos de AT registrados, fue el viernes el día en que más accidentes de tránsito se suscitaron en todo el departamento de Puno registrándose 225 casos (19%), el martes en el 2014 con 154 casos (16%), el lunes en el 2015 con 145 casos (16%), el viernes en el 2016 con 136 casos (18%) y el día sábado en el 2017 con 174 casos (18%) (Ver Figura 9).



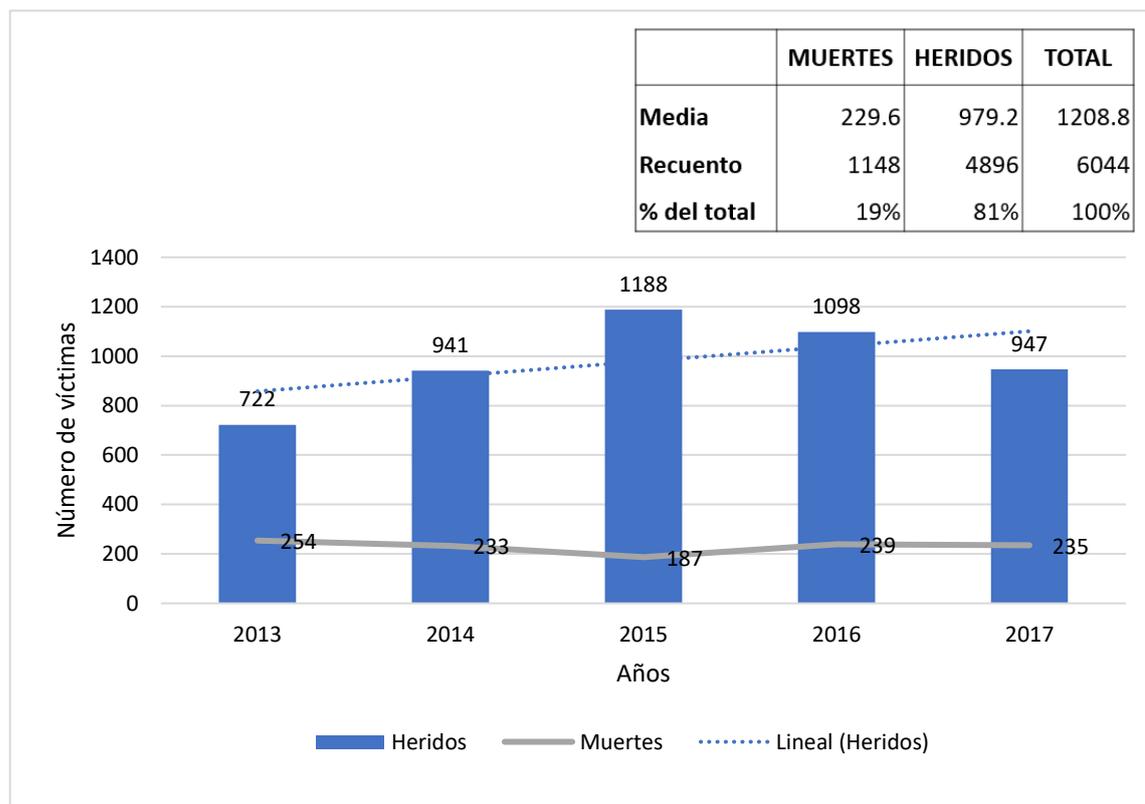
**Figura 9: Accidentes de tránsito por incidencia diaria, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

## b. Características demográficas de los accidentados

En la figura 10 se observa la tendencia de las víctimas fatales y no fatales durante el periodo de tiempo del 2013 al 2017, del cual destacamos la cantidad de víctimas tanto mortales como heridos que dejaron los accidentes de tránsito durante el periodo analizado, 6044 víctimas se registraron a partir del 2013 hasta el 2017, el 81% (4896) correspondieron a heridos que sobrevivieron al accidente y el 19% restante (1148) a víctimas fatales.

Sin embargo, muy a pesar de que en el 2015 se observa una ligera disminución de víctimas fatales, fue en ese año cuando los eventos de AT ocasionaron la mayor cantidad de víctimas no fatales, heridos (Ver Figura 10).

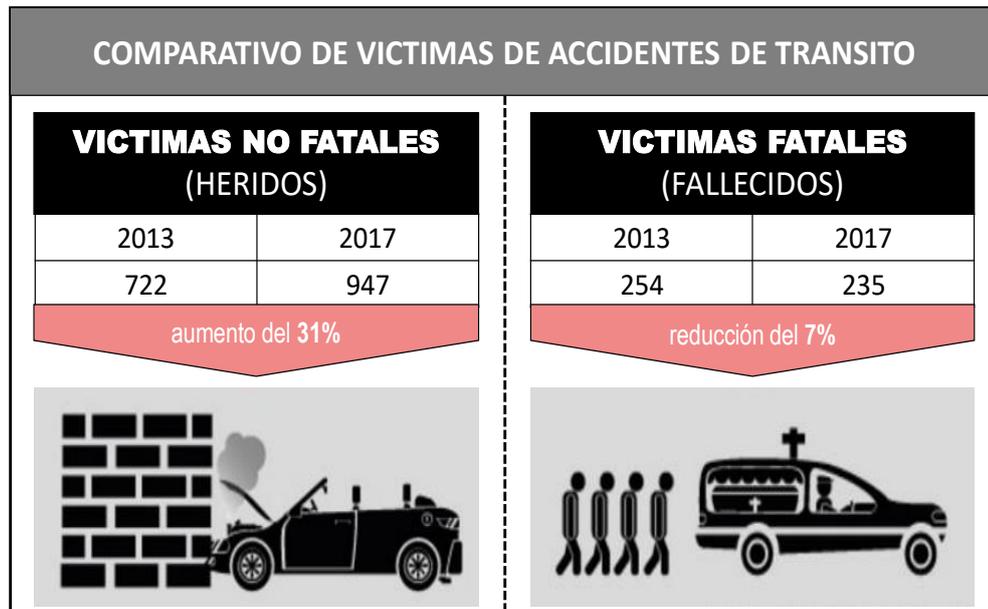


**Figura 10: Tendencia de víctimas fatales y no fatales, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de Anuario Estadístico PNP: 2017

En 2013 se registraron un total de 722 heridos, mientras que en el último año del periodo analizado correspondiente al 2017 la cifra se incrementó a 947, lo que muestra un aumento del 31% (Ver Figura 11).

Respecto a los fallecidos por accidentes, el porcentaje se redujo en un 7%, pues en 2013 hubo 254 muertos y al final de año 2017, la cifra disminuyó a 235.



**Figura 11: Comparativo de víctimas de accidentes de tránsito**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de Anuario Estadístico PNP: 2017

#### - **Género**

En la tabla 4 se presenta la cantidad de víctimas con consecuencias fatales y no fatales por género a causa de accidentes de tránsito a lo largo del periodo 2013 al 2017, donde se evidencia que poco más del 71% de las víctimas fueron varones, de los cuales el 15% terminaron en fallecimientos mientras que el 56% restante en heridos y con algún tipo de traumas o hasta discapacidad, el predominio en varones es atribuible a la mayor exposición que tienen al ser los que con mayor frecuencia realizan la conducción en las distintas tareas diarias de la vida.

Lo anterior nos permite inferir que a nivel microeconómico al conformar los varones gran parte de las víctimas y al encontrarse en edad productiva, existe una alta probabilidad de ser jefes de familia y a la vez de tener varios dependientes económicos lo cual conlleva a la pérdida del principal aportador de ingresos de una familia y ello a un probable empobrecimiento potencial de los familiares (huérfanos y viudas) que quedan detrás.

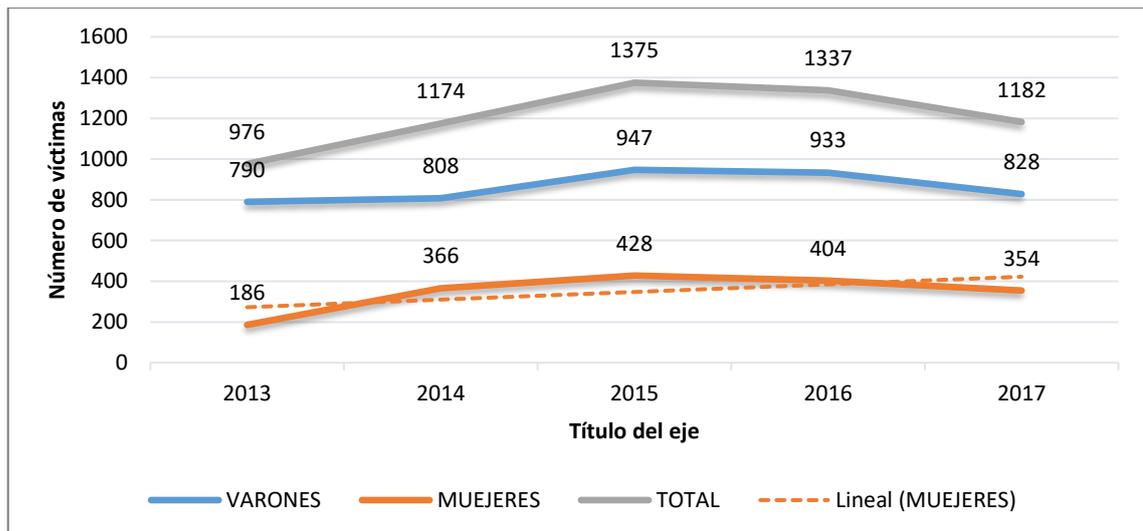
**Tabla 4: Víctimas de accidentes de tránsito con consecuencias fatales y no fatales por género, 2013-2017**

VÍCTIMAS FATALES Y NO FATALES DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR GÉNERO		GÉNERO		
		VARONES	MUJERES	TOTAL
<b>MUERTES</b>	Media por año	180.4	49.2	229.6
	Recuento	(902)	(246)	(1148)
	% del total	15%	4%	19%
<b>HERIDOS</b>	Media	680.8	298.4	979.2
	Recuento	(3404)	(1492)	(4896)
	% del total	56%	25%	81%
<b>TOTAL</b>	Media	861.2	347.6	1208.8
	Recuento	(4306)	(1738)	(6044)
	% del total	<b>71%</b>	<b>29%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

### Tendencia de víctimas por género

A medida del paso de los años las brechas de fallecidos entre varones y mujeres evidentemente fueron variando, en el año 2013 fue cuando se observó una brecha más grande de fatalidad entre ambos géneros, 790 víctimas del género masculino y 186 del género femenino. En el caso de las mujeres, aunque el número de víctimas es menor en comparación a la de los varones, sí muestra una tendencia creciente a medida que pasaron los años. Fue el 2015 cuando más víctimas se registraron, de un total de 1375, la mayor parte con 947 muertes fueron del sexo masculino representando el 69% del total (Ver Figura 12).



**Figura 12: Tendencia de víctimas por género, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

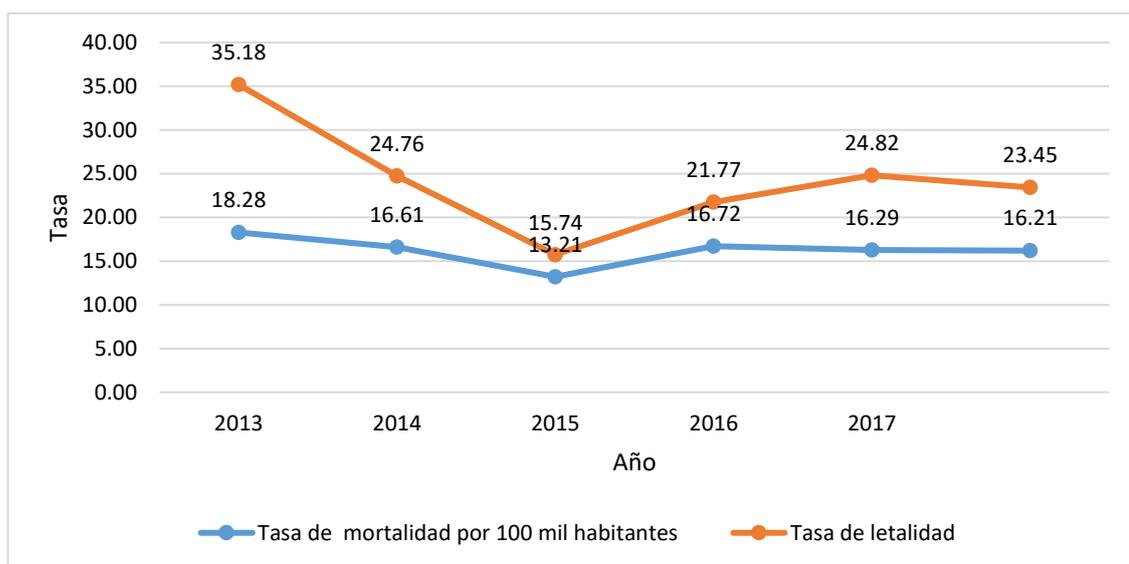
### - *Mortalidad*

En cuanto a mortalidad se refiere, entre el periodo 2013 al 2017, 1148 personas murieron en las carreteras del departamento de Puno a causa de accidentes de tránsito, lo cual representa una tasa preocupante: de cada 100 mil habitantes, 16 mueren en accidentes de tránsito; 7 puntos por encima del promedio nacional, en el cual 9 de cada 100 mil personas mueren en accidentes de tránsito según el último Censo de Comisarias del INEI realizado en 2016. De los cuales notamos anteriormente que el 79% de los casos corresponden a varones y el 21% a mujeres.

Las tasas de mortalidad por accidentes de tránsito, se muestran relativamente constantes a lo largo del periodo analizado, teniendo en cuenta de que en el año 2013 se registró la mayor cantidad de muertes (254) y a medida que transcurrieron los años no se observa intensiones de que esta tendencia disminuya; más bien se ha mantenido relativamente estable, a diferencia del año 2015 en donde se observó una ligera disminución de 16.61 defunciones por cada 100 mil habitantes en 2014 a 13.21

defunciones en 2015 para después aumentar a 16.72 defunciones en 2016 y 16.29 defunciones en 2017 (Figura 13).

De igual modo, en la Figura 13, se presenta una comparación con la tendencia de la tasa de letalidad, la cual se obtuvo a partir del cociente de muertes en relación a las personas heridas por estos eventos durante el quinquenio estudiado. Las tasas de letalidad son altas, la de mayor significancia se observó en el 2013 donde el 35.18% de personas murieron entre las personas heridas que llegaron vivos a un hospital, la misma que disminuyó significativamente al 2015 llegando a ser 15.74% para luego emprender una subida constante.

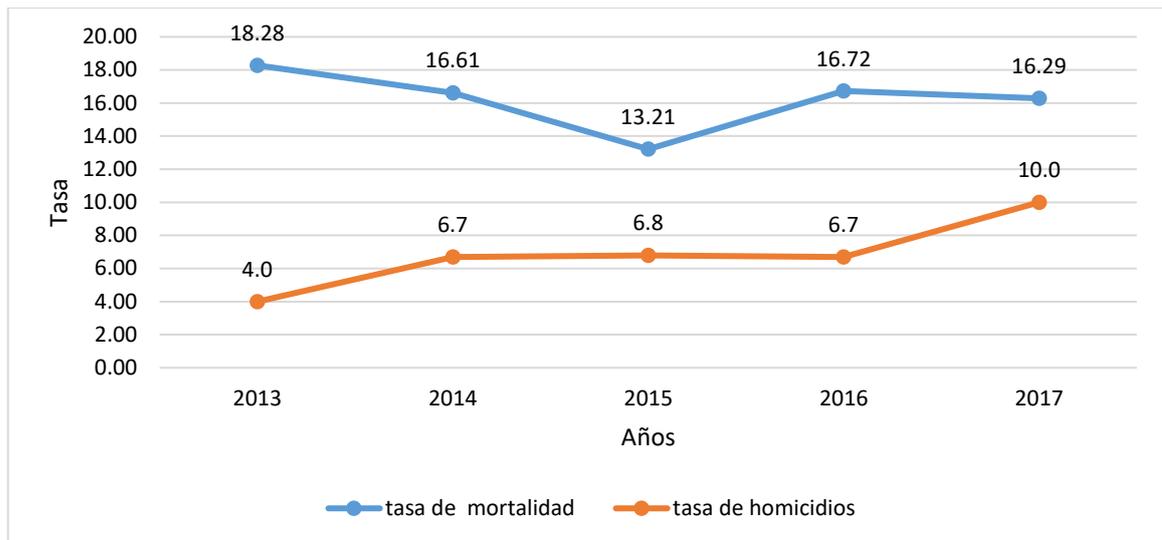


**Figura 13: Tasa de mortalidad y letalidad por accidentes de tránsito, Puno 2013 – 2017**

FUENTE: elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

### **Comparando con la tasa de homicidios en el departamento de Puno**

A modo de comparación con otra de las causas latentes de mortalidad, nos referimos a la tasa de homicidios que como se observa en el gráfico a continuación, es clarísimo que más personas mueren en las pistas y carreteras del departamento que en el caso de homicidios y es evidente que a este último le tememos mucho más.



**Figura 14: Tasa de mortalidad y homicidios en Puno**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de la PNP e INEI

#### - *Edad*

En cuanto a esta variable se observa que el peso mayoritario de heridos y muertes producido por AT se concentra en grupos de edad joven, fundamentalmente el que comprende de los 26 a 60 años de edad, representando el 44.5% del total de víctimas, siendo los AT una de las principales causas de mortalidad en las edades jóvenes, contribuyendo el mencionado rango de edad a 1 de cada 2 muertes durante los 5 años analizados. También son relevantes las muertes que suceden en personas entre los 19 y 25 años de los cuales 1 de cada 5 muertes por AT sucede dentro de este rango de edad. Así mismo podemos inferir que cerca del 50% de todas las víctimas tenía menos de 25 años de edad (Ver Tabla 5).

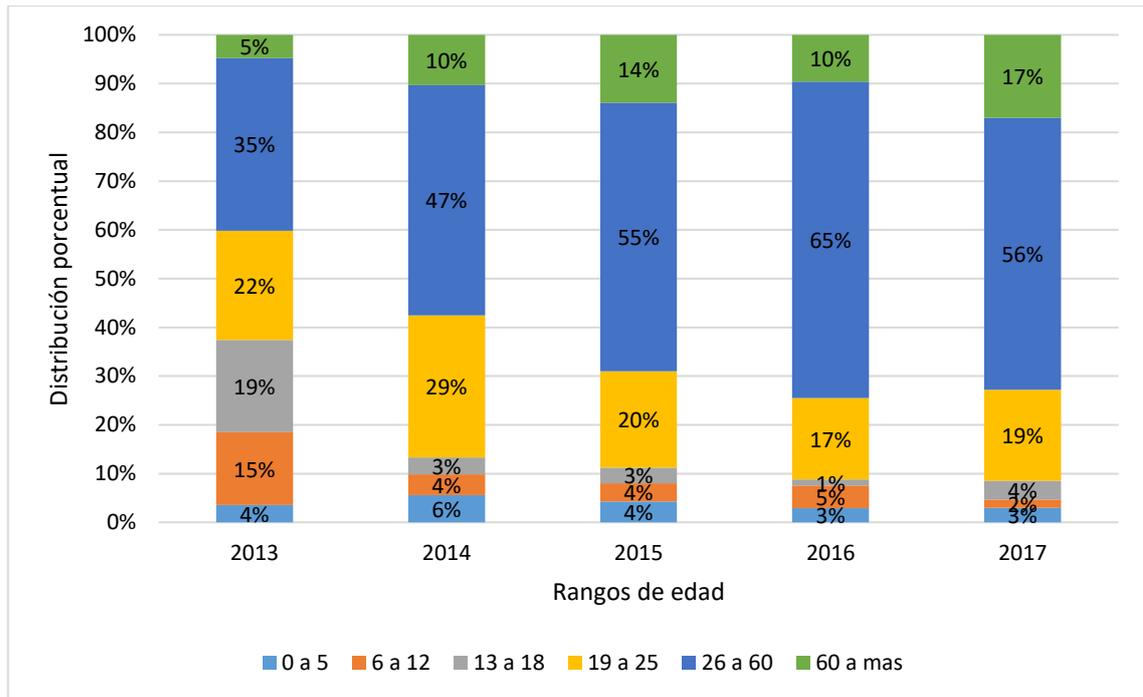
**Tabla 5: Edad de víctimas fatales y no fatales, 2013-2017**

VÍCTIMAS FATALES Y NO FATALES DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO POR EDAD		EDAD						TOTAL
		0-5	6-12	13-18	19-25	26-60	60-mas	
<b>VICTIMAS FATALES</b>	Media	8.8	14	14.8	49.2	117.8	25	229.6
	Recuento	(44)	(70)	(74)	(246)	(589)	(125)	(1148)
	% del total	0.7%	1.2%	1.2%	4.1%	9.7%	2.1%	19.0%
<b>VICTIMAS NO FATALES</b>	Media	41.2	65.6	99	306.6	420.6	46.2	979.2
	Recuento	(206)	(328)	(495)	(1533)	(2103)	(231)	(4896)
	% del total	3.4%	5.4%	8.2%	25.4%	34.8%	3.8%	81.0%
<b>TOTAL</b>	Media	50	79.6	113.8	355.8	538.4	71.2	1208.8
	Recuento	(250)	(398)	(569)	(1779)	(2692)	(356)	(6044)
	% del total	4.1%	6.6%	9.4%	29.5%	44.5%	5.9%	100%

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017

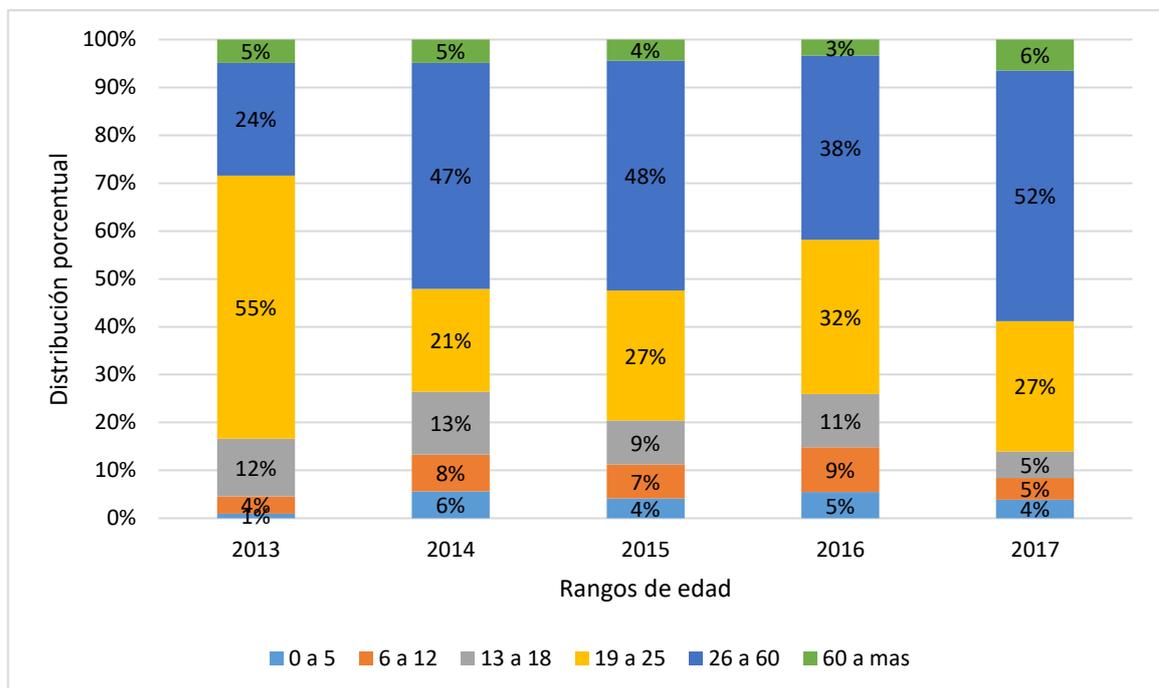
Es importante mencionar que esta distribución en las víctimas fatales por accidentes de tránsito no siempre ha mantenido la misma estructura, el rango de edad de 6-12 años disminuyó significativamente la cantidad de muertes pasando de representar en promedio el 15% de todas las muertes en 2013 al 2% el 2017. Por el contrario, los grupos etarios entre 26 y 60 años han aumentado el porcentaje de incidencia pasando del 35% en promedio en 2013 a 56% en 2017, así como también el grupo etario que comprende de los 60 años a más, pasó de 5% en el 2013 a 17% en el 2017 (Ver Figura 15).

En relación a víctimas no fatales fue el 2013, año en el que el rango de edad de 19 a 25 años conformo gran parte del total de heridos con el 55%, mientras que en el 2017 fue el rango de edad de 26 a 60 años representando el 52% del total. (Ver Figura 16).



**Figura 15: Porcentaje de víctimas fatales por grupos de edad**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017



**Figura 16: Porcentaje de víctimas no fatales por grupos de edad**

FUENTE: elaboración propia en base a datos del Anuario Estadístico PNP: 2017



#### **4.1.2. COSTO ECONÓMICO INDIRECTO GENERADO POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO CON VÍCTIMAS FATALES**

Como ya conocemos, el costo económico indirecto representado como las pérdidas de producción son uno de los elementos de costo más importantes dentro de la estructura general de costos, especialmente en el caso de los accidentes más graves o fatales. Cuando un miembro de la sociedad en edad productiva se da de baja temporalmente o fallece a consecuencia de un accidente de tránsito, deja de aportar riqueza y desarrollo a la sociedad en su conjunto. En vista de la importante incidencia de los accidentes de tránsito en personas más jóvenes y con más años productivos por delante, los AT provocan gravísimas pérdidas. De aquello podemos interpretar que, los accidentes al producirse a penas cuando la sociedad termina de invertir en la educación y formación de una persona, es precisamente que fallece antes de que empiece a “retribuir” lo que la sociedad, y muy exclusivamente su familia ha venido invirtiendo a lo largo de su corta y temprana edad, mediante su trabajo, su productividad y sus impuestos.

Más aún si nos detenemos analizar las consecuencias catastróficas a nivel microeconómico que ocasionan este tipo de eventos, particularmente en el caso de hogares con menores ingresos, puesto que según lo descrito y analizado anteriormente en relación al género de las víctimas, son los varones quienes conforman gran parte de las víctimas, lo que nos permite interpretar de que existe una gran probabilidad de que al ser estos jefes de hogar, encontrarse en una edad altamente productiva y de tener dependientes económicos la familia que queda detrás (viudas y huérfanos principalmente) pasen a una situación de empobrecimiento al verse envueltos en una situación financiera difícil tras la muerte del principal aportador de ingresos a la familia, los hijos a trabajar o peor aún desertar en su educación, entre otros impactos negativos.



Para la estimación de la pérdida de productividad ocasionada por estos eventos, en primer lugar, estimaremos los *años potenciales de vida perdidos* considerando los grupos de edad de 13 a 18, 19 a 25 y 26 a 60 años, puesto que se está fundamentado como criterio de inclusión a estos grupos de edad debido a que se encuentran dentro de una edad económicamente activa.

**a. Años potenciales de vida perdidos en víctimas fatales.**

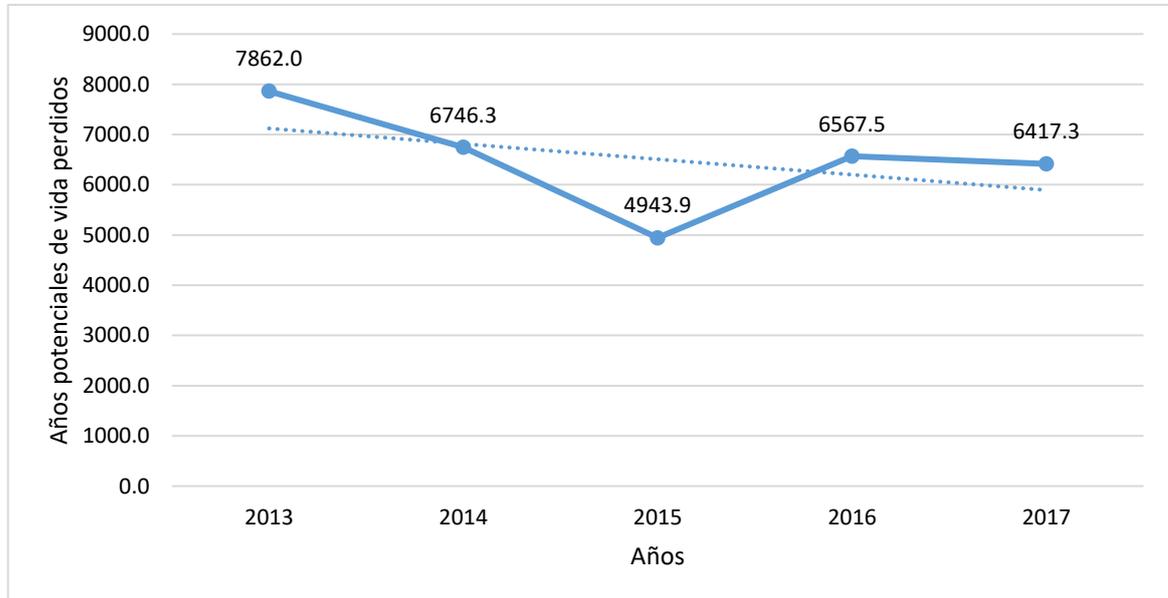
Los años potenciales de vida perdidos son uno de los indicadores utilizados para determinar las muertes tempranas, ya que cuantifica los años que teóricamente una persona deja de vivir si la muerte se presenta en forma prematura o antes de cumplir su esperanza de vida. Los choques viales constituyen un fenómeno sumamente complejo debido a los numerosos y variados factores que intervienen en su ocurrencia.

En la actualidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las lesiones causadas por el tránsito son la octava causa mundial de muerte, y la primera entre los jóvenes de 15 a 29 años. Las tendencias actuales indican que, si no se toman medidas urgentes, los accidentes de tránsito se convertirán en 2030 en la quinta causa de muerte.

Este objetivo como ya sabemos tiene como variable de exclusión no considerar a personas menores de 13 años ni mayores de 60 años, esto en función a la pertinencia y disponibilidad de datos.

Los resultados de las estimaciones al utilizar la metodología de los años potenciales de vida perdidos en el ámbito regional, muestran que los APVP totales (suma de varones y mujeres) muestra una tendencia inestable: creciente para unos años, decreciente, para otros. En el año 2013 se estimaron 7861.95 APVP; para el 2014 y 2015 habían bajado a 6746.26 y 4943.86 respectivamente; para subir a 6567.48 en el 2016 y nuevamente

decrecer a 6417.34 el 2017. En líneas generales el comportamiento de los APVP, obedece a que el impacto de la mortalidad en los grupos de edad tuvo una ligera disminución a lo largo del periodo analizado (Ver Figura 17).

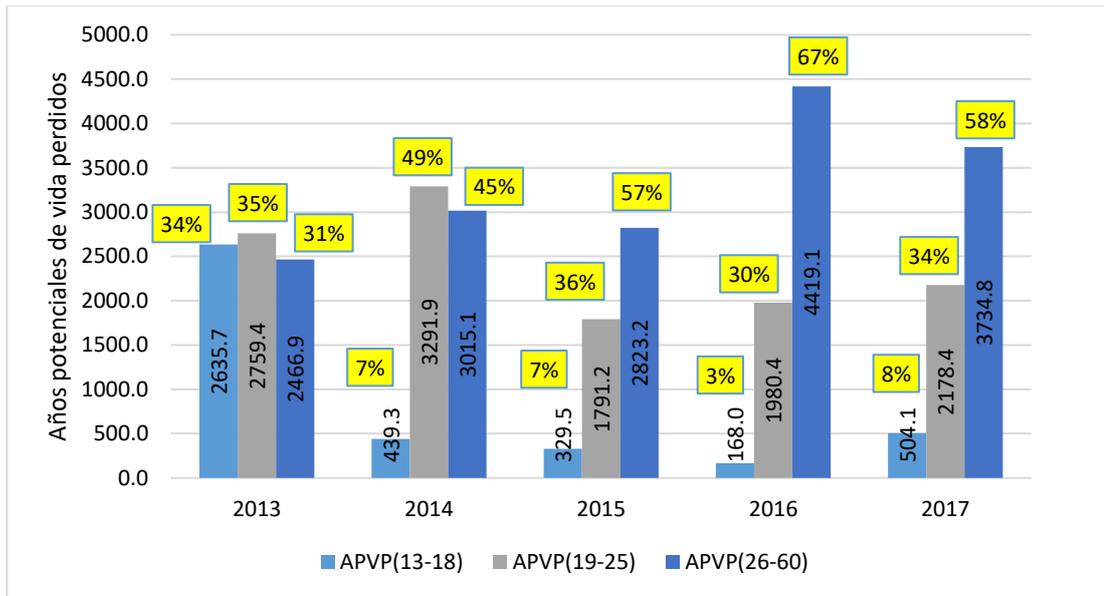


**Figura 17: Años potenciales de vida perdidos, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

A continuación, se muestra la cantidad de años perdidos por accidentes de tránsito según año y grupos de edad entre 2013 y 2017.

Se estima que el rango de edad que concentra la mayor cantidad de años potenciales de vida perdidos a lo largo de todo el periodo analizado es el de 26 a 60 años, considerando que es el grupo de edad más productivo para el mercado laboral y para el consumo de bienes y servicios, lo cual supone una importante afectación e impacto (Figura 18).



**Figura 18: Años potenciales de vida perdidos según grupo de edad, 2013-2017**

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

Así también se realizó el análisis del índice de APVP por cada 10 mil habitantes, donde el año 2013 registra la tasa más alta de APVP de 56.57, mientras que el año 2015 registró la menor tasa de 34.92 APVP por cada 10 mil habitantes (Ver Tabla 6).

**Tabla 6: Tasa de años potenciales de vida perdidos**

Año	APVP	Población	Índice	Tasa de APVP
2013	7861.95	1389684	10000	56.57
2014	6746.26	1402496	10000	48.10
2015	4943.86	1415608	10000	34.92
2016	6567.48	1429300	10000	45.95
2017	6417.34	1442900	10000	44.48

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

## b. Ingreso bruto acumulado en víctimas fatales

El ingreso bruto acumulado, se basa en el costo que se origina a causa de una muerte prematura y/o por días productivos perdidos en la productividad del trabajo, el cálculo se hizo estimando los años productivos perdidos por muerte prematura de víctimas del grupo de edad de 13-60 años, multiplicados por los ingresos estimados con una tasa de descuento del 8%, que es la tasa actuarial usada de acuerdo a la directiva N° 002-2017-EF/63.01-Programación Multianual y Gestión de Inversiones- publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 22 de abril de 2017. Este indicador es en otras palabras es el cálculo del valor presente de los ingresos futuros perdidos y mide el potencial productivo (lucrativo) que deja una persona, en la tabla a continuación se presenta el ingreso bruto acumulado al valor presente para dos escenarios: el cálculo considerando la RMV y por otro lado el salario promedio (Ver Tabla 7).

**Tabla 7: Ingreso bruto acumulado de víctimas fatales anualmente**

Año	Y acumulado (RMV)	Y acumulado (salario prom)
<b>2013</b>	S/ 23,399,068.57	S/ 69,017,110.97
<b>2014</b>	S/ 22,623,556.62	S/ 69,295,396.77
<b>2015</b>	S/ 17,940,709.60	S/ 47,389,032.15
<b>2016</b>	S/ 27,565,627.03	S/ 65,217,645.55
<b>2017</b>	S/ 25,461,145.58	S/ 56,408,773.18
<b>Total</b>	<b>S/ 116,990,107.39</b>	<b>S/ 307,327,958.63</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

## c. Total pérdida de productividad neta de víctimas fatales

Ahora para la estimación de la pérdida de productividad neta ocasionada por estos eventos, se utilizaron factores de corrección: la esperanza de vida para el 2013-2015 que es de 70.41 años y para el 2016-2017 de 71.51 años, tasa de desempleo promedio de los años 2013, 2014 y 2016 es de 0.05% y de 2015 y 2017 de 0.04%. Se usó también las

remuneraciones tanto el mínimo vital, así como el promedio, siendo primeramente deflactados por el índice de consumo como salarios reales, posteriormente se computó la tasa de crecimiento anual para cada año del periodo analizado. Siendo el salario promedio escenario en el que el ingreso acumulado es más significativo.

En el departamento de Puno, los costos de las fatalidades como consecuencia de los accidentes de tránsito en las carreteras solo en el año 2013 superaron los S/ 71'940,581.20 millones de soles, costos asociados a la pérdida de productividad y durante todo el periodo analizado un total de S/ 311'135,443.10 (Ver Tabla 8).

**Tabla 8: Total pérdida de productividad neta acumulada de víctimas fatales**

<b>Año</b>	<b>Y acumulado (RMV)</b>		<b>Y acumulado (salario prom)</b>	
<b>2013</b>	S/	24,390,221.04	S/	71,940,581.20
<b>2014</b>	S/	22,524,914.59	S/	68,993,258.69
<b>2015</b>	S/	17,414,871.58	S/	46,000,070.67
<b>2016</b>	S/	28,455,202.97	S/	67,322,297.41
<b>2017</b>	S/	25,673,497.31	S/	56,879,235.14
<b>Total</b>	<b>S/</b>	<b>118,458,707.49</b>	<b>S/</b>	<b>311,135,443.10</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

#### **Pérdida de productividad neta acumulado por grupos de edad de víctimas fatales**

A continuación, veremos que las principales diferencias en los valores son provocadas por las diferencias de rango edad, mostrando de esta forma los valores que corresponden a los principales grupos etarios, onde se distingue que el Valor del costo indirecto por pérdidas de productividad considerando el salario promedio en adolescentes de 13 a 18 años es de 26'368,487.92 soles y el de las personas de entre 19 a 25 años tendría un valor de 85'111,699.67 soles. El grupo etario de mayor valor sería el comprendido entre los 26 y 60 años, con 199'655,255.52 soles. La razón por la cual no



consideramos a los grupos de edad menores a 13 años, se debe a que no tienen fuentes de ingreso apreciables, lo cual ocurre también en el caso de los ancianos mayores de 60 años. Así, se aprecia que, aunque los jóvenes pueden tener ingresos futuros asegurados, el factor de descuento utilizado provoca una disminución sustancial en su valor (Ver Tabla 9).

*Total pérdida de productividad neta acumulada de víctimas fatales por grupo de edad*

**Tabla 9: Total pérdida de productividad neta acumulada de víctimas fatales por grupo de edad**

Rango de edad	Años										TOTAL	
	2013	2014		2015		2016		2017				
	RMV <sup>1</sup>	SP <sup>2</sup>	RMV	SP								
13-18	5710982.17	17708450.76	909169.09	2967451.99	664789.74	1890413.86	400144.77	1020034.81	1172604.84	2782136.50	8857690.61	26368487.92
19-25	6845189.475	21028785.27	7800180.22	25223341.89	4137860.413	11657552.16	5381144.292	13600464.12	5782033.506	13601556.23	29946407.91	85111699.67
26-60	11834049.40	33203345.17	13815565.29	40802464.81	12612221.42	32452104.65	22673913.91	52701798.48	18718858.96	40495542.41	79654608.98	199655255.52

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

<sup>1</sup> Utilizando la remuneración mínima vital

<sup>2</sup> Utilizando el salario promedio



#### **4.1.3. COSTO ECONÓMICO INDIRECTO GENERADO POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO CON VÍCTIMAS NO FATALES**

##### **a. Tiempo potencial perdido en víctimas no fatales**

Para estimar el tiempo perdido en víctimas no fatales, se tomó como muestra representativa la base de datos de los heridos a causa de accidentes de tránsito que ingresaron al nosocomio del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón (HRMNB) de Puno y Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, por ser los principales centros de atención y derivación a nivel regional, para el periodo 2013 al 2017, cabe recalcar que únicamente se considera datos para el rango de edad de 13 a 60 años, puesto que la presente investigación cuenta con esta variable de exclusión. Mediante el análisis de los datos en el programa SPSS se llegó a lo siguiente:

Durante el periodo 2013 al 2017, se tiene registros de un total 431 personas heridas que ingresaron al HRMNB-PUNO y 1677 al HCMM-JULIACA, 2108 en total y el grupo de edad con mayor incidencia en ambos casos se encuentra entre los 26 a 60 años, dato que confirma que la cantidad y el porcentaje de heridos de este grupo de edad concuerda significativamente con las estadísticas a nivel departamental obtenido de la base de datos de la PNP, puesto que es el grupo de personas de 26 a 60 años que conforman el mayor número de víctimas de los accidentes de tránsito representando el 48.8% del total. (Ver Tabla 10).

**Tabla 10: Número de víctimas no fatales del HRMNB por grupo de edad y año**

**Tabla cruzada Edad del herido (Agrupada)\*Año**

		Año					Total	
		2013	2014	2015	2016	2017		
Edad del herido (Agrupada)	<= 5	Recuento	2	31	42	12	5	92
		% del total	0,1%	1,5%	2,0%	0,6%	0,2%	4,4%
	6 - 12	Recuento	14	49	55	42	20	180
		% del total	0,7%	2,3%	2,6%	2,0%	0,9%	8,5%
	13 - 18	Recuento	31	38	40	54	19	182
		% del total	1,5%	1,8%	1,9%	2,6%	0,9%	8,6%
	19 - 25	Recuento	58	58	109	94	60	379
		% del total	2,8%	2,8%	5,2%	4,5%	2,8%	18,0%
	26 - 60	Recuento	135	162	276	331	125	1029
		% del total	6,4%	7,7%	13,1%	15,7%	5,9%	48,8%
	61+	Recuento	36	39	59	82	30	246
		% del total	1,7%	1,9%	2,8%	3,9%	1,4%	11,7%
Total		Recuento	276	377	581	615	259	2108
		% del total	13,1%	17,9%	27,6%	29,2%	12,3%	100,0%

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de SPSS Statistics 25

A continuación, se muestra la cantidad de días productivos perdidos de las víctimas no fatales de AT, por encontrarse en situación de hospitalización distribuido por grupos de edad y año. Tabla que muestra el cálculo del promedio de días perdidos de un grupo de víctimas distribuidas por rangos de edad desde el momento en que ingresaron por emergencia, donde permanecen 1 día y posteriormente los días que permanecieron desde que fueron derivados a determinada unidad dentro del hospital. (Ver Tabla 11).

**Tabla 11: Tiempo de permanencia de las víctimas no fatales hospitalizadas**

Tiempo total de permanencia del herido hospitalizado

		Año (Agrupada)				
		<= 2013	2014 - 2014	2015 - 2015	2016 - 2016	2017+
		Media	Media	Media	Media	Media
Edad del herido (Agrupada)	<= 5	24	6	9	9	9
	6 - 12	9	6	8	6	8
	<b>13 - 18</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
	<b>19 - 25</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
	<b>26 - 60</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
	61+	8	8	8	10	7

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados de SPSS Statistics 25

### **b. Ingreso bruto acumulado de víctimas no fatales**

Este cálculo se basa en el costo que se origina a causa de los días productivos perdidos en la productividad del trabajo y para la metodología del cálculo del ingreso bruto acumulado de víctimas no fatales, se multiplicó el salario promedio diario por los días productivos perdidos (Ver Tabla 11) y finalmente por la cantidad de heridos registrados durante el periodo de estudio.

Con el mismo fundamento que en el cálculo del caso de víctimas fatales, no consideramos grupos de edad menores a los 13 años.

**Tabla 12: Total ingreso bruto acumulado de víctimas no fatales anualmente**

Año	Y acumulado (RMV)	Y acumulado (salario prom)
<b>2013</b>	S/ 130,800.00	S/ 140,641.68
<b>2014</b>	S/ 150,900.00	S/ 177,027.09
<b>2015</b>	S/ 200,600.00	S/ 213,839.50
<b>2016</b>	S/ 190,060.00	S/ 191,569.68
<b>2017</b>	S/ 151,073.33	S/ 145,521.78
<b>Total</b>	<b>S/ 823,433.33</b>	<b>S/ 868,599.74</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados con datos del INEI, PNP, MINSA

**c. Total pérdida de productividad neta de víctimas no fatales**

De similar manera que, para la estimación de ingresos netos en víctimas fatales, realizamos este cálculo aplicando los factores de corrección: salario promedio diario, días productivos perdidos, tasa de crecimiento de la economía y finalmente la probabilidad de empleo.

En el departamento de Puno, los costos de las víctimas no fatales como consecuencia de los accidentes de tránsito en las carreteras considerando el salario promedio, solo en el año 2013 superaron los S/ 146,599.07, costos asociados a la pérdida de productividad y durante todo el periodo analizado un total de S/ 874,913.54. Como se podrá observar en la tabla contigua el escenario donde se utiliza el salario promedio, el monto de ingreso acumulado por el tiempo potencial perdido es más significativo. (Ver Tabla 13).

**Tabla 13: Total ingreso neto acumulado de víctimas no fatales**

<i>Año</i>	<i>Y acumulado (RMV)</i>		<i>Y acumulado (salario prom)</i>	
<b>2013</b>	S/	136,340.51	S/	146,599.07
<b>2014</b>	S/	150,242.05	S/	176,255.23
<b>2015</b>	S/	194,720.46	S/	207,571.91
<b>2016</b>	S/	196,193.46	S/	197,751.87
<b>2017</b>	S/	152,333.32	S/	146,735.46
<b>Total</b>	<b>S/</b>	<b>829,829.81</b>	<b>S/</b>	<b>874,913.54</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados con datos del INEI, PNP

A continuación, debido a la incapacidad temporal o permanente, se agrega a los costos previamente estimados el valor de las pensiones de invalidez concedidas por el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) establecidos por ley a los heridos por AT (Ver Tabla 14).

**Tabla 14: Cobertura del SOAT**

<b>AÑO</b>	<b>VALOR UIT</b>	<b>INVALIDEZ PERMANENTE</b>	<b>INCAPACIDAD TEMPORAL</b>
		<b>LIMITES POR PERSONA (UIT)</b>	
		<b>4</b>	<b>1</b>
<b>2013</b>	S/ 3,700	S/ 14,800	S/ 3,700
<b>2014</b>	S/ 3,800	S/ 15,200	S/ 3,800
<b>2015</b>	S/ 3,850	S/ 15,400	S/ 3,850
<b>2016</b>	S/ 3,950	S/ 15,800	S/ 3,950
<b>2017</b>	S/ 4,050	S/ 16,200	S/ 4,050

FUENTE: Acuse<sup>3</sup>, 2019

Finalmente tenemos el Costo Indirecto Total de víctimas no fatales, tabla comparativa que muestra el CI en un escenario considerando la remuneración mínima vital y otro escenario que considera el salario promedio. Observamos que en el departamento de Puno, los costos en víctimas no fatales como consecuencia de los accidentes de tránsito en las carreteras, considerando el salario promedio y el monto

<sup>3</sup> Asociación de Consumidores y Usuarios de Seguros. Derechos ante el SOAT-AFOCAT 2019

otorgado por invalidez permanente, en el año 2015; año en el que el monto fue más significativo del periodo, superaron los S/ 15'653,771.91 millones de soles, costos asociados a la pérdida de productividad y durante todo el periodo analizado un total de S/ 64'949,913.54 en un escenario con salario promedio e invalidez permanente (Ver Tabla 15).

**Tabla 15: Costo Indirecto total de víctimas no fatales**

AÑO	CI (RMV)		CI (SALARIO PROM.)	
	INVALIDEZ PERMANENTE	INCAPACIDAD TEMPORAL	INVALIDEZ PERMANENTE	INCAPACIDAD TEMPORAL
2013	S/ 9,815,540.51	S/ 2,556,140.51	S/ 9,825,799.07	S/ 2,566,399.07
2014	S/ 11,854,242.05	S/ 3,076,242.05	S/ 11,880,255.23	S/ 3,102,255.23
2015	S/ 15,640,920.46	S/ 4,056,270.46	S/ 15,653,771.91	S/ 4,069,121.91
2016	S/ 14,384,593.46	S/ 3,743,293.46	S/ 14,386,151.87	S/ 3,744,851.87
2017	S/ 13,209,533.32	S/ 3,416,633.32	S/ 13,203,935.46	S/ 3,411,035.46
<b>Suma</b>	<b>S/ 64,904,829.81</b>	<b>S/ 16,848,579.81</b>	<b>S/ 64,949,913.54</b>	<b>S/ 16,893,663.54</b>
<b>Media</b>	<b>S/ 12,980,965.96</b>	<b>S/ 3,369,715.96</b>	<b>S/ 12,989,982.71</b>	<b>S/ 3,378,732.71</b>

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados con datos del INEI, PNP

#### 4.1.4. COSTO ECONÓMICO INDIRECTO TOTAL

La determinación del costo indirecto total se determinó mediante la suma del costo indirecto que representa el caso con víctimas fatales y el de víctimas no fatales.

La estimación del impacto en la economía de los accidentes de tránsito como costo económico indirecto en el departamento de Puno, en el 2013 significó S/ 81'766,380.27 millones de soles, año en el que el monto fue más significativo de todo el periodo seguido del 2016 S/ 81'708,449.28 millones. El promedio anual es S/ 75217071.33 millones de soles. El total acumulado entre el 2013 y 2017 llega a S/ 376'085,356.65 millones de

soles, el 71% de los costos proviene de las víctimas fatales y el 15% de las víctimas no fatales (Ver Tabla 16).

**Tabla 16: Costo Indirecto Total**

AÑO	RMV		SALARIO PROM.	
	INVALIDEZ PERMANENTE	INCAPACIDAD TEMPORAL	INVALIDEZ PERMANENTE	INCAPACIDAD TEMPORAL
2013	S/ 34,205,761.55	S/ 26,946,361.55	S/ 81,766,380.27	S/ 74,506,980.27
2014	S/ 34,379,156.65	S/ 25,601,156.65	S/ 80,873,513.91	S/ 72,095,513.91
2015	S/ 33,055,792.04	S/ 21,471,142.04	S/ 61,653,842.58	S/ 50,069,192.58
2016	S/ 42,839,796.44	S/ 32,198,496.44	S/ 81,708,449.28	S/ 71,067,149.28
2017	S/ 38,883,030.63	S/ 29,090,130.63	S/ 70,083,170.60	S/ 60,290,270.60
<b>Suma</b>	S/183,363,537.30	S/135,307,287.30	S/ 376,085,356.65	S/ 328,029,106.65
<b>Media</b>	S/ 36,672,707.46	S/ 27,061,457.46	S/ 75,217,071.33	S/ 65,605,821.33

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados con datos del INEI, PNP

#### 4.1.5. COSTO ECONÓMICO INDIRECTO COMO PORCENTAJE DEL PBI

Para estimar el impacto de los AT en la economía del departamento debemos calcular sumando los costos indirectos (pérdidas de productividad netas) de víctimas fatales y no fatales, para luego establecer el porcentaje del PIB departamental que representa el mismo.

La información de la tabla 17 y la figura 19 esta desagregada por años y es posible observar una tendencia ligeramente descendente en relación a víctimas fatales en las pérdidas anuales respecto al PIB entre el 2013 y el 2017, pasando de 0.87% del PIB en 2013 a 0,54% del PIB en 2015, posteriormente, se mantiene una tendencia creciente entre 2015 y 2016 entre el 0,54% y el 0,74% del PIB, para luego decaer hasta alcanzar en 2017 el 0,60% del PIB.

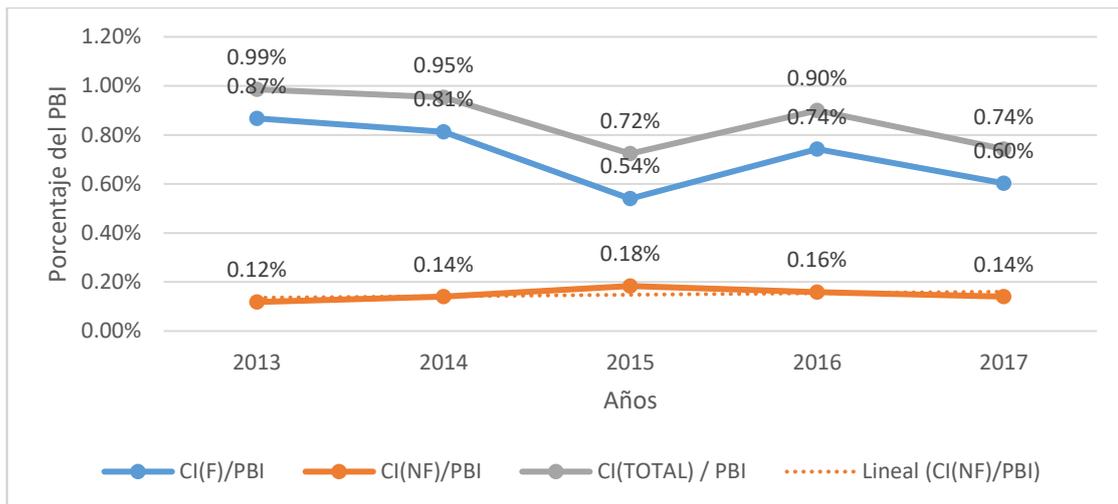
Escenario distinto se observa cuando nos enfocamos en la tendencia de víctimas no fatales, la cual se muestra creciente en general durante todo el periodo analizado, de un 0.12% del PBI en 2013 a 0.18% en el 2015, seguidamente ocurre una ligera disminución a 0.16% en 2016 y a 0.14% del PBI en 2017.

En líneas generales durante el 2013 al 2017, de acuerdo a los datos y estimaciones realizadas el impacto de los AT en la economía del departamento de Puno como costo económico indirecto de las víctimas, sería del 0.9% del PBI para todo el periodo analizado, es decir los accidentes de tránsito ocurridos le cuestan al Departamento 0.9% puntos del PBI. (Ver Tabla 17).

**Tabla 17: Costos Indirectos de accidentes de tránsito como porcentaje del PBI**

AÑO		PBI real	CI(F)/PBI	CI(NF)/PBI	CI(TOTAL) / PBI
<b>2013</b>	S/	8,294,320,000.00	0.87%	0.12%	1.0%
<b>2014</b>	S/	8,487,313,000.00	0.81%	0.14%	1.0%
<b>2015</b>	S/	8,519,702,000.00	0.54%	0.18%	0.7%
<b>2016</b>	S/	9,075,999,000.00	0.74%	0.16%	0.9%
<b>2017</b>	S/	9,434,737,000.00	0.60%	0.14%	0.7%
<b>Suma</b>	S/	43,812,071,000.00	0.71%	0.15%	0.9%
<b>Media</b>	S/	8,762,414,200.00	0.71%	0.15%	0.9%

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados con datos del INEI, PNP



**Figura 19: Tendencia de pérdida de productividad neta en víctimas fatales y no fatales de accidentes de tránsito.**

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados con datos del INEI, PNP

#### 4.1.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Es importante considerar que estos estimados pueden ser sensibles en función de los parámetros utilizados al momento de valorar las anualidades en el cálculo de los costos de pérdida de productividad, como son la tasa de desempleo, tasa de crecimiento, tasa de desempleo, salarios, tasa social de descuento, siendo esta última la más importante.

##### *Impacto de la tasa social de descuento*

A continuación, se evidencia el impacto ante una posible variación de un punto porcentual en la tasa de descuento. Frente a un incremento de la tasa de descuento, el valor del costo indirecto de los AT se reduce, esta reducción se justifica por el mayor castigo que tienen las anualidades de pérdida de productividad futuras percibidas por ingresos salariales.

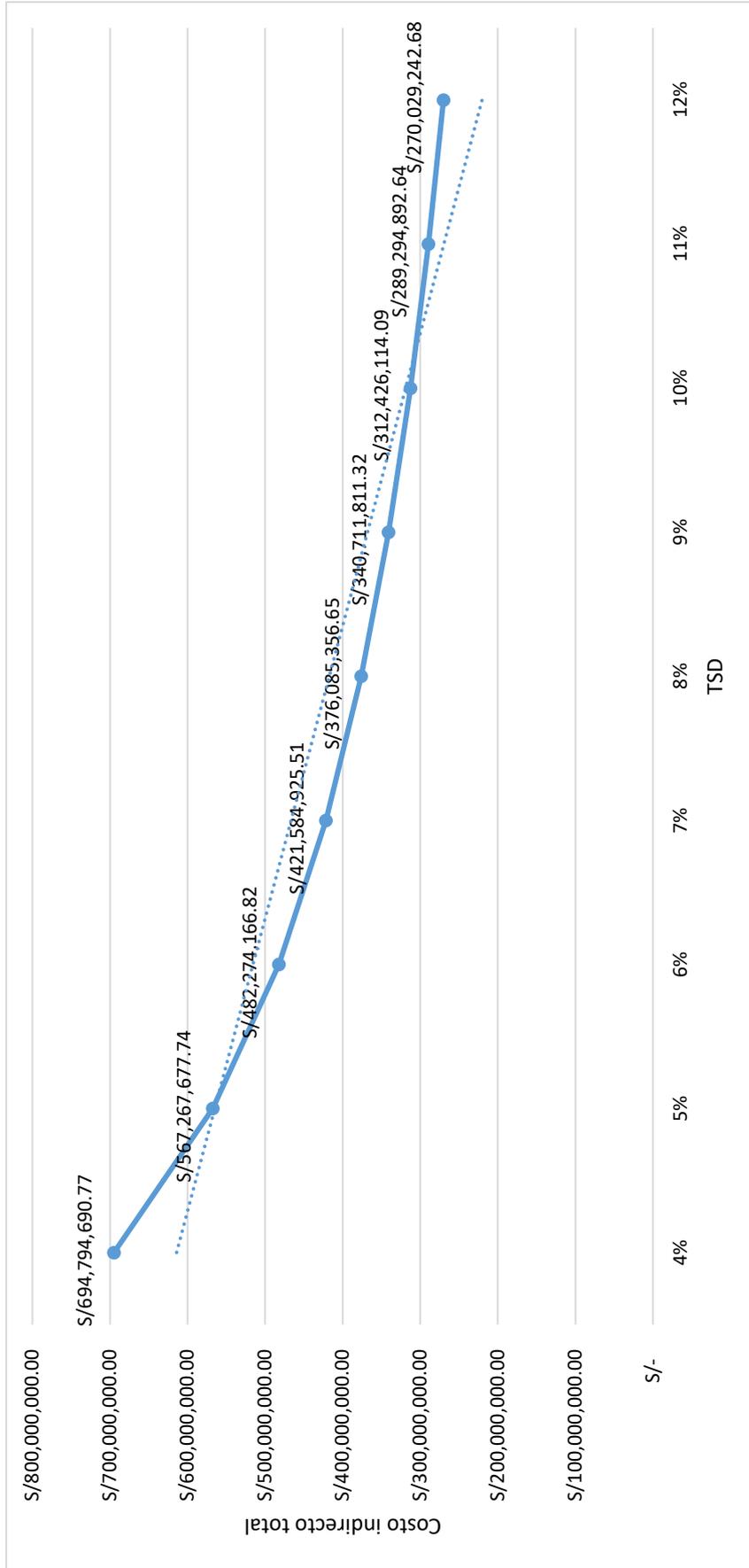
Ante una reducción de la tasa social de descuento oficial (8%) bajo dos puntos porcentuales (6%), el costo indirecto total pasaría de ser de un promedio de S/ 376'085,356.65 a S/ 482'274,166.82, es decir aumentaría en 28.24%. Mientras que con una reducción de la tasa de descuento oficial (8%) hasta cuatro puntos porcentuales (4%)



haría pasar el Costo Indirecto Total de S/ 376'085,356.65 a S/ 694'794,690.77, es decir, aumentaría en 84.74% (Ver Figura 20).

El Costo Indirecto Total cae en promedio poco más del 11% cuando la Tasa Social de Descuento aumenta en un punto porcentual. Los valores de Costo Indirecto oscilan entre S/ 694'794,690.77 y S/ 270'029,242.68, creando un rango de S/ 424'765,448.09 entre los valores extremos. La caída es mayor al promedio (18%) cuando se trata de una tasa de descuento muy baja (cuando pasa de 4% a 5%) mientras que la caída es menor al promedio (7%) cuando la tasa de descuento es muy alta (cuando pasa de 11 a 12%). Esto significa que el impacto de una variación en la tasa de descuento es mayor cuando nos encontramos en el valor extremo mínimo, es decir, cuando la tasa social de descuento es baja (Ver Figura 20).

A continuación, se muestra gráficamente cómo es que el monto del costo indirecto total durante los 5 años de estudio, oscila ante la aplicación de diferentes tasas de descuento.



**Figura 20: Tendencia del costo indirecto total ante una variación en la tasa social de descuento**

FUENTE: Elaboración propia en base a resultados con datos del INEI, PNP



## 4.2. DISCUSIÓN

Los costos indirectos por pérdidas de productividad le cuestan al departamento de Puno el 0.9% del PBI departamental, dato que se asemeja con el nivel de costo del estudio realizado en el país de Belice por Perez-Nuñez, R. et al., en donde el impacto económico de lesiones por accidentes de tránsito fatales y no fatales representa el 0.9% del PBI en Belice para el año 2007, así como en el estudio realizado por Sánchez, L., Agüero-Valverde, J., Pujol, R. en Costa Rica para el 2015 donde los costos indirectos por APVP alcanza el 0.91% del PBI anuales de dicho país. Hay que señalar que este costo estimando debe ser considerado como una estimación conservadora o un límite inferior de las pérdidas de productividad asociadas a los accidentes de tránsito.

En relación a las características demográficas de los accidentados, la población joven comprendida entre los 26 y 60 años es el grupo etario más afectado por los eventos de AT, resultado que coincide con las estadísticas a nivel mundial y en comparación con estudios de otros países, como se puede evidenciar pertenece a la población económicamente activa la que resulta más afectada por este tipo de eventos; afectando la calidad de vida de la familia de las víctimas quienes muchas veces tienen que asumir el costo económico y psicológico de las consecuencias de las lesiones o las muertes que se puedan ocasionar por los AT, dejando también muchas veces en la pobreza donde las víctimas resultan ser el sustento de sus familias. Así también los resultados de la investigación donde los varones representan el género más afectado con el 79% del total de muertes y los choques (40%) como principal modalidad de accidente más frecuente, coinciden con los resultados obtenidos por Rodríguez del Campo, G (2016) en Tumbes, donde son los choques el tipo de accidente más frecuente representando el 39,3% y varones el género más afectado (72%), mientras que cuando a causa del accidente se



refiere la presente investigación determinó el exceso de velocidad con el 32% como la principal causa de total de casos de AT mientras que el estudio de Rodríguez del Campo determinó que la imprudencia del chofer fue la principal causa de AT (32%) seguido de exceso de velocidad (13%). Datos que podrían estar relacionadas con conductas culturales tales como consumo de bebidas alcohólicas, manejo negligente de vehículos, ocupación de las víctimas, entre otras.

Cuando a costos indirectos de víctimas fatales se refiere, la presente investigación concluye que los CI de AT, utilizando el salario promedio superan en gran medida a cuando se utiliza la remuneración mínima vital, S/ 311'135,443.10 y S/ 118'458,707.49 respectivamente; un 62% más, siendo esta la variable de mayor implicancia dentro de la estimación, resultado que concuerda con el estimado por Pérez-Núñez R. en Belice, donde el CI se estimó en US\$ 6'048,871 considerando el ingreso promedio, mientras que considerando el ingreso mínimo el CI fue de US\$ 3'472,963, un 43% más. De todos modos, es posible que este resultado sea subestimado, dado que siendo la fuente de datos la Policía, registran eventos únicamente de accidentes de tránsito donde intervenir y también si bien el costo económico indirecto de las víctimas se refleja a través de método utilizado de capital humano, el asunto de los dependientes económicos y el empobrecimiento potencial de los familiares no se toma en cuenta dentro de este método.

En cuanto a costos indirectos de víctimas no fatales, la presente investigación concluye que en un escenario de utilización del salario promedio y el monto de indemnización otorgado por invalidez permanente el CI es predominante a cuando utilizamos la remuneración mínima vital y el monto de indemnización por incapacidad temporal, S/ 64'949,913.54 y S/ 16'848,579.81 respectivamente; un 74% más, resultado que concuerda cuando el Programa Nacional de Investigación en Accidentes de Tránsito

en Lima y Callao estima el costo utilizando el salario promedio más el costo por discapacidad permanente en S/ 123'358,648.58, mientras cuando usó el salario mínimo y el costo por discapacidad temporal, se estimó en S/ 2'598,042.62, un 98% más, además se observó que el SOAT sigue siendo el principal financiador del gasto y segmento predominante dentro del cálculo del costo indirecto de las víctimas no fatales. De manera similar que, en el anterior apartado, para este resultado es posible que el número de eventos y el resultado de hospitalización sea subestimado porque hospitales privados, clínicas pagadas ya sea por el seguro o por gasto de bolsillo no están obligadas a informar a los registros.

### **4.3. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS**

#### **4.3.1. Contrastación de la hipótesis específica 1**

Dado la hipótesis específica 1

El grupo etario más afectado resulta el que se encuentra en edad productiva, en mayor proporción los varones, como principal clase de accidente los choques, a causa del exceso de velocidad y generalmente los fines de semana.

Para la contrastación de esta hipótesis se realizó un análisis de las características demográficas de los casos de AT así como de las víctimas de los AT, donde se pudo observar que la mayor cantidad de heridos y muertos por AT se concentra en el grupo de edad que comprende de los 26 a 60 años, que representa el 51% de muertes durante los 5 años analizados, así mismo; el género masculino representó el 79% en víctimas fatales y el 70% en víctimas no fatales. Se identificó también como modalidad de accidente más prominente los choques que son el 40% del total, a causa principalmente del exceso de velocidad con el 32% y respecto al tiempo fue el día viernes día en que más accidentes se suscitaron representando el 17%.



Por lo tanto, se demuestra que el grupo etario en edad productiva resulta el más afectado, el cual corresponde al rango de edad de 26 a 60 años de acuerdo con el resultado de la investigación, así como los resultados de las consiguientes variables nos permiten confirmar que la hipótesis planteada queda aceptada.

#### **4.3.2. Contrastación de la hipótesis específica 2**

Dado la hipótesis específica 2

El costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas fatales se expresa fundamentalmente en la pérdida de productividad siendo el salario promedio la variable de mayor implicancia para la estimación.

Para realizar la contrastación de esta hipótesis, se hace uso del método del capital humano para víctimas fatales, calculando en un primer paso los años potenciales de vida perdidos, luego el ingreso acumulado utilizando dos escenarios: la remuneración mínima vital y salario promedio, para finalmente obtener la pérdida de productividad neta de todas las víctimas fatales aplicando los factores de corrección correspondientes. El cálculo nos da el siguiente resultado:

El costo económico indirecto asociado a la pérdida de productividad que generaron los AT en víctimas fatales durante el periodo analizado, superó los S/ 311'135,443.10 considerando el salario promedio, siendo esta variable la de mayor significancia dentro de la estimación. Lo cual nos permite confirmar que la hipótesis planteada queda aceptada.



### 4.3.3. Contrastación de la hipótesis específica 3

Dado la hipótesis específica 3

El costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas no fatales se expresa fundamentalmente en la pérdida de productividad siendo el salario promedio la variable de mayor implicancia para la estimación.

Para realizar la contrastación de esta hipótesis, se hace uso del método del capital humano para víctimas no fatales, calculando en un primer paso el tiempo potencial perdido, luego el ingreso acumulado utilizando dos escenarios: la remuneración mínima vital y el salario promedio, para finalmente obtener la pérdida de productividad neta de las víctimas no fatales. A lo estimado previamente se agrega el valor de las pensiones de invalidez concedidas por el SOAT establecidos por ley. El cálculo nos da el siguiente resultado:

El costo económico indirecto asociado a la pérdida de productividad que generaron los AT en víctimas no fatales durante el periodo analizado, superó los S/ 64'949,913.54 considerando el salario promedio y la pensión por invalidez permanente, siendo estas las variables de mayor significancia dentro de la estimación. Lo cual nos permite confirmar que la hipótesis planteada queda aceptada.

## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Los AT en el departamento de Puno tienen un impacto económico significativo en la productividad perdida y en la calidad de vida de las víctimas, dado que durante el periodo de análisis 2013 al 2017, el costo económico indirecto total que ocasionaron estos eventos se estimó en S/ 376'085,356.65 millones de soles, este valor de pérdidas netas representó el 0.9% como porcentaje del PBI departamental.

**SEGUNDA:** En relación a las características demográficas de los casos de accidentes de tránsito, durante el periodo de análisis, los choques fueron el tipo de evento más prominente representando el 40% de total, la principal causa de estos siniestros está asociada al **exceso de velocidad**, representando poco más del 32%, ocurrió con mayor frecuencia el **viernes** representando el 17% del total; así mismo, en cuanto a las víctimas de AT, el 81% correspondieron a **heridos** que sobrevivieron al accidente y el 19% restante a **víctimas fatales**. Las principales víctimas fatales son **varones**, representando el 79% del total, mientras que de heridos fueron también varones con el 70%. Ahora también los AT son una de las principales causas de mortalidad en las **edades jóvenes**, fundamentalmente el que comprende de los 26 a 60 años de edad, contribuyendo a 1 de cada 2 muertes y además agrupando el 51% de las muertes durante los 5 años analizados.

**TERCERA:** El valor de los **costos indirectos** provocados por los accidentes de tránsito asociado a las **víctimas fatales** para el periodo 2013 al 2017 asciende a los S/ 311'135,443.10 considerando el salario promedio, siendo la variable ingreso promedio la que mayor implicancia tiene dentro de la estimación.

**CUARTA:** El valor de los **costos indirectos** provocados por los accidentes de tránsito asociado a las **víctimas no fatales** para el periodo 2013 al 2017 asciende a los S/ 64'949,913.54 considerando el salario promedio, siendo la variable ingreso promedio la que mayor implicancia tiene dentro de la estimación.



## VI. RECOMENDACIONES

**En cuanto al análisis de características sociodemográficas de los eventos de accidentes de tránsito y víctimas del mismo, se recomienda:**

### *Recomendaciones prácticas*

A los OPERADORES DEL SECTOR TRANSPORTE: Mejorar sus procesos operativos y de control, incorporando protocolos de seguridad tales como; uso del cinturón de seguridad, respeto a las señales de tránsito y límites de velocidad, mantener una distancia considerable entre los autos que circulan, no uso del celular al volante, no conducción bajo los efectos del alcohol y responsabilidades directas de los conductores de unidades móviles. Para así evitar accidentes de tránsito que pongan en riesgo nuestra vida y/o la de otras personas y reducir las estadísticas que saltan a la vista especialmente en grupos de edad y género específicos, puesto que cerca del 90% de los accidentes de tránsito se deben a factores humanos evitables.

**En cuanto al costo económico indirecto de víctimas fatales y no fatales por eventos de accidentes de tránsito.**

En Puno, los accidentes de tránsito son una de las principales causas de años potenciales de vida perdidos, por lo cual es importante reducir substancialmente el costo indirecto ocasionado, a lo que se recomienda:

A los TOMADORES DE DECISIONES: A su especial atención en la aplicación de planes de estrategias y medidas eficaces, rentables y sistemas integrales de seguridad vial que disminuyan el efecto de los AT en la calidad de vida de las personas y la sociedad, así mismo si bien existe una legislación, esta debería ajustarse estrictamente a las buenas



prácticas y fundamentarse en pruebas sólidas de eficacia a fin de proporcionar seguridad vial para todos los usuarios de las carreteras.

Al MEF: Tomar en cuenta estos costos en el proceso de formulación de proyectos de inversión pública, teniendo en consideración que claro este costo no debería utilizarse con la única conveniencia de ejecutar proyectos para “salvar vidas”, ya que por definición este objetivo concierne primariamente a proyectos del sector salud, pero el parámetro sí que será útil para incorporar beneficios adicionales, anteriormente no capturados, en proyectos que como efectos secundarios o indirectos provoquen cambios y/o reducciones en las tasas de mortalidad prematura y accidentabilidad.

A la PNP: Invertir urgentemente en ampliar la cantidad y calidad de los oficiales de tránsito y dotarlos de mejores herramientas para la realización de su trabajo y crear mayor conciencia entre la población a través de los medios de información sobre la real magnitud del problema y los costos sociales y económicos que implica estos eventos, con el fin de crear mayor conciencia de responsabilidad en la toma de decisiones en especial de los conductores.

Al MINSA e instituciones competentes: Mejorar sustancialmente los tiempos de atención de los accidentes y la calidad de tratamiento médico adecuado por parte de las instituciones correspondientes, lo cual parece difícil de conseguir en países con sistemas de salud deficientes, pero que es fundamental con el fin de poder reducir tanto el número como la gravedad de estos eventos.

A la SUTRAN: Implementar en zonas y puntos críticos, dispositivos de control de la velocidad de manera que permitan controlar el comportamiento de los usuarios sin generar daños a los vehículos ni impedir la conducción para una mejor fiscalización y monitoreo vehicular.



Al MTC: Promover la profesionalización de los conductores a través de escuelas de choferes, procurando disponer de una carrera técnica que represente una posibilidad de trabajo y que cuente con todos los beneficios laborales, para de alguna manera reducir el número de choferes no capacitados en las carreteras.

Revisar si los menores costos derivados de requisitos no estrictos para la obtención de permisos y licencias de conducir compensan los altos costos asociados a mayores niveles de inseguridad vial.

Los conductores q reciben sus licencias podrían estar sujetos a un periodo de prueba durante el cual, bajo una estricta vigilancia y multas más estrictas se verifique el cumplimiento de las normas de tránsito y que en caso de reincidencia se proceda a la anulación de la licencia.

### ***Recomendaciones desde el punto de vista metodológico y académico***

A los INVESTIGADORES: Existe la necesidad de ejecutar estudios locales (ciudades y regiones significativas del país) donde se estén ocasionando importante número de AT y daños humanos con consecuencias fatales y en condiciones de discapacidad, para ello se debe buscar un acuerdo en donde las metodologías de estimación del impacto económico adoptadas permitan la comparabilidad de las investigaciones y contribuyan a tener información significativa y representativa para el diseño de políticas públicas y evaluaciones posteriores en base a los resultados.

A los futuros ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN: Pese a que al utilizar información secundaria se podría subestimar la dimensión del problema real, da una idea general de la magnitud del problema en términos de costos económicos. Es por ello que se recomienda en futuros estudios actualizar los parámetros presentados en este estudio y



un esfuerzo por considerar el uso de datos primarios para evaluar en qué medida estas estimaciones cambian o hacen oscilar los resultados ya obtenidos; así como también la utilización de otros enfoques metodológicos como la Disponibilidad a pagar o los costos de fricción, a fin de disponer de otras aproximaciones con las que se puedan comparar de manera práctica las ventajas y desventajas de los enfoques.

A las instituciones PNP, INEI, MINSA y otras competentes en cuanto a estadísticas sobre AT: La colaboración multisectorial en la mejora del sistema de información unificada para la captura de importantes y significativos datos, lo cual resulta siendo esencial en el sentido de que estos sean unificados, ya que el uso de diferentes fuentes (salud, policía, y otros) son imprescindibles para asumir una mejor idea de la dimensión de este problema.



## VII. REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. (2015). Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial. Italia. Recuperado en 25 de octubre de 2018 de: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/es/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/es/)
- MINSA. (2018). Análisis de las causas de mortalidad en el Perú, 1986-2015. Dge, 1–221. Recuperado de [https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis\\_mortalidad.pdf](https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis_mortalidad.pdf)
- Policía Nacional del Perú, Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones. (2017). *Anuario Estadístico Anual 2017: Accidentes de Tránsito*.
- Garay Rojas, K. (27 de setiembre de 2017). Los accidentes viales. *El Peruano*. Editora Perú.
- Sánchez, L., Agüero-Valverde, J., Pujol, R. (2015). *Costos de los choques viales en Costa Rica*. (Proyecto 321-B0-206). San José. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Martínez, C., Giménez, E., Peralta, N., Martínez, N., Flores, L., Britez, D. (2015). *Accidentes de tránsito, su impacto socioeconómico en la familia*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Paraguay.
- Cubi-Molla, P., Peña-Longobardo, L. M., Casal, B., Rivera, B., Oliva-Moreno, J. (2015). *Perdidas laborales atribuibles a la mortalidad prematura por lesiones de tránsito entre 2002 y 2012*. (Monografía). Elsevier España, SLU. *Gac Sanit*, 29(S1), p. 79–84.
- Pérez-Núñez, R., Híjar-Medina, M., Heredia-Pi, I., Jones S., Silveria-Rodrigues, E. *Economic impact of fatal and nonfatal road traffic injuries in Belize in 2007*. *Rev Panam Salud Pública*. 2010;28(5):326-36.



- Alameda, J., Lara, J. (2008). *El costo económico de los accidentes de tránsito en Puerto Rico entre el 2000 al 2006*. (Monografía 138). Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico.
- Bambaren, C. (2004). Características epidemiológicas y económicas de los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Cayetano Heredia. *Revista Médica Herediana*, 15(1), 30-36.
- Best, P., Miranda, J., Huicho, L., Paca, A., Luna, D., López, L., Rosales, E., Lema, C., Ludeña, E., Egúsqüiza, M., Programa Nacional de Investigación de Accidentes de Tránsito, Equipo. (2009). *Impacto Socio Económico de los Accidentes de Tránsito*. (Informe Técnico). Salud Sin Límites Perú. Lima.
- Rodríguez del Campo, G. (2016). Costo económico de los accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Tumbes. (Revista de Investigación Científica). *Manglar* 13(1), 53-60. Universidad Nacional de Tumbes. Perú.
- Seminario, L. (2017). *Estimación del costo social por fallecimiento prematuro*. Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas. Lima. Perú.
- Checa, E. y Ceamanos, M. (1997). *Diccionario de Términos de Tráfico, Circulación y Seguridad Vial*, Santiago de Compostela, España: Zaragoza: Asociación Española de Centro Médico- Psicotécnicos (ASECEMP).
- Monclús, J. (2007). *Planes Estratégicos de Seguridad Vial. Fundamentos y casos prácticos*. [libro] Madrid: Tráfico Vial, Etrasa. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=4H7uY1fnpE4C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>



- Glizer, I. (1993). *Prevención de accidentes y lesiones: Conceptos, métodos y orientaciones para países en desarrollo (N°29)*. Publicado por la Organización Panamericana de la Salud. Washington. D.C.
- Al-Masaeid, HR, Al-Mashakebeh AA, Qudah AA. (1999). Economic costs of traffic accidentes in Jordan. *Accid Anal Prev.* 1999 Jul;31(4):347-357.
- Riewpaiboon A, Piyauthakit P, Chaikledkaew U. Economic Burden of roal traffic injuries: a micro-cost-ing approach. *Southeast Asian J Tro Med Public Health.* 2008;39(6):1139-1149.
- Bhalla K, Diez-Roux E, Taddia AP, de la Peña Mendoza SM, Pereyra A. The costs of road injuries in Latin America 2013. *TECHNICAL NOTES*; 597. New York: Inter-American Development Bank, IDB Road Safety; 2013.
- Pérez, D. y Castillo, J. (2016). Economía, Sociedad y Territorio. Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud, vol. XVI, núm. 52, 2016, p. 561-673. Universidad de Cartagena. Colombia.
- León Y. y Sánchez, M. Años potencialmente perdidos por accidente de tránsito, Colombia 2010. *Revista CES Salud Pública 2011.* 2(2), p. 159-168.
- Arriaga, E. (1996). Los años de vida perdidos: su utilización para medir el nivel y cambio de la mortalidad. *Notas de Población CELADE*, 24(63), p. 7-38. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/12508>
- Grossman, Michael (1972), "On the concept of health capital and the demand for health", *Journal of Political Economy*, 80 (2). The University Chicago Press, Chicago, pp. 223-255.



Reyes, O. y Oslund, F. (2014). Teoría del Bienestar y el Óptimo de Pareto como problemas microeconómicos. *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*. Vol. 2, No. 3., 220-223.

Ronald, Inglehat, (2000); Modernización y post modernización, el cambio cultural económico y político. Editorial Siglo XXI Madrid.

Arthur Cecil Pigou ( 1920),“La economía del bienestar”. Artículo.

Rizzi, L. I. (2005). *Diseño de instrumentos económicos para la internalización de externalidades de accidentes de tránsito*. Cuadernos de Economía, vol. 42, pp. 283. Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile.



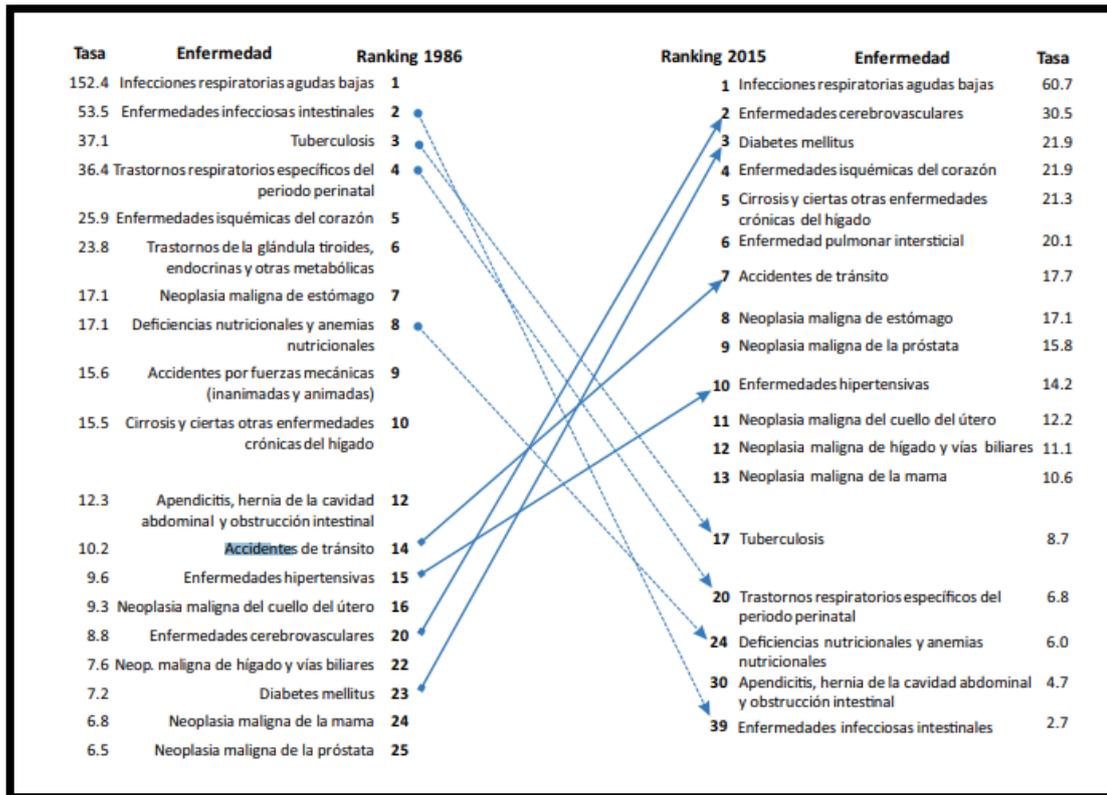
# ANEXOS

**ANEXO 1: Matriz de consistencia**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cuál es el costo económico indirecto que ocasionaron los accidentes de tránsito en el Departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son las características demográficas de los casos de accidentes de tránsito en el Departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017?</li> <li>2. ¿Cuál es el costo económico indirecto generado por accidentes</li> </ol>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Estimar el costo económico indirecto que ocasionaron los accidentes de tránsito en el departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir las características demográficas de los casos de accidentes de tránsito en el Departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017.</li> <li>2. Estimar el costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas fatales.</li> <li>3. Estimar el costo económico indirecto generado por los</li> </ol>	<p><b>Hipótesis General:</b></p> <p>El costo económico indirecto que ocasionaron los accidentes de tránsito en el departamento de Puno durante el periodo 2013 al 2017 representan más del 1% del PBI anual del departamento de Puno.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El grupo etario más afectado resulta el de el que se encuentra en edad productiva, en mayor proporción los varones, como principal clase de accidente los choques, a causa del exceso de velocidad y generalmente los fines de semana.</li> <li>2. El costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas fatales se</li> </ol>	<p><b>1. Características demográficas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. De los accidentados:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Edad</li> <li>1.1.2. Genero</li> </ol> </li> <li>1.2. De los accidentes:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Numero de AT</li> <li>1.2.2. AT por clase</li> <li>1.2.3. AT por causas</li> <li>1.2.4. AT por incidencia diaria</li> </ol> </li> </ol> <p><b>2. Costos indirectos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Número de víctimas (muertes y heridos)</li> <li>2.2. Edad</li> <li>2.3. Genero</li> <li>2.4. Ingreso</li> <li>2.5. Esperanza de vida</li> <li>2.6. Tasa de desempleo</li> <li>2.7. Tasa de crecimiento</li> <li>2.8. Índice de consumo</li> </ol>

<p>de tránsito con víctimas fatales?</p> <p>3. ¿Cuál es el costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas no fatales?</p>	<p>accidentes de tránsito con víctimas no fatales.</p>	<p>expresa fundamentalmente en la pérdida de productividad siendo el salario promedio la variable de mayor implicancia para la estimación.</p> <p>3. El costo económico indirecto generado por accidentes de tránsito con víctimas no fatales se expresa fundamentalmente en la pérdida de productividad siendo el salario promedio la variable de mayor implicancia para la estimación.</p>	
---	--	--	--

## ANEXO 2: Principales causas de mortalidad. Perú 1986 y 2016



FUENTE: Base de datos defunciones 1986-2015. Oficina General de Tecnología de Información. MINSA

### ANEXO 3: Principales causas de mortalidad por etapas de vida. Perú 2015



FUENTE: Análisis de las causas de mortalidad en el Perú, 1986-2015. Oficina General de Tecnológica de Información. MINSA

### ANEXO 4: Cantidad de accidentes de tránsito y víctimas

Año	Total AT	Muertes	Heridos	Total víctimas
2013	1154	254	722	976
2014	953	233	941	1174
2015	922	187	1188	1375
2016	765	239	1098	1337
2017	968	235	947	1182
<b>Total</b>	<b>4762</b>	<b>1148</b>	<b>4896</b>	<b>6044</b>

FUENTE: Anuario Estadístico. Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones. División de Estadística PNP, 2013-2017



### ANEXO 5: Víctimas de accidentes de tránsito por género

Año	MUERTES		HERIDOS	
	VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES
2013	189	65	601	121
2014	201	32	607	334
2015	149	38	798	390
2016	188	51	745	353
2017	175	60	653	294

FUENTE: Anuario Estadístico. Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones. División de Estadística PNP, 2013-2017

### ANEXO 6: Víctimas de accidentes de tránsito por edad

Año	MUERTES						HERIDOS					
	0 a 5	6 a 12	13 a 18	19 a 25	26 a 60	60 a mas	0 a 5	6 a 12	13 a 18	19 a 25	26 a 60	60 a mas
2013	9	38	48	57	90	12	7	26	87	397	170	35
2014	13	10	8	68	110	24	53	72	124	202	444	46
2015	8	7	6	37	103	26	49	84	110	322	571	52
2016	7	11	3	40	155	23	60	103	122	354	422	37
2017	7	4	9	44	131	40	37	43	52	258	496	61

FUENTE: Anuario Estadístico. Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones. División de Estadística PNP, 2013-2017



### ANEXO 7: Accidentes de tránsito por clase

Clase de accidente de tránsito	2013	2014	2015	2016	2017
atropello	256	171	120	111	164
atropello y fuga	80	52	25	25	36
choque	474	316	355	292	450
choque y fuga	149	183	130	105	56
volcadura	68	55	26	18	18
caída de pasajero	13	12	8	12	4
incendio	1	0	0	0	2
despiste	0	46	124	97	147
choque y atropello	-	-	20	18	10
despiste y volcadura	-	-	81	75	61
colisión	-	-	16	7	1
otros	113	118	17	5	19

FUENTE: Anuario Estadístico. Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones. División de Estadística PNP, 2013-2017

### ANEXO 8: Accidentes de tránsito por causa

Causa	2013	2014	2015	2016	2017
exceso de velocidad	423	312	266	241	286
ebriedad del conductor	165	121	108	81	189
imprudencia del conductor	255	315	367	267	311
imprudencia del peatón	133	102	42	38	47
imprudencia del pasajero	29	21	4	0	1
exceso de carga	1	1	1	4	1
desacato señal de tránsito	17	6	0	0	0
falla mecánica	22	17	31	33	10
falta de luces	0	1	1	1	2
pista en mal estado	20	7	14	11	15
señalización defectuosa	7	2	0	0	0
invasión de carril	-	-	32	39	4
vehículo mal estacionado	-	-	0	0	1
factor ambiental	-	-	10	5	2
estado ebriedad peatón	-	-	0	0	0
no identifica causa	-	-	15	23	21
no tiene certeza de la causa	-	-	6	4	37
otros	82	48	25	18	41

FUENTE: Anuario Estadístico. Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones. División de Estadística PNP, 2013-2017

**ANEXO 9: AT por incidencia diaria**

<b>Día</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Lunes	138	140	145	105	128
Martes	199	154	128	95	124
Miércoles	158	148	142	115	123
Jueves	154	139	127	118	130
Viernes	225	135	135	136	161
Sábado	163	123	142	119	174
Domingo	117	114	103	77	128
<b>Total</b>	<b>1154</b>	<b>953</b>	<b>922</b>	<b>765</b>	<b>968</b>

FUENTE: Anuario Estadístico. Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones. División de Estadística PNP, 2013-2017

**ANEXO 10: Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo, región Puno**

<b>Año</b>	<b>Ingreso</b>
2013	S/ 806.43
2014	S/ 879.86
2015	S/ 799.50
2016	S/ 856.75
2017	S/ 818.76

FUENTE: INEI, 2013-2017

**ANEXO 11: Índice de precios al consumidor del departamento de Puno**

<b>Mes</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
enero	115.87	120.92	124.96	130.99	137.45
febrero	116.31	121.71	125.41	132.37	138.15
marzo	116.41	121.80	126.49	133.42	138.49
abril	116.44	122.35	126.91	133.79	139.53
mayo	116.55	122.56	126.86	133.79	139.38
junio	116.80	122.70	127.24	134.14	139.54
julio	117.33	122.87	127.87	134.72	140.07
agosto	118.02	122.94	128.31	135.10	140.33
setiembre	118.49	123.28	128.75	135.36	140.93
octubre	119.05	123.99	128.88	136.15	
noviembre	119.80	124.37	129.26	137.06	
diciembre	120.23	124.62	129.98	137.25	

FUENTE: INEI, 2013-2017

### **Conversión del Ingreso promedio mensual de valores nominales a valores reales**

Año	valores nominales	IPC	Coef. deflactor		valores reales	Variac. Valores reales
			IPC/IPC2013			
2013	S/ 806.43	120.23	1.000000		S/ 806.43	
2014	S/ 879.86	124.62	1.036513		S/ 848.86	5.261432741
2015	S/ 799.50	129.98	1.081055		S/ 739.55	-12.87685554
2016	S/ 856.75	137.25	1.141589		S/ 750.49	1.478711116
2017	S/ 818.76	140.93	1.172155		S/ 698.51	-6.925887096

### **ANEXO 12: PBI del departamento de Puno**

Año	PBI (precios constantes)
2013	8,294,320,000
2014	8,487,313,000
2015	8,519,702,000
2016	9,075,999,000
2017	9,434,737,000

FUENTE: INEI, 2013-2017 (información disponible al 15 de noviembre de 2019)

### **ANEXO 13: Tasa de desempleo, región Puno**

AÑO	tasa desempleo
2013	2.8
2014	2.7
2015	3.3
2016	3.1
2017	3.0

FUENTE: INEI, 2013-2017

### **ANEXO 14: Tasa de crecimiento del PBI a precios constantes 2007**

Año	TC
2013	7.24%
2014	2.33%
2015	0.38%
2016	6.53%
2017	3.95%

FUENTE: INEI, 2013-2017

### ANEXO 15: Esperanza de vida al nacer para el departamento de Puno

2010-2015		2015-2020	
Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
67.79	73.03	68.77	74.25

FUENTE: INEI

### ANEXO 16: Valor de la UIT

Periodo	Periodicidad	Unidad monetaria	Valor de la U.I.T	Base legal	Fecha de publicación
2013	anual	nuevos soles	S/ 3,700.00	D.S. 264-2012-EF	(20-12-2012)
2014	anual	nuevos soles	S/ 3,800.00	D.S. 304-2013-EF	(12-12-2013)
2015	anual	nuevos soles	S/ 3,850.00	D.S. 374-2014-EF	(30-12-2014)
2016	anual	soles	S/ 3,950.00	D.S. 397-2015-EF	(24-12-2015)
2017	anual	soles	S/ 4,050.00	D.S. 353-2016-EF	(22-12-2016)

FUENTE: Elaboración propia con datos del Diario Oficial "El Peruano", BCRP, INEI

### ANEXO 17: Cobertura del SOAT

AÑO	VALOR UIT	INDEMNIZACION POR MUERTE	INVALIDIZ PERMANENTE	INCAPACIDAD TEMPORAL	GASTOS MEDICOS	GASTOS DE SEPELIO
LIMITES POR PERSONA (UIT)						
		4	4	1	5	1
2013	S/ 3,700.00	S/ 14,800.00	S/ 14,800.00	S/ 3,700.00	S/ 18,500.00	S/ 3,700.00
2014	S/ 3,800.00	S/ 15,200.00	S/ 15,200.00	S/ 3,800.00	S/ 19,000.00	S/ 3,800.00
2015	S/ 3,850.00	S/ 15,400.00	S/ 15,400.00	S/ 3,850.00	S/ 19,250.00	S/ 3,850.00
2016	S/ 3,950.00	S/ 15,800.00	S/ 15,800.00	S/ 3,950.00	S/ 19,750.00	S/ 3,950.00
2017	S/ 4,050.00	S/ 16,200.00	S/ 16,200.00	S/ 4,050.00	S/ 20,250.00	S/ 4,050.00

FUENTE: AFOCAT, 2013-2017



### ANEXO 18: Años potenciales de vida perdidos por grupo de edad

Año	Esperanza de vida	APVP (13-18)	Repr. %	APVP (19-25)	Repr. %	APVP (26-60)	Repr. %	$\Sigma$ APVP
2013	70.41	2635.7	34%	2759.4	35%	2466.9	31%	7862.0
2014	70.41	439.3	7%	3291.9	49%	3015.1	45%	6746.3
2015	70.41	329.5	7%	1791.2	36%	2823.2	57%	4943.9
2016	71.51	168.0	3%	1980.4	30%	4419.1	67%	6567.5
2017	71.51	504.1	8%	2178.4	34%	3734.8	58%	6417.3

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

**ANEXO 19: Ingreso acumulado de víctimas fatales del grupo de edad 13-18 años**

AÑO	APVP	RMV (anual)	SALARIO PROMEDIO (anual)	TASA DE DESCUENTO	INGRESO ACUMULADO (valor presente)		N° MUERTES	TOTAL INGRESO ACUMULADO	
					RMV	SALARIO		RMV	SALARIO PROMEDIO
2013	54.91	S/ 9,000.00	S/ 9,677.18	0.08	S/ 114,143.82	S/ 353,933.90	48	S/ 5,478,903.33	S/ 16,988,827.32
2014	54.91	S/ 9,000.00	S/ 10,186.34	0.08	S/ 114,143.82	S/ 372,555.90	8	S/ 913,150.56	S/ 2,980,447.17
2015	54.91	S/ 9,000.00	S/ 8,874.66	0.08	S/ 114,143.82	S/ 324,582.41	6	S/ 684,862.92	S/ 1,947,494.47
2016	56.01	S/ 10,200.00	S/ 9,005.89	0.08	S/ 129,211.77	S/ 329,382.05	3	S/ 387,635.31	S/ 988,146.14
2017	56.01	S/ 10,200.00	S/ 8,382.15	0.08	S/ 129,211.77	S/ 306,569.42	9	S/ 1,162,905.94	S/ 2,759,124.78

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

**ANEXO 20: Ingreso acumulado de víctimas fatales del grupo de edad 19-25 años**

AÑO	APVP	RMV (anual)	SALARIO PROMEDIO (anual)	TASA DE DESCUENTO	INGRESO ACUMULADO (valor presente)		N° MUERTES	TOTAL INGRESO ACUMULADO	
					RMV	SALARIO		RMV	SALARIO PROMEDIO
2013	48.41	S/ 9,000.00	S/ 9,677.18	0.08	S/ 115,210.87	S/ 353,933.90	57	S/ 6,567,019.53	S/ 20,174,232.44
2014	48.41	S/ 9,000.00	S/ 10,186.34	0.08	S/ 115,210.87	S/ 372,555.90	68	S/ 7,834,339.09	S/ 25,333,800.97
2015	48.41	S/ 9,000.00	S/ 8,874.66	0.08	S/ 115,210.87	S/ 324,582.41	37	S/ 4,262,802.15	S/ 12,009,549.74
2016	49.51	S/ 10,200.00	S/ 9,005.89	0.08	S/ 130,322.93	S/ 329,382.05	40	S/ 5,212,917.18	S/ 13,175,281.93
2017	49.51	S/ 10,200.00	S/ 8,382.15	0.08	S/ 130,322.93	S/ 306,569.42	44	S/ 5,734,208.90	S/ 13,489,054.46

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

**ANEXO 21: Ingreso acumulado de víctimas fatales del grupo de edad 26-60 años**

AÑO	APVP	RMV (anual)	SALARIO PROMEDIO (anual)	TASA DE DESCUENTO	INGRESO ACUMULADO (valor presente)		N° MUERTES	TOTAL INGRESO ACUMULADO	
					RMV	SALARIO PROMEDIO		RMV	SALARIO PROMEDIO
2013	27.41	S/ 9,000.00	S/ 9,677.18	0.08	S/ 126,146.06	S/ 353,933.90	90	S/ 11,353,145.71	S/ 31,854,051.22
2014	27.41	S/ 9,000.00	S/ 10,186.34	0.08	S/ 126,146.06	S/ 372,555.90	110	S/ 13,876,066.97	S/ 40,981,148.63
2015	27.41	S/ 9,000.00	S/ 8,874.66	0.08	S/ 126,146.06	S/ 324,582.41	103	S/ 12,993,044.53	S/ 33,431,988.44
2016	28.51	S/ 10,200.00	S/ 9,005.89	0.08	S/ 141,710.16	S/ 329,382.05	155	S/ 21,965,074.54	S/ 51,054,217.47
2017	28.51	S/ 10,200.00	S/ 8,382.15	0.08	S/ 141,710.16	S/ 306,569.42	131	S/ 18,564,030.74	S/ 40,160,593.95

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

**ANEXO 22: Valor de la productividad perdida de víctimas fatales del grupo de edad 13-18 años**

AÑO	N° MUERTES	INGRESO ACUMULADO		Pr.(E)	TCr	VALOR DE PRODUCTIVIDAD PERDIDA	
		RMV	SALARIO PROMEDIO			RMV	SALARIO PROMEDIO
2013	48	S/ 114,143.82	S/ 353,933.90	0.97	107.24%	S/ 5,710,982.17	S/ 17,708,450.76
2014	8	S/ 114,143.82	S/ 372,555.90	0.97	102.33%	S/ 909,169.09	S/ 2,967,451.99
2015	6	S/ 114,143.82	S/ 324,582.41	0.97	100.38%	S/ 664,789.74	S/ 1,890,413.86
2016	3	S/ 129,211.77	S/ 329,382.05	0.97	106.53%	S/ 400,144.77	S/ 1,020,034.81
2017	9	S/ 129,211.77	S/ 306,569.42	0.97	103.95%	S/ 1,172,604.84	S/ 2,782,136.50

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

**ANEXO 23: Valor de la productividad perdida de víctimas fatales del grupo de edad 19-25 años**

AÑO	N° MUERTES	INGRESO ACUMULADO		Pr.(E)	TCr	VALOR DE PRODUCTIVIDAD PERDIDA	
		RMV	SALARIO PROMEDIO			RMV	SALARIO PROMEDIO
2013	57	S/ 115,210.87	S/ 353,933.90	0.97	107.24%	S/ 6,845,189.48	S/ 21,028,785.27
2014	68	S/ 115,210.87	S/ 372,555.90	0.97	102.33%	S/ 7,800,180.22	S/ 25,223,341.89
2015	37	S/ 115,210.87	S/ 324,582.41	0.97	100.38%	S/ 4,137,860.41	S/ 11,657,552.16
2016	40	S/ 130,322.93	S/ 329,382.05	0.97	106.53%	S/ 5,381,144.29	S/ 13,600,464.12
2017	44	S/ 130,322.93	S/ 306,569.42	0.97	103.95%	S/ 5,782,033.51	S/ 13,601,556.23

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP

**ANEXO 24: Valor de la productividad perdida de víctimas fatales del grupo de edad 26-60 años**

AÑO	N° MUERTES	INGRESO ACUMULADO		Pr.(E)	TCr	VALOR DE PRODUCTIVIDAD PERDIDA	
		RMV	SALARIO PROMEDIO			RMV	SALARIO PROMEDIO
2013	90	S/ 126,146.06	S/ 353,933.90	0.97	107.24%	S/ 11,834,049.40	S/ 33,203,345.17
2014	110	S/ 126,146.06	S/ 372,555.90	0.97	102.33%	S/ 13,815,565.29	S/ 40,802,464.81
2015	103	S/ 126,146.06	S/ 324,582.41	0.97	100.38%	S/ 12,612,221.42	S/ 32,452,104.65
2016	155	S/ 141,710.16	S/ 329,382.05	0.97	106.53%	S/ 22,673,913.91	S/ 52,701,798.48
2017	131	S/ 141,710.16	S/ 306,569.42	0.97	103.95%	S/ 18,718,858.96	S/ 40,495,542.41

FUENTE: Elaboración propia en base a datos del INEI, PNP



## ANEXO 25: Base de datos de víctimas hospitalizadas en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno, durante el periodo 2013-2017

Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1	1	23	3/01/2013	15/01/2013	51	1	21	29/11/2013	4/12/2013
2	1	25	10/01/2013	16/01/2013	52	1	68	12/12/2013	14/12/2013
3	1	30	16/02/2013	17/02/2013	53	1	12	29/12/2013	1/02/2014
4	1	19	13/03/2013	20/03/2013	54	2	23	24/12/2013	12/01/2014
5	1	18	30/03/2013	30/03/2013	55	1	34	21/12/2013	23/12/2013
6	2	27	27/03/2013	28/03/2013	56	1	55	1/12/2013	8/12/2013
7	2	15	18/02/2013	1/03/2013	57	1	47	3/12/2013	8/12/2013
8	2	81	1/03/2013	8/03/2013	58	1	18	8/12/2013	14/12/2013
9	1	29	4/03/2013	11/03/2013	59	1	58	2/12/2013	14/12/2013
10	1	59	13/03/2013	17/04/2013	60	1	22	2/12/2013	8/12/2013
11	1	50	6/03/2013	27/03/2013	61	1	30	13/09/2014	30/09/2014
12	1	28	18/03/2013	29/03/2013	62	1	58	29/10/2014	30/10/2014
13	1	72	30/03/2013	31/03/2013	63	1	50	11/10/2014	14/10/2014
14	1	27	1/03/2013	6/03/2013	64	1	59	22/09/2014	5/10/2014
15	1	34	8/03/2013	14/03/2013	65	1	60	24/10/2014	28/10/2014
16	2	54	2/04/2013	14/04/2013	66	1	45	20/10/2014	24/10/2014
17	2	27	26/04/2013	6/05/2013	67	1	38	18/10/2014	27/10/2014
18	1	5	1/04/2013	7/05/2013	68	1	36	10/10/2014	20/10/2014
19	1	21	3/04/2013	8/04/2013	69	1	26	16/09/2014	6/10/2014
20	2	60	23/04/2013	27/04/2013	70	1	13	21/10/2014	25/10/2014
21	1	56	20/04/2013	21/04/2013	71	1	23	26/10/2014	1/11/2014
22	1	46	23/04/2013	23/04/2013	72	1	49	8/11/2014	10/11/2014
23	1	32	17/04/2013	29/04/2013	73	1	31	22/10/2014	10/11/2014
24	1	24	4/04/2013	29/04/2013	74	1	34	13/11/2014	16/11/2014
25	2	11	4/05/2013	12/05/2013	75	1	48	20/11/2014	27/11/2014
26	2	67	15/05/2013	17/05/2013	76	1	44	2/10/2014	17/10/2014
27	2	20	2/06/2013	8/06/2013	77	2	30	25/09/2014	30/09/2014
28	1	42	26/06/2013	30/06/2013	78	2	74	28/09/2014	5/10/2014
29	2	21	17/06/2013	24/06/2013	79	2	40	30/09/2014	3/10/2014
30	1	61	22/07/2013	28/07/2013	80	2	87	25/09/2014	6/10/2014
31	1	37	14/07/2013	16/07/2013	81	2	81	23/10/2014	29/10/2014
32	2	62	5/07/2013	17/07/2013	82	2	27	18/10/2014	24/10/2014
33	1	17	21/07/2013	22/08/2013	83	2	10	11/10/2014	19/10/2014
34	2	52	4/07/2013	11/07/2013	84	2	23	29/09/2014	5/10/2014
35	2	23	8/07/2013	14/07/2013	85	2	26	18/10/2014	22/10/2014
36	1	10	4/07/2013	16/07/2013	86	2	36	8/10/2014	4/11/2014
37	1	49	12/07/2013	28/07/2013	87	2	42	9/11/2014	10/11/2014
38	1	17	10/07/2013	24/07/2013	88	2	44	13/11/2014	14/11/2014
39	1	20	11/08/2013	13/08/2013	89	2	31	13/11/2014	14/11/2014
40	1	29	20/08/2013	10/09/2013	90	2	20	21/12/2014	24/12/2014
41	1	14	8/09/2013	13/09/2013	91	2	12	25/10/2014	28/10/2014
42	2	36	1/09/2013	8/09/2013	92	1	48	9/01/2015	11/01/2015
43	2	41	10/09/2013	11/10/2013	93	1	64	24/03/2015	29/03/2015
44	1	36	5/09/2013	13/09/2013	94	1	84	17/03/2015	23/03/2015
45	1	33	9/09/2013	13/09/2013	95	1	6	28/03/2015	31/03/2015
46	1	64	19/10/2013	19/10/2013	96	1	22	2/04/2015	4/04/2015
47	1	27	21/10/2013	25/10/2013	97	1	22	2/04/2015	4/04/2015
48	1	28	18/10/2013	29/10/2013	98	1	17	25/07/2015	1/08/2015
49	1	6	22/10/2013	23/10/2013	99	1	7	25/07/2015	2/08/2015
50	2	22	21/11/2013	23/11/2013	100	1	66	25/07/2015	7/08/2015



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
101	1	56	21/07/2015	5/08/2015	151	1	51	7/03/2016	21/03/2016
102	1	59	23/07/2015	7/08/2015	152	1	51	21/03/2016	26/03/2016
103	1	28	16/07/2015	1/08/2015	153	1	7	14/03/2016	18/03/2016
104	1	27	2/08/2015	11/08/2015	154	1	11	15/03/2016	20/03/2016
105	1	12	8/08/2015	12/08/2015	155	1	8	28/03/2016	31/03/2016
106	1	19	7/08/2015	12/08/2015	156	1	59	21/03/2016	27/03/2016
107	1	15	8/08/2015	15/08/2015	157	1	45	4/04/2016	8/04/2016
108	1	44	10/08/2015	14/08/2015	158	1	22	2/04/2016	4/04/2016
109	1	9	16/08/2015	23/08/2015	159	1	7	28/03/2016	3/04/2016
110	1	18	31/07/2015	23/08/2015	160	1	40	26/03/2016	11/04/2016
111	1	4	18/08/2015	25/08/2015	161	1	4	5/04/2016	11/04/2016
112	1	4	17/08/2015	26/08/2015	162	1	40	11/04/2016	16/04/2016
113	1	66	18/08/2015	30/08/2015	163	1	58	12/04/2016	14/04/2016
114	1	39	27/10/2015	9/11/2015	164	1	21	20/04/2016	21/04/2016
115	1	39	14/10/2015	23/10/2015	165	1	22	19/04/2016	21/04/2016
116	2	36	12/01/2015	14/01/2015	166	1	47	18/04/2016	21/04/2016
117	2	49	6/01/2015	16/01/2015	167	1	40	28/04/2016	29/04/2016
118	2	36	18/01/2015	25/01/2015	168	1	21	17/04/2016	28/04/2016
119	2	18	30/07/2015	4/08/2015	169	1	34	25/04/2016	2/05/2016
120	2	72	14/08/2015	20/08/2015	170	1	33	26/04/2016	5/05/2016
121	2	78	13/08/2015	15/08/2015	171	1	42	6/05/2016	11/05/2016
122	1	56	4/01/2016	8/01/2016	172	1	22	9/05/2016	11/05/2016
123	1	31	6/01/2016	12/01/2016	173	1	61	23/04/2016	2/05/2016
124	1	67	7/01/2016	12/01/2016	174	1	14	7/05/2016	11/05/2016
125	1	12	29/12/2015	3/01/2016	175	1	13	8/05/2016	11/05/2016
126	1	31	31/12/2015	15/01/2016	176	1	34	5/05/2016	15/05/2016
127	1	73	15/01/2016	19/01/2016	177	1	18	23/04/2016	13/05/2016
128	1	51	12/01/2016	20/01/2016	178	1	28	13/05/2016	19/05/2016
129	1	25	16/01/2016	25/01/2016	179	1	32	17/05/2016	25/05/2016
130	1	4	5/01/2016	25/01/2016	180	1	62	25/05/2016	27/05/2016
131	1	29	15/01/2016	15/01/2016	181	1	31	13/05/2016	17/05/2016
132	1	15	12/01/2016	24/01/2016	182	1	59	23/04/2016	1/05/2016
133	1	18	16/01/2016	21/01/2016	183	1	21	3/06/2016	6/06/2016
134	1	6	2/02/2016	3/02/2016	184	1	23	3/06/2016	6/06/2016
135	1	56	9/02/2016	10/02/2016	185	1	28	21/05/2016	3/06/2016
136	1	8	3/02/2016	7/02/2016	186	1	19	4/06/2016	4/06/2016
137	1	29	22/01/2016	3/02/2016	187	1	24	2/06/2016	5/06/2016
138	1	85	9/02/2016	19/02/2016	188	1	24	4/06/2016	11/06/2016
139	1	73	17/02/2016	18/02/2016	189	1	48	27/05/2016	12/06/2016
140	1	6	26/02/2016	28/02/2016	190	1	6	5/06/2016	8/06/2016
141	1	39	18/02/2016	20/02/2016	191	1	4	1/06/2016	7/06/2016
142	1	64	21/02/2016	28/02/2016	192	1	23	19/05/2016	14/06/2016
143	1	20	15/02/2016	26/02/2016	193	1	5	7/06/2016	13/06/2016
144	1	39	20/02/2016	27/02/2016	194	1	8	6/06/2016	14/06/2016
145	1	66	3/03/2016	7/03/2016	195	1	23	8/06/2016	17/06/2016
146	1	33	1/03/2016	8/03/2016	196	1	28	4/06/2016	9/06/2016
147	1	75	5/03/2016	9/03/2016	197	1	26	19/06/2016	21/06/2016
148	1	44	2/03/2016	3/03/2016	198	1	44	19/06/2016	23/06/2016
149	1	73	14/02/2016	11/03/2016	199	1	79	12/06/2016	20/06/2016
150	1	51	4/03/2016	7/03/2016	200	1	19	26/06/2016	29/06/2016



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
201	1	26	25/06/2016	28/06/2016	251	1	39	14/10/2016	21/10/2016
202	1	52	19/06/2016	2/07/2016	252	1	19	21/10/2016	28/10/2016
203	1	38	15/06/2016	3/07/2016	253	1	11	22/10/2016	27/10/2016
204	1	46	27/06/2016	3/07/2016	254	1	33	19/10/2016	30/10/2016
205	1	31	28/06/2016	5/07/2016	255	1	49	24/10/2016	29/10/2016
206	1	31	5/07/2016	8/07/2016	256	1	42	21/10/2016	29/10/2016
207	1	29	21/06/2016	11/07/2016	257	1	10	1/11/2016	3/11/2016
208	1	17	9/07/2016	12/07/2016	258	1	63	5/11/2016	8/11/2016
209	1	26	5/07/2016	6/07/2016	259	1	42	3/11/2016	6/11/2016
210	1	20	27/06/2016	8/07/2016	260	1	87	26/10/2016	10/11/2016
211	1	18	10/07/2016	16/07/2016	261	1	65	3/11/2016	11/11/2016
212	1	20	13/07/2016	17/07/2016	262	1	21	4/11/2016	14/11/2016
213	1	23	8/07/2016	18/07/2016	263	1	19	5/11/2016	14/11/2016
214	1	23	16/07/2016	19/07/2016	264	1	42	5/11/2016	10/11/2016
215	1	32	20/06/2016	21/07/2016	265	1	39	5/11/2016	15/11/2016
216	1	57	10/07/2016	21/07/2016	266	1	21	20/11/2016	24/11/2016
217	1	20	20/07/2016	26/07/2016	267	1	14	10/11/2016	22/11/2016
218	1	70	19/07/2016	26/07/2016	268	1	56	16/11/2016	23/11/2016
219	1	26	21/07/2016	23/07/2016	269	1	60	16/11/2016	23/11/2016
220	1	21	31/07/2016	1/08/2016	270	1	14	5/11/2016	7/11/2016
221	1	33	28/07/2016	9/08/2016	271	1	36	8/11/2016	24/11/2016
222	1	14	4/08/2016	12/08/2016	272	1	75	18/11/2016	24/11/2016
223	1	22	8/08/2016	13/08/2016	273	1	50	20/11/2016	26/11/2016
224	1	17	11/08/2016	16/08/2016	274	1	18	18/11/2016	23/11/2016
225	1	17	10/08/2016	16/08/2016	275	1	26	23/11/2016	4/12/2016
226	1	65	9/08/2016	17/08/2016	276	1	19	4/12/2016	8/12/2016
227	1	14	17/08/2016	22/08/2016	277	1	38	30/11/2016	6/12/2016
228	1	31	17/08/2016	22/08/2016	278	1	44	7/12/2016	13/12/2016
229	1	23	4/08/2016	26/08/2016	279	1	29	7/12/2016	16/12/2016
230	1	48	23/08/2016	27/08/2016	280	1	1	10/12/2016	15/12/2016
231	1	25	6/09/2016	10/09/2016	281	1	66	6/12/2016	17/12/2016
232	1	62	28/08/2016	2/09/2016	282	1	31	21/11/2016	12/12/2016
233	1	8	27/08/2016	1/09/2016	283	1	14	10/12/2016	19/12/2016
234	1	85	10/08/2016	3/09/2016	284	1	26	13/12/2016	24/12/2016
235	1	25	29/08/2016	6/09/2016	285	1	24	20/12/2016	21/12/2016
236	1	32	1/09/2016	8/09/2016	286	1	55	26/12/2016	29/12/2016
237	1	12	2/09/2016	10/09/2016	287	1	56	16/11/2016	23/11/2016
238	1	55	2/09/2016	10/09/2016	288	2	25	3/01/2016	9/01/2016
239	1	14	15/09/2016	18/09/2016	289	2	45	27/12/2015	5/01/2016
240	1	17	8/09/2016	19/09/2016	290	2	11	19/01/2016	23/01/2016
241	1	23	13/09/2016	18/09/2016	291	2	48	22/01/2016	23/01/2016
242	1	28	13/09/2016	16/09/2016	292	2	2	28/01/2016	31/01/2016
243	1	89	25/08/2016	24/09/2016	293	2	23	26/01/2016	30/01/2016
244	1	47	24/09/2016	29/09/2016	294	2	73	22/02/2016	27/02/2016
245	1	42	17/09/2016	5/10/2016	295	2	31	22/01/2016	2/02/2016
246	1	25	22/09/2016	4/10/2016	296	2	32	22/01/2016	4/02/2016
247	1	50	10/10/2016	12/10/2016	297	2	33	15/02/2016	28/02/2016
248	1	73	1/10/2016	9/10/2016	298	2	41	18/02/2016	20/02/2016
249	1	73	9/10/2016	17/10/2016	299	2	39	18/02/2016	6/03/2016
250	1	42	14/10/2016	20/10/2016	300	2	23	2/03/2016	7/03/2016



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
301	2	49	5/03/2016	15/03/2016	351	2	26	22/09/2016	6/10/2016
302	2	21	23/02/2016	26/03/2016	352	2	32	5/10/2016	10/10/2016
303	2	57	15/03/2016	27/03/2016	353	2	3	28/09/2016	10/10/2016
304	2	17	28/03/2016	2/04/2016	354	2	35	19/10/2016	23/10/2016
305	2	38	4/04/2016	11/04/2016	355	2	34	15/10/2016	18/10/2016
306	2	12	7/04/2016	18/04/2016	356	2	39	14/10/2016	19/10/2016
307	2	42	9/04/2016	12/04/2016	357	2	39	19/10/2016	24/10/2016
308	2	49	16/04/2016	25/04/2016	358	2	67	12/10/2016	20/10/2016
309	2	53	24/04/2016	25/04/2016	359	2	64	12/10/2016	5/11/2016
310	2	55	14/05/2016	18/05/2016	360	2	32	5/11/2016	7/11/2016
311	2	37	8/05/2016	14/05/2016	361	2	32	5/11/2016	7/11/2016
312	2	3	29/04/2016	4/05/2016	362	2	76	27/10/2016	8/11/2016
313	2	21	2/05/2016	4/05/2016	363	2	39	9/10/2016	13/11/2016
314	2	30	4/05/2016	8/05/2016	364	2	40	2/11/2016	10/11/2016
315	2	31	30/04/2016	6/05/2016	365	2	40	13/10/2016	2/11/2016
316	2	24	23/05/2016	27/05/2016	366	2	64	3/11/2016	14/11/2016
317	2	38	22/05/2016	24/05/2016	367	2	55	3/11/2016	13/11/2016
318	2	55	13/05/2016	18/05/2016	368	2	51	8/11/2016	14/11/2016
319	2	21	27/05/2016	30/05/2016	369	2	62	19/11/2016	24/11/2016
320	2	37	28/04/2016	1/05/2016	370	2	80	19/11/2016	23/11/2016
321	2	37	26/04/2016	1/05/2016	371	2	43	5/11/2016	24/11/2016
322	2	63	21/05/2016	4/06/2016	372	2	10	20/11/2016	30/11/2016
323	2	10	22/05/2016	1/06/2016	373	2	64	30/11/2016	6/12/2016
324	2	7	1/06/2016	6/06/2016	374	2	34	30/11/2016	18/12/2016
325	2	69	10/06/2016	16/06/2016	375	2	21	22/12/2016	25/12/2016
326	2	34	19/06/2016	20/06/2016	376	2	32	24/12/2016	28/12/2016
327	2	18	14/06/2016	25/06/2016	377	1	31	29/12/2016	4/01/2017
328	2	12	22/06/2016	26/06/2016	378	1	52	1/01/2017	6/01/2017
329	2	42	27/06/2016	4/07/2016	379	1	36	2/01/2017	14/01/2017
330	2	6	14/06/2016	5/07/2016	380	1	47	14/01/2017	16/01/2017
331	2	45	12/07/2016	21/07/2016	381	1	38	5/01/2017	17/01/2017
332	2	10	18/07/2016	22/07/2016	382	1	26	13/01/2017	17/01/2017
333	2	71	13/07/2016	26/07/2016	383	1	25	23/12/2016	22/01/2017
334	2	55	23/07/2016	24/07/2016	384	1	28	22/01/2017	23/01/2017
335	2	15	25/07/2016	26/07/2016	385	1	15	18/02/2017	1/03/2017
336	2	69	19/07/2016	31/07/2016	386	1	81	1/03/2017	8/03/2017
337	2	1	21/07/2016	8/08/2016	387	1	39	4/03/2017	11/03/2017
338	2	3	30/07/2016	8/08/2016	388	1	28	24/02/2017	12/03/2017
339	2	40	1/08/2016	5/08/2016	389	1	27	5/03/2017	13/03/2017
340	2	75	9/08/2016	13/08/2016	390	1	12	9/03/2017	13/03/2017
341	2	40	7/08/2016	14/08/2016	391	1	24	10/03/2017	16/03/2017
342	2	31	13/08/2016	14/08/2016	392	1	24	16/03/2017	17/03/2017
343	2	12	13/08/2016	19/08/2016	393	1	29	20/02/2017	21/03/2017
344	2	44	17/08/2016	21/08/2016	394	1	33	23/03/2017	23/03/2017
345	2	22	21/08/2016	21/08/2016	395	1	3	6/03/2017	27/03/2017
346	2	9	20/08/2016	24/08/2016	396	1	27	18/03/2017	29/03/2017
347	2	44	27/08/2016	31/08/2016	397	1	37	30/03/2017	31/03/2017
348	2	42	16/09/2016	19/09/2016	398	1	59	29/03/2017	1/04/2017
349	2	45	21/09/2016	23/09/2016	399	1	19	2/04/2017	8/04/2017
350	2	48	12/08/2016	3/09/2016	400	1	42	3/04/2017	8/04/2017



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
401	1	39	4/04/2017	12/04/2017
402	1	56	15/04/2017	17/04/2017
403	1	78	21/04/2017	22/04/2017
404	1	23	21/04/2017	23/04/2017
405	1	14	29/04/2017	4/05/2017
406	1	69	2/05/2017	8/05/2017
407	1	72	1/05/2017	8/05/2017
408	1	27	24/04/2017	10/05/2017
409	1	46	10/05/2017	11/05/2017
410	1	50	28/04/2017	12/05/2017
411	1	15	12/05/2017	14/05/2017
412	1	24	19/05/2017	19/05/2017
413	1	9	17/05/2017	24/05/2017
414	1	28	22/05/2017	28/05/2017
415	1	37	26/05/2017	31/05/2017
416	2	17	19/12/2016	4/01/2017
417	2	49	17/12/2016	4/01/2017
418	2	9	21/01/2017	25/01/2017
419	2	41	18/01/2017	29/01/2017
420	2	15	4/03/2017	11/03/2017
421	2	59	8/03/2017	14/03/2017
422	2	36	4/03/2017	16/03/2017
423	2	12	13/03/2017	20/03/2017
424	2	28	30/04/2017	30/04/2017
425	2	49	26/04/2017	6/05/2017
426	2	6	1/05/2017	7/05/2017
427	2	21	20/04/2017	10/05/2017
428	2	40	8/05/2017	13/05/2017
429	2	56	11/05/2017	13/05/2017
430	2	23	3/05/2017	15/05/2017
431	2	12	27/05/2017	28/05/2017

FUENTE: Base de datos HRMNB PUNO, 2013-2017



### ANEXO 26: Base de datos de víctimas hospitalizadas en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, durante el periodo 2013-2017

Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1	2	49	4/01/2013	18/01/2013	51	1	61	23/04/2013	28/04/2013
2	1	29	5/01/2013	7/01/2013	52	1	30	24/04/2013	29/04/2013
3	1	20	6/01/2013	12/01/2013	53	1	66	25/04/2013	4/05/2013
4	2	41	7/01/2013	12/01/2013	54	1	62	26/04/2013	3/05/2013
5	2	45	8/01/2013	14/01/2013	55	2	40	28/04/2013	29/04/2013
6	1	15	10/01/2013	18/01/2013	56	1	22	29/04/2013	7/05/2013
7	1	49	11/01/2013	18/01/2013	57	2	36	29/04/2013	3/05/2013
8	2	41	14/01/2013	23/01/2013	58	2	43	30/04/2013	6/05/2013
9	2	28	16/01/2013	22/01/2013	59	1	19	30/04/2013	6/05/2013
10	2	68	20/01/2013	28/01/2013	60	1	29	30/04/2013	6/05/2013
11	2	18	22/01/2013	27/01/2013	61	1	38	30/04/2013	1/05/2013
12	1	52	27/01/2013	30/01/2013	62	1	42	3/05/2013	8/05/2013
13	1	34	28/01/2013	10/02/2013	63	1	17	4/05/2013	15/05/2013
14	1	25	30/01/2013	15/02/2013	64	1	33	5/05/2013	7/05/2013
15	2	17	2/02/2013	3/02/2013	65	1	37	5/05/2013	17/05/2013
16	1	66	6/02/2013	1/03/2013	66	1	40	7/05/2013	15/05/2013
17	1	19	12/02/2013	19/02/2013	67	1	43	7/05/2013	17/05/2013
18	2	22	14/02/2013	2/03/2013	68	2	12	7/05/2013	15/05/2013
19	2	23	15/02/2013	2/03/2013	69	2	19	8/05/2013	14/05/2013
20	1	32	15/02/2013	16/02/2013	70	1	19	8/05/2013	14/05/2013
21	2	42	15/02/2013	18/02/2013	71	1	50	9/05/2013	18/05/2013
22	1	27	15/02/2013	20/02/2013	72	1	31	10/05/2013	13/05/2013
23	1	69	23/02/2013	24/02/2013	73	2	25	11/05/2013	6/06/2013
24	1	45	27/02/2013	7/03/2013	74	2	15	11/05/2013	17/05/2013
25	2	31	3/03/2013	9/03/2013	75	2	32	13/05/2013	21/05/2013
26	2	46	5/03/2013	15/03/2013	76	1	43	13/05/2013	17/05/2013
27	1	23	6/03/2013	14/03/2013	77	1	20	13/05/2013	19/05/2013
28	1	23	6/03/2013	11/03/2013	78	1	32	14/05/2013	21/05/2013
29	1	20	7/03/2013	10/03/2013	79	2	81	16/05/2013	31/05/2013
30	2	20	8/03/2013	10/03/2013	80	1	59	19/05/2013	22/05/2013
31	1	74	12/03/2013	19/03/2013	81	2	15	21/05/2013	28/05/2013
32	1	6	13/03/2013	15/03/2013	82	1	24	21/05/2013	27/05/2013
33	1	66	14/03/2013	24/03/2013	83	1	34	21/05/2013	22/05/2013
34	1	40	16/03/2013	28/03/2013	84	2	40	22/05/2013	31/05/2013
35	1	23	16/03/2013	28/03/2013	85	1	17	23/05/2013	29/05/2013
36	2	24	17/03/2013	28/03/2013	86	1	44	23/05/2013	29/05/2013
37	1	8	19/03/2013	20/03/2013	87	1	16	25/05/2013	31/05/2013
38	2	39	23/03/2013	28/03/2013	88	1	27	27/05/2013	31/05/2013
39	1	10	24/03/2013	30/03/2013	89	1	7	28/05/2013	3/06/2013
40	1	13	25/03/2013	30/03/2013	90	1	38	28/05/2013	5/06/2013
41	1	21	25/03/2013	30/03/2013	91	1	25	30/05/2013	5/06/2013
42	1	29	3/04/2013	12/04/2013	92	1	23	1/06/2013	8/06/2013
43	1	30	5/04/2013	9/04/2013	93	1	54	1/06/2013	5/06/2013
44	1	44	9/04/2013	12/04/2013	94	2	46	4/06/2013	7/06/2013
45	1	25	11/04/2013	17/04/2013	95	2	39	4/06/2013	14/06/2013
46	1	45	17/04/2013	4/05/2013	96	1	43	5/06/2013	15/06/2013
47	2	16	17/04/2013	23/04/2013	97	2	16	7/06/2013	15/06/2013
48	1	7	18/04/2013	22/04/2013	98	1	22	7/06/2013	9/06/2013
49	1	49	19/04/2013	24/04/2013	99	1	31	9/06/2013	18/06/2013
50	1	28	21/04/2013	4/05/2013	100	1	54	11/06/2013	15/06/2013



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
101	1	16	13/06/2013	20/06/2013	151	1	24	2/09/2013	4/09/2013
102	2	76	14/06/2013	19/06/2013	152	2	50	3/09/2013	9/09/2013
103	1	46	17/06/2013	25/06/2013	153	1	47	4/09/2013	13/09/2013
104	2	41	24/06/2013	25/06/2013	154	2	42	4/09/2013	9/09/2013
105	1	25	26/06/2013	3/07/2013	155	1	9	4/09/2013	11/09/2013
106	1	86	29/06/2013	5/07/2013	156	2	48	4/09/2013	18/09/2013
107	1	65	30/06/2013	7/07/2013	157	1	74	7/09/2013	11/09/2013
108	1	46	2/07/2013	5/07/2013	158	1	46	9/09/2013	15/09/2013
109	1	16	3/07/2013	8/07/2013	159	1	29	9/09/2013	14/09/2013
110	1	48	5/07/2013	6/07/2013	160	2	24	11/09/2013	16/09/2013
111	1	47	5/07/2013	10/07/2013	161	2	69	11/09/2013	22/09/2013
112	1	49	6/07/2013	12/07/2013	162	1	33	12/09/2013	18/09/2013
113	1	25	7/07/2013	9/07/2013	163	1	13	13/09/2013	19/09/2013
114	1	35	9/07/2013	18/07/2013	164	1	31	13/09/2013	18/09/2013
115	1	29	10/07/2013	14/07/2013	165	1	48	14/09/2013	19/09/2013
116	1	59	11/07/2013	20/07/2013	166	2	47	20/09/2013	29/09/2013
117	1	26	14/07/2013	20/07/2013	167	1	75	27/09/2013	30/09/2013
118	1	23	15/07/2013	24/07/2013	168	1	29	29/09/2013	3/10/2013
119	2	46	16/07/2013	23/07/2013	169	1	35	5/10/2013	12/10/2013
120	1	36	16/07/2013	25/07/2013	170	1	18	6/10/2013	14/10/2013
121	1	20	18/07/2013	22/07/2013	171	1	31	7/10/2013	19/10/2013
122	1	40	23/07/2013	29/07/2013	172	2	76	7/10/2013	19/10/2013
123	1	82	24/07/2013	25/07/2013	173	2	6	8/10/2013	14/10/2013
124	1	18	27/07/2013	31/07/2013	174	1	24	9/10/2013	17/10/2013
125	1	20	28/07/2013	30/07/2013	175	1	18	14/10/2013	17/10/2013
126	1	49	30/07/2013	3/08/2013	176	2	75	16/10/2013	19/10/2013
127	2	24	1/08/2013	11/08/2013	177	1	52	19/10/2013	28/10/2013
128	1	42	3/08/2013	3/08/2013	178	1	22	20/10/2013	28/10/2013
129	1	53	5/08/2013	13/08/2013	179	1	40	22/10/2013	28/10/2013
130	2	25	7/08/2013	10/08/2013	180	1	32	24/10/2013	29/10/2013
131	1	18	7/08/2013	10/08/2013	181	2	23	5/11/2013	13/11/2013
132	1	19	7/08/2013	15/08/2013	182	1	7	7/11/2013	13/11/2013
133	1	76	9/08/2013	13/08/2013	183	2	78	9/11/2013	19/11/2013
134	1	33	9/08/2013	14/08/2013	184	1	5	12/11/2013	21/11/2013
135	2	15	9/08/2013	18/08/2013	185	2	25	12/11/2013	17/11/2013
136	1	16	11/08/2013	13/08/2013	186	1	17	12/11/2013	19/11/2013
137	2	36	11/08/2013	18/08/2013	187	1	30	12/11/2013	17/11/2013
138	1	53	12/08/2013	18/08/2013	188	1	14	12/11/2013	20/11/2013
139	2	56	15/08/2013	24/08/2013	189	1	46	12/11/2013	23/11/2013
140	1	22	19/08/2013	25/08/2013	190	1	67	14/11/2013	23/11/2013
141	1	22	20/08/2013	26/08/2013	191	1	17	19/11/2013	23/11/2013
142	2	67	25/08/2013	30/08/2013	192	2	32	27/11/2013	30/11/2013
143	1	70	26/08/2013	29/08/2013	193	1	20	28/11/2013	4/12/2013
144	1	43	26/08/2013	30/08/2013	194	2	64	1/12/2013	12/12/2013
145	1	87	27/08/2013	4/09/2013	195	1	73	3/12/2013	9/12/2013
146	2	43	28/08/2013	12/09/2013	196	1	32	4/12/2013	15/12/2013
147	2	60	28/08/2013	4/09/2013	197	1	18	6/12/2013	12/12/2013
148	1	49	29/08/2013	14/09/2013	198	1	12	11/12/2013	16/12/2013
149	1	27	31/08/2013	9/09/2013	199	2	28	14/12/2013	19/12/2013
150	1	40	1/09/2013	9/09/2013	200	2	24	16/12/2013	24/12/2013



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
201	1	33	17/12/2013	25/12/2013	251	1	4	13/05/2014	20/05/2014
202	1	31	17/12/2013	24/12/2013	252	1	3	15/05/2014	28/05/2014
203	2	68	19/12/2013	25/12/2013	253	1	24	4/05/2014	16/05/2014
204	2	17	21/12/2013	26/12/2013	254	2	29	6/05/2014	16/05/2014
205	1	48	6/11/2013	7/11/2013	255	2	41	14/05/2014	17/05/2014
206	2	44	7/11/2013	11/11/2013	256	2	80	1/04/2014	15/04/2014
207	1	21	7/11/2013	11/11/2013	257	1	34	1/04/2014	15/04/2014
208	2	63	7/11/2013	15/11/2013	258	1	19	6/04/2014	14/04/2014
209	2	20	20/11/2013	29/11/2013	259	1	44	9/04/2014	18/04/2014
210	1	20	26/11/2013	28/11/2013	260	1	10	13/04/2014	19/04/2014
211	1	26	30/11/2013	7/12/2013	261	2	28	13/05/2014	19/05/2014
212	1	70	15/12/2013	19/12/2013	262	1	48	13/05/2014	19/05/2014
213	1	52	18/12/2013	23/12/2013	263	1	28	18/05/2014	19/05/2014
214	1	47	18/12/2013	23/12/2013	264	1	40	17/05/2014	20/05/2014
215	1	37	23/12/2013	27/12/2013	265	1	18	10/05/2014	20/05/2014
216	2	25	10/12/2013	16/12/2013	266	1	50	18/05/2014	20/05/2014
217	1	17	11/04/2014	16/04/2014	267	1	43	16/05/2014	20/05/2014
218	1	16	15/04/2014	19/04/2014	268	2	6	16/05/2014	20/05/2014
219	1	12	16/04/2014	21/04/2014	269	2	67	18/05/2014	20/05/2014
220	2	82	19/04/2014	20/04/2014	270	2	60	9/05/2014	21/05/2014
221	1	62	15/04/2014	21/04/2014	271	1	52	25/05/2014	26/05/2014
222	2	25	20/04/2014	22/04/2014	272	1	37	25/05/2014	26/05/2014
223	1	27	20/04/2014	22/04/2014	273	1	10	26/05/2014	29/05/2014
224	1	15	22/04/2014	23/04/2014	274	1	31	24/05/2014	29/05/2014
225	2	20	14/04/2014	24/04/2014	275	1	12	27/05/2014	29/05/2014
226	1	33	12/04/2014	24/04/2014	276	1	18	23/05/2014	1/06/2014
227	1	4	20/04/2014	25/04/2014	277	2	35	1/06/2014	2/06/2014
228	1	36	4/04/2014	25/04/2014	278	1	47	31/05/2014	7/06/2014
229	1	14	23/04/2014	28/04/2014	279	2	20	6/05/2014	7/06/2014
230	2	72	19/04/2014	28/04/2014	280	1	25	2/06/2014	7/06/2014
231	1	42	19/04/2014	28/04/2014	281	1	22	1/06/2014	8/06/2014
232	1	20	24/04/2014	28/04/2014	282	2	41	6/06/2014	9/06/2014
233	1	33	22/04/2014	29/04/2014	283	2	58	26/05/2014	5/06/2014
234	1	16	22/04/2014	29/04/2014	284	1	46	30/05/2014	9/06/2014
235	2	33	26/04/2014	30/04/2014	285	1	19	7/06/2014	10/06/2014
236	2	17	27/04/2014	30/04/2014	286	1	58	8/06/2014	12/06/2014
237	2	33	27/04/2014	4/05/2014	287	1	2	7/06/2014	12/06/2014
238	1	17	27/04/2014	4/05/2014	288	1	3	9/06/2014	12/06/2014
239	1	11	30/04/2014	2/05/2014	289	1	45	9/06/2014	12/06/2014
240	1	76	28/04/2014	2/05/2014	290	1	24	8/06/2014	16/06/2014
241	2	78	2/05/2014	7/05/2014	291	1	40	2/06/2014	16/06/2014
242	1	21	24/04/2014	4/05/2014	292	2	4	15/06/2014	16/06/2014
243	1	34	4/05/2014	6/05/2014	293	1	6	11/06/2014	16/06/2014
244	1	31	7/05/2014	13/05/2014	294	1	70	11/06/2014	16/06/2014
245	1	24	11/05/2014	14/05/2014	295	2	7	13/06/2014	20/06/2014
246	1	23	9/05/2014	12/05/2014	296	1	19	8/06/2014	17/06/2014
247	1	23	11/05/2014	15/05/2014	297	1	38	12/06/2014	19/06/2014
248	1	13	12/05/2014	15/05/2014	298	2	16	17/06/2014	22/06/2014
249	1	55	14/05/2014	18/05/2014	299	2	22	18/06/2014	19/06/2014
250	2	2	15/05/2014	22/05/2014	300	1	68	17/06/2014	23/06/2014



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
301	1	49	15/06/2014	20/06/2014	351	2	8	12/07/2014	30/07/2014
302	2	18	18/06/2014	25/06/2014	352	1	4	30/07/2014	5/08/2014
303	1	14	20/06/2014	25/06/2014	353	2	49	27/07/2014	7/08/2014
304	2	22	20/06/2014	25/06/2014	354	1	83	31/07/2014	7/08/2014
305	1	10	16/06/2014	23/06/2014	355	1	87	21/07/2014	2/08/2014
306	1	2	20/06/2014	24/06/2014	356	1	32	27/07/2014	2/08/2014
307	1	56	18/06/2014	24/06/2014	357	2	52	28/07/2014	2/08/2014
308	1	27	17/06/2014	24/06/2014	358	1	36	1/08/2014	8/08/2014
309	1	18	16/06/2014	25/06/2014	359	1	18	2/08/2014	9/08/2014
310	2	39	23/06/2014	29/06/2014	360	2	46	2/08/2014	10/08/2014
311	1	27	25/06/2014	29/06/2014	361	1	71	16/07/2014	3/08/2014
312	2	7	26/06/2014	29/06/2014	362	1	44	29/07/2014	3/08/2014
313	1	21	21/06/2014	27/06/2014	363	1	29	2/08/2014	6/08/2014
314	2	38	25/06/2014	30/06/2014	364	2	56	3/08/2014	5/08/2014
315	1	21	25/06/2014	30/06/2014	365	2	22	4/08/2014	6/08/2014
316	2	31	21/06/2014	30/06/2014	366	1	38	3/08/2014	7/08/2014
317	1	54	29/06/2014	30/06/2014	367	1	24	16/07/2014	8/08/2014
318	2	20	18/06/2014	30/06/2014	368	1	27	4/08/2014	8/08/2014
319	1	68	27/06/2014	30/06/2014	369	1	4	9/08/2014	11/08/2014
320	1	48	26/06/2014	3/07/2014	370	1	38	8/08/2014	13/08/2014
321	1	24	29/06/2014	3/07/2014	371	2	20	8/08/2014	13/08/2014
322	1	32	1/07/2014	4/07/2014	372	2	4	12/08/2014	14/08/2014
323	2	29	1/07/2014	4/07/2014	373	1	8	12/08/2014	15/08/2014
324	1	64	23/06/2014	5/07/2014	374	2	78	1/08/2014	15/08/2014
325	1	53	20/06/2014	5/07/2014	375	2	5	14/08/2014	16/08/2014
326	1	7	27/06/2014	5/07/2014	376	1	21	12/08/2014	16/08/2014
327	1	41	24/06/2014	5/07/2014	377	1	9	8/08/2014	17/08/2014
328	1	7	28/06/2014	6/07/2014	378	1	8	15/08/2014	20/08/2014
329	1	45	2/07/2014	6/07/2014	379	1	6	19/08/2014	20/08/2014
330	1	22	6/07/2014	11/07/2014	380	1	62	18/08/2014	20/08/2014
331	1	48	6/07/2014	11/07/2014	381	2	6	20/08/2014	23/08/2014
332	1	49	7/07/2014	12/07/2014	382	1	7	19/08/2014	24/08/2014
333	1	13	8/07/2014	12/07/2014	383	1	28	10/08/2014	24/08/2014
334	1	48	26/06/2014	9/07/2014	384	1	16	21/08/2014	25/08/2014
335	1	45	27/06/2014	9/07/2014	385	1	13	24/08/2014	29/08/2014
336	2	14	8/07/2014	10/07/2014	386	1	18	24/08/2014	29/08/2014
337	1	31	2/07/2014	10/07/2014	387	2	91	25/08/2014	29/08/2014
338	1	53	9/07/2014	11/07/2014	388	1	16	21/08/2014	29/08/2014
339	1	23	10/07/2014	11/07/2014	389	1	21	16/08/2014	27/08/2014
340	1	56	4/07/2014	16/07/2014	390	2	8	26/08/2014	28/08/2014
341	1	49	17/07/2014	20/07/2014	391	1	52	23/08/2014	28/08/2014
342	2	11	15/07/2014	20/07/2014	392	1	10	26/08/2014	29/08/2014
343	1	35	18/07/2014	22/07/2014	393	2	8	28/08/2014	30/08/2014
344	2	54	7/07/2014	23/07/2014	394	2	8	29/08/2014	31/08/2014
345	1	44	20/07/2014	24/07/2014	395	1	59	23/08/2014	31/08/2014
346	2	88	7/07/2014	24/07/2014	396	2	26	22/08/2014	2/09/2014
347	2	36	9/07/2014	25/07/2014	397	2	4	29/08/2014	2/09/2014
348	2	64	21/07/2014	28/07/2014	398	2	2	28/08/2014	2/09/2014
349	1	61	14/07/2014	29/07/2014	399	1	22	31/08/2014	2/09/2014
350	1	27	28/07/2014	30/07/2014	400	1	26	31/08/2014	3/09/2014



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
401	1	20	31/08/2014	3/09/2014	451	2	13	7/10/2014	8/10/2014
402	2	73	29/08/2014	3/09/2014	452	1	54	3/10/2014	11/10/2014
403	1	35	30/08/2014	4/09/2014	453	1	35	4/10/2014	11/10/2014
404	1	4	3/09/2014	9/09/2014	454	1	45	10/10/2014	11/10/2014
405	1	4	4/09/2014	9/09/2014	455	1	30	4/10/2014	12/10/2014
406	1	37	6/09/2014	8/09/2014	456	1	58	6/10/2014	14/10/2014
407	1	33	1/09/2014	9/09/2014	457	1	1	12/10/2014	20/10/2014
408	1	36	7/09/2014	11/09/2014	458	1	49	11/10/2014	20/10/2014
409	1	3	9/09/2014	11/09/2014	459	2	85	6/10/2014	19/10/2014
410	1	10	9/09/2014	11/09/2014	460	1	18	9/10/2014	19/10/2014
411	2	8	10/09/2014	11/09/2014	461	1	42	14/10/2014	20/10/2014
412	2	9	6/09/2014	12/09/2014	462	2	6	14/10/2014	20/10/2014
413	1	53	6/09/2014	12/09/2014	463	1	58	19/10/2014	26/10/2014
414	1	26	7/09/2014	12/09/2014	464	2	6	17/10/2014	22/10/2014
415	1	20	6/09/2014	13/09/2014	465	1	14	22/10/2014	27/10/2014
416	2	7	13/09/2014	14/09/2014	466	1	4	21/10/2014	29/10/2014
417	1	50	13/09/2014	14/09/2014	467	1	1	17/10/2014	26/10/2014
418	2	51	14/09/2014	17/09/2014	468	2	3	26/10/2014	30/10/2014
419	1	72	15/09/2014	17/09/2014	469	2	11	25/10/2014	29/10/2014
420	1	23	20/09/2014	22/09/2014	470	1	15	25/10/2014	30/10/2014
421	1	8	17/09/2014	22/09/2014	471	1	43	25/10/2014	30/10/2014
422	1	23	19/09/2014	22/09/2014	472	1	64	26/10/2014	30/10/2014
423	1	22	21/09/2014	22/09/2014	473	1	28	26/10/2014	30/10/2014
424	1	3	22/09/2014	23/09/2014	474	2	50	27/10/2014	28/10/2014
425	1	74	16/09/2014	23/09/2014	475	1	33	21/10/2014	28/10/2014
426	1	38	13/09/2014	23/09/2014	476	1	5	28/10/2014	28/10/2014
427	1	23	18/09/2014	24/09/2014	477	1	88	22/10/2014	28/10/2014
428	1	84	22/09/2014	28/09/2014	478	1	25	11/10/2014	29/10/2014
429	2	41	19/09/2014	28/09/2014	479	1	48	6/10/2014	30/10/2014
430	1	25	23/09/2014	28/09/2014	480	1	26	26/10/2014	30/10/2014
431	1	9	23/09/2014	30/09/2014	481	1	4	30/10/2014	1/11/2014
432	1	34	23/09/2014	30/09/2014	482	1	41	31/10/2014	1/11/2014
433	1	46	20/09/2014	30/09/2014	483	1	37	25/10/2014	1/11/2014
434	1	25	25/09/2014	30/09/2014	484	1	15	31/10/2014	4/11/2014
435	2	18	24/09/2014	30/09/2014	485	1	27	1/11/2014	5/11/2014
436	2	7	28/09/2014	30/09/2014	486	2	29	31/10/2014	5/11/2014
437	1	4	27/09/2014	30/09/2014	487	1	37	31/10/2014	6/11/2014
438	2	22	29/09/2014	30/09/2014	488	1	53	31/10/2014	6/11/2014
439	1	24	30/09/2014	4/10/2014	489	1	74	4/11/2014	9/11/2014
440	1	5	29/09/2014	4/10/2014	490	1	39	22/10/2014	6/11/2014
441	1	75	27/09/2014	2/10/2014	491	1	9	31/10/2014	9/11/2014
442	1	45	25/09/2014	2/10/2014	492	2	9	3/11/2014	9/11/2014
443	1	39	30/09/2014	3/10/2014	493	1	19	7/11/2014	9/11/2014
444	1	31	30/09/2014	7/10/2014	494	1	20	8/11/2014	14/11/2014
445	1	22	29/09/2014	3/10/2014	495	2	21	9/11/2014	13/11/2014
446	1	65	30/09/2014	3/10/2014	496	1	1	3/11/2014	12/11/2014
447	1	27	29/09/2014	6/10/2014	497	1	13	18/10/2014	13/11/2014
448	1	54	7/10/2014	7/10/2014	498	2	2	12/11/2014	14/11/2014
449	1	48	4/10/2014	9/10/2014	499	1	11	12/11/2014	15/11/2014
450	1	10	30/09/2014	8/10/2014	500	2	6	11/11/2014	16/11/2014



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
501	1	37	11/11/2014	16/11/2014	551	1	16	14/12/2014	29/12/2014
502	2	16	6/11/2014	16/11/2014	552	1	30	25/12/2014	31/12/2014
503	1	48	12/11/2014	16/11/2014	553	1	22	25/12/2014	31/12/2014
504	2	6	15/11/2014	19/11/2014	554	2	21	18/12/2014	14/01/2015
505	2	20	12/11/2014	19/11/2014	555	2	59	23/12/2014	3/01/2015
506	2	22	18/11/2014	22/11/2014	556	1	19	25/12/2014	3/01/2015
507	2	8	19/11/2014	22/11/2014	557	2	54	26/12/2014	2/01/2015
508	1	39	16/11/2014	20/11/2014	558	1	12	27/12/2014	2/01/2015
509	2	16	16/11/2014	21/11/2014	559	1	18	30/12/2014	3/01/2015
510	2	74	17/11/2014	24/11/2014	560	1	29	30/12/2014	4/01/2015
511	1	62	18/11/2014	26/11/2014	561	1	33	31/12/2014	6/01/2015
512	2	47	17/11/2014	27/11/2014	562	1	23	31/12/2014	7/01/2015
513	1	46	27/11/2014	28/11/2014	563	1	43	1/01/2015	7/01/2015
514	1	19	30/11/2014	30/11/2014	564	1	24	1/01/2015	7/01/2015
515	2	15	30/11/2014	6/12/2014	565	1	40	1/01/2015	8/01/2015
516	1	38	28/11/2014	1/12/2014	566	1	24	1/01/2015	9/01/2015
517	1	26	25/11/2014	2/12/2014	567	1	43	3/01/2015	9/01/2015
518	1	35	28/11/2014	2/12/2014	568	1	63	3/01/2015	9/01/2015
519	1	17	29/11/2014	4/12/2014	569	1	28	5/01/2015	10/01/2015
520	1	46	30/11/2014	5/12/2014	570	1	3	7/01/2015	14/01/2015
521	1	24	28/11/2014	5/12/2014	571	1	20	7/01/2015	16/01/2015
522	1	22	30/11/2014	6/12/2014	572	2	45	7/01/2015	10/01/2015
523	1	2	4/12/2014	13/12/2014	573	1	50	7/01/2015	12/01/2015
524	2	52	7/12/2014	14/12/2014	574	1	9	7/01/2015	13/01/2015
525	1	70	30/11/2014	11/12/2014	575	1	35	8/01/2015	10/01/2015
526	1	73	6/12/2014	11/12/2014	576	1	13	9/01/2015	22/01/2015
527	2	24	9/12/2014	17/12/2014	577	1	41	11/01/2015	12/01/2015
528	1	40	10/12/2014	17/12/2014	578	2	19	11/01/2015	17/01/2015
529	1	37	4/12/2014	17/12/2014	579	1	26	11/01/2015	18/01/2015
530	1	5	13/12/2014	17/12/2014	580	1	48	13/01/2015	30/01/2015
531	2	21	6/12/2014	14/12/2014	581	1	49	14/01/2015	17/01/2015
532	1	7	5/12/2014	16/12/2014	582	2	98	15/01/2015	22/01/2015
533	1	54	9/12/2014	15/12/2014	583	1	49	16/01/2015	20/01/2015
534	1	48	16/12/2014	27/12/2014	584	1	23	17/01/2015	20/01/2015
535	1	86	12/12/2014	17/12/2014	585	1	4	18/01/2015	19/01/2015
536	1	8	15/12/2014	17/12/2014	586	1	37	18/01/2015	26/01/2015
537	2	11	11/12/2014	17/12/2014	587	2	12	19/01/2015	25/01/2015
538	1	12	12/12/2014	18/12/2014	588	2	54	19/01/2015	26/01/2015
539	1	8	17/12/2014	19/12/2014	589	1	64	19/01/2015	29/01/2015
540	1	46	11/12/2014	20/12/2014	590	1	3	19/01/2015	29/01/2015
541	1	17	19/12/2014	20/12/2014	591	1	32	20/01/2015	25/01/2015
542	1	16	18/12/2014	20/12/2014	592	1	4	22/01/2015	27/01/2015
543	1	28	1/12/2014	21/12/2014	593	1	25	22/01/2015	29/01/2015
544	1	18	21/12/2014	21/12/2014	594	1	28	23/01/2015	31/01/2015
545	1	42	21/12/2014	26/12/2014	595	1	12	24/01/2015	25/01/2015
546	1	49	21/12/2014	26/12/2014	596	1	47	25/01/2015	30/01/2015
547	2	80	21/12/2014	26/12/2014	597	1	26	25/01/2015	30/01/2015
548	1	47	13/12/2014	24/12/2014	598	1	42	26/01/2015	28/01/2015
549	1	5	23/12/2014	29/12/2014	599	1	22	27/01/2015	30/01/2015
550	2	42	17/12/2014	29/12/2014	600	1	31	27/01/2015	30/01/2015



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
601	1	45	27/01/2015	30/01/2015	651	2	4	25/02/2015	27/02/2015
602	1	32	1/02/2015	9/02/2015	652	1	19	25/02/2015	27/02/2015
603	2	56	2/02/2015	6/02/2015	653	1	6	25/02/2015	27/02/2015
604	1	17	2/02/2015	6/02/2015	654	1	77	25/02/2015	28/02/2015
605	2	83	3/02/2015	7/02/2015	655	1	35	25/02/2015	1/03/2015
606	2	34	3/02/2015	8/02/2015	656	2	44	26/02/2015	1/03/2015
607	1	28	3/02/2015	9/02/2015	657	1	39	26/02/2015	12/03/2015
608	1	21	3/02/2015	9/02/2015	658	1	55	28/02/2015	7/03/2015
609	1	48	4/02/2015	9/02/2015	659	2	37	28/02/2015	8/03/2015
610	1	32	4/02/2015	9/02/2015	660	2	7	28/02/2015	8/03/2015
611	1	22	6/02/2015	9/02/2015	661	2	27	1/03/2015	8/03/2015
612	1	19	6/02/2015	9/02/2015	662	2	25	1/03/2015	11/03/2015
613	1	42	6/02/2015	10/02/2015	663	1	35	2/03/2015	10/03/2015
614	1	21	6/02/2015	13/02/2015	664	1	25	2/03/2015	15/03/2015
615	1	22	6/02/2015	13/02/2015	665	2	9	3/03/2015	6/03/2015
616	1	33	7/02/2015	13/02/2015	666	2	19	4/03/2015	9/03/2015
617	1	27	7/02/2015	16/02/2015	667	1	38	4/03/2015	11/03/2015
618	1	87	7/02/2015	24/02/2015	668	2	6	5/03/2015	11/03/2015
619	1	36	8/02/2015	9/02/2015	669	1	28	5/03/2015	11/03/2015
620	1	21	9/02/2015	11/02/2015	670	1	49	6/03/2015	24/03/2015
621	1	73	9/02/2015	19/02/2015	671	1	48	7/03/2015	13/03/2015
622	2	49	10/02/2015	10/02/2015	672	1	57	9/03/2015	31/03/2015
623	1	49	11/02/2015	15/02/2015	673	1	3	10/03/2015	15/03/2015
624	2	16	11/02/2015	15/02/2015	674	2	6	10/03/2015	14/03/2015
625	2	86	12/02/2015	18/02/2015	675	2	25	11/03/2015	17/03/2015
626	1	22	14/02/2015	15/02/2015	676	2	86	12/03/2015	20/03/2015
627	1	25	14/02/2015	18/02/2015	677	2	78	12/03/2015	23/03/2015
628	1	55	14/02/2015	21/02/2015	678	1	24	13/03/2015	18/03/2015
629	2	55	15/02/2015	19/02/2015	679	2	24	13/03/2015	18/03/2015
630	1	11	15/02/2015	22/02/2015	680	1	43	13/03/2015	20/03/2015
631	1	48	16/02/2015	17/02/2015	681	1	13	13/03/2015	20/03/2015
632	1	6	16/02/2015	18/02/2015	682	2	8	13/03/2015	20/03/2015
633	1	51	16/02/2015	24/02/2015	683	2	6	13/03/2015	21/03/2015
634	2	65	16/02/2015	24/02/2015	684	2	45	14/03/2015	26/06/2015
635	1	12	17/02/2015	25/02/2015	685	1	27	15/03/2015	16/03/2015
636	1	62	17/02/2015	19/02/2015	686	2	27	16/03/2015	19/03/2015
637	1	23	17/02/2015	27/02/2015	687	1	20	16/03/2015	19/03/2015
638	1	48	18/02/2015	22/02/2015	688	1	14	17/03/2015	25/03/2015
639	1	30	18/02/2015	23/02/2015	689	2	70	19/03/2015	31/03/2015
640	1	73	19/02/2015	22/02/2015	690	1	26	19/03/2015	31/03/2015
641	2	64	19/02/2015	23/02/2015	691	1	73	20/03/2015	24/03/2015
642	1	11	19/02/2015	27/02/2015	692	2	37	22/03/2015	25/03/2015
643	1	8	21/02/2015	27/02/2015	693	1	29	22/03/2015	29/03/2015
644	1	61	21/02/2015	28/02/2015	694	1	36	24/03/2015	29/03/2015
645	2	2	21/02/2015	1/03/2015	695	2	22	25/03/2015	29/03/2015
646	1	39	23/02/2015	27/02/2015	696	1	53	25/03/2015	30/03/2015
647	2	3	24/02/2015	28/02/2015	697	1	33	26/03/2015	30/03/2015
648	2	49	24/02/2015	28/02/2015	698	1	48	26/03/2015	6/04/2015
649	1	29	24/02/2015	28/02/2015	699	1	26	27/03/2015	27/03/2015
650	1	43	24/02/2015	28/02/2015	700	1	59	27/03/2015	31/03/2015



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
601	1	45	27/01/2015	30/01/2015	651	2	4	25/02/2015	27/02/2015
602	1	32	1/02/2015	9/02/2015	652	1	19	25/02/2015	27/02/2015
603	2	56	2/02/2015	6/02/2015	653	1	6	25/02/2015	27/02/2015
604	1	17	2/02/2015	6/02/2015	654	1	77	25/02/2015	28/02/2015
605	2	83	3/02/2015	7/02/2015	655	1	35	25/02/2015	1/03/2015
606	2	34	3/02/2015	8/02/2015	656	2	44	26/02/2015	1/03/2015
607	1	28	3/02/2015	9/02/2015	657	1	39	26/02/2015	12/03/2015
608	1	21	3/02/2015	9/02/2015	658	1	55	28/02/2015	7/03/2015
609	1	48	4/02/2015	9/02/2015	659	2	37	28/02/2015	8/03/2015
610	1	32	4/02/2015	9/02/2015	660	2	7	28/02/2015	8/03/2015
611	1	22	6/02/2015	9/02/2015	661	2	27	1/03/2015	8/03/2015
612	1	19	6/02/2015	9/02/2015	662	2	25	1/03/2015	11/03/2015
613	1	42	6/02/2015	10/02/2015	663	1	35	2/03/2015	10/03/2015
614	1	21	6/02/2015	13/02/2015	664	1	25	2/03/2015	15/03/2015
615	1	22	6/02/2015	13/02/2015	665	2	9	3/03/2015	6/03/2015
616	1	33	7/02/2015	13/02/2015	666	2	19	4/03/2015	9/03/2015
617	1	27	7/02/2015	16/02/2015	667	1	38	4/03/2015	11/03/2015
618	1	87	7/02/2015	24/02/2015	668	2	6	5/03/2015	11/03/2015
619	1	36	8/02/2015	9/02/2015	669	1	28	5/03/2015	11/03/2015
620	1	21	9/02/2015	11/02/2015	670	1	49	6/03/2015	24/03/2015
621	1	73	9/02/2015	19/02/2015	671	1	48	7/03/2015	13/03/2015
622	2	49	10/02/2015	10/02/2015	672	1	57	9/03/2015	31/03/2015
623	1	49	11/02/2015	15/02/2015	673	1	3	10/03/2015	15/03/2015
624	2	16	11/02/2015	15/02/2015	674	2	6	10/03/2015	14/03/2015
625	2	86	12/02/2015	18/02/2015	675	2	25	11/03/2015	17/03/2015
626	1	22	14/02/2015	15/02/2015	676	2	86	12/03/2015	20/03/2015
627	1	25	14/02/2015	18/02/2015	677	2	78	12/03/2015	23/03/2015
628	1	55	14/02/2015	21/02/2015	678	1	24	13/03/2015	18/03/2015
629	2	55	15/02/2015	19/02/2015	679	2	24	13/03/2015	18/03/2015
630	1	11	15/02/2015	22/02/2015	680	1	43	13/03/2015	20/03/2015
631	1	48	16/02/2015	17/02/2015	681	1	13	13/03/2015	20/03/2015
632	1	6	16/02/2015	18/02/2015	682	2	8	13/03/2015	20/03/2015
633	1	51	16/02/2015	24/02/2015	683	2	6	13/03/2015	21/03/2015
634	2	65	16/02/2015	24/02/2015	684	2	45	14/03/2015	26/06/2015
635	1	12	17/02/2015	25/02/2015	685	1	27	15/03/2015	16/03/2015
636	1	62	17/02/2015	19/02/2015	686	2	27	16/03/2015	19/03/2015
637	1	23	17/02/2015	27/02/2015	687	1	20	16/03/2015	19/03/2015
638	1	48	18/02/2015	22/02/2015	688	1	14	17/03/2015	25/03/2015
639	1	30	18/02/2015	23/02/2015	689	2	70	19/03/2015	31/03/2015
640	1	73	19/02/2015	22/02/2015	690	1	26	19/03/2015	31/03/2015
641	2	64	19/02/2015	23/02/2015	691	1	73	20/03/2015	24/03/2015
642	1	11	19/02/2015	27/02/2015	692	2	37	22/03/2015	25/03/2015
643	1	8	21/02/2015	27/02/2015	693	1	29	22/03/2015	29/03/2015
644	1	61	21/02/2015	28/02/2015	694	1	36	24/03/2015	29/03/2015
645	2	2	21/02/2015	1/03/2015	695	2	22	25/03/2015	29/03/2015
646	1	39	23/02/2015	27/02/2015	696	1	53	25/03/2015	30/03/2015
647	2	3	24/02/2015	28/02/2015	697	1	33	26/03/2015	30/03/2015
648	2	49	24/02/2015	28/02/2015	698	1	48	26/03/2015	6/04/2015
649	1	29	24/02/2015	28/02/2015	699	1	26	27/03/2015	27/03/2015
650	1	43	24/02/2015	28/02/2015	700	1	59	27/03/2015	31/03/2015



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
801	1	38	30/05/2015	4/06/2015	851	2	42	13/07/2015	16/07/2015
802	2	44	30/05/2015	7/06/2015	852	1	41	13/07/2015	17/07/2015
803	1	34	31/05/2015	6/06/2015	853	1	3	13/07/2015	17/07/2015
804	1	50	31/05/2015	6/06/2015	854	1	3	13/07/2015	17/07/2015
805	2	46	1/06/2015	7/06/2015	855	1	37	15/07/2015	18/07/2015
806	1	13	1/06/2015	7/06/2015	856	2	67	15/07/2015	19/07/2015
807	1	21	1/06/2015	10/06/2015	857	2	67	15/07/2015	19/07/2015
808	1	35	2/06/2015	13/06/2015	858	1	26	17/07/2015	20/07/2015
809	1	27	2/06/2015	14/06/2015	859	2	7	17/07/2015	21/07/2015
810	1	38	2/06/2015	15/06/2015	860	1	20	19/07/2015	21/07/2015
811	1	48	3/06/2015	5/06/2015	861	1	26	19/07/2015	25/07/2015
812	2	29	6/06/2015	14/06/2015	862	1	59	19/07/2015	27/07/2015
813	2	34	6/06/2015	20/06/2015	863	1	2	20/07/2015	21/11/2015
814	1	76	10/06/2015	10/06/2015	864	1	40	20/07/2015	2/08/2015
815	2	15	10/06/2015	14/06/2015	865	1	81	21/07/2015	23/07/2015
816	1	29	11/06/2015	16/06/2015	866	1	19	21/07/2015	26/07/2015
817	1	23	11/06/2015	18/06/2015	867	1	49	21/07/2015	30/07/2015
818	1	47	12/06/2015	15/06/2015	868	2	28	23/07/2015	30/07/2015
819	1	21	13/06/2015	16/06/2015	869	1	9	25/07/2015	4/08/2015
820	2	24	13/06/2015	16/06/2015	870	1	30	26/07/2015	27/07/2015
821	2	7	14/06/2015	16/06/2015	871	1	45	27/07/2015	30/08/2015
822	1	25	14/06/2015	18/06/2015	872	1	24	28/07/2015	29/07/2015
823	2	2	15/06/2015	20/06/2015	873	1	49	28/07/2015	19/08/2015
824	2	28	15/06/2015	24/06/2015	874	1	3	29/07/2015	2/08/2015
825	1	77	16/06/2015	23/06/2015	875	2	20	30/07/2015	25/08/2015
826	1	42	17/06/2015	25/06/2015	876	1	32	31/07/2015	2/08/2015
827	2	22	18/06/2015	25/06/2015	877	1	44	31/07/2015	4/08/2015
828	2	36	19/06/2015	29/06/2015	878	1	32	1/08/2015	4/08/2015
829	1	56	22/06/2015	29/06/2015	879	1	49	1/08/2015	30/08/2015
830	1	17	22/06/2015	28/06/2015	880	1	50	2/08/2015	3/08/2015
831	1	49	22/06/2015	5/07/2015	881	1	47	2/08/2015	3/08/2015
832	1	32	23/06/2015	27/06/2015	882	1	20	2/08/2015	7/08/2015
833	1	49	25/06/2015	25/06/2015	883	1	26	2/08/2015	8/08/2015
834	1	26	27/06/2015	30/06/2015	884	1	40	3/08/2015	9/08/2015
835	1	5	28/06/2015	6/07/2015	885	2	37	4/08/2015	9/08/2015
836	1	24	29/06/2015	18/07/2015	886	1	40	4/08/2015	10/08/2015
837	2	26	2/07/2015	5/07/2015	887	1	23	4/08/2015	16/08/2015
838	1	75	2/07/2015	7/07/2015	888	1	27	5/08/2015	6/08/2015
839	2	23	3/07/2015	7/07/2015	889	2	36	6/08/2015	8/08/2015
840	1	20	3/07/2015	8/07/2015	890	2	27	6/08/2015	9/08/2015
841	1	31	5/07/2015	6/07/2015	891	1	29	6/08/2015	10/08/2015
842	1	7	6/07/2015	9/07/2015	892	2	54	6/08/2015	11/08/2015
843	1	65	6/07/2015	21/07/2015	893	1	1	6/08/2015	12/08/2015
844	1	82	7/07/2015	12/07/2015	894	2	2	7/08/2015	12/08/2015
845	2	6	9/07/2015	14/07/2015	895	1	53	7/08/2015	14/08/2015
846	2	3	10/07/2015	14/07/2015	896	1	5	8/08/2015	14/08/2015
847	2	34	10/07/2015	15/07/2015	897	2	17	9/08/2015	15/08/2015
848	1	11	10/07/2015	15/07/2015	898	2	39	10/08/2015	15/08/2015
849	2	13	10/07/2015	16/07/2015	899	1	47	10/08/2015	16/08/2015
850	1	5	11/07/2015	16/07/2015	900	1	25	13/08/2015	17/08/2015



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
901	1	61	13/08/2015	27/08/2015	951	1	51	20/09/2015	24/09/2015
902	1	45	15/08/2015	28/08/2015	952	2	1	20/09/2015	29/09/2015
903	2	37	16/08/2015	23/08/2015	953	1	70	21/09/2015	28/09/2015
904	2	46	17/08/2015	18/08/2015	954	1	26	22/09/2015	23/09/2015
905	2	34	17/08/2015	22/08/2015	955	1	36	22/09/2015	2/10/2015
906	1	72	20/08/2015	26/08/2015	956	1	34	24/09/2015	26/09/2015
907	1	21	20/08/2015	27/08/2015	957	2	38	24/09/2015	28/09/2015
908	1	7	20/08/2015	28/08/2015	958	1	26	24/09/2015	29/09/2015
909	2	25	21/08/2015	29/08/2015	959	2	44	26/09/2015	30/09/2015
910	1	52	21/08/2015	31/08/2015	960	2	20	26/09/2015	30/09/2015
911	1	25	22/08/2015	25/08/2015	961	1	3	27/09/2015	30/09/2015
912	1	65	22/08/2015	28/08/2015	962	1	41	27/09/2015	30/09/2015
913	2	29	23/08/2015	28/08/2015	963	2	82	27/09/2015	30/09/2015
914	2	6	23/08/2015	28/08/2015	964	2	40	27/09/2015	1/10/2015
915	1	18	23/08/2015	29/08/2015	965	1	67	29/09/2015	30/10/2015
916	1	9	23/08/2015	29/08/2015	966	1	42	29/09/2015	4/10/2015
917	1	31	24/08/2015	30/08/2015	967	1	24	29/09/2015	5/10/2015
918	1	21	24/08/2015	30/08/2015	968	1	28	30/09/2015	7/10/2015
919	1	22	26/08/2015	31/08/2015	969	1	24	3/10/2015	7/10/2015
920	1	58	28/08/2015	30/08/2015	970	1	31	3/10/2015	10/10/2015
921	2	75	28/08/2015	5/09/2015	971	1	6	3/10/2015	14/10/2015
922	1	6	29/08/2015	31/08/2015	972	1	21	4/10/2015	17/11/2015
923	1	44	30/08/2015	2/09/2015	973	2	5	5/10/2015	6/10/2015
924	1	16	1/09/2015	9/09/2015	974	2	30	5/10/2015	13/10/2015
925	1	25	1/09/2015	10/09/2015	975	1	85	5/10/2015	19/10/2015
926	2	17	1/09/2015	10/09/2015	976	2	10	6/10/2015	14/10/2015
927	1	19	3/09/2015	17/09/2015	977	2	6	9/10/2015	14/10/2015
928	1	43	4/09/2015	4/09/2015	978	1	46	10/10/2015	16/10/2015
929	1	5	7/09/2015	9/09/2015	979	1	27	11/10/2015	16/10/2015
930	2	66	7/09/2015	15/09/2015	980	1	48	11/10/2015	27/10/2015
931	1	35	8/09/2015	10/09/2015	981	2	9	12/10/2015	17/10/2015
932	2	32	8/09/2015	14/09/2015	982	1	36	12/10/2015	10/11/2015
933	1	35	9/09/2015	14/09/2015	983	1	9	14/10/2015	17/10/2015
934	2	44	9/09/2015	14/09/2015	984	1	60	14/10/2015	29/10/2015
935	1	21	10/09/2015	13/09/2015	985	1	7	15/10/2015	23/10/2015
936	1	19	10/09/2015	16/09/2015	986	1	67	15/10/2015	27/10/2015
937	1	29	10/09/2015	23/09/2015	987	2	50	15/10/2015	31/10/2015
938	1	14	12/09/2015	14/09/2015	988	1	24	16/10/2015	22/10/2015
939	1	53	12/09/2015	16/09/2015	989	2	25	16/10/2015	25/10/2015
940	2	52	13/09/2015	16/09/2015	990	1	82	19/10/2015	25/10/2015
941	1	23	13/09/2015	21/09/2015	991	1	4	20/10/2015	28/10/2015
942	2	41	13/09/2015	23/09/2015	992	2	16	20/10/2015	28/10/2015
943	1	37	14/09/2015	22/09/2015	993	2	31	20/10/2015	31/10/2015
944	2	44	16/09/2015	20/09/2015	994	2	29	23/10/2015	28/10/2015
945	1	84	16/09/2015	2/10/2015	995	2	8	23/10/2015	30/10/2015
946	1	23	18/09/2015	20/09/2015	996	1	4	23/10/2015	26/10/2015
947	1	55	18/09/2015	20/09/2015	997	1	31	23/10/2015	27/10/2015
948	2	25	18/09/2015	25/09/2015	998	1	4	24/10/2015	29/10/2015
949	1	30	19/09/2015	25/09/2015	999	2	37	24/10/2015	29/10/2015
950	1	17	20/09/2015	25/09/2015	1000	2	20	25/10/2015	30/10/2015



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1001	2	35	26/10/2015	30/10/2015	1051	1	43	26/11/2015	27/11/2015
1002	1	15	26/10/2015	30/10/2015	1052	1	47	26/11/2015	2/12/2015
1003	2	14	26/10/2015	5/11/2015	1053	2	9	27/11/2015	4/12/2015
1004	1	9	27/10/2015	2/11/2015	1054	1	29	28/11/2015	30/11/2015
1005	2	12	28/10/2015	31/10/2015	1055	1	4	28/11/2015	30/11/2015
1006	1	18	28/10/2015	31/10/2015	1056	1	34	30/11/2015	2/12/2015
1007	2	41	31/10/2015	16/11/2015	1057	1	7	30/11/2015	6/12/2015
1008	1	53	1/11/2015	9/11/2015	1058	1	30	30/11/2015	8/12/2015
1009	1	19	1/11/2015	18/11/2015	1059	2	68	1/12/2015	2/12/2015
1010	1	26	2/11/2015	4/11/2015	1060	2	35	2/12/2015	10/12/2015
1011	2	26	3/11/2015	8/11/2015	1061	2	84	2/12/2015	13/12/2015
1012	2	23	3/11/2015	8/11/2015	1062	1	12	3/12/2015	10/12/2015
1013	2	51	3/11/2015	9/11/2015	1063	2	42	3/12/2015	10/12/2015
1014	1	26	3/11/2015	10/11/2015	1064	1	42	5/12/2015	7/12/2015
1015	1	39	3/11/2015	10/11/2015	1065	1	21	5/12/2015	9/12/2015
1016	1	27	3/11/2015	11/11/2015	1066	1	59	6/12/2015	13/12/2015
1017	1	26	3/11/2015	25/11/2015	1067	1	37	7/12/2015	8/12/2015
1018	2	22	4/11/2015	5/11/2015	1068	1	33	7/12/2015	13/12/2015
1019	2	25	4/11/2015	16/11/2015	1069	1	17	7/12/2015	17/12/2015
1020	1	16	5/11/2015	16/11/2015	1070	1	47	8/12/2015	10/12/2015
1021	1	19	5/11/2015	18/11/2015	1071	2	20	8/12/2015	17/12/2015
1022	1	28	6/11/2015	9/11/2015	1072	1	72	9/12/2015	19/12/2015
1023	2	51	7/11/2015	17/11/2015	1073	1	46	9/12/2015	19/12/2015
1024	1	23	8/11/2015	11/11/2015	1074	1	75	10/12/2015	18/12/2015
1025	1	38	9/11/2015	13/11/2015	1075	1	55	10/12/2015	20/12/2015
1026	1	3	9/11/2015	17/11/2015	1076	1	27	11/12/2015	14/12/2015
1027	2	33	9/11/2015	12/11/2015	1077	1	58	11/12/2015	17/12/2015
1028	2	37	9/11/2015	12/11/2015	1078	1	56	12/12/2015	17/12/2015
1029	1	50	9/11/2015	17/11/2015	1079	1	38	12/12/2015	29/12/2015
1030	1	15	10/11/2015	15/11/2015	1080	1	27	13/12/2015	17/12/2015
1031	1	20	11/11/2015	15/11/2015	1081	1	21	13/12/2015	20/12/2015
1032	1	8	13/11/2015	15/11/2015	1082	1	32	13/12/2015	24/12/2015
1033	1	13	14/11/2015	22/11/2015	1083	2	17	13/12/2015	24/12/2015
1034	2	42	16/11/2015	18/11/2015	1084	2	8	14/12/2015	17/12/2015
1035	2	43	17/11/2015	4/12/2015	1085	1	24	14/12/2015	18/12/2015
1036	1	9	18/11/2015	25/11/2015	1086	1	60	14/12/2015	18/12/2015
1037	1	6	19/11/2015	26/11/2015	1087	1	30	14/12/2015	21/12/2015
1038	1	18	20/11/2015	21/11/2015	1088	1	22	15/12/2015	22/12/2015
1039	2	25	20/11/2015	26/11/2015	1089	1	19	15/12/2015	22/12/2015
1040	1	31	20/11/2015	26/11/2015	1090	2	72	15/12/2015	22/12/2015
1041	1	21	20/11/2015	26/11/2015	1091	1	30	15/12/2015	22/12/2015
1042	1	25	20/11/2015	28/11/2015	1092	1	33	15/12/2015	23/12/2015
1043	2	3	21/11/2015	27/11/2015	1093	1	33	15/12/2015	24/12/2015
1044	1	3	22/11/2015	28/11/2015	1094	1	55	16/12/2015	23/12/2015
1045	1	44	22/11/2015	27/11/2015	1095	1	4	16/12/2015	19/12/2015
1046	2	6	23/11/2015	28/11/2015	1096	1	6	17/12/2015	24/12/2015
1047	1	18	24/11/2015	14/12/2015	1097	1	53	18/12/2015	24/12/2015
1048	2	72	24/11/2015	4/12/2015	1098	2	59	18/12/2015	25/12/2015
1049	1	30	25/11/2015	26/11/2015	1099	1	24	18/12/2015	26/12/2015
1050	1	15	25/11/2015	27/11/2015	1100	1	5	18/12/2015	19/12/2015



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1101	1	63	19/12/2015	19/12/2015	1151	1	28	11/02/2016	16/02/2016
1102	1	47	22/12/2015	22/12/2015	1152	1	46	12/02/2016	16/02/2016
1103	2	94	22/12/2015	25/12/2015	1153	1	36	13/02/2016	18/02/2016
1104	2	72	23/12/2015	27/12/2015	1154	1	58	15/01/2016	18/02/2016
1105	1	25	23/12/2015	27/12/2015	1155	1	53	14/02/2016	18/02/2016
1106	1	1	23/12/2015	28/12/2015	1156	2	66	19/02/2016	23/02/2016
1107	1	41	25/12/2015	29/12/2015	1157	1	35	21/02/2016	23/02/2016
1108	1	2	26/12/2015	29/12/2015	1158	1	49	22/02/2016	26/02/2016
1109	2	24	1/01/2016	4/01/2016	1159	1	24	23/02/2016	27/02/2016
1110	2	32	26/12/2015	6/01/2016	1160	2	39	18/02/2016	27/02/2016
1111	1	26	2/01/2016	10/01/2016	1161	1	18	26/02/2016	29/02/2016
1112	1	20	1/01/2016	12/01/2016	1162	1	77	26/02/2016	29/02/2016
1113	1	60	4/01/2016	12/01/2016	1163	1	73	24/02/2016	29/02/2016
1114	1	25	9/01/2016	14/01/2016	1164	1	58	18/02/2016	29/02/2016
1115	1	61	4/01/2016	14/01/2016	1165	1	17	22/02/2016	29/02/2016
1116	1	36	5/01/2016	16/01/2016	1166	2	9	26/02/2016	29/02/2016
1117	1	20	15/01/2016	17/01/2016	1167	1	60	29/02/2016	1/03/2016
1118	2	19	15/01/2016	19/01/2016	1168	1	34	1/03/2016	1/03/2016
1119	1	25	18/01/2016	23/01/2016	1169	1	13	22/02/2016	1/03/2016
1120	1	38	22/01/2016	25/01/2016	1170	2	80	3/03/2016	12/03/2016
1121	2	68	22/01/2016	26/01/2016	1171	1	59	3/03/2016	12/03/2016
1122	1	25	18/01/2016	26/01/2016	1172	1	40	5/03/2016	13/03/2016
1123	1	38	22/01/2016	23/01/2016	1173	2	43	29/02/2016	15/03/2016
1124	2	68	22/01/2016	29/01/2016	1174	2	52	5/03/2016	15/03/2016
1125	1	51	29/01/2016	1/02/2016	1175	1	47	5/03/2016	15/03/2016
1126	1	33	20/01/2016	1/02/2016	1176	1	24	6/03/2016	8/03/2016
1127	1	14	29/01/2016	1/02/2016	1177	1	8	8/03/2016	9/03/2016
1128	1	6	29/01/2016	6/02/2016	1178	2	15	7/03/2016	9/03/2016
1129	2	39	31/01/2016	6/02/2016	1179	2	77	6/03/2016	10/03/2016
1130	1	13	1/02/2016	6/02/2016	1180	1	34	9/03/2016	11/03/2016
1131	2	34	1/02/2016	7/02/2016	1181	2	30	9/03/2016	12/03/2016
1132	1	31	1/02/2016	9/02/2016	1182	1	47	7/03/2016	12/03/2016
1133	1	50	3/02/2016	9/02/2016	1183	1	20	12/03/2016	12/03/2016
1134	2	53	1/02/2016	9/02/2016	1184	1	49	9/03/2016	13/03/2016
1135	1	45	7/02/2016	9/02/2016	1185	1	26	12/03/2016	13/03/2016
1136	1	40	6/02/2016	9/02/2016	1186	1	21	13/03/2016	15/03/2016
1137	1	50	5/02/2016	11/02/2016	1187	1	36	13/03/2016	17/03/2016
1138	2	10	10/12/2015	14/02/2016	1188	1	36	13/03/2016	18/03/2016
1139	2	59	8/02/2016	14/02/2016	1189	1	23	13/03/2016	20/03/2016
1140	1	27	1/02/2016	23/02/2016	1190	1	17	16/03/2016	22/03/2016
1141	1	41	5/02/2016	13/02/2016	1191	2	16	19/03/2016	22/03/2016
1142	1	58	15/01/2016	12/02/2016	1192	2	38	18/03/2016	22/03/2016
1143	2	41	4/02/2016	12/02/2016	1193	1	23	21/03/2016	29/03/2016
1144	1	8	11/02/2016	12/02/2016	1194	1	13	22/03/2016	29/03/2016
1145	1	56	5/02/2016	14/02/2016	1195	1	51	22/03/2016	29/03/2016
1146	1	54	13/02/2016	15/02/2016	1196	1	39	20/03/2016	29/03/2016
1147	1	56	6/02/2016	15/02/2016	1197	2	51	20/03/2016	30/03/2016
1148	1	19	14/02/2016	15/02/2016	1198	1	49	19/03/2016	30/03/2016
1149	1	35	13/02/2016	15/02/2016	1199	2	21	22/03/2016	31/03/2016
1150	1	27	9/02/2016	15/02/2016	1200	1	45	23/03/2016	31/03/2016



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1201	1	69	19/03/2016	31/03/2016	1251	1	32	17/04/2016	28/04/2016
1202	2	71	24/03/2016	31/03/2016	1252	2	26	18/04/2016	29/04/2016
1203	1	41	24/03/2016	31/03/2016	1253	1	27	18/04/2016	25/04/2016
1204	2	19	24/03/2016	26/03/2016	1254	2	45	18/04/2016	23/04/2016
1205	1	40	25/03/2016	27/03/2016	1255	1	26	18/04/2016	23/04/2016
1206	1	40	27/03/2016	27/03/2016	1256	1	30	18/04/2016	23/04/2016
1207	2	40	26/03/2016	28/03/2016	1257	1	44	18/04/2016	29/04/2016
1208	1	32	27/03/2016	28/03/2016	1258	2	58	18/04/2016	29/04/2016
1209	1	5	24/03/2016	30/03/2016	1259	1	42	19/04/2016	26/04/2016
1210	2	43	28/03/2016	30/03/2016	1260	1	20	19/04/2016	26/04/2016
1211	1	41	26/03/2016	29/03/2016	1261	1	29	30/04/2016	3/05/2016
1212	1	6	27/03/2016	29/03/2016	1262	2	53	2/05/2016	3/05/2016
1213	2	57	27/03/2016	30/03/2016	1263	2	66	15/04/2016	4/05/2016
1214	1	57	27/03/2016	30/03/2016	1264	1	51	8/05/2016	9/05/2016
1215	1	42	23/04/2016	30/04/2016	1265	1	50	8/05/2016	9/05/2016
1216	2	36	4/04/2016	9/04/2016	1266	1	22	10/05/2016	15/05/2016
1217	2	75	3/04/2016	9/04/2016	1267	1	65	14/04/2016	17/05/2016
1218	2	41	16/04/2016	19/04/2016	1268	1	22	10/05/2016	18/05/2016
1219	1	82	8/04/2016	28/04/2016	1269	1	71	10/05/2016	22/05/2016
1220	1	43	30/03/2016	5/04/2016	1270	1	48	19/05/2016	22/05/2016
1221	1	20	24/04/2016	29/04/2016	1271	1	35	25/05/2016	26/05/2016
1222	1	40	2/04/2016	6/04/2016	1272	1	27	8/06/2016	4/07/2016
1223	1	52	12/04/2016	12/04/2016	1273	1	22	27/06/2016	4/07/2016
1224	1	54	28/03/2016	8/04/2016	1274	1	17	1/07/2016	5/07/2016
1225	1	45	4/04/2016	8/04/2016	1275	1	39	8/07/2016	10/07/2016
1226	1	22	5/04/2016	12/04/2016	1276	2	43	8/07/2016	10/07/2016
1227	1	30	9/04/2016	12/04/2016	1277	2	44	8/07/2016	15/07/2016
1228	2	24	3/04/2016	9/04/2016	1278	1	57	8/07/2016	15/07/2016
1229	1	47	23/03/2016	1/04/2016	1279	1	65	10/07/2016	15/07/2016
1230	1	54	29/03/2016	3/04/2016	1280	2	37	10/07/2016	16/07/2016
1231	2	38	29/03/2016	1/04/2016	1281	2	82	8/07/2016	21/07/2016
1232	1	75	28/03/2016	4/04/2016	1282	1	21	11/07/2016	21/07/2016
1233	1	22	28/03/2016	9/04/2016	1283	2	82	27/07/2016	4/08/2016
1234	1	18	28/03/2016	1/04/2016	1284	1	23	30/07/2016	4/08/2016
1235	2	27	29/03/2016	4/04/2016	1285	1	58	29/07/2016	5/08/2016
1236	2	71	30/03/2016	1/04/2016	1286	1	22	29/07/2016	5/08/2016
1237	2	67	1/04/2016	5/04/2016	1287	1	47	7/08/2016	15/08/2016
1238	1	31	3/04/2016	5/04/2016	1288	2	73	17/08/2016	27/08/2016
1239	1	23	2/04/2016	4/04/2016	1289	1	22	27/08/2016	31/08/2016
1240	1	52	3/04/2016	6/04/2016	1290	2	54	23/08/2016	26/08/2016
1241	1	36	3/04/2016	10/04/2016	1291	1	77	4/08/2016	23/08/2016
1242	1	51	3/04/2016	16/04/2016	1292	1	24	25/08/2016	27/08/2016
1243	2	66	4/04/2016	16/04/2016	1293	1	37	13/08/2016	16/08/2016
1244	1	38	7/04/2016	16/04/2016	1294	1	29	25/08/2016	27/08/2016
1245	2	19	11/04/2016	18/04/2016	1295	2	51	9/08/2016	17/08/2016
1246	2	67	12/04/2016	18/04/2016	1296	1	67	19/07/2016	8/08/2016
1247	1	6	15/04/2016	26/04/2016	1297	1	65	12/08/2016	17/08/2016
1248	1	62	21/04/2016	30/04/2016	1298	2	48	25/07/2016	3/08/2016
1249	2	72	22/04/2016	30/04/2016	1299	1	12	29/07/2016	3/08/2016
1250	1	14	16/04/2016	29/04/2016	1300	1	14	31/07/2016	4/08/2016



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1301	1	61	1/08/2016	3/08/2016	1351	1	7	26/09/2016	30/09/2016
1302	1	45	2/08/2016	7/08/2016	1352	2	49	21/09/2016	30/09/2016
1303	1	43	2/08/2016	7/08/2016	1353	1	29	30/09/2016	30/09/2016
1304	1	50	4/08/2016	7/08/2016	1354	2	23	24/09/2016	30/09/2016
1305	2	18	7/08/2016	12/08/2016	1355	1	31	2/10/2016	3/10/2016
1306	1	76	9/08/2016	16/08/2016	1356	1	38	30/09/2016	4/10/2016
1307	1	31	11/08/2016	12/08/2016	1357	1	34	3/10/2016	4/10/2016
1308	1	16	24/08/2016	30/08/2016	1358	1	33	3/10/2016	9/10/2016
1309	1	43	15/08/2016	23/08/2016	1359	2	32	1/10/2016	2/10/2016
1310	1	39	15/08/2016	19/08/2016	1360	1	20	27/09/2016	2/10/2016
1311	1	28	14/08/2016	22/08/2016	1361	1	45	25/09/2016	2/10/2016
1312	1	31	16/08/2016	21/08/2016	1362	1	34	21/09/2016	2/10/2016
1313	1	24	16/08/2016	28/08/2016	1363	1	19	7/10/2016	10/10/2016
1314	1	14	18/08/2016	29/08/2016	1364	2	20	11/10/2016	11/10/2016
1315	1	18	21/08/2016	29/08/2016	1365	2	18	9/10/2016	11/10/2016
1316	1	70	25/08/2016	30/08/2016	1366	1	56	4/10/2016	12/10/2016
1317	1	5	26/08/2016	30/08/2016	1367	1	37	10/10/2016	11/10/2016
1318	1	53	29/08/2016	30/08/2016	1368	2	75	9/10/2016	12/10/2016
1319	1	15	29/08/2016	30/08/2016	1369	1	31	9/10/2016	14/10/2016
1320	1	53	28/08/2016	30/08/2016	1370	1	36	6/10/2016	13/10/2016
1321	1	41	28/08/2016	31/08/2016	1371	2	43	30/09/2016	15/10/2016
1322	1	21	3/09/2016	4/09/2016	1372	1	51	11/10/2016	15/10/2016
1323	1	25	3/09/2016	5/09/2016	1373	1	41	11/10/2016	15/10/2016
1324	1	6	4/09/2016	6/09/2016	1374	1	50	10/10/2016	15/10/2016
1325	1	58	5/09/2016	9/09/2016	1375	2	24	8/10/2016	15/10/2016
1326	2	6	4/09/2016	9/09/2016	1376	1	30	10/10/2016	17/10/2016
1327	1	31	7/09/2016	15/09/2016	1377	1	32	12/10/2016	17/10/2016
1328	2	38	7/09/2016	15/09/2016	1378	2	30	18/10/2016	23/10/2016
1329	1	35	2/09/2016	19/09/2016	1379	1	15	10/10/2016	22/10/2016
1330	2	54	14/09/2016	19/09/2016	1380	1	54	15/10/2016	23/10/2016
1331	1	56	14/09/2016	19/09/2016	1381	2	20	12/10/2016	19/10/2016
1332	1	33	14/09/2016	19/09/2016	1382	1	39	12/10/2016	22/10/2016
1333	1	70	13/09/2016	20/09/2016	1383	2	20	23/10/2016	29/10/2016
1334	1	23	3/09/2016	20/09/2016	1384	2	15	24/10/2016	28/10/2016
1335	1	61	15/09/2016	20/09/2016	1385	1	56	21/10/2016	28/10/2016
1336	2	64	18/09/2016	21/09/2016	1386	2	56	18/10/2016	27/10/2016
1337	1	51	17/09/2016	21/09/2016	1387	1	30	27/10/2016	30/10/2016
1338	1	17	16/09/2016	25/09/2016	1388	2	71	20/10/2016	30/10/2016
1339	2	6	17/09/2016	25/09/2016	1389	1	14	24/10/2016	30/10/2016
1340	1	32	19/09/2016	25/09/2016	1390	1	58	23/10/2016	30/10/2016
1341	2	17	17/09/2016	25/09/2016	1391	1	46	29/10/2016	30/10/2016
1342	1	6	21/09/2016	25/09/2016	1392	2	45	27/10/2016	6/11/2016
1343	2	20	22/09/2016	26/09/2016	1393	1	22	11/11/2016	15/11/2016
1344	1	30	22/09/2016	26/09/2016	1394	1	39	2/11/2016	5/11/2016
1345	1	67	21/09/2016	26/09/2016	1395	2	64	24/10/2016	5/11/2016
1346	1	46	23/09/2016	27/09/2016	1396	1	50	22/11/2016	23/11/2016
1347	1	36	10/09/2016	29/09/2016	1397	1	6	26/11/2016	30/11/2016
1348	2	41	17/09/2016	29/09/2016	1398	1	12	8/11/2016	12/11/2016
1349	1	22	15/09/2016	29/09/2016	1399	2	49	11/11/2016	16/11/2016
1350	1	24	26/09/2016	29/09/2016	1400	1	27	11/11/2016	15/11/2016



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1401	1	14	28/10/2016	1/11/2016	1451	1	38	15/12/2016	20/12/2016
1402	2	31	30/10/2016	1/11/2016	1452	1	13	19/12/2016	20/12/2016
1403	2	38	31/10/2016	1/11/2016	1453	2	82	16/12/2016	19/12/2016
1404	1	27	1/11/2016	3/11/2016	1454	1	51	12/12/2016	22/12/2016
1405	1	58	3/11/2016	3/11/2016	1455	2	56	18/12/2016	22/12/2016
1406	1	55	5/11/2016	6/11/2016	1456	1	29	17/12/2016	22/12/2016
1407	1	45	6/11/2016	6/11/2016	1457	2	61	1/12/2016	22/12/2016
1408	2	44	6/11/2016	6/11/2016	1458	1	22	17/12/2016	22/12/2016
1409	2	40	6/11/2016	11/11/2016	1459	1	17	14/12/2016	24/12/2016
1410	1	52	7/11/2016	17/11/2016	1460	1	52	20/12/2016	27/12/2016
1411	1	29	9/11/2016	11/11/2016	1461	1	65	19/12/2016	27/12/2016
1412	1	27	10/11/2016	12/11/2016	1462	2	10	22/12/2016	27/12/2016
1413	2	78	13/11/2016	16/11/2016	1463	1	15	26/12/2016	28/12/2016
1414	1	18	14/11/2016	16/11/2016	1464	1	49	27/12/2016	29/12/2016
1415	1	36	16/11/2016	24/11/2016	1465	1	40	21/12/2016	29/12/2016
1416	1	61	14/11/2016	16/11/2016	1466	2	46	28/12/2016	29/12/2016
1417	2	32	15/11/2016	15/11/2016	1467	1	59	13/12/2016	4/03/2017
1418	1	45	16/11/2016	20/11/2016	1468	2	86	19/12/2016	2/01/2017
1419	2	39	16/11/2016	20/11/2016	1469	2	13	23/12/2016	2/01/2017
1420	2	15	17/11/2016	23/11/2016	1470	2	13	1/01/2017	2/01/2017
1421	1	30	18/11/2016	21/11/2016	1471	1	10	2/01/2017	10/01/2017
1422	2	34	19/11/2016	20/11/2016	1472	1	21	3/01/2017	8/01/2017
1423	1	33	21/11/2016	25/11/2016	1473	1	68	3/01/2017	6/01/2017
1424	1	20	23/11/2016	24/11/2016	1474	1	9	4/01/2017	8/01/2017
1425	1	38	24/11/2016	30/11/2016	1475	1	33	4/01/2017	10/01/2017
1426	2	8	28/11/2016	30/11/2016	1476	1	50	5/01/2017	10/01/2017
1427	1	21	26/11/2016	29/11/2016	1477	1	44	6/01/2017	9/01/2017
1428	1	60	29/11/2016	1/12/2016	1478	1	49	6/01/2017	9/01/2017
1429	2	6	27/11/2016	2/12/2016	1479	1	23	6/01/2017	9/01/2017
1430	1	32	26/11/2016	2/12/2016	1480	1	16	7/01/2017	10/01/2017
1431	2	26	27/11/2016	2/12/2016	1481	2	28	7/01/2017	9/01/2017
1432	1	20	1/12/2016	5/12/2016	1482	2	37	8/01/2017	9/01/2017
1433	1	18	26/11/2016	5/12/2016	1483	1	20	8/01/2017	9/01/2017
1434	1	47	3/12/2016	5/12/2016	1484	2	13	8/01/2017	9/01/2017
1435	1	45	5/12/2016	6/12/2016	1485	1	39	8/01/2017	10/01/2017
1436	1	51	29/11/2016	6/12/2016	1486	1	23	8/01/2017	9/01/2017
1437	1	11	2/12/2016	6/12/2016	1487	1	18	8/01/2017	10/01/2017
1438	1	34	1/12/2016	6/12/2016	1488	1	25	9/01/2017	10/01/2017
1439	2	48	3/12/2016	7/12/2016	1489	2	67	11/01/2017	12/01/2017
1440	2	50	7/12/2016	10/12/2016	1490	1	16	15/01/2017	16/01/2017
1441	2	34	12/12/2016	14/12/2016	1491	1	11	21/01/2017	29/01/2017
1442	1	7	8/12/2016	14/12/2016	1492	2	79	22/01/2017	29/01/2017
1443	1	47	11/12/2016	14/12/2016	1493	2	55	26/01/2017	21/02/2017
1444	1	17	12/12/2016	15/12/2016	1494	2	24	26/01/2017	29/01/2017
1445	1	48	16/12/2016	17/12/2016	1495	2	21	30/01/2017	1/02/2017
1446	1	63	15/12/2016	16/12/2016	1496	1	28	2/02/2017	3/02/2017
1447	2	42	16/12/2016	17/12/2016	1497	1	55	3/02/2017	21/02/2017
1448	1	24	11/12/2016	16/12/2016	1498	2	23	8/02/2017	14/02/2017
1449	1	28	16/12/2016	17/12/2016	1499	1	64	9/02/2017	11/02/2017
1450	1	31	15/12/2016	16/12/2016	1500	1	24	12/02/2017	18/02/2017



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1501	1	23	15/02/2017	21/02/2017	1551	1	43	24/06/2017	27/06/2017
1502	1	52	20/02/2017	4/03/2017	1552	1	31	26/06/2017	4/07/2017
1503	2	19	22/02/2017	27/02/2017	1553	1	41	26/06/2017	29/06/2017
1504	2	3	28/02/2017	1/03/2017	1554	1	18	27/06/2017	1/07/2017
1505	2	38	2/03/2017	8/03/2017	1555	1	26	30/06/2017	16/07/2017
1506	1	24	3/03/2017	6/03/2017	1556	1	17	7/07/2017	16/07/2017
1507	1	18	5/03/2017	8/03/2017	1557	1	45	8/07/2017	16/07/2017
1508	2	77	6/03/2017	8/03/2017	1558	2	1	10/07/2017	23/07/2017
1509	1	7	7/03/2017	10/03/2017	1559	1	30	11/07/2017	25/07/2017
1510	1	36	13/03/2017	21/03/2017	1560	1	22	16/07/2017	25/07/2017
1511	1	23	18/03/2017	27/03/2017	1561	1	55	19/07/2017	27/07/2017
1512	1	32	22/03/2017	23/03/2017	1562	2	66	22/07/2017	2/08/2017
1513	1	21	2/04/2017	10/04/2017	1563	1	20	23/07/2017	25/07/2017
1514	1	4	7/04/2017	10/04/2017	1564	1	38	24/07/2017	25/07/2017
1515	1	15	7/04/2017	11/04/2017	1565	1	45	24/07/2017	27/07/2017
1516	1	29	8/04/2017	10/04/2017	1566	2	10	25/07/2017	29/07/2017
1517	1	3	9/04/2017	10/04/2017	1567	1	19	6/08/2017	10/08/2017
1518	2	8	11/04/2017	24/05/2017	1568	1	23	9/08/2017	16/08/2017
1519	2	9	14/04/2017	19/04/2017	1569	1	34	10/08/2017	16/08/2017
1520	1	39	19/04/2017	21/04/2017	1570	1	23	11/08/2017	18/08/2017
1521	2	63	23/04/2017	8/05/2017	1571	1	30	12/08/2017	16/08/2017
1522	2	42	25/04/2017	10/05/2017	1572	2	23	14/08/2017	25/08/2017
1523	1	36	25/04/2017	27/04/2017	1573	1	22	16/08/2017	26/08/2017
1524	1	29	30/04/2017	1/05/2017	1574	1	35	18/08/2017	21/08/2017
1525	1	40	30/04/2017	28/05/2017	1575	1	24	22/08/2017	26/08/2017
1526	1	42	1/05/2017	13/05/2017	1576	1	25	3/09/2017	7/09/2017
1527	1	38	4/05/2017	4/05/2017	1577	1	16	4/09/2017	12/09/2017
1528	1	24	4/05/2017	6/05/2017	1578	1	54	5/09/2017	12/09/2017
1529	2	20	4/05/2017	9/05/2017	1579	1	39	7/09/2017	12/09/2017
1530	1	21	8/05/2017	12/05/2017	1580	1	41	8/09/2017	12/09/2017
1531	2	24	10/05/2017	13/05/2017	1581	1	75	10/09/2017	15/09/2017
1532	1	61	10/05/2017	11/05/2017	1582	1	19	11/09/2017	16/09/2017
1533	2	39	14/05/2017	17/05/2017	1583	1	46	17/09/2017	24/09/2017
1534	1	47	14/05/2017	21/05/2017	1584	1	57	20/09/2017	28/09/2017
1535	1	25	15/05/2017	23/05/2017	1585	1	47	22/09/2017	23/09/2017
1536	1	58	16/05/2017	17/05/2017	1586	2	45	22/09/2017	24/09/2017
1537	1	44	26/05/2017	29/05/2017	1587	1	25	22/09/2017	27/09/2017
1538	1	58	27/05/2017	7/06/2017	1588	2	53	24/09/2017	1/10/2017
1539	1	28	1/06/2017	7/06/2017	1589	1	23	24/09/2017	29/09/2017
1540	1	23	2/06/2017	8/06/2017	1590	1	58	24/09/2017	29/09/2017
1541	1	66	7/06/2017	13/06/2017	1591	2	15	25/09/2017	28/09/2017
1542	2	33	8/06/2017	14/06/2017	1592	1	57	26/09/2017	4/10/2017
1543	1	46	13/06/2017	14/06/2017	1593	1	24	29/09/2017	1/10/2017
1544	1	34	13/06/2017	14/06/2017	1594	1	27	29/09/2017	13/10/2017
1545	2	91	15/06/2017	22/06/2017	1595	1	23	30/09/2017	11/10/2017
1546	1	68	16/06/2017	21/06/2017	1596	1	67	4/10/2017	9/10/2017
1547	1	20	21/06/2017	23/06/2017	1597	2	87	4/10/2017	9/10/2017
1548	1	68	24/06/2017	24/06/2017	1598	1	22	5/10/2017	9/10/2017
1549	1	21	24/06/2017	26/06/2017	1599	1	41	7/10/2017	11/10/2017
1550	1	22	24/06/2017	27/06/2017	1600	1	6	7/10/2017	13/10/2017



Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso	Obs.	Sexo	Edad	Fecha_ingreso	Fecha_egreso
1601	1	25	7/10/2017	16/10/2017	1651	1	32	30/11/2017	9/12/2017
1602	2	24	8/10/2017	12/10/2017	1652	1	45	1/12/2017	9/12/2017
1603	1	37	8/10/2017	13/10/2017	1653	1	25	3/12/2017	10/12/2017
1604	1	38	8/10/2017	16/10/2017	1654	1	52	6/12/2017	12/12/2017
1605	1	48	8/10/2017	16/10/2017	1655	2	25	6/12/2017	18/12/2017
1606	2	37	9/10/2017	17/10/2017	1656	2	37	7/12/2017	18/12/2017
1607	2	7	10/10/2017	18/10/2017	1657	1	10	8/12/2017	14/12/2017
1608	1	41	12/10/2017	18/10/2017	1658	1	65	10/12/2017	17/12/2017
1609	2	52	15/10/2017	16/10/2017	1659	2	48	11/12/2017	17/12/2017
1610	2	67	15/10/2017	17/10/2017	1660	1	52	12/12/2017	18/12/2017
1611	1	38	15/10/2017	19/10/2017	1661	1	64	12/12/2017	18/12/2017
1612	2	34	15/10/2017	16/10/2017	1662	2	30	14/12/2017	21/12/2017
1613	1	68	17/10/2017	18/10/2017	1663	2	26	15/12/2017	20/12/2017
1614	1	79	18/10/2017	21/10/2017	1664	2	21	16/12/2017	20/12/2017
1615	2	25	18/10/2017	22/10/2017	1665	1	17	16/12/2017	25/12/2017
1616	2	62	24/10/2017	22/11/2017	1666	1	14	16/12/2017	25/12/2017
1617	1	72	27/10/2017	2/11/2017	1667	1	10	17/12/2017	25/12/2017
1618	1	28	27/10/2017	2/11/2017	1668	2	70	18/12/2017	28/12/2017
1619	1	21	30/10/2017	2/11/2017	1669	2	52	19/12/2017	28/12/2017
1620	2	25	31/10/2017	8/11/2017	1670	2	26	20/12/2017	28/12/2017
1621	1	21	31/10/2017	8/11/2017	1671	2	21	22/12/2017	30/12/2017
1622	1	40	1/11/2017	9/11/2017	1672	1	24	24/12/2017	29/12/2017
1623	1	48	1/11/2017	3/11/2017	1673	2	24	26/12/2017	30/12/2017
1624	1	41	2/11/2017	11/11/2017	1674	1	63	27/12/2017	30/12/2017
1625	1	52	3/11/2017	3/11/2017	1675	2	36	28/12/2017	29/12/2017
1626	1	44	3/11/2017	11/11/2017	1676	2	49	28/12/2017	29/12/2017
1627	1	17	5/11/2017	12/11/2017	1677	1	45	29/12/2017	30/12/2017
1628	2	19	7/11/2017	8/11/2017					
1629	1	12	9/11/2017	13/11/2017					
1630	1	33	9/11/2017	12/11/2017					
1631	1	30	10/11/2017	13/11/2017					
1632	2	39	13/11/2017	20/11/2017					
1633	1	27	13/11/2017	20/11/2017					
1634	2	47	14/11/2017	23/11/2017					
1635	1	51	17/11/2017	23/11/2017					
1636	1	38	17/11/2017	28/11/2017					
1637	1	31	18/11/2017	21/11/2017					
1638	2	29	18/11/2017	21/11/2017					
1639	1	49	18/11/2017	22/11/2017					
1640	1	20	18/11/2017	23/11/2017					
1641	1	10	19/11/2017	22/11/2017					
1642	1	30	19/11/2017	22/11/2017					
1643	2	56	20/11/2017	7/12/2017					
1644	1	20	20/11/2017	23/11/2017					
1645	1	18	24/11/2017	29/11/2017					
1646	1	86	25/11/2017	12/12/2017					
1647	1	9	26/11/2017	29/11/2017					
1648	1	73	27/11/2017	4/12/2017					
1649	1	37	30/11/2017	1/12/2017					
1650	2	30	30/11/2017	9/12/2017					

FUENTE: Base de datos HCMM JULIACA, 2013-2017