

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**



TRABAJO DE GRADO

MUESTREO POBLACIONAL DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE LOS HABITANTES DEL
MUNICIPIO DE ATIQUIZAYA DEPARTAMENTO DE AHUACHAPÁN

**PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO(A) EN ESTADÍSTICA**

PRESENTADO POR

KRISSIA DEL ROCÍO JOVEL VALENZUELA
JAVIER USEAS MENJÍVAR GONZÁLEZ

DOCENTE ASESOR

LICENCIADO JUAN HAROLDO LINARES MARTÍNEZ

ENERO, 2021

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES CENTRALES



M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

DR. RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ
VICERRECTOR ACADÉMICO

ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL

LICDO. LUIS ANTONIO MEJÍA LIPE
DEFENSOR DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

AUTORIDADES



M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS
DECANO

M.Ed. RINA CLARIBEL BOLAÑOS DE ZOMETA
VICEDECANA

LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA
SECRETARIO

LICDA. ROSARIO CÁCERES AGUILAR
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	xviii
CAPÍTULO I: GENERALIDADES	20
1.1.Antecedentes del muestreo	20
1.1.1.Historia del muestreo.....	21
1.1.1.1.Trabajos preliminares del muestreo.....	21
1.2.Planteamiento del problema.....	24
1.3.Justificación	27
1.4.Objetivos	28
1.4.1.Objetivo general	28
1.4.1.1.Objetivos específicos	28
1.5.Hipótesis.....	29
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	30
2.1.Aplicación de un muestreo poblacional	30
2.2.Condiciones de vida de la población.....	31
2.2.1.Condiciones de vida respecto a circunstancias laborales.	32
2.2.1.1. Situación laboral en El Salvador.	32
2.2.1.2. Datos referidos al empleo en El Salvador.....	32
2.2.1.3. Oportunidades de empleo según rangos de edades en El Salvador.....	33
2.2.2. Condiciones de vida basadas en el tipo de empleo.	34
2.2.3. Condiciones de vida respecto a la vivienda.	36
2.2.3.1 La vivienda como un conjunto de características ligadas a la calidad de vida.	37
2.2.3.2. Evaluación de la vivienda.	38
2.2.4. Condiciones de vida por la composición del hogar (familia)	39
2.2.4.1. Hacinamiento.	40

2.2.5. Condiciones de vida respecto a los aspectos educativos	40
2.2.5.1. Estructura del Nivel educativo en El Salvador.....	41
2.3. Indicadores de pobreza.....	42
2.3.1. Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	43
2.4. Datos geográficos y sociales de Atiquizaya	45
2.4.1. División política administrativa de Atiquizaya.....	45
2.4.2. Centros escolares y censo de matrícula de Atiquizaya.....	49
2.5. Abordaje estadístico	51
2.5.1. Técnicas estadísticas para análisis Univariado	52
2.5.1.1. Medidas de tendencia central.	52
2.5.1.2. Medidas de variabilidad.....	53
2.5.1.3. Estadística Descriptiva.....	54
2.5.1.4. Contraste de hipótesis.	55
2.5.2. Técnicas estadísticas para análisis bivariado	56
2.5.2.1. Tablas de contingencia.....	56
2.5.2.2. Prueba de Chi- Cuadrado.	57
2.5.2.3. Correlación entre dos variables.	58
2.5.3. Muestreo.	63
2.5.3.1. Ventajas del muestreo:.....	63
2.5.3.2. Muestreo Aleatorio Simple.	65
2.5.3.3. Muestreo por Conglomerado.....	65
2.5.3.4. Muestreo Estratificado.....	65
2.5.3.5. Muestreo Polietápico.	65
2.5.4. Inferencia Estadística.....	66
2.5.4.1. Distribuciones muestrales.	66

2.5.4.2. Estimadores.....	66
2.5.4.3. Estimación de parámetros.....	68
CAPÍTULO III: EJECUCIÓN DEL MUESTREO POBLACIONAL ATQUIZAYA 2019.....	73
3.1. Metodología utilizada.....	73
3.1.1. Enfoque de la investigación.....	73
3.1.2. Tipo de estudio.....	73
3.1.3. Universo.....	74
3.1.4. Muestra.....	74
3.1.4.1. Tamaño de la muestra.....	74
3.1.4.2. Primera etapa del muestreo: selección de estratos.....	75
3.1.4.3. Segunda etapa del muestreo: selección de conglomerados en la muestra.....	76
3.1.4.4. Tercera etapa del muestreo: selección de viviendas.....	78
3.1.5. Criterios de Inclusión-Exclusión.....	82
3.1.6. Presentación de los datos.....	83
3.1.7. Operacionalización de variables.....	84
3.2. Instrumento de recolección de datos.....	92
3.2.1. Prueba piloto.....	92
3.2.2. Estructura del instrumento de recolección.....	92
3.3. Logística.....	94
3.3.1. Capacitación del personal.....	94
3.3.2. Recursos.....	95
3.3.2.1. Recursos humanos.....	95
3.3.2.2. Recursos materiales.....	95
3.3.2.3. Recursos financieros.....	96
3.3.3. Tiempo de ejecución del muestreo.....	96

3.3.4. Procesamiento de datos.....	96
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y RESULTADOS	97
4.1. Resultados del objetivo específico número uno.....	97
4.2. Resultados del objetivo específico número dos.....	106
4.3. Resultados del objetivo específico número tres.....	163
4.4. Resultados del objetivo específico número cuatro.....	190
4.5. Resultados del objetivo específico número cinco.....	195
4.6. Resultados del objetivo específico 6.....	217
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	228
5.1 Conclusiones.....	228
5.2 Recomendaciones.....	232
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	234
ANEXOS.....	239
Anexo 1. Instrumento de recolección de datos.....	240
Anexo 2. Tabla de distribución normal: Área bajo la curva.....	244
Anexo 3. Registro de inmuebles del municipio de Atiquizaya (zona urbana).....	245
Anexo 4. Número de viviendas por cantón en la zona rural y tipo de vivienda en Atiquizaya según censo realizado en 2007.....	249
Anexo 5. Número de habitantes en el departamento de Ahuachapán por zona geográfica y sexo.....	254
Anexo 6. Número de viviendas por municipio y zona geográfica según censo realizado en 2007.....	255

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estructura educativa en El Salvador de edad por nivel.	42
Tabla 2. Porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas, por país, según componentes 2014.....	44
Tabla 3. Barrios de Atiquizaya	45
Tabla 4. Colonias de Atiquizaya.....	46
Tabla 5. Cantones y Caseríos de Atiquizaya	47
Tabla 6. Centros escolares del municipio de Atiquizaya con niveles que atienden.	49
Tabla 7. Matrícula final de Centros Escolares de Atiquizaya 2018.....	50
Tabla 8. Ejemplo de tabla de doble entrada para las variables X e Y con p filas y k columnas ...	56
Tabla 9. Símbolos de algunos parámetros y estimadores.....	67
Tabla 10. Conglomerados seleccionados para realizar el muestreo en la zona urbana y en la zona rural.....	77
Tabla 11. Número de viviendas por cantón.....	77
Tabla 12. Número de viviendas por barrios	78
Tabla 13. Detalle de viviendas encuestadas en la Zona Urbana	80
Tabla 14. Detalle de viviendas encuestadas en la Zona Rural.....	82
Tabla 15. Operacionalización de variables objetivo específico uno.....	84
Tabla 16. Operacionalización de variables objetivo específico dos	85
Tabla 17. Operacionalización de variables objetivo específico tres	86
Tabla 18. Operacionalización de variables objetivo específico cuatro	88
Tabla 19. Operacionalización de variables objetivo específico cinco	90
Tabla 20. Operacionalización de variables objetivo específico 6.....	91
Tabla 21. Presupuesto	96
Tabla 22. Número de habitantes por barrio en las viviendas seleccionadas	97
Tabla 23. Estadísticos descriptivos de la zona urbana en las viviendas seleccionadas	98
Tabla 24. Número de habitantes por cantón en las viviendas seleccionadas de la zona rural....	101
Tabla 25. Estadísticos descriptivos de la zona rural en las viviendas seleccionadas.....	101
Tabla 26. Resumen de las estimaciones por estratos del municipio de Atiquizaya.....	105
Tabla 27. Cantidad y porcentaje de viviendas con negocio seleccionadas de la zona rural	107
Tabla 28. Variable posee negocios en la zona urbana	109

Tabla 29. Tipos de negocios en la zona urbana	110
Tabla 30. Cantidad y porcentaje de viviendas que recibe remesas de la zona rural	112
Tabla 31. Cantidad y porcentaje de viviendas que reciben remesas en la zona urbana	114
Tabla 32. Número y porcentaje de pertenencias en buen estado en las viviendas seleccionadas de la zona rural	117
Tabla 33. Porcentaje de posesión de pertenencias en buen estado por objeto en las viviendas seleccionadas de la zona rural.	118
Tabla 34. Número de pertenencias en buen estado en las viviendas seleccionadas de la zona urbana.....	120
Tabla 35. Condición laboral de los habitantes de las viviendas seleccionadas de la zona rural..	121
Tabla 36. Cantidad y porcentaje de personas que no trabajan por vivienda seleccionada de la zona rural.....	122
Tabla 37. Cantidad y porcentaje de personas que poseen trabajo formal por vivienda seleccionada de la zona rural.....	123
Tabla 38. Cantidad y porcentaje de personas que poseen trabajo informal por vivienda seleccionada de la zona rural.....	124
Tabla 39. Condición laboral de los habitantes de las viviendas seleccionadas en la zona urbana..	128
Tabla 40. Cantidad de personas que no trabajan por vivienda en la zona urbana	129
Tabla 41. Cantidad de personas que tienen un trabajo formal por vivienda en la zona urbana ..	130
Tabla 42. Cantidad de personas que tienen trabajo informal por vivienda de la zona urbana. ...	131
Tabla 43. Variables sexo y condición laboral de la zona rural	136
Tabla 44. Prueba de chi-cuadrado variable sexo y condición laboral de la zona rural	136
Tabla 45. Variables sexo y condición laboral de la zona urbana.....	137
Tabla 46. Prueba de chi-cuadrado variable sexo y condición laboral de la zona urbana.....	137
Tabla 47 Resumen de los resultados del indicador de economía por estrato	140
Tabla 48 Resumen de las estimaciones del indicador de economía por estrato	140
Tabla 49. Cantidad de habitantes por rangos de edad en las viviendas seleccionadas de la zona rural ..	141
Tabla 50. Cantidad de habitantes por rangos de edad en las viviendas seleccionadas de la zona urbana	142
Tabla 51. Cantidad y porcentaje de habitantes por viviendas seleccionadas en la zona rural	144
Tabla 52. Cantidad y porcentaje de habitantes por viviendas seleccionadas en la zona urbana...	145

Tabla 53. Cantidad y porcentaje de familias por viviendas seleccionadas de la zona rural.....	146
Tabla 54. Número de familias en una vivienda en la zona urbana	147
Tabla 55. Cantidad y porcentaje de niños menores de 5 años en las viviendas seleccionadas de la zona rural.	148
Tabla 56. Cantidad de menores de cinco años por vivienda en la zona urbana	149
Tabla 57. Cantidad y porcentaje de embarazadas en las viviendas seleccionadas de la zona rural... ..	150
Tabla 58. Número de embarazadas por vivienda en la zona urbana.....	151
Tabla 59. Cantidad y porcentaje de número de personas fallecidas en los últimos 5 años por vivienda seleccionada de la zona rural	152
Tabla 60. Número de fallecidos por vivienda en la zona urbana.....	153
Tabla 61. Resumen de los resultados del indicador de demografía por estrato.....	162
Tabla 62. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) por vivienda en las 240 viviendas encuestadas de la zona urbana.....	163
Tabla 63. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) por vivienda en las 130 viviendas encuestadas de la zona rural.	165
Tabla 64. Forma de evacuación de desechos en las viviendas seleccionadas en la zona urbana.	167
Tabla 65. Fuente de agua en las viviendas seleccionadas en la zona urbana	168
Tabla 66. Fuente de luz en las viviendas seleccionadas en la zona urbana.....	169
Tabla 67. Forma de evacuación de desechos en las viviendas seleccionadas en la zona rural ...	170
Tabla 68. Fuente de agua en las viviendas seleccionadas en la zona rural	171
Tabla 69. Fuente de luz en las viviendas seleccionadas en la zona rural.....	172
Tabla 70. Estado del piso de las viviendas seleccionadas en la zona urbana	173
Tabla 71. Estado del techo de las viviendas seleccionadas en la zona urbana	174
Tabla 72. Estado de las paredes de las viviendas seleccionadas en la zona urbana	175
Tabla 73. Estado del piso de las viviendas seleccionadas en la zona rural	177
Tabla 74. Estado del techo de las viviendas seleccionadas en la zona rural	178
Tabla 75. Estado de las paredes de las viviendas seleccionadas en la zona rural.....	180
Tabla 76. Acceso a la educación básica en edad escolar de 5-17 años de las viviendas seleccionadas en la zona urbana	181

Tabla 77. Viviendas con acceso a la educación básica en edad escolar de 5-17 años de las viviendas seleccionadas en la zona rural	182
Tabla 78. Hacinamiento en las viviendas seleccionadas en la zona urbana	183
Tabla 79. Hacinamiento en las viviendas seleccionadas en la zona rural	184
Tabla 80. Número de fuentes de ingreso económico por viviendas de la zona urbana	185
Tabla 81. Estado de la dependencia económica en las viviendas encuestadas de la zona urbana.....	186
Tabla 82. Número de fuentes de ingreso económico por viviendas de la zona rural	187
Tabla 83. Estado de la dependencia económica en las viviendas encuestadas de la zona rural..	188
Tabla 84. Resumen del número de hogares con NBI por estrato	189
Tabla 85. Resumen de los resultados de la variable: composición del núcleo familiar de las viviendas encuestadas	191
Tabla 86. Resumen de los resultados de la variable: estado de las viviendas encuestadas	192
Tabla 87. Resumen de los resultados de la variable: provisión de servicios básicos de las viviendas encuestadas	193
Tabla 88. Resumen de los resultados de la variable: condiciones socioeconómicas de los habitantes de las viviendas encuestadas.....	194
Tabla 89. Evaluación por barrio del servicio de recolección de basura en la zona urbana	196
Tabla 90. Evaluación por barrio del servicio Cuerpo de Agentes Municipales Comunitarios en la zona urbana	198
Tabla 91. Evaluación por barrio del servicio de alumbrado público en la zona urbana	199
Tabla 92. Evaluación por cantón del servicio de alumbrado público en la zona rural	201
Tabla 93. Evaluación por barrio del servicio de mantenimiento de calles en la zona urbana	203
Tabla 94. Evaluación por cantón del servicio de mantenimiento de calles en la zona rural	204
Tabla 95. Alcance de los programas de atención especial en la zona urbana del municipio de Atiquizaya	206
Tabla 96. Alcance de los Programas de Atención Especial en la zona rural de Atiquizaya por cantón.	208
Tabla 97. Alcance de los Programas de Atención Especial por zona rural y urbana de Atiquizaya.	210
Tabla 98. Cantidad de programas recibidos por viviendas en las zonas urbana y rural.	212

Tabla 99. Resumen de evaluación por estrato de las viviendas encuestadas	214
Tabla 100. Intervalo de confianza de la proporción de viviendas para la evaluar el desempeño de la gestión de los servicios municipales por zonas del municipio de Atiquizaya ...	215
Tabla 101. Variables referidas a datos de identificación	218
Tabla 102. Variables referidas a datos de la vivienda.....	219
Tabla 103. Variables referidas a datos demográficos de la vivienda	220
Tabla 104. Variables referidas a datos demográficos de la vivienda	221
Tabla 105. Variables referidas a la agricultura	222
Tabla 106. Variables referidas a evaluación de servicios y alcance de programas impulsados por la alcaldía.....	223
Tabla 107. Variables calculadas	224

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de Atiquizaya	48
Ilustración 2 Componentes de una gráfica de cajas y bigotes	55
Ilustración 3 Representación de una pirámide poblacional	59
Ilustración 4 Tipos de correlación.....	60
Ilustración 5. Diagrama de cajas de la variable: número de habitantes por vivienda de las viviendas seleccionadas de la zona urbana	99
Ilustración 6. Diagrama de cajas de la variable: número de habitantes por vivienda de las viviendas seleccionadas de la zona rural	102
Ilustración 7. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona rural con negocio	107
Ilustración 8. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona urbana con negocio	109
Ilustración 9. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona rural que recibe remesas.....	112
Ilustración 10. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona urbana que recibe remesas ...	114
Ilustración 11. Porcentaje de número de habitantes que no trabajan por vivienda seleccionada en la zona rural	122
Ilustración 12. Porcentaje de número de habitantes poseen trabajo formal por vivienda seleccionada en la zona rural	123
Ilustración 13. Porcentaje de número de habitantes poseen trabajo informal por vivienda seleccionada en la zona rural	124
Ilustración 14. Resultados de la variable condición laboral por vivienda seleccionada en la zona rural	125
Ilustración 15. Porcentaje de la condición laboral de los habitantes de la zona urbana	128
Ilustración 16. Porcentaje de las personas que no trabajan por vivienda de la zona urbana	129
Ilustración 17. Porcentaje de las personas que tienen trabajo formal por vivienda de la zona urbana	130
Ilustración 18. Porcentaje de las personas que tienen trabajo informal por vivienda de la zona urbana	131
Ilustración 19. Porcentaje de las personas que tienen trabajo formal e informal por vivienda seleccionada de la zona urbana	132
Ilustración 20. Resultados de la variable condición laboral por vivienda seleccionada en la zona urbana	133

Ilustración 21. Pirámide poblacional de los habitantes de las viviendas seleccionadas en la zona rural (Edad-Sexo).....	141
Ilustración 22. Pirámide poblacional de los habitantes de las viviendas seleccionadas en la zona urbana	143
Ilustración 23. Porcentaje de número de habitantes por vivienda seleccionada en la zona rural.....	144
Ilustración 24. Número de habitantes por vivienda de la zona urbana	146
Ilustración 25. Porcentaje de número de familias por vivienda seleccionada en la zona rural ..	147
Ilustración 26. Porcentaje de número de familias por vivienda en la zona urbana.....	148
Ilustración 27. Porcentaje de número de niños menores de 5 años por vivienda seleccionada en la zona rural	149
Ilustración 28. Porcentaje de cantidad de menores de 5 años por vivienda en la zona urbana ...	150
Ilustración 29. Porcentaje de número de embarazadas en viviendas seleccionadas de la zona rural.....	151
Ilustración 30. Porcentaje de embarazadas por vivienda en la zona urbana	152
Ilustración 31. Porcentaje de número de habitantes fallecidos de las viviendas seleccionadas en la zona rural	153
Ilustración 32. Porcentaje de fallecidos por vivienda en los últimos 5 años en la zona urbana..	154
Ilustración 33. Diagrama de dispersión y recta de regresión lineal para las variables número de habitantes y número de dormitorios por vivienda en la zona rural.....	157
Ilustración 34. Diagrama de dispersión y recta de regresión lineal para las variables número de habitantes y número de dormitorios por vivienda en la zona urbana.	159
Ilustración 35. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona urbana con necesidades básicas insatisfechas	164
Ilustración 36. Porcentaje de viviendas seleccionadas de zona rural con necesidades básicas insatisfechas	166
Ilustración 37. Porcentaje de evacuación de desechos de las viviendas seleccionadas de la zona urbana	167
Ilustración 38. Porcentaje de fuente de agua de las viviendas seleccionadas de la zona urbana.....	168
Ilustración 39. Porcentaje de fuente de luz de las viviendas seleccionadas de la zona urbana ...	169

Ilustración 40. Porcentaje de evacuación de desechos de las viviendas seleccionadas de la zona rural	170
Ilustración 41. Porcentaje de fuente de agua de las viviendas seleccionadas de la zona rural....	171
Ilustración 42. Porcentaje de fuente de luz de las viviendas seleccionadas de la zona rural	172
Ilustración 43. Porcentaje del estado del material del piso de las viviendas seleccionadas de la zona urbana	173
Ilustración 44. Porcentaje del estado del material del techo de las viviendas seleccionadas de la zona urbana	174
Ilustración 45. Porcentaje del estado del material de paredes de las viviendas seleccionadas de la zona urbana.....	176
Ilustración 46. Porcentaje del estado del material del piso de viviendas seleccionadas de la zona rural	177
Ilustración 47. Porcentaje del estado del material del techo de las viviendas seleccionadas de la zona rural.....	179
Ilustración 48. Porcentaje del estado del material de paredes de las viviendas seleccionadas de la zona rural	180
Ilustración 49. Porcentaje de viviendas con acceso a educación básica en edad escolar 5-17 años de las viviendas seleccionadas de la zona urbana	181
Ilustración 50. Porcentaje de viviendas con acceso a educación básica en edad escolar 5-17 años de las viviendas seleccionadas de la zona rural	182
Ilustración 51. Porcentaje de hacinamiento de las viviendas seleccionadas de la zona urbana ..	183
Ilustración 52. Porcentaje de hacinamiento de las viviendas seleccionadas de la zona rural	184
Ilustración 53. Porcentaje de fuentes de ingreso económico por vivienda de las viviendas seleccionadas de la zona urbana.....	185
Ilustración 54. Porcentaje de viviendas que poseen y no poseen dependencia económica alta de las viviendas seleccionadas en la zona urbana	186
Ilustración 55. Porcentaje de fuentes de ingreso económico por vivienda de las viviendas seleccionadas de la zona rural.....	187
Ilustración 56. Porcentaje de viviendas que poseen y no poseen dependencia económica alta de las viviendas seleccionadas en la zona rural	188
Ilustración 57. Evaluación por barrio del servicio de recolección de basura en la zona urbana ..	196

Ilustración 58. Evaluación por barrio del servicio de alumbrado público en la zona urbana	198
Ilustración 59. Evaluación por barrio del servicio de alumbrado público en la zona urbana	200
Ilustración 60. Evaluación del servicio de alumbrado público	202
Ilustración 61. Evaluación por barrio del servicio de mantenimiento de calles en la zona urbana	203
Ilustración 62. Evaluación del servicio de mantenimiento de calles en la zona rural de Atiquizaya.	205
Ilustración 63. Porcentaje de viviendas beneficiadas por los Programas de Atención Especial por zona	211
Ilustración 64. Porcentaje de la cantidad de programas recibidos por viviendas en las zonas urbana y rural.	213

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Media Aritmética	52
Ecuación 2. Desviación Media	53
Ecuación 3. Varianza	54
Ecuación 4. Desviación estándar	54
Ecuación 5. Distribución conjunta de la muestra.	57
Ecuación 6. Fórmula para obtener el valor de Chi cuadrado	57
Ecuación 7. Fórmula para obtener el coeficiente de correlación lineal de Pearson.....	58
Ecuación 8. Recta de regresión lineal	61
Ecuación 9. Método de mínimos cuadrados	62
Ecuación 10. Método de mínimos cuadrados	62
Ecuación 11. Fórmula para conocer el tamaño de la muestra	64
Ecuación 12. Fórmula para encontrar el intervalo de límites aleatorio.....	69
Ecuación 13. Fórmula para encontrar el intervalo de confianza en una proporción.....	70
Ecuación 14. Fórmula para encontrar el intervalo de confianza para la media con varianza conocida.....	71
Ecuación 15. Fórmula para encontrar el intervalo de confianza para la media con varianza desconocida.....	72

INTRODUCCIÓN

Una de las principales necesidades para el desarrollo de una sociedad es conocer la cantidad de habitantes y sus características sociales, pues a través de esta información se puede conocer las condiciones de vida de éstos, para la inclusión de políticas públicas y la elaboración de proyectos que beneficien el desarrollo económico y social; para la obtención de estos datos las instituciones realizan un censo o un muestreo poblacional, esto es de acuerdo a las circunstancias que originen la investigación.

En la investigación se trabaja con la realización de un muestreo poblacional en Atiquizaya, con la finalidad de conocer las condiciones de vida de su población y de esa manera optimizar las políticas municipales que implementa la alcaldía de este municipio, igualmente se incluye el instrumento realizado para la recolección de información, es importante destacar, que en éste hay un apartado para que la población dé a conocer su percepción sobre los servicios y programas de atención especial brindados por la comuna.

En el primer capítulo se plantea la necesidad de realizar un muestreo poblacional, los objetivos de realizarlo (en los cuáles se centran los resultados obtenidos en la investigación) y una hipótesis de lo que se espera comprobar, también contiene una reseña histórica de la evolución del muestreo, donde se destacan algunos de sus eventos más sobresalientes. En este capítulo se sientan las bases de la investigación, el por qué y para qué realizar el muestreo poblacional en el municipio de Atiquizaya.

El segundo capítulo del documento presenta las bases teóricas y estadísticas sobre las cuales se sustenta el desarrollo de la investigación, la parte teórica se centra en las condiciones de vida de los habitantes con respecto a la vivienda, educación y condición laboral, además se presenta el método de Necesidades Básicas Insatisfechas para medir el índice de pobreza en las viviendas; en lo que respecta a la parte estadística, para el análisis de datos y presentación de información, se estudian las técnicas estadísticas de análisis univariado y bivariado con sus gráficas respectivas. Con respecto a la recolección de información se dan a conocer los tipos de muestreo y para la realización de estimaciones de resultados se estudian algunas nociones de inferencia estadística, como es la estimación de parámetros (puntual y por intervalos).

El tercer capítulo hace referencia a la metodología a utilizarse en la realización del muestreo, en la cual se establece la cantidad de viviendas a entrevistar, incluye también el diseño del instrumento, tipo de estudio a realizar, la operacionalización de variables, criterios de inclusión y exclusión, entre otros. Avanzando en el documento, el cuarto capítulo, presenta los resultados más relevantes del muestreo realizado, obtenidos de acuerdo a las variables asociadas a un indicador, este indicador, a su vez responde a uno de los objetivos específicos planteados en el primer capítulo. Los resultados son presentados en tablas de frecuencia, tablas de contingencia y gráficos que facilitan su lectura. Algunas variables también incluyen estimación, por ejemplo el número de habitantes en el municipio.

Finalmente en el quinto capítulo se obtienen conclusiones de la investigación realizada, y se plantean recomendaciones para futuras investigaciones relacionadas con la temática desarrollada. Se espera que la información presentada al lector sea de utilidad y genere nuevos aprendizajes e inquietudes, de tal forma que le motive a practicar el muestreo, como herramienta de investigación y que conlleve a la toma de decisiones.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. Antecedentes del muestreo

Para iniciar la investigación se retoma información histórica sobresaliente del muestreo, en los orígenes de esta técnica estadística destaca el debate entre la realización de un censo o un muestreo, además es importante destacar algunos elementos de la historia de la estadística; entre éstos, se encuentra, que surge en la antigüedad a través de la realización de censos con propósitos políticos, de allí que el nombre de estadística deriva del latín status (estado) y el sufijo icus (relativo a), que significa aquello que está relacionado al estado.

En la historia de las antiguas civilizaciones como Babilonia, Egipto, China, Roma etc. era normal que se elaboraran recuentos de la población, eso remarca la importancia que la estadística poseía para una gestión más efectiva en las sociedades en su utilización; por ejemplo, para obtener datos sobre el número de personas que podrían servir en el ejército, reparto de tierras o bienes, recuento de la población, planificación de construcción de pirámides, contabilizar riqueza, entre otros.

Aunque naturalmente no se ha podido atribuir a ninguna civilización, donde surge la estadística, todas las civilizaciones concuerdan en un mismo punto: “En el principio fue el censo”, realizándose por diferentes motivos que se centralizaban en algo común: “una necesidad”: recopilar información con fines exclusivamente organizativos. La estadística aparece incluso en los textos sagrados de varias religiones. Por ejemplo en la Biblia, en el libro de los Números, se menciona la elaboración de un censo de población, en el que se anotarían específicamente los varones mayores de 20 años (aptos para ir a la guerra):

Tomad el encabezamiento de toda la congregación de los hijos de Israel por sus familias, por las casas de sus padres, con la cuenta de los nombres, todos los varones por sus cabezas: De veinte años arriba, todos los que pueden salir a la guerra en Israel, los contaréis tú y Aarón por sus cuadrillas (Valera, 1960).

A medida que la estadística avanzaba, se introdujo en el campo de la matemática, y dio paso al desarrollo del **muestreo** y la **inferencia estadística**, las cuales hacen posible el estudio de una población por medio de solo una parte de ella (que se conoce como **muestra**), lo que facilitaría una nueva forma de análisis de datos, sin procesar a toda una población.

1.1.1. Historia del muestreo

Los autores (Díaz Camacho, Ojeda Ramírez, & Valderrábano Pedraza, 2016) establecen los inicios del muestreo a mediados del siglo XVIII, donde se realizan los primeros de éstos con el propósito de llevar a cabo conteos poblacionales en países de Europa como Francia e Inglaterra, sin embargo, es preciso resaltar que en esos momentos no se establecían ideas formales del muestreo. Además en 1765 se estimó la población de Francia; para tal fin se tomó una muestra con la que determinó el número promedio de nacimientos, muertes y matrimonios de todo el país; luego, retomando estos mismos conceptos, en 1778 se realizó una estimación similar, publicando posteriormente los resultados obtenidos.

El muestreo no fue utilizado solamente a poblaciones de personas, sino que también se utilizó para estimar cantidades de animales, Durante los años 1784-1791, se obtuvo estimaciones acerca del número de reses, cerdos, ovejas y caballos con que contaba el país, así como el área cultivada y no cultivada. Para la realización de estos estudios se utilizaron incipientes técnicas de muestreo, aunque en cada una de las estimaciones realizadas los esquemas empleados eran arbitrarios y en ese momento la elección de muestras probabilísticas aún no era aplicada a la selección de muestras, a pesar de que ya se conocían los conceptos de probabilidad que hoy en día utilizan los esquemas de muestreo.

Más adelante el muestreo se incorporó en la economía y la política, para ello en 1800, se expresó la necesidad de contar con procedimientos de obtención de datos y representación de los mismos a través de cuadros, tablas y gráficas; esta idea fue llevada a la práctica más de un siglo después. En Inglaterra, en ese mismo año, Frederick Morton (investigador social inglés que centró sus investigaciones en las situaciones de los pobres) estimó el número de habitantes en un total de 9 millones. Un año después el censo que se realizaría confirmó su estimación; el método que utilizó Morton fue el de extraer una muestra de viviendas de las cuales estimó el número promedio de habitantes y el número de nacimientos por vivienda.

1.1.1.1. Trabajos preliminares del muestreo

Las primeras ideas formales o trabajos del muestreo estadístico que se realizaron, son referidos al debate entre censo o muestreo, la realización de un censo, era una tarea más compleja

para una población, siendo éste muy extenso, por lo que surgió la necesidad de utilizar nuevos métodos que requerían menor complejidad para la representación de una población.

De acuerdo con el estudio denominado: Primeros Conceptos en la Investigación por Muestreo (Barómetro Fiscal. Paraguay), el término de “muestreo” se introduce para referirse a los métodos representativos de una población, en este contexto, **Kiaer en 1895** (Director de la Oficina Central de Estadística en Noruega) en su publicación “Observations et experiences concernant les denombrements representatifs” hace una defensa de los métodos representativos (obtención de información poblacional a partir de muestras que representen a toda la población) frente a los métodos exhaustivos (obtención de la información poblacional sólo a partir de censos que analizan exhaustivamente todas las unidades de la población).

En el mismo estudio se continúa estableciendo que científicos fueron indagando en la importancia de los métodos representativos y su utilidad en diferentes áreas como la matemática; especialmente el muestreo se vincula a la estadística inferencial y se realizaron estudios en 1906, donde Arthur Lyon Bowley (estadístico y economista inglés que trabajó en Estadística Económica) aplica la teoría de la inferencia a encuestas por muestreo y en concreto aplicó el teorema central del límite, también en la década 1920-1930 continuaron estudios referidos al muestreo asociado con la probabilidad y se nombra una comisión para estudiar los métodos de muestreo formada por Adolph Jensen (1866-1948), director de la Oficina Danesa Central de Estadística, Bowley, Corrado Gini (estadístico, demógrafo y sociólogo italiano que desarrolló el coeficiente de Gini, una medida de la desigualdad en los ingresos en una sociedad) y otros.

Algunos de los autores que destacan en esta época son los rusos Alexander Alexandrovich Chuprov (trabajó en estadística matemática, teorías de encuestas por muestreo y demografía) y A. J. Kowalsky (autor del libro Basic Theory of sampling Methods) que escriben sobre teoría del muestreo de poblaciones finitas sin reposición. También Leonard Tippet (estadístico inglés y uno de los primeros subdirectores del Instituto Shirley Manchester) publica en 1927 la primera tabla de números aleatorios para la obtención de muestras probabilísticas.

En el libro publicado por (Vivanco, 2005) se establece que el uso de encuestas por muestreo se populariza en las primeras décadas del siglo XX a partir de los estudios de intención de voto realizados en los Estados Unidos por agencias especializadas en estudios de opinión. Cabe

mencionar a George Gallup (periodista, matemático y estadístico estadounidense, fundador del Instituto de Opinión Pública estadounidense, en 1935) Elmo Roper (pionero en investigación de mercado y encuestas de opinión, cofundador de Cherington, Wood y Roper, una firma de investigación de mercado) y Archivald Crossley (pionero en la investigación de la opinión pública, jugó un papel decisivo en la realización de este tipo de encuestas).

Además destaca que en 1934 Jerzy Neyman (matemático y estadístico polaco, introdujo el concepto moderno de intervalo de confianza en el testeo de hipótesis estadísticas, concibió el testeo de hipótesis nula e ideó la forma en la cual la Food and Drug Administration (FDA) prueba los medicamentos en la actualidad) publica en la revista Royal Statistical Society de Londres un artículo con el título “On The Two Different Aspects of the Representative Methods” el cual da inicio a los procedimientos modernos de selección de elementos y estimación de parámetros donde fundamenta que la selección aleatoria es la base para formular una teoría científica que permite la inferencia de datos muestrales a valores poblacionales.

1.2.Planteamiento del problema.

Las políticas municipales en Atiquizaya requieren de gran atención al ser establecidas o implementadas. Estas deben estar basadas en las necesidades de la mayoría de los pobladores y para esto es indispensable contar con información oportuna y actualizada que permita facilitar la implementación adecuada de estas, buscando principalmente el beneficio de la población. Por otro lado, podrían presentarse dificultades si no se cuenta con una base de datos que proporcione la información actualizada del municipio, pues no se tendría la certeza que cualquier proyecto o programa a realizar sea adecuado o si los recursos con los que se cuenta serán suficientes para su aplicación y si estos serán eficientes o eficaces para apoyar a la población de Atiquizaya.

La carencia de información demográfica actualizada y de la identificación de las principales comunidades con mayor necesidad en el municipio afecta primordialmente las condiciones de vida de los habitantes de estas comunidades, pues no reciben beneficios por parte de la municipalidad o se les brindan algunos que sean menos necesarios a la problemática que realmente viven, por ejemplo la comuna podría realizar proyectos y ferias de empleos en lugares donde hay menor necesidad, esto muestra una buena acción pero no aprovechada al máximo.

Es preciso identificar las mayores necesidades en la zona urbana, muchas veces en esta se pueden crear espacios de recreación, pero si estos no brindan la seguridad necesaria a los ciudadanos para su uso, no serán aprovechados al máximo, también si existen problemas de recolección de basura en la ciudad se debe priorizar la mejora de este servicio por sobre obras de construcción de nuevos espacios, pues está en juego la salud de los habitantes, además mantener la ciudad limpia permitirá conservar en buenas condiciones los espacios públicos ya existentes.

En la zona rural sucede de forma similar, las comunidades de difícil acceso son prioridad en la mejora de caminos rurales, la falta de iluminación de estos es causante de accidentes, cometimiento de ilícitos, violencia contra la mujer, entre otras. Por lo que trabajar este tipo de necesidades conviene más que otras no tan trascendentales para dichas comunidades, por lo que es claro que las autoridades municipales necesitan conocer las dificultades existentes en el municipio de Atiquizaya para una oportuna toma de decisiones. De manera que se plantea la pregunta: ¿Es posible identificar las principales necesidades de los habitantes del municipio a través de la realización del muestreo poblacional?

Los últimos datos de la población de Atiquizaya son los obtenidos por el Ministerio de Economía de El Salvador, a través de la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) en el VI Censo de Población y V de Vivienda realizado del 12 al 27 de mayo en el año 2007, el cual es el último censo llevado a cabo en el país y con el que se determinó que la población total del municipio de Atiquizaya es **33,587** habitantes, además de ciertas características generales de la población como de sus viviendas:

Características de la Vivienda

- Tipo de vivienda
- Materiales de construcción de las paredes, el techo y el piso.
- Tenencia del hogar principal
- Acceso a servicios básicos, etc.

Características del Hogar

- Características de las Personas que Conforman el Hogar
- Mortalidad y Emigración
- Datos de las Personas del Hogar, etc.

Con información de la población, proveniente del Censo 2007 se logra determinar diferentes estimaciones y proyecciones de la población a nivel nacional, departamental, municipal, urbano-rural y población económicamente Activa. Sin embargo, considerando que la información de la población con la que se cuenta se origina 13 años atrás, puede determinarse que es un período bastante extenso en el que la población y sus principales características pueden variar, por lo que existe la necesidad de actualizar esos datos mediante un censo en todo el país, pero dada su dificultad por costos, organización, publicidad, logística, entre otras; se propone realizar un muestreo poblacional en específico para el municipio de Atiquizaya con el propósito de actualizar mediante estimaciones la cantidad de la población y las condiciones de vida de los habitantes del municipio y al mismo tiempo generar una base de datos propia que marque el inicio de procesamiento digital de la información obtenida de manera que permita garantizar la implementación de políticas que estén basadas en las condiciones y necesidades primordiales de los habitantes. Ante esto, surge la interrogante ¿Puede tomar decisiones la alcaldía de forma más eficiente sí se cuenta con los datos actualizados a través de la realización del muestreo?

Por tanto la comuna debe apoyarse de medidas importantes como los indicadores de pobreza por barrio o cantón para priorizar donde existe mayor índice de Necesidades Básicas Insatisfechas para sus habitantes, por lo que se debe construir este índice a través de datos obtenidos por muestreo poblacional en el cual la idea principal sea responder preguntas importantes como ¿Cuáles barrios o cantones poseen mayor cantidad de Necesidades Básicas Insatisfechas?

1.3. Justificación

El resultado de realizar un muestreo poblacional genera una fuente de información estadística que aporta datos demográficos, sociales y económicos de una región, permitiendo inferir las condiciones de vida en la que se encuentran sus habitantes, además del estado de sus viviendas y los servicios básicos con los que cuentan.

Para la comuna del municipio de Atiquizaya, departamento de Ahuachapán se vuelve necesario realizar un estudio de muestreo poblacional, de modo tal, que después de recolectar los datos de las encuestas realizadas en las casas, se estime de manera estadística el número de viviendas por zona geográfica del municipio, la densidad de habitantes por viviendas y de igual forma una proporción por zona geográfica de viviendas que cuentan con los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica y eliminación de excretas por red de alcantarillados) dentro del municipio, verificando así la cantidad de la población que tiene acceso a estos recursos; además de contabilizar los centros escolares donde los niños y jóvenes se forman en Educación Básica y Educación Media.

Con la información resultante se estará logrando construir una base de datos de la población actualizada y que sea pertinente para ayudar a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de dicho municipio tanto en la zona urbana como en la rural, pues, contribuirá para la planificación y promoción, de proyectos y programas que provengan de la alcaldía o instituciones nacionales e internacionales, dado que con una estimación de la población y conociendo sus características se puede alcanzar una mejor organización y uso de los recursos con los que cuenta la municipalidad de Atiquizaya con el fin de ser aún más eficientes al momento de ayudar y apoyar a las personas residentes de este.

1.4.Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Proporcionar información actualizada de índole demográfica y de las condiciones de vida de la población de Atiquizaya y sus viviendas, para que sirva como base en la formulación, evaluación y ejecución de las políticas municipales y los programas de desarrollo social implementados por la Alcaldía Municipal.

1.4.1.1.Objetivos específicos

- i. Actualizar la estimación del tamaño de la población en el municipio de Atiquizaya.
- ii. Identificar las principales características demográficas y sociales de los habitantes del municipio.
- iii. Determinar los porcentajes de NBI para la población de Atiquizaya.
- iv. Proporcionar información actualizada sobre la cantidad estimada de las viviendas en la zona rural y urbana, además de sus rasgos más relevantes, para la determinación y localización de las necesidades básicas.
- v. Especificar los programas de atención especial que más benefician a la población y el porcentaje de aprobación que ésta realiza a los principales servicios públicos brindados por la comuna.
- vi. Elaborar una base de datos actualizada y que sirva de precedente para futuras investigaciones estadísticas.

1.5. Hipótesis

Las autoridades de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya requieren una herramienta objetiva, sistemática y científica que permita identificar las principales características demográficas y sociales de los habitantes del municipio por lo que al realizar un muestreo poblacional se obtendrá información sobre los rasgos más relevantes del municipio para la determinación y localización de las principales necesidades.

La información obtenida, permitirá construir indicadores de pobreza a través del método de Necesidades Básicas Insatisfechas para hacer una mejor evaluación de las condiciones de vida de los habitantes del municipio y elaborar propuestas que promuevan la implementación de nuevos programas y proyectos y la potenciación de los que ya funcionan y finalmente evaluar el desempeño de los rasgos referidos a la gestión pública de la Alcaldía Municipal.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

La información que respalda cada proceso y procedimiento en la investigación, se presenta por medio de algunas teorías que sirven como base para realizar un muestreo poblacional y, luego, a través de los datos muestrales, analizar y determinar las condiciones de vida en las que se encuentra la población de Atiquizaya, de igual forma, se añade alguna información de índole demográfica para conocer el estado en el que ésta se encuentra actualmente.

La estructura del marco teórico que se utiliza en la investigación se presenta de la siguiente forma:

- Aplicación de un muestreo
- Condiciones de vida
 - Respecto a circunstancias laborales
 - Basadas en el tipo de empleo
 - Por la composición del hogar (familia)
 - Respecto a los aspectos educativos
- Indicador de pobreza
- Información de Atiquizaya

2.1. Aplicación de un muestreo poblacional

El muestreo en la actualidad es aplicable en múltiples áreas y facetas, es una herramienta útil que por las ventajas que presenta y la fiabilidad que con el tiempo ha obtenido, es hoy en día uno de los principales aliados de muchos sectores empresariales, institucionales, políticos, gubernamentales, entre otros. Retomando algunos elementos presentados por los autores (Díaz Camacho, Ojeda Ramírez, & Valderrábano Pedraza, 2016), se tiene que algunas aplicaciones frecuentes del muestreo son:

El muestreo es usado por médicos y científicos para verificar la efectividad de un nuevo medicamento o en la realización de estudios de salud pública, en la agricultura es bastante utilizado para la estimación de cosechas, pronosticar el volumen de madera de cierta área o bien para detectar la presencia de una cierta plaga, las organizaciones de investigación de mercados y estudios de opinión usan el muestreo para indagar la preferencia por determinado producto, efectividad de los anuncios, segmentación de consumidores, preferencia electoral, etc.

Las grandes industrias lo utilizan para verificar la calidad de sus productos antes de enviarlos al mercado, además es usado por las fuerzas armadas para comprobar la calidad de sus productos, armamentos y municiones. El muestreo es utilizado ampliamente por investigadores de ciencias sociales, económicas y empresariales para realizar encuestas que nutren diversos tipos de investigaciones en estas áreas, en las agencias y oficinas de estadística de los gobiernos para obtener elementos para el análisis y toma de decisiones públicas, en auditoría financiera para investigar problemas tales como el estado de cuenta, errores en libros, inventarios, etc. Por todas estas y otras aplicaciones se puede decir que las técnicas de muestreo encuentran su aplicación en una gran variedad de campos

2.2. Condiciones de vida de la población

Según el diccionario virtual deconceptos.com, las condiciones de vida son: “los modos en que las personas desarrollan su existencia, enmarcadas por particularidades individuales, y por el contexto histórico, político, económico y social en el que les toca vivir”, estas se miden por ciertos indicadores observables en el diario vivir de las personas como su alimentación, el estado de la vivienda, entre otros. Otra definición de calidad de vida es la establecida por La Organización Mundial de la Salud (OMS), que se da a conocer en el artículo titulado “La gente y la salud ¿Qué calidad de vida?” para el año 1996. La OMS define la calidad de vida como: “la manera en que el individuo percibe el lugar que ocupa en el entorno cultural y en el sistema de valores en que vive, así como en relación con sus objetivos, expectativas, criterios y preocupaciones; todo ello matizado, por supuesto, por su salud física, su estado psicológico, su grado de independencia, sus relaciones sociales, los factores ambientales y sus creencias personales”.

La definición proporcionada por la OMS brinda un panorama íntegro de los componentes de la calidad de vida de una persona como el contexto (cultural, valores y ambiental), ideales, proyecciones, salud física y psicológica, relaciones sociales.

Las condiciones de vida, en general, son influenciadas por condicionantes específicos que las hacen favorables o desfavorables para las personas tales como: condiciones laborales, de vivienda, familiares, educativas, entre otras. Estas circunstancias en alguna instancia aportan información acerca del nivel de vida de la población y permiten establecer parámetros para considerar una calidad de vida digna y sostenible.

2.2.1. Condiciones de vida respecto a circunstancias laborales.

Las condiciones de vida están estrechamente relacionadas con las circunstancias laborales de los habitantes de una población, debido a que si uno o más miembros de una familia realizan cualquier tipo de actividad remunerada (trabajo), éste presenta mejores oportunidades para obtener buenas condiciones de vida para su hogar. Las ventajas de poseer un empleo para una persona son muchas, pues, le permite, con base a una entrada de dinero, cubrir sus gastos prioritarios, tales como: alimentación, vivienda, pago de servicios básicos de la vivienda, entre otros.

2.2.1.1 Situación laboral en El Salvador.

El Salvador al igual que otros países latinoamericanos presenta dificultades para brindar empleo a la mayoría de sus habitantes en edad de trabajar, a pesar que el Estado es el ente encargado de promover la economía del país, presenta muchas dificultades para lograr dicho objetivo, esto puede afectar directamente en la satisfacción de las condiciones de vida de los salvadoreños y por lo tanto es necesario conocer algunos datos relacionados al empleo en El Salvador.

2.2.1.2 Datos referidos al empleo en El Salvador.

Para abordar este apartado de la investigación, se retoman los datos proporcionados por la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) realizada por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYEC) para el año 2018. En El Salvador, la Población en Edad de Trabajar (PET) está definida a partir de los 16 años. La PET permite caracterizar a los mercados de trabajo (por rangos de edad y sexo) y como en la mayoría de los países latinoamericanos se registra a través de las encuestas de hogares que realizan las diferentes oficinas estadísticas.

Para El Salvador la población en edad de trabajar (PET), representa el 73.8% (4,900,541) de la población total, el 63.4% de la PET reside en el área urbana mientras que el 36.6% lo hace en el área rural. En cuanto al sexo, el 54.3% de la PET son mujeres y el 45.7% son hombres.

La Población Económicamente Activa (PEA) que es definida como la parte de la PET que realiza alguna actividad económica u ofrece su fuerza de trabajo al mercado laboral, está constituida por 3,004,990 personas; de este total el 59.2% es representado por los hombres y el

40.8% por las mujeres. Por otra parte, la PEA está compuesta por el 65.1% de área urbana, mientras que las personas que residen en el área rural representan el 39.9%.

Además en la EHPM del año 2018 se hace una clasificación de la PET; la PET está formada por la PEA y por la Población Económicamente Inactiva (PEI) que es el grupo de personas que no está trabajando ni buscando activamente un trabajo y por lo tanto, se mantiene inactivo en cualquier actividad económica. La PEI, asciende a 1,895,551 personas; en términos absolutos y se caracteriza por ser mayoritariamente mujeres (75.7%) y concentrarse en el área urbana (60.8%).

2.2.1.3. Oportunidades de empleo según rangos de edades en El Salvador.

Es importante tomar en cuenta que la edad de las personas que habitan un hogar, puede influir abundantemente en las condiciones de vida del núcleo familiar, esto afecta o beneficia en todos los ámbitos que rodean el hogar. Uno de esos aspectos puede ser el acceso a un empleo digno, por ello, ahora se presenta una visión general de la obtención de un empleo basada en las edades de los aspirantes.

En el ámbito laboral existen rangos de edades que facilitan la interpretación del ciclo de vida productivo de una persona: i) niñez y juventud, ii) personas en edad laboral y iii) personas en edad de jubilación. Siendo los últimos los que están sometidos a reglamentos por las instituciones a cargo del sector laboral. En El Salvador, para ingresar al mercado laboral se deben afrontar barreras sociales y educativas, que impiden obtener un empleo, esas barreras en algunos casos son los requisitos o exigencias que el empleador requiere de los aspirantes al empleo. Existen otros factores aunados a estos como la zona geográfica donde reside el que busca empleo, los horarios de trabajo, las oportunidades para continuar estudiando, la sobredemanda de personas para cubrir una plaza, entre otras ((CEPAL), 2018).

Ser joven en edad laboral genera la posibilidad de aspirar a diversas oportunidades de estudio y trabajo, sin embargo, en muchas ocasiones pareciera ser que las puertas para optar por un empleo se cierran, esto se da principalmente por el requisito implementado por muchas empresas e instituciones en el país, el cual está referido a que la persona aspirante al empleo debe poseer experiencia laboral. Algunas situaciones de este tipo son referidas al empleo de los jóvenes en el año 2013, en el documento titulado: “Yo emprendedor. Logrando compromiso en el trabajo” realizado por ManpowerGroup (Empresa multinacional dedicada a estrategia de Talento), reflejan

que (según este estudio) “el 67% de los jóvenes salvadoreños percibieron rechazo de empleadores por su falta de experiencia, y el 49% de las empresas afirmaron que ésta es una de las principales desventajas de contratar personal joven”.

En un artículo publicado en elsalvador.com (Henríquez, 2018) se expresa que unos 829,304 son personas de la tercera edad que en su mayoría tienen el deseo de contar con un empleo. Además los clasifica en adultos jubilados (14%) y no jubilados. Esta población puede clasificarse en dos grupos, los primeros son adultos jubilados, que es alrededor del 14% de personas de la tercera edad en el país, y de acuerdo al autor se ven afectados por el monto de pensión que reciben pues no resuelve sus necesidades básicas. Los que nunca cotizaron a una AFP no obtienen ninguna mensualidad para solventar sus gastos y están en la búsqueda de trabajo. Para finalizar agrega que aunque estos últimos presentan mayor necesidad, ambos casos viven la problemática del desempleo, debido a las pocas ofertas que promueve el mercado empresarial para ellos. En otros casos, cuando encuentran un lugar para trabajar no reciben todas las prestaciones de Ley, pues la empresa desmerita el potencial que verdaderamente pueden aportar a la organización.

2.2.2. Condiciones de vida basadas en el tipo de empleo.

El Tesoro de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) define los siguientes conceptos:

Trabajo: es el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos.

El empleo es definido como "trabajo efectuado a cambio de pago (salario, sueldo, comisiones, propinas, pagos a destajo o pagos en especie)" sin importar la relación de dependencia (si es empleo dependiente-asalariado, o independiente-autoempleo).

Trabajo decente es un concepto que busca expresar lo que debería ser, en el mundo globalizado, un buen trabajo o un empleo digno. El trabajo que dignifica y permite el desarrollo de las propias capacidades no es cualquier trabajo; no es decente el trabajo que se realiza sin respeto a los principios y derechos laborales fundamentales, ni el que no permite un ingreso justo y proporcional al esfuerzo realizado, sin discriminación de género o de cualquier otro tipo, ni el

que se lleva a cabo sin protección social, ni aquel que excluye el diálogo social y el tripartismo (acuerdos entre tres sectores: gobiernos, organizaciones de empleadores y sindicatos)

Empleo informal: Incluye todo trabajo remunerado (p.ej. tanto autoempleo como empleo asalariado) que no está registrado, regulado o protegido por marcos legales o normativos, así como también trabajo no remunerado llevado a cabo en una empresa generadora de ingresos. Los trabajadores informales no cuentan con contratos de empleo seguros, prestaciones laborales, protección social o representación de los trabajadores.

Retomando las definiciones anteriores, se considera que poseer un empleo decente o formal brinda mejores oportunidades para satisfacer las condiciones de vida de la familia, permite que el empleado sienta la certeza de contar con estabilidad y al contar con una cantidad mensual fija brinda la opción de organizar el presupuesto familiar. En este sentido, es necesario crear una economía estable para los ciudadanos, de modo que el número de personas con trabajo formal aumente, por lo tanto, el Estado y la Empresa Privada deben trabajar incansablemente en brindar oportunidades a los ciudadanos otorgando mayor cantidad de empleos y mejores prestaciones para sus empleados, pues, esto puede influir positivamente en la satisfacción de las condiciones de vida, principalmente, las de primera necesidad.

Por otro lado, muchas personas, ante el difícil acceso a un empleo formal y con la necesidad de cubrir sus necesidades básicas, se auto emplean, para ello abren negocios, son vendedores ambulantes otros buscan empleo y trabajan en servicio doméstico, en talleres, agricultura, albañilería, limpiando vidrios de automóviles en las calles y muchos otros oficios que les permitan obtener ingresos económicos, este tipo de trabajo son ejemplos de trabajo informal; porque a pesar de percibir ingresos, el ciudadano no posee el acceso a las prestaciones brindadas para un empleado formal.

Además, los empleos informales, por lo general, son mal remunerados y ofrecen condiciones laborales deficientes, los horarios pueden extenderse a criterio de la necesidad del patrono, también, debido a que no cuentan con la protección legal para las relaciones laborales, son empleos sin protección social, que no brindan estabilidad económica para los trabajadores. La Organización Internacional del Trabajo (1974) afirma que en El Salvador el Sector Informal en las décadas de

los sesenta y setenta, habría incrementado como consecuencia de la falta de empleos suficientes en el Sector Formal y por la misma sumisión de las actividades informales a las exigencias del gran capital dentro del modelo agro exportador.

Algo importante que destacar es que, para una persona, el trabajo formal e informal no son mutuamente excluyentes entre sí, es decir, una persona puede realizar ambos trabajos. En este aspecto, muchos empleados formales para obtener más ingresos realizan trabajos informales, sobre todo en el área del comercio, como venta de productos de belleza, negocios en las viviendas, ventas de vehículos, inmuebles, alquileres, etcétera, estas actividades aunque incrementan el trabajo son realizadas con el fin de mejorar sus condiciones de vida.

En concreto, se tiene que los ingresos económicos percibidos a través del empleo son influyentes significativamente en las condiciones de vida de las personas y están ligadas principalmente con la alimentación, vestuario y las condiciones de la vivienda, que poseen las personas, las cuales se estudian a continuación.

2.2.3. Condiciones de vida respecto a la vivienda.

La vivienda como un espacio físico, contribuye a satisfacer las necesidades de una varias familias, respecto a una variedad de aspectos, como por ejemplo; seguridad, comodidad, alojamiento, entre otras. Esto implica que dicha vivienda debe contar con ciertos parámetros o estándares (techo, paredes, habitaciones, otras) para considerarse un hogar con condiciones de ser habitable, es decir que tendría que contar con los artículos de primera necesidad, así como también los recursos básicos: agua, servicio sanitario, iluminación, entre otras. Además dentro de las necesidades surgen aspectos económicos y de apego emocional por ejemplo entre padres e hijos, entre hermanos y en general con los miembros del hogar.

Un concepto acuñado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC 2006), establece que la vivienda es todo local formado por uno o más cuartos, estructuralmente separados e independientes, destinado al alojamiento de una o más personas, parientes o no. Es separado porque está delimitado por paredes, muros o cercas y es independiente porque se puede entrar y salir sin pasar por otras viviendas. Sin embargo esta definición se explica desde un punto de vista conceptual y no desde un punto de vista social.

Entonces la vivienda como tal no está sometida a ser solo un conjunto de paredes que alberga a un grupo familiar, es decir, también se convierte en un espacio dentro del cual se dan diversas situaciones de la vida cotidiana de sus ocupantes, como el crecimiento personal y familiar, los cuales, contribuyen a satisfacer las necesidades básicas del hogar, sus aspiraciones y motivaciones para alcanzar una calidad de vida sostenible y aceptable. Además, es importante, destacar que hay viviendas que no albergan a un grupo familiar, sino que es un espacio que reúne a personas con la finalidad de ser alojados por razones de salud, trabajo, entre otras. Esto da lugar a una distribución de los tipos de vivienda, clasificándolas en: viviendas particulares y viviendas colectivas.

Los tipos de viviendas mencionadas anteriormente, se establecen con base a su condición de ocupación ya sean permanentes o temporales. Por un lado; las viviendas particulares están constituidas por una persona o un grupo de personas, independientemente si poseen un vínculo familiar, respetando un sistema de convivencia en el cual se comparten las actividades del hogar. Por otro lado las viviendas colectivas son aquellas que están formadas por un grupo de personas sin vínculos familiares, que comparten una vida en común por razones de enseñanza, religión, salud, trabajo u otro motivo.

2.2.3.1 La vivienda como un conjunto de características ligadas a la calidad de vida.

Poseer una vivienda es uno de las necesidades más importantes en la vida diaria de la sociedad, puesto que permite la evolución personal y familiar, para ello una vivienda debe satisfacer varias condiciones para considerarse una vivienda habitable y cumplir con los requerimientos de un hogar.

En el informe de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (OACDH, 2010): declara que mediante El Comité de las Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; El derecho a una vivienda adecuada (Art.11, párr.1), Observación general N° 4 del Comité (1991), 6° período de sesiones (1991). El Comité considera que es posible identificar algunos aspectos de ese derecho que deben ser tenidos en cuenta. Entre esos aspectos se encuentran los siguientes:

- Seguridad jurídica de la tenencia. La tenencia adopta una variedad de formas, como el alquiler (público y privado), la vivienda en cooperativa, el arriendo, la ocupación por el

propietario, la vivienda de emergencia y los asentamientos informales, incluida la ocupación de tierra o propiedad.

- Disponibilidad de servicios, materiales, facilidades e infraestructura. Una vivienda adecuada debe contener ciertos servicios indispensables para la salud, la seguridad, la comodidad y la nutrición. Todos los beneficiarios del derecho a una vivienda adecuada deberían tener acceso permanente a recursos naturales y comunes, a agua potable, a energía para la cocina, alumbrado eléctrico, a instalaciones sanitarias y de aseo.
- Habitabilidad. Una vivienda adecuada debe ser habitable, en sentido de poder ofrecer espacio adecuado a sus ocupantes y de protegerlos del frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otras amenazas para la salud, de riesgos estructurales y de vectores de enfermedad. Debe garantizar también la seguridad física de los ocupantes.
- Lugar. La vivienda adecuada debe encontrarse en un lugar que permita el acceso a las opciones de empleo, los servicios de atención de la salud, centros de atención para niños, escuelas y otros servicios sociales.
- Adecuación cultural. La manera en que se construye la vivienda, los materiales de construcción utilizados deben permitir adecuadamente la expresión de la identidad cultural y la diversidad de la vivienda. Las actividades vinculadas al desarrollo o la modernización en la esfera de la vivienda.

Bajo la premisa de lo expuesto en los aspectos que definen una vivienda adecuada, es posible situar de manera más detallada, cada una de las necesidades que deben ser cubiertas para que un grupo de personas tenga acceso a una vivienda digna.

2.2.3.2. Evaluación de la vivienda.

La vivienda está formada por una diversidad de componentes; desde paredes, techo, piso, número de habitaciones, acceso a servicios básicos, entre otras, los cuales es necesario se encuentren en buen estado, y para tener conocimiento acerca de las condiciones en las que se encuentra la vivienda, se debe realizar una evaluación para determinar si está cumpliendo con los parámetros requeridos para seguir siendo un espacio habitable para una o varias familias, desde la obtención o construcción de la vivienda.

En esta evaluación es importante identificar los aspectos más sobresalientes que puede afectar la habitabilidad de las personas, así como también la privación de algunos de los servicios básicos

necesarios para una vida digna, por ejemplo: conocer el estado de tenencia de la vivienda, la composición material de la vivienda y su estado, el espacio que ocupa, las habitaciones que posee. Para determinar si estos aspectos repercuten en la cotidianidad de la vida de los ocupantes.

2.2.4. Condiciones de vida por la composición del hogar (familia)

Existen diversos conceptos que definen a una familia, como también características que explican la conformación o establecimiento de esta. En El Salvador, Según el Código de Familia (1994), se definen los siguientes conceptos:

Familia (Art. 2.): Grupo social permanente, constituido por el matrimonio, la unión no matrimonial o el parentesco.

Matrimonio: El matrimonio es la unión legal de un hombre y una mujer, con el fin de establecer una plena y permanente comunidad de vida.

Unión no matrimonial (Art. 118.): Es la constituida por un hombre y una mujer que sin impedimento legal para contraer matrimonio entre sí, hicieren vida en común libremente, en forma singular, continua, estable y notoria, por un período de tres o más años.

Parentesco (Art. 127 - 130.): Es la relación de familia que existe entre dos o más personas y puede ser por consanguinidad (personas que descienden unas de otras, o de un ascendiente común), afinidad (es el existente entre uno de los cónyuges o convivientes y los consanguíneos del otro) o por adopción (el que se origina, entre el adoptado, los adoptantes y los parientes de éstos, con los mismos efectos que el parentesco consanguíneo).

Hogar: Personas o grupo de personas unidos por lazos familiares o amistosos que comparten una misma vivienda y que tienen una administración presupuestaria de alimentación común (DIGESTYC, 2018).

Las familias están formadas por personas de la misma sangre: padres, hermanos, primos o abuelos. A éstos se les llama parientes consanguíneos. También están integradas por familiares que no tienen la misma sangre: suegros, cuñados, hijastros o padrastros (parientes por afinidad). Cada grupo familiar desarrolla su propia manera de relacionarse y de resolver los problemas domésticos. Además, cada uno construye proyectos distintos y hace de su hogar un espacio único, privado e irrepetible.

Pero la familia debe responder a situaciones en las que surgen necesidades de diversos tipos, ya sean económicas, afectivas, psicológicas, entre otras. Las condiciones que rodean el grupo

familiar permitirán afrontar este tipo de situaciones entre las que pueden destacarse el hacinamiento y las personas con discapacidad que habitan en el núcleo familiar.

2.2.4.1.Hacinamiento.

Dentro de las características más relevantes en la vida cotidiana de las familias, se encuentra la capacidad que tiene la vivienda para albergar a varias personas pertenecientes al mismo grupo o diferentes grupos familiares. Según el Programa Estado Nación (2016), Se considera que en una vivienda existe hacinamiento cuando hay tres o más personas por cada espacio destinado para dormir.

En algunos diccionarios virtuales, tales como: DeSignificados.com El concepto de hacinamiento, es utilizado como un indicador para medir las condiciones de salubridad a la que se expone un conjunto de personas que habita dentro de un mismo sitio o vivienda. Además, es un factor que mantiene una vinculación muy estrecha con la pobreza, puesto que revela de manera explícita cuáles son las condiciones en las que debe sobrevivir una familia.

La Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato (COVEG, 2011), establece como una característica adicional al concepto de hacinamiento, si una vivienda presenta tal situación sus ocupantes presentan mayor riesgo de sufrir ciertas problemáticas como la violencia doméstica, desintegración familiar, bajo rendimiento escolar, entre otros.

Cuando una familia vive en hacinamiento tiende a verse afectada en problemas dentro de la vivienda como el desorden, la falta de higiene, problemas entre los miembros por las pertenencias de cada uno y por el uso de los bienes del hogar, entre otros. Por lo que los integrantes del grupo familiar serán afectados por problemas principalmente relacionados a la salud, la buena convivencia y la economía.

2.2.5. Condiciones de vida respecto a los aspectos educativos

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en 2013, Se puede considerar que unos de los aspectos más sobresalientes en las condiciones de vida de los habitantes de una población es el último nivel de estudio alcanzado por los miembros del hogar, el cual tiene una fuerte relación no solo con la posibilidad de obtener un empleo, sino también, con la calidad de ese empleo y el salario percibido, se pueden incluir dentro del mismo aspecto

educativo, el bienestar individual relacionado con la esperanza de vida, los niveles de participación política, la salud, o el estatus social en función del nivel de estudios de los individuos.

Existe relación entre los diversos factores que componen las condiciones de vida; con los aspectos educativos y laborales. Algunas teorías señalan el efecto que posee la educación, respecto a las condiciones de vida de las personas. Randall Collins (1989), cita en una de sus tesis, que la expansión educativa se produce por la aspiración de las clases para alcanzar las posiciones de más poder. Por lo tanto, la expansión educativa respondería a la estructura productiva; de tal manera, que las clases más bajas accederán mediante su educación a puestos de trabajo con menos prestigio.

Sin embargo esta expansión puede considerarse desde el punto de vista más específico acerca de la educación, Neira (2007) reconoce que la educación es importante para el desarrollo económico y social, además expone que en diferentes estudios se demuestra que en la medida que los países alcanzan niveles altos de educación, también logran un alto nivel de desarrollo económico.

2.2.5.1. Estructura del Nivel educativo en El Salvador.

La estructura del nivel educativo en El Salvador es de gran importancia para poder establecer mecanismos de prevención para erradicar el analfabetismo, a través de mecanismos y disposiciones en favor de las personas que quieren tener acceso a una educación, es por tanto que el MINED (2011) en el decreto N° 917 de la Ley General de Educación, en los capítulos II al VIII, establece los niveles educativos en El Salvador de los cuales se retomaron:

Educación Inicial. Art. 16.- La educación inicial comienza desde el nacimiento del niño hasta los cuatro años de edad; y favorecerá el desarrollo socio-afectivo, psicomotriz, censo-perceptivo, de lenguaje y de juego, por medio de una adecuada estimulación temprana.

Educación Parvularia. Art. 18.- La Educación Parvularia comprende normalmente tres años de estudio y los componentes curriculares propiciarán el desarrollo integral en el educando de cuatro a seis años, involucrando a la familia, la escuela y la comunidad.

Educación Básica Art. 20.- La Educación Básica comprende regularmente nueve años de estudio del primero al noveno grados y se organiza en tres ciclos de tres años cada uno, iniciándose normalmente a los siete años de edad. Será obligatoria y gratuita cuando la imparta el Estado.

Educación Media. Art. 22.- La Educación Media ofrecerá la formación en dos modalidades educativas: una general y otra técnico vocacional, ambas permitirán continuar con estudios superiores o incorporarse a la actividad laboral.

Educación Superior. Art. 27.- La Educación superior se regirá por una Ley Especial y tiene los objetivos siguientes: formar profesionales competentes con fuerte vocación de servicio y sólidos principios morales; promover la investigación en todas sus formas; prestar un servicio social a la comunidad; y cooperar en la conservación, difusión y enriquecimiento del legado cultural en su dimensión nacional y universal.

El Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL) en su informe “Perfiles de País” en 2016, muestra una tabla comparativa para identificar la estructura educativa de El Salvador, respecto a las edades que corresponden a cada nivel, con el fin de determinar una agrupación más específica:

Tabla 1. Estructura educativa en El Salvador de edad por nivel.

	De 0 a 3 años	De 4 a 6 años	De 7 a 15 años	De 16 a 17 años
Tramo de escolarización obligatoria		Obligatoria	Obligatoria	
Denominación original del nivel	Inicial	Parvularia	Educación Básica	Educación Media

Fuente: (Sistema de Información de Tendencias en América Latina (SITEAL), 1996)

2.3.Indicadores de pobreza

Las condiciones de vida que una población vive en el día a día son causadas por algunos factores sociales inmersos en ésta, un factor principal es la economía familiar, si una familia posee buenos ingresos económicos sus condiciones de vida serán más favorables que la de escasos recursos económicos; la pobreza influye en las necesidades primordiales de la población tales como salud, educación y acceso a servicios básicos. La pobreza, explica en parte, la condición de vida en la que se encuentra una población, además a lo largo de la historia ésta, ha sido objeto de análisis, debate y discusión, sobre sus causas, manifestaciones y consecuencias.

El estudio de la pobreza está íntimamente relacionado con el análisis de desarrollo humano. En la Ley Salvadoreña, de Desarrollo y Protección Social, según el Art. 5 se concibe la pobreza

como: “la privación de los recursos, capacidades y acceso efectivo de las personas para gozar de sus derechos y tener una mejora continua de su nivel de vida”. Además, se han creado métodos para estimarla, e intervenciones para prevenirla, atenderla y erradicarla mediante el cumplimiento de estándares ya establecidos por STPP (Secretaría Técnica y de Planificación la Presidencia) y MINEC – DIGESTYC (Ministerio de Economía - Dirección General de Estadísticas y Censos) en el 2015.

El término indicador de pobreza o índice de pobreza hace referencia a la medida global que señala la importancia de la clasificación de personas o el alcance de la pobreza en una determinada región, es un parámetro estadístico que la ONU ha desarrollado, con la única misión de medir el nivel de vida que prevalece en los países. Asimismo permite conocer a través de una cifra próxima, el número de personas que viven con una calidad de vida baja (pobreza). La importancia de su medición radica en la mejora continua de las políticas públicas para enfatizar el desarrollo humano de una población (Acción, 2017).

Existen métodos que utilizan diferentes estándares para lograr obtener el índice de pobreza, sin embargo, para efectos de esta investigación se profundizará en el estudio del método de las necesidades básicas insatisfechas; este método se centra en el cálculo del número de viviendas en pobreza a través de las carencias de infraestructuras físicas y sociales básicas para vivir, educación, servicios básicos, vivienda, empleo de los miembros de la familia, etc.

2.3.1. Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

El método NBI, considera cuatro componentes: **acceso a vivienda** (incluyendo la calidad de ésta y el hacinamiento en los hogares), **acceso a servicios básicos** (agua potable, eliminación de excretas y electricidad), **acceso a la educación básica**, medida a través de la asistencia al sistema educativo de las y los niños en edad escolar, y **capacidad económica** del hogar para satisfacer el consumo de sus miembros; las Familias que tienen cubiertas esas cuatro necesidades se consideran **no pobres**, mientras que los que no logran satisfacer al menos una de ellas se catalogan como **pobres** (Feres & Mancero, 2001).

La medición de un índice o indicador de pobreza es muy utilizado en América Latina, introducido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a comienzos de los años ochenta, pues este se basa en información que considera los cuatro componentes; por

ejemplo, la siguiente tabla muestra las principales necesidades insatisfechas en los hogares centroamericanos, en la que podemos ver el hacinamiento entre una de ellas.

Tabla 2. Porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas, por país, según componentes 2014

	Agua	Asistencia Escolar	Calidad de la vivienda	Dependencia Económica	Electricidad	Hacinamiento	Saneamiento
Costa Rica	2.9	0.4	10.6	7.9	0.6	5	0.6
El Salvador	18.7	2.2	21.5	6.5	4.8	36.2	20.1
Guatemala	16.4	4.7	14	16	17.6	43.8	14.6
Honduras	13.3	5.5	19	7,9	12.6	38.8	13.9
Nicaragua	21.3	6.7	41.2	16.6	22.3	56.5	27.5
Panamá	4.3	0.7	5.8	4.5	9.7	19.3	13.9
Centro América	13.7	3.7	17.9	10.9	12.2	35.5	14.9

Fuente: (Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible (ERCA), 2014)

El hacinamiento es la principal NBI en Centroamérica (véase en la tabla anterior). En Nicaragua, Guatemala, Honduras y El Salvador más del 35% de los hogares vive en esta situación. La mayor incidencia se da en Nicaragua, donde seis de cada diez hogares están hacinados. Panamá y Costa Rica muestran niveles mucho menores: 19,3% y 5,0%, respectivamente.

En las zonas rurales de todos los países (excepto en Costa Rica, Panamá y Honduras) el hacinamiento aumenta hasta el 50,1%.

El segundo factor de mayor peso en este análisis es la calidad de la vivienda. En 2014, en dos de cada diez hogares centroamericanos esta necesidad estaba insatisfecha, sobre todo en las zonas rurales, cuyas cifras triplican las de los hogares urbanos.

En síntesis, la medición de un índice o indicador de pobreza es de gran importancia para un país o región, puesto que éste da una cifra próxima de la condición o calidad de vida, en la que se encuentran sus habitantes; dicha cantidad permite facilitar la gestión de proyectos focalizados de un gobierno local. Con este enfoque o interés, la información brindada por cada habitante es de utilidad para la aplicación eficiente de proyectos en las comunidades, que permitan reducir el número de necesidades básicas insatisfechas en la población.

2.4. Datos geográficos y sociales de Atiquizaya

El municipio de Atiquizaya está situado en la parte Noroeste de la zona occidental de El Salvador específicamente en el departamento de Ahuachapán, tiene una superficie territorial de 65.6Km², y una población de 33,587 habitantes, constituye una localidad de tamaño medio en relación a los 262 municipios del país, la división política de Atiquizaya la conforman 14 Cantones, 65 Caseríos, 8 Barrios y 39 Colonias. Este municipio se caracteriza por estar ubicado en una región cafetalera y productora de cereales, además de poseer centros turísticos, festivales gastronómicos, entre otros (SACDEL, 2012).

2.4.1. División política administrativa de Atiquizaya

Tabla 3. Barrios de Atiquizaya

	Nombre del barrio
1	Las Salinas
2	San Juan
3	Tancuchín
4	El Calvario
5	El Ángel
6	Chalchuapita
7	Talule
8	El Centro

Fuente: (División de Catastro de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya; DIGESTYC, 2011)

Tabla 4. Colonias de Atiquizaya

Número	Nombre de la colonia	Número	Nombre de la colonia
1	Peñate	18	Los Gemelos
2	San Mateo	19	Lomas del valle
3	Jardines de Atiquizaya	20	El Progreso
4	La Quinta	21	Brisas del Rio 2
5	El Tanque	22	San Luis
6	La Periquera	23	Bosques del rio
7	San Esteban	24	San Antonio
8	La Maura	25	Residencial villas de Atiquizaya
9	Santa Teresita	26	Residencial San Antonio
10	Peñate 2	27	Santa Luisa
11	Comunidad La Estación	28	San Manuel
12	El Carmen	29	Sonia América 1
13	Celina	30	Sonia América 2
14	Roca Linda	31	Guadalupe
15	Chilín	32	Villas del escorial
16	San Rafael	33	Los Marroquín
17	Mis Recuerdos	34	Comunidad nueva Jerusalén

Fuente: (División de Catastro de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya; DIGESTYC, 2011)

Tabla 5. Cantones y Caseríos de Atiquizaya

Número	Nombre del cantón	Nombre de los caseríos pertenecientes al cantón
1	Joya del Platanar	Dos Barrancas, Los Hernández, Los Murga, La Loma, El Rinconcito, La Escuela.
2	El Salitrero	Los Cuajos, Pata de Gallina, Los Murga, Mar Azul, Comunidad Rodríguez Porth, Los Salazares, Los Recinos, La Escuela, Los Mangandy.
3	Rincón Grande	Los Orellana, El Centro, Los Carranza
4	Pepenance	La Calavera, Los Zelada, Los Hidalgo, Los Blanco, Los Ramos
5	La Esperanza	La Reforma, Los Blancos, La Escuela, Los Polanco, Rodríguez, La Cuchilla, La cuesta de la mula, Pila Seca
6	Tapacún	Los Rojas, Tres Límites, Los Cárcamo, Santa Teresa, Miralvalle
7	El Tortuguero	Los Tobar, Cadenas, La Alcantarilla.
8	Santa Rita	El Naranja, Santa Gerarda, Los Planes, El Tránsito, El Bambú
9	Joya del Zapote	Comunidad Nueva Jerusalén, Los Linares, El Brujo, El Izcanal, El Carmelo
10	Lomas de Alarcón	La palma, El Copinol, Las Bromas, San Antonio, El Estero, El Salitre, Kilo 5, Joya del Venado, La Escuela, Los Peñate, Los Noyola
11	Zunca	Los Arias, Lemus, Peñates, Las Casitas, El Corozo, El Júcaro, El Ciprés, Las Piscinas, Morales, Terrón Blanco, Los Cazún
12	San Juan el Espino	La Escuela, El Pipal, Los Contreras
13	Izcaquilío	Casa Blanca, Los Munguía, Los Moranes, Cruz Verde, Comunidad Izcaquilío, Los Paniagua
14	El Chayal	Los Martínez, Los Majico, Los Rosales, Los Noyola, Los Rivera, Tres Marías

Fuente: (División de Catastro de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya; DIGESTYC, 2011)

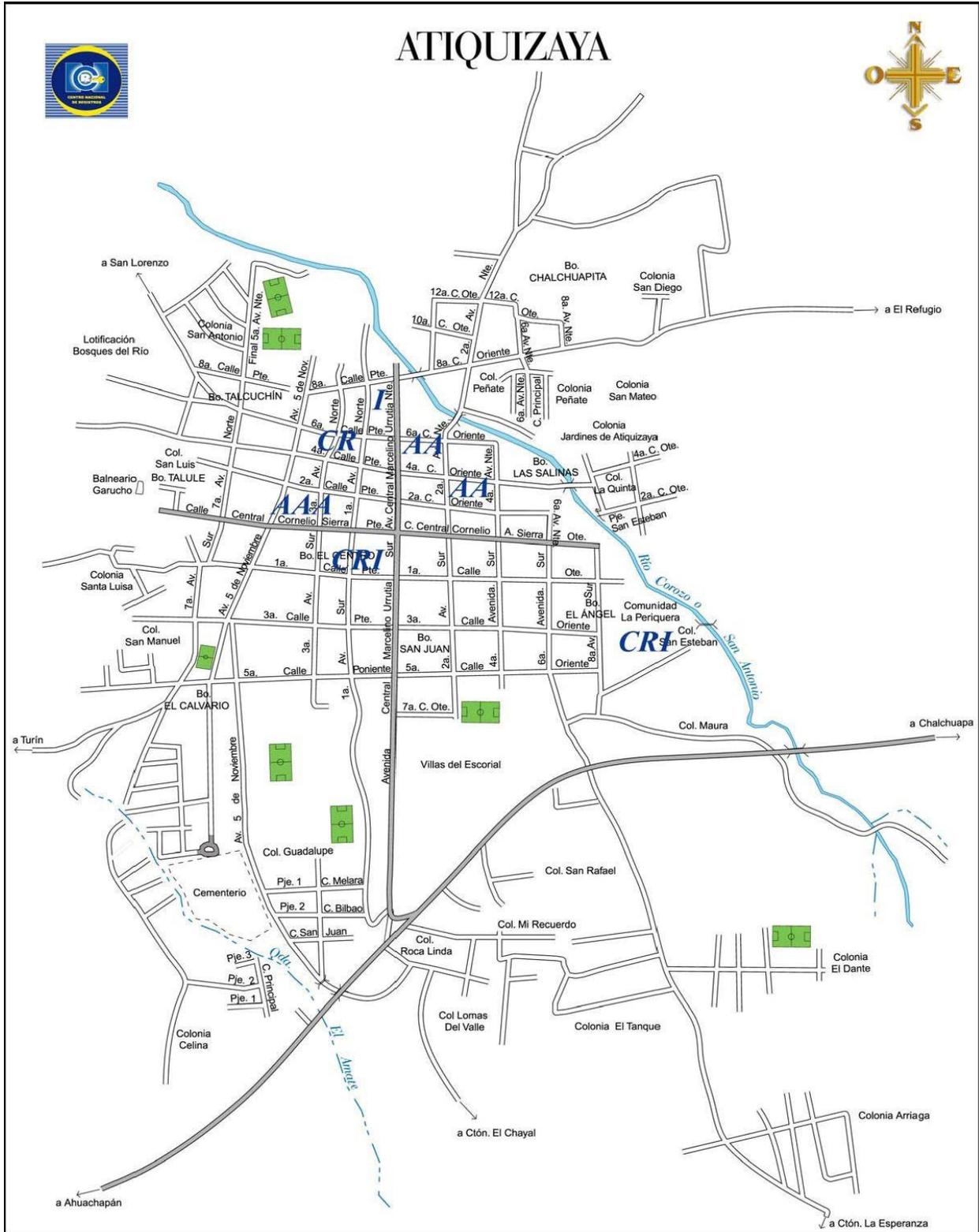


Ilustración 1. Mapa de Atiquizaya

Fuente: ((EcuRed), 2015)

2.4.2. Centros escolares y censo de matrícula de Atiquizaya

Tabla 6. Centros escolares del municipio de Atiquizaya con niveles que atienden.

Número	Código	Nombre del centro educativo	Grados que atiende
1	10062	C. E. Cantón Izcaquilío	Parvularia - Educación. Media
2	10071	C. E. Cantón El Tortuguero	Parvularia – Sexto grado
3	10077	C. E. Mercedes Monterrosa de Cárcamo	Primero - Educación. Media
4	60025	C. E. Cantón Tapacún	Parvularia - Sexto
5	60108	C. E. Cantón el Chayal	Parvularia - Sexto
6	10067	C. E. San Juan El Espino	Parvularia - Noveno
7	10075	C. E. Cantón Joya del Zapote	Parvularia - Sexto
8	10078	C. E. Manuel Álvarez Magaña	Primero - Noveno
9	10079	C. E. Antonio José de Sucre	Parvularia - Noveno
10	10081	C. E. Profa. Cornelia Ávalos de Labor	Parvularia
11	10063	C. E. Cantón El Salitrero	Parvularia - Noveno
12	10066	C. E. Cantón Rincón Grande	Parvularia - Sexto
13	10072	E. E. Especial de Atiquizaya	Nivel I, II y III
14	10073	Inst. Nacional Cornelio Azenón Sierra	Educación. Media
15	10082	C. E. Cantón La Esperanza	Parvularia - Sexto
16	60023	C. E. Cantón Pepenance	Parvularia - Noveno
17	10064	C. E. Cantón Lomas de Alarcón	Parvularia - Noveno
18	10069	C. E. Fray Martín de Porres	Primero - Sexto
19	10070	C. E. Caserío El Jícaro	Parvularia - Sexto
20	10076	C. E. Gral. Francisco Menéndez	Parvularia - Noveno
21	10083	C. E. Cantón Joya del Platanar	Parvularia - Sexto
22	88005	C. E. Católico Santa Teresita	Parvularia - Educación. Media
23	10475	COLEGIO de Las Américas	Parvularia - Noveno
24	20018	Colegio Profesor Justo González Carrasco	Parvularia - Educación. Media

Fuente: (Dirección Departamental de Educación Ahuachapán, MINEDUCYT, 2019)

Tabla 7. Matrícula final de Centros Escolares de Atiquizaya 2018

Código	Nombre C.E.	Zona	Parv.	1° Ciclo	2° Ciclo	3° Ciclo	Educ Media	Total C.E.
10062	C. E. Cantón Izcaquilío	Rural	85	131	118	136	52	522
10063	C. E. Cantón El Salitrero	Rural	45	61	80	62	0	248
10064	C. E. Cantón Lomas de Alarcón	Rural	30	85	95	87	0	297
10066	C.E. Cantón Rincón Grande	Rural	24	52	37	23	0	136
10067	C. E. Cantón San Juan El Espino	Rural	20	46	42	42	0	150
10069	C. E. Fray Martín de Porres	Rural	0	54	16	0	0	70
10070	C. E. Caserío El Jícaro	Rural	25	62	30	0	0	117
10071	C. E. Cantón El Tortuguero	Rural	26	51	31	0	0	108
10073	Instituto Nacional Cornelio Azenón Sierra	Urbana	0	0	0	0	653	653
10075	C. E. Cantón Joya del Zapote	Rural	0	30	35	0	0	65
10076	C. E. General Francisco Menéndez	Urbana	99	265	238	265	0	867
10077	C. E. Mercedes Monterrosa de Cárcamo	Urbana	0	234	231	327	143	935
10078	C. E. Manuel Álvarez Magaña	Urbana	0	161	153	171	0	485
10079	C. E. Antonio José de Sucre	Urbana	49	110	106	92	0	357
10081	Escuela de Educación Parvularia Profesora Cordelia Ávalos De Labor	Urbana	409	0	0	0	0	409
10082	C. E. Cantón La Esperanza	Rural	15	15	18	0	0	48
10083	C. E. Cantón Joya del Platanar	Rural	24	28	31	0	0	83
60023	C. E. Cantón Pепенance	Rural	42	72	96	102	0	312
60025	C. E. Cantón el Tapacún	Rural	13	26	12	0	0	51
60108	C. E. Cantón El Chayal	Rural	25	44	43	0	0	112
88005	C. E. Católico Santa Teresita	Urbana	56	121	127	102	67	473
10475	Colegio de Las Américas	Urbana	17	30	14	21	14	96
20018	Colegio Cristiano Profesor Justo González Carrasco	Urbana	26	57	34	46	25	188
Totales			1030	1735	1587	1476	954	6782

Fuente: (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. MINEDUCYT, 2019)

2.5. Abordaje estadístico

En este apartado se muestran los conceptos, definiciones y técnicas estadísticas, que se implementan para recolección y análisis de los datos, del muestreo de población y vivienda del municipio de Atiquizaya, se divide en tres secciones:

1. Técnicas estadísticas para análisis univariado

- Medidas de tendencia central
- Medidas de variabilidad o dispersión
- Estadística Descriptiva
- Contraste de hipótesis

2. Técnicas estadísticas para análisis bivariado

- Tablas de contingencia
- Prueba de Chi cuadrado
- Correlación entre dos variables
- Gráficos para análisis bivariado

3. Muestreo

- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo por conglomerados
- Muestreo estratificado
- Muestreo polietápico

4. Inferencia Estadística

- Estimadores
 - Propiedades de los estimadores
- Estimación de parámetros
 - Estimación puntual
 - Estimación por intervalos de confianza
 - Intervalo de confianza para la proporción
 - Intervalo de confianza para la media

2.5.1. Técnicas estadísticas para análisis univariado

El análisis univariado, es cuando se analiza solamente una variable, a través de este se muestra, organiza y analiza de forma descriptiva la información contenida en un conjunto de variables de cualquier fenómeno en estudio. Las formas de proyectar y analizar esta información, se basa en la utilización de gráficos y tablas de frecuencias. En estas se aplican: las medidas de tendencia central y las medidas de variabilidad.

2.5.1.1. Medidas de tendencia central.

La información recogida de un conjunto de variables, donde sus valores suelen estar dirigidos hacia el centro del conjunto de datos, se conoce como medidas de tendencia central. Existen varios tipos, dentro de los cuales las más comunes o utilizadas son: la media aritmética, la mediana y la moda. Cada una de ellas es utilizada dependiendo de los datos y el tipo de estudio que se realice.

Según Hurtado (2000), la media aritmética es el valor promedio de todos los valores o puntajes que tiene un conjunto de unidades de estudio con respecto a una característica o evento que ha sido medido en una escala de intervalo. La media aritmética se obtiene sumando todos los valores que han obtenido las unidades de estudio en el evento y dividiendo este resultado entre el número de observaciones o unidades; la fórmula asociada se presenta como:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Ecuación 1. Media Aritmética

Donde:

$\sum x$: es la suma de x valores de la muestra

n : es el número de valores de la muestra

Continuando con las medidas de tendencia central, se define la mediana como el valor central que divide la distribución de las unidades en partes iguales, de tal forma que por encima y por debajo de dicho valor, se encuentra un igual número de observaciones o unidades. Una de las principales características de la mediana es que no influyen en ella valores extremadamente grandes o pequeños. Por consiguiente, la mediana es una valiosa medida de ubicación cuando dichos valores se presentan.

La moda, es la medida de tendencia central que se define como el puntaje que aparece con mayor frecuencia en la serie o en otras palabras, el valor más común dentro del grupo de datos. También puede definirse como categoría, código o puntaje dentro del cual se ubica el mayor número de unidades de estudio. En una distribución puede haber un solo valor más frecuente (distribución unimodal), dos valores más frecuentes (distribución bimodal), varios valores más frecuentes (distribución plurimodal). Incluso una distribución podría no tener moda, por ejemplo en el caso de que en cada categoría o puntuación haya un solo caso o unidad de estudio (Hurtado de Barrera, 2000).

2.5.1.2. Medidas de variabilidad.

Las medidas de dispersión o variabilidad de los datos, proporcionan un panorama acerca de la dispersión o distancia que tiene el conjunto de datos, respecto al valor de la media de dicho conjunto. Entre ellas se encuentran la desviación media, varianza y desviación estándar.

La desviación media es el promedio de la dispersión de cada uno de los puntajes con respecto a la media aritmética; es decir, el promedio de la magnitud en que el conjunto de puntajes se aleja de la media (Hurtado de Barrera, 2000). La fórmula de la desviación media es la siguiente:

$$DM = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n}$$

Ecuación 2. Desviación Media

Donde:

x : es el valor de cada observación.

\bar{x} : es la media aritmética de los valores.

n : es el número de observaciones en la muestra.

La varianza y la desviación estándar también se fundamentan en las desviaciones de la media. Sin embargo, en lugar de trabajar con el valor absoluto de las desviaciones, la varianza y la desviación estándar lo hacen con el cuadrado de las desviaciones. Donde la varianza representa la media aritmética de las desviaciones de la media elevadas al cuadrado y dicho valor resultante es no negativo y es cero sólo si todas las observaciones son las mismas, mientras que la desviación estándar es la raíz cuadrada de la varianza (Lind, Marchal, & Wathen, 2012). Se determinan de la siguiente manera:

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Ecuación 3. Varianza muestral

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Ecuación 4. Desviación estándar muestral

En estas fórmulas:

x : es el valor de una observación de la muestra

\bar{x} : es la media aritmética de la muestra

$n - 1$: es el número de observaciones de la muestra.

2.5.1.3. Estadística Descriptiva.

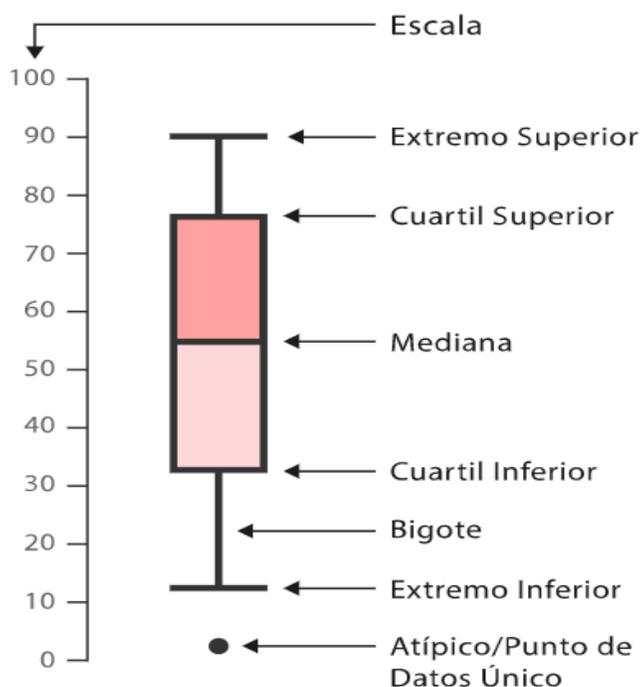
La Estadística Descriptiva desarrolla un conjunto de técnicas cuya finalidad es presentar y reducir los diferentes datos observados. La presentación de los datos se realiza mediante su ordenación en tablas, proceso denominado de tabulación y su posterior representación gráfica. La reducción estadística consiste en utilizar solo un número reducido de los datos posibles para facilitar las operaciones estadísticas. La Estadística Descriptiva también desarrolla técnicas que estudian la dependencia que puede existir entre dos o más características observadas en una serie de individuos. Son las denominadas técnicas de regresión y correlación. (Fernández, Sánchez, & Largo, 2002). A continuación se dan a conocer los gráficos que se utilizan en la presente investigación:

El gráfico de barras se utiliza, para representar la distribución de una tabla de frecuencia univariada, con una variable de naturaleza cualitativa o cuantitativa discreta. Se representa en el plano cartesiano colocando en el eje de las X la variable en estudio y en el eje de las Y la frecuencia de ocurrencia del evento (Borda Pérez, 2009).

Otro gráfico muy importante para el análisis de datos estadísticos es el diagrama de cajas, el cual es una representación gráfica, basada en cuartiles, que ayuda a presentar un conjunto de datos. Este tipo de gráfico presenta información sobre la tendencia central, dispersión y simetría de los datos de estudio. Además, permite identificar con claridad y de forma individual, observaciones que se alejan de manera poco usual del resto de los datos. A estas observaciones se les conoce

como valores atípicos. El nombre original del gráfico es Box and Whiskerplot, es decir, diagrama de caja y bigote introducido por Jhon Tukey en 1977. En efecto, el gráfico consiste en un rectángulo (caja) de cuyos lados superiores e inferior se derivan respectivamente, dos segmentos: uno hacia arriba y uno hacia abajo (bigotes) (Lind, Marchal, & Wathen, 2012).

En la siguiente ilustración se puede observar la composición de un gráfico de cajas y bigotes.



*Ilustración 2 Componentes de una gráfica de cajas y bigotes
(Ribecca, Componentes de una gráfica de cajas y bigotes, 2012)*

Otro gráfico que es muy utilizado es el diagrama de sectores, se usa generalmente para representar razones. El círculo total es dividido en partes con forma de cuña por medio del trazado de radios, cada porción indica una razón porcentual de la serie de datos (Lassala Mozo, 1972).

2.5.1.4. Contraste de hipótesis.

Un contraste de hipótesis o test estadístico es una operación estadística cuyo objetivo es verificar si una hipótesis es cierta. Una hipótesis puede ser una idea previa al estudio o bien, surgir de la observación de los resultados de la encuesta de un muestreo. Para realizar un contraste de

hipótesis, primero se establecen las hipótesis a contrastar: Hipótesis nula denotada por H_0 y la hipótesis alternativa denotada por H_1 , luego se elige la prueba estadística, es decir, el estadístico adecuado al problema y finalmente se establece una regla de decisión basada en las características de las distribuciones muestrales y en la probabilidad de error en la decisión (este error máximo se suele fijar en el 1% o el 5%); teniendo en cuenta la información muestral, se decide aceptar, o rechazar la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa. (Abascal & Esteban, 2005)

2.5.2. Técnicas estadísticas para análisis bivariado

El análisis bivariado estudia la relación entre dos variables de un mismo conjunto de datos. Este análisis puede ayudar a predecir el valor de una variable dado que se conozca el valor de otra, también estudia la dependencia entre estas, por medio de algunos métodos como: correlación lineal de Pearson, diagrama de dispersión, prueba de chi cuadrado, entre otras (Velázquez, 2017).

2.5.2.1. Tablas de contingencia.

Las tablas de contingencia son utilizadas para variables cualitativas, en ello se analiza la relación de dependencia o independencia entre dos variables nominales. La tabla de contingencia es una tabla de doble entrada, donde en cada casilla figurará el número de casos o individuos que poseen un nivel de uno de los factores o características analizadas y otro nivel del otro factor analizado (Fernández S. d., 2011).

Tabla 8. Ejemplo de tabla de doble entrada para las variables X e Y con p filas y k columnas

	X_1	X_2	...	X_k
Y_1	n_{11}	n_{12}	...	n_{1k}
Y_2	n_{21}	n_{22}	...	n_{2k}
\vdots
Y_p	n_{p1}	n_{p2}	...	n_{pk}

Fuente: (Fernández S. d., 2011)

Donde n_{ij} expresa la frecuencia absoluta observada en las modalidades X_i e Y_j refleja la distribución conjunta de X e Y. La misma tabla puede expresarse en frecuencias relativas o proporciones, el cual consiste en dividir cada casilla n_{ij} por el total N (Fernández S. d., 2011).

$$N = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^p n_{ij}$$

Ecuación 5. Distribución conjunta de la muestra.

2.5.2.2. Prueba de Chi- Cuadrado.

La chi-cuadrado es una prueba no paramétrica, que se utiliza cuando el nivel de medida de la variable en estudio es de tipo nominal, y puede ser empleada cuando se trabaja con dos o más grupos. Esta prueba ayuda a conocer si existe o no, relación entre dos variables (una dependiente y la otra independiente), cuando el nivel de medida de ambas es de tipo nominal. Para que la prueba de chi-cuadrado pueda ser aplicada los valores de las variables (frecuencia) no deben ser menores que 5 (este análisis permite solamente el 20% como máximo) (Hurtado de Barrera, 2000).

Su fórmula viene dada por:

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Ecuación 6. Fórmula para obtener el valor de Chi cuadrado

Donde:

f_o : Frecuencia observada en cada casilla, es el número de casos que cumple la condición, se ubica en cada casilla.

f_e : Frecuencia esperada en cada casilla

Al aplicar la prueba de chi cuadrado, se consideran las siguientes hipótesis a contrastar:

H_0 : Las variable son independientes, no existe asociación entre ambas variables

H_1 : Las variable son dependientes, existe asociación entre ambas variables

Luego, se aplica la regla de decisión:

Si $p < \alpha$, entonces se rechaza la hipótesis nula.

Si $p > \alpha$, entonces se acepta la hipótesis nula.

Donde:

α : 0.05 , p : es el valor de significancia

2.5.2.3. Correlación entre dos variables.

La covarianza es una medida de la variabilidad común de dos variables (crecimiento de ambas al tiempo o crecimiento de una y decrecimiento de la otra), pero está afectada por las unidades en las que cada variable se mide. Así pues, es necesario definir una medida de la relación entre dos variables, y que no esté afectada por los cambios de unidad de medida. Una forma de conseguir este objetivo es dividir la covarianza por el producto de las desviaciones típicas de cada variable, ya que así se obtiene un coeficiente adimensional ρ , que se denomina coeficiente de correlación lineal de Pearson.

El coeficiente de correlación lineal de Pearson tiene como objetivo medir la fuerza o grado de asociación entre dos variables aleatorias cuantitativas que poseen una distribución normal bivariada conjunta (Restrepo B & González L, 2007).

El coeficiente se define por la siguiente fórmula:

$$\rho = \frac{S_{xy}}{S_x S_y}$$

Ecuación 7. Fórmula para obtener el coeficiente de correlación lineal de Pearson

Donde: $-1 \leq \rho \leq 1$

ρ : Coeficiente de correlación lineal de Pearson

S_{xy} : Covarianza de x e y

S_x : Desviación estándar de la variable x

S_y : Desviación estándar de la variable y

Propiedades del coeficiente de correlación lineal de Pearson

- Carece de unidades de medida (adimensional).
- Es invariante para transformaciones lineales (cambio de origen y escala) de las variables.
- Sólo toma valores comprendidos entre -1 y 1,
- Cuando $|\rho|$ esté próximo a uno, se tiene que existe una relación lineal muy fuerte entre las variables.
- Cuando $\rho = 0$, puede afirmarse que no existe relación lineal entre ambas variables. Se dice en este caso que las variables son incorreladas.

2.5.2.4. Gráficos para análisis bivariado.

En la estadística, la representación gráfica siempre es esencial para el análisis de datos, en este sentido, para el análisis bivariado, se debe tomar en cuenta esta herramienta que facilita la interpretación de resultados.

Pirámide poblacional. Uno de los gráficos que se estudiarán es la pirámide poblacional. Ésta, es una forma estadística que representa de manera gráfica la composición de edad y sexo con otros atributos de una determinada población, las formas más frecuentes son las pirámides poblacionales y la relación de masculinidad. La pirámide poblacional consiste en barras que representan los grupos de edad (año a año, quinquenales, u otra) en orden ascendente desde las edades más bajas a las más altas, y colocadas horizontalmente unas sobre otras (Torres, 2016-2017).

La estructura de población es la clasificación de los componentes de una determinada población atendiendo a diferentes variables. Si se clasifica la población según la edad y el sexo se estaría realizando una estructura demográfica; si se clasifica la población según el trabajo que realiza, se tendría una estructura profesional; y así se pueden hacer muchos factores como la religión, el idioma, entre otros.

La pirámide poblacional es importante para los siguientes puntos:

- Analizar la proporción de población en edad de trabajar (población económicamente activa) respecto a la población de niños, niñas y ancianos; como así también la cantidad de mujeres en edad de tener hijos
- Estimar cómo será la mortalidad en el futuro
- Calcular la necesidad de brindar servicios públicos, como escuelas y hospitales.



*Ilustración 3 Representación de una pirámide poblacional
(Ribecca, Representación de una pirámide poblacional., 2012)*

Diagrama de dispersión. Otros gráficos utilizados para análisis bivariado son los diagramas de dispersión también conocidos como gráficos de correlación, permiten estudiar la relación entre dos clases de datos y cuantificar la intensidad de dicha relación, existe correlación entre ambas variables cuando aumenta el valor de X aumenta proporcionalmente el valor de Y esto se conoce como correlación positiva. Cuando aumenta el valor de X y disminuye en igual proporción el valor de Y entonces existe correlación negativa. Los datos se grafican como una colección de puntos, cada uno con un valor de una variable en el eje horizontal x y el valor de la otra variable en el eje vertical (y) (Velázquez, 2017).

Un diagrama de dispersión, puede dar una idea del tipo de línea hacia cual tiende a concentrarse los puntos o pares de observaciones, generalmente muestran una tendencia hacia arriba, hacia abajo y siempre hacia la derecha, al mismo tiempo que sugiere la existencia o no de una relación entre valores de las dos variables. La siguiente figura ilustra la idea anterior

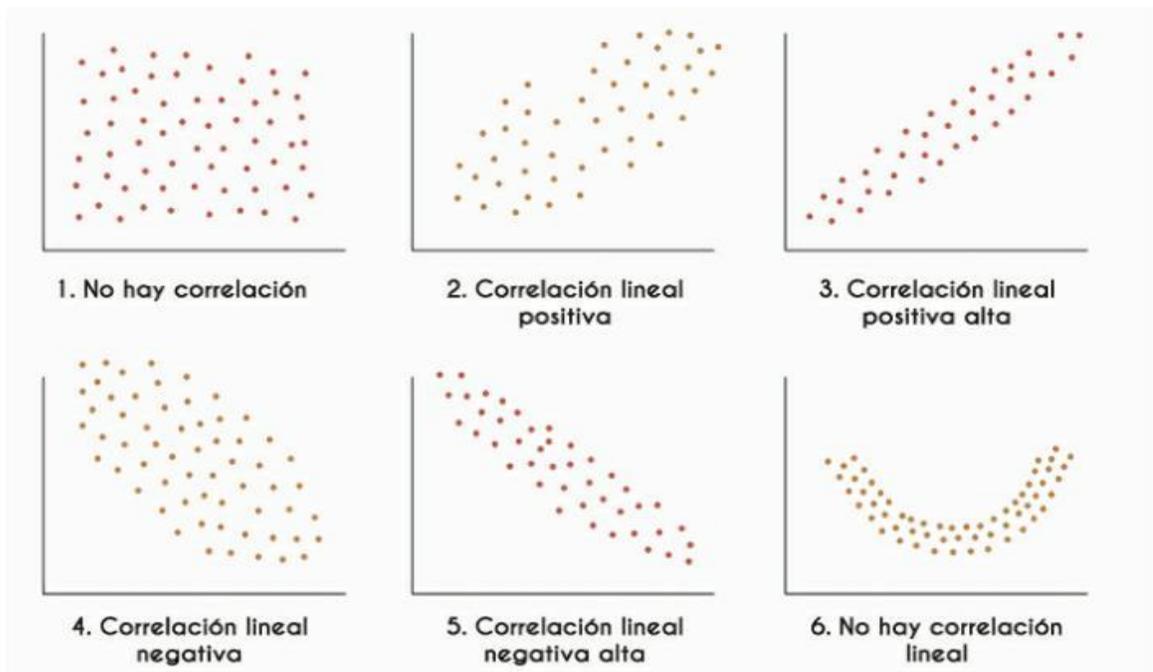


Ilustración 4 Tipos de correlación

Fuente: ((UNAM), 2017)

Diagrama de Venn Euler

Algunas definiciones referidas a los diagramas de Venn Euler son las siguientes:

Los diagramas de Venn Euler o de Venn son utilizados para ilustrar de manera sencilla las relaciones entre conjuntos. Estos diagramas simplemente representan un conjunto con área plana, por lo general delimitada por un círculo (Rivero, Jácome, Naranjo, & Efraín de la Cruz Lázaro, 2007).

Son representaciones gráficas que permiten mostrar la agrupación de cosas en forma de conjuntos y sus relaciones, son eficientes para mostrar sistemas de clasificación en donde los elementos no son mutuamente excluyentes en cuanto a las categorías a las que pertenece; es decir, que los elementos pueden pertenecer a varias categorías al mismo tiempo.

La función principal de los diagramas de Venn es identificar los elementos siguientes:

- los que existen en el universo (todos los objetos de estudio en un contexto dado),
- los que pertenecen a cada conjunto,
- los pertenecientes a dos o más conjuntos al mismo tiempo y
- los que no pertenecen a ningún conjunto del universo. (León, 2014)

El tipo de línea dependerá, entre otras, de la forma que asuma el conjunto de puntos, buscándole siempre una línea que mejor refleje la tendencia que ellas insinúan y al mismo tiempo que sea la más sencilla posible. Se dice, en general, que la mejor línea es aquella que hace mínima la suma de los cuadrados de las diferencias entre los puntos dados y los obtenidos mediante la línea ajustada o estimada (Martínez Bercardino, 2012).

Recta de regresión lineal. La palabra regresión se emplea para denotar el proceso de estimar el valor de una de las variables en función de la otra, cuyo valor se considera dado. La recta de regresión lineal es la que mejor se ajusta a la nube de puntos dados. Cuando consideramos esto, se deberá establecer la ecuación correspondiente, calculando los parámetros, por medio de un sistema de ecuaciones (Martínez Bercardino, 2012).

Analíticamente la recta de regresión se representa por la siguiente ecuación:

$$\hat{Y} = bx + c$$

Ecuación 8. Recta de regresión lineal

Donde:

\hat{Y} : Variable dependiente y se lee “y estimado”

x : Variable independiente

b : Crecimiento o decrecimiento en \hat{Y} por cada valor que toma x

c : Coeficiente de posición u origen de la ordenada

Método de mínimos cuadrados. Existen varios métodos que determinan una ligera aproximación a la tendencia que presentan los puntos. El método más utilizado, para realizar un buen ajuste, es el conocido como el de los mínimos cuadrados. Es un método antiguo de 1805, que utiliza los datos para trazar una línea que represente mejor la relación entre dos variables (Martínez Bercardino, 2012).

Para trazar la recta de regresión lineal a un conjunto de puntos por medio del método de mínimos cuadrados se plantean los siguientes pasos:

1. Ecuaciones del método de mínimos cuadrados:

$$\sum y_i = b \sum x_i + nc$$

Ecuación 9. Método de mínimos cuadrados

$$\sum x_i y_i = b \sum x_i^2 + c \sum x_i$$

Ecuación 10. Método de mínimos cuadrados

Donde:

n : Número del conjunto de datos

$\sum y_i$: Sumatoria de los y_i

$\sum x_i$: Sumatoria de los x_i

$\sum x_i^2$: Sumatoria de los x_i al cuadrado

2. Elaborar tabla del conjunto de datos para encontrar los valores de las sumatorias incluidas en las ecuaciones para posteriormente reemplazarlas en ellas:
 - a) Simultanear ecuación (9) y (10) para encontrar los valores de los parámetros b y c

b) Cuando la sumatoria de x_i es igual a cero ($\sum x_i = 0$), se podrá encontrar directamente los valores de los parámetros de b y c por medio de las siguientes fórmulas:

$$b = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} \qquad c = \frac{\sum y_i}{n}$$

3. Finalmente, conociendo los valores de b y c , se reemplazan en la ecuación general de la recta:

$$\hat{Y} = bx + c$$

4. Dibujar la recta de regresión lineal en el diagrama de dispersión del conjunto de datos

2.5.3. Muestreo.

El muestreo es una herramienta de la investigación científica, la cual presenta una serie de ventajas como las que se presentan a continuación:

2.5.3.1. Ventajas del muestreo

Las ventajas del muestreo, que se presentan a continuación se dan por comparación con una enumeración total, son derivadas de trabajar solamente con una parte pequeña de la población.

- Reducción de costos: en el muestreo se logra economizar recursos financieros (preparación del material básico, impresión de instrumento de recolección, transporte, entre otras) y humanos (entrenamiento del personal, pago de salarios, etc.) en todas las fases del trabajo; desde la recolección de datos hasta la presentación final de resultados.
- Reducción de tiempo: el tiempo de trabajo se reduce considerablemente en los procesos de recolección de información, el ingreso de datos, etc. por lo que los resultados del estudio están disponibles pronto.
- Mejor calidad del trabajo: cuando se investiga la población total no se puede centralizar la atención en algunos casos particulares como se puede hacer con una muestra, por lo que los datos proporcionados por la muestra pueden ser de mejor calidad. Por ejemplo, un personal menos numeroso puede ser mejor capacitado y supervisado. Además en

una enumeración total hay mayor probabilidad de equivocaciones y errores en el cálculo por ser una mayor cantidad de datos.

- Posibilidad de lograr mayor profundidad en las investigaciones: se trabaja con menos unidades elementales, por lo tanto, es posible indagar más sobre algunas de ellas, es decir se pueden observar más características para luego inferir en la población (Quintana, 1996).

La función básica del muestreo es conocer algunas características de la población con base a una muestra extraída de ella. La fórmula que se emplea en esta investigación para determinar el tamaño de la muestra es la siguiente:

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

Ecuación 11. Fórmula para conocer el tamaño de la muestra

Donde:

N: Tamaño de la población

n: Tamaño de la muestra

p: Proporción esperada

q: Complemento de la proporción esperada

e: Error muestral aceptable

z: Valor de nivel de confianza

Existen dos métodos para seleccionar la muestra: muestreo no probabilístico y muestreo probabilístico (en este todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra); para efectos de esta investigación se utiliza el método de muestreo probabilístico, del cual se derivan varios tipos de muestreo a utilizar. Los cuales se definen a continuación.

2.5.3.2.Muestreo Aleatorio Simple.

El muestreo aleatorio simple, garantiza que todos los individuos que componen la población tienen la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra. Esto significa que la probabilidad de selección de un sujeto a estudiar “x” es independiente de la probabilidad que tienen el resto de los sujetos que integran y forman parte de la población. Para aplicar esta técnica se deben conocer todos los elementos de la población para luego seleccionar al azar cada elemento que formara parte de la muestra (Otzen & Manterola, 2017).

2.5.3.3.Muestreo por Conglomerado.

El muestreo por conglomerado, consiste en elegir de forma aleatoria ciertos subconjuntos o conglomerados dentro de una región, ciudad, comuna, etc., para luego elegir unidades más pequeñas como cuadras, calles, etc. y finalmente otras más pequeñas, como escuelas, consultorios, hogares (una vez elegido esta unidad, se aplica el instrumento de medición a todos sus integrantes). Este muestreo es utilizado cuando se tiene una población grande y dispersa, lo que hace poco posible obtener un listado de todos los elementos de la población a estudiar; divide a la población en subgrupos o conglomerados, parecidos entre si respecto a una característica, pero heterogéneos en sus características internas (Otzen & Manterola, 2017).

2.5.3.4.Muestreo Estratificado.

En el muestreo estratificado se divide a la población en estratos o subgrupos menores, parecidos internamente respecto a una característica, pero heterogéneos entre ellos, diferenciándolos por una variable que resulte de interés para la investigación, por ejemplo, según la profesión, municipio, estado civil, sexo. Cada estrato de la población se considera como una población independiente, para luego aplicar otro tipo de muestreo para seleccionar los elementos que serán parte de la muestra, buscando que cada estrato quede representado (Hernández & Carpio, 2019).

2.5.3.5.Muestreo Polietápico.

El muestreo polietápico, se considera una variante del muestreo por conglomerados. Consiste en la selección de sus muestras de cada etapa o grupo seleccionado. Este método es utilizado

cuando cada conglomerado posee muchos elementos para ser medidos y cuando los elementos de un conglomerado son tan semejantes que la medición de sólo unos pocos proporcionan información sobre el conglomerado completo; el investigador puede seleccionar aleatoriamente una muestra de conglomerados a estudiar y después tomar una muestra aleatoria de los elementos de cada conglomerado (Tamayo, 2001).

2.5.4. Inferencia Estadística.

Después de la realización del muestreo y la obtención de la información a través del instrumento de recolección de datos, se obtienen los resultados muestrales que sirven para inferir sobre la población correspondiente a dicha muestra. La inferencia estadística es la que se ocupa de realizar este proceso y algunos autores la definen de la siguiente manera:

La estadística inferencial abarca aquellos métodos y conjuntos de técnicas que se utilizan para obtener conclusiones sobre las leyes de comportamiento de una población basándose en los datos de muestras tomadas de esa población (Solano & Álvarez, 2017).

Es el conjunto de métodos y técnicas que permiten inducir, a partir de la información proporcionada por una muestra, cual es el comportamiento de una determinada población con un riesgo de error medible en términos de probabilidad. Los métodos básicos de la estadística inferencial son la estimación y el contraste de hipótesis, que juegan un papel fundamental en la investigación (Laza, 2019).

2.5.4.1. Distribuciones muestrales.

Son todas las muestras posibles de tamaño n que pueden ser extraídas de una población dada. Por cada muestra se puede calcular un estadístico, tal como, la media, la desviación estándar, entre otras, la cual puede variar de una muestra a otra; de esta forma se obtiene una distribución de los estadísticos, que es llamada distribución muestral. Para cada distribución muestral, podemos calcular la media, la desviación estándar, etc. así podemos hablar de media y desviación estándar de la distribución muestral de medias (Arroyo, Manual de Estadística, 2006).

2.5.4.2. Estimadores.

Las medidas estadísticas que describen a una muestra se conocen como estadígrafos o estadísticos, mientras que las medidas que describen a una población son llamadas parámetros.

Cuando se utiliza un estadígrafo para aproximar el valor de un parámetro, tal estadígrafo recibe el nombre de estimador. Un estimador es una función de los valores de una muestra que se elabora para indagar el valor de un parámetro de la población de la que procede la muestra. El valor de esta característica en la población es lo que denominamos parámetro (Laguna, 2014).

En estadística se utilizan letras minúsculas latinas para representar los estimadores muestrales y letras mayúsculas o griegas para designar los parámetros de la población. En la tabla siguiente se presenta una lista que resume algunos símbolos y sus nombres.

Tabla 9. Símbolos de algunos parámetros y estimadores

Parámetros en la población	Estimadores en la muestra
N: tamaño de la población	n: tamaño de la muestra
μ : media (se lee miú)	\bar{x} : media (se lee x barra)
P: proporción	p: proporción
σ : desviación estándar	s: desviación estándar
σ^2 : varianza	s^2 : varianza

Fuente: (Valerio, 1986)

Se dice que un estimador es un buen estimador cuando cumple las cuatro propiedades siguientes: centrado, eficiente, consistente y suficiente.

Centrado o insesgado: es aquel que tiene sesgo igual a cero. La propiedad de insesgamiento garantiza que las estimaciones realizadas con el estimador se encuentran alrededor del parámetro en cuestión, de forma simétrica, es decir, que el promedio de los estadísticos coincide con el verdadero valor del parámetro.

Eficiente: un estimador es tanto más eficiente cuanto menor es su desviación típica. Lógicamente si se piensa, en una distribución muestral, cuanto más estrecha sea, cuanto menor su error típico, más cercanos estarán los estadísticos al valor del parámetro.

Consistente: un estimador tiene consistencia si a medida que aumenta el tamaño de la muestra, la probabilidad de que el valor del estadístico se acerque al parámetro va siendo mayor.

Suficiente: un estimador es suficiente cuando es capaz de sustraer de la muestra toda la información que esta contenga acerca del parámetro (Juste, González, & Díaz, 20012).

2.5.4.3. Estimación de parámetros

Cuando se realiza un muestreo se busca que el conjunto de datos que forman la muestra sea representativa de las características de la población, por lo tanto se espera que los estadígrafos obtenidos sean cercanos a los parámetros poblacionales bajo cierto nivel de confianza establecido por el analista de datos.

La estimación de parámetros consiste en asignar un valor concreto al parámetro o parámetros que caracterizan la distribución de probabilidad de la población. Cuando se estima un parámetro poblacional, aunque el estimador que se utiliza posea todas las propiedades deseables, se comete un error de estimación que es la diferencia entre la estimación y el verdadero valor del parámetro. El error de estimación es desconocido por lo cual es imposible saber en cada caso cual ha sido la magnitud o el signo del error; para valorar el grado de precisión asociado con una estimación puntual se parte de dicha estimación para construir un intervalo de confianza (Alea, 2000).

La estimación de parámetros puede ser realizada de dos formas diferentes, éstas se presentan a continuación.

Estimación puntual. Una estimación de un parámetro poblacional dado por un simple número es llamado una estimación puntual del parámetro. (Arroyo, Manual de Estadística, 2006)

Un estimador puntual es simplemente un estadístico muestral (media aritmética, varianza, proporción, etc.) que se emplea para estimar parámetros (media poblacional, varianza poblacional, etc.). Una forma natural de estimar muchos parámetros poblacionales consiste en utilizar el estadístico muestral correspondiente. Así, la media muestral es un estimador puntual de la media poblacional y la proporción de casos de una enfermedad en la muestra es un estimador puntual de la probabilidad de tener la enfermedad en la población (Laguna, 2014).

De acuerdo con algunos estudiosos de la estadística, éstos coinciden que es muy poca la certeza que representa un estadístico muestral para inferir en una población, pues este no brinda la confianza necesaria para tomar un valor que a través de una parte de la población esté representándola por completo, por ello consideran más conveniente utilizar un intervalo con cierto nivel de confianza en que el parámetro tenga mayor probabilidad de estar incluido.

Estimación por intervalos. Una estimación de un parámetro poblacional dado por números, entre los cuales el parámetro puede ser considerado a encontrarse, es llamada una estimación por

intervalos del parámetro. Estimación por intervalos indica la precisión o exactitud de la estimación y es preferible a la estimación puntual. Una afirmación del error o precisión de un estimativo, frecuentemente se denomina su confiabilidad (Arroyo, Manual de Estadística, 2006).

Son muchas las situaciones en las que interesa encontrar un intervalo de confianza entre cuyos valores extremos se espera que esté el valor del parámetro. Un intervalo así representa una estimación de la distancia probable entre el valor del parámetro y el valor del estimador que se utiliza para su estimación. Por este motivo, se le llama intervalo de confianza, ya que habrá una confianza razonable de que contenga el valor del parámetro (Sabadiás, 1995).

Habiendo definido lo que es una estimación por intervalos de confianza se procede a explicar las consideraciones necesarias para su construcción. Para estimar parámetros a través de un intervalo de confianza, se debe tomar en cuenta que el objetivo del procedimiento de estimación por intervalo es encontrar el intervalo cerrado $[LI, LS]$, donde LI = Límite Inferior y LS = Límite Superior, tal que si el parámetro a estimar se simboliza θ , entonces:

$$P(LI \leq \theta \leq LS) = 1 - \alpha$$

Ecuación 12. Fórmula para encontrar el intervalo de límites aleatorio

Esta expresión se lee: “el intervalo de límites aleatorios LI y LS tiene probabilidad $(1 - \alpha)$ de contener al parámetro θ ”, donde $(1 - \alpha)$ denota la confianza de la estimación y se denomina coeficiente de confianza. Aunque la confianza se define como una cantidad que está entre 0 y 1, es frecuente expresarla como porcentaje, esto es $(1 - \alpha)(100)$. Decir que un intervalo tiene confianza $(1 - \alpha)$ significa que “si se utiliza el mismo procedimiento de construcción del intervalo para m muestras aleatorias independientes de idéntico tamaño n , entonces $m(1 - \alpha)$ intervalos contendrán al verdadero valor del parámetro”.

Por lo anterior, a diferencia del estimador puntual, el intervalo de confianza brinda mayor seguridad que el valor del parámetro se encuentre dentro del rango establecido por los límites de este.

Los valores usuales de confianza son 0.90, 0.95 o 0.99. Estos niveles de confianza, aunque son ampliamente aceptados, no constituyen una norma y pueden utilizarse otros.

Algo importante es que a mayor nivel de confianza, la amplitud del intervalo será mayor y existe mayor probabilidad que el valor del parámetro se encuentre dentro de los límites del

intervalo, por ende si el nivel de confianza disminuye el intervalo se reduce y la probabilidad que el parámetro se encuentre dentro de sus límites también baja.

Para poder construir un intervalo de confianza se necesita:

- Una función continua $g(.,.)$ que relacione el parámetro θ y su estimador $\hat{\theta}$. Esto es $g(\theta, \hat{\theta})$
- Que $g(\theta, \hat{\theta})$ tenga una función de distribución $F(.)$ cuya especificación no dependa del parámetro θ .

Luego si $g(\theta, \hat{\theta})$ es la función que relaciona el parámetro y su estimador y $F(.)$ su función de distribución, entonces:

$$P(q_1 \leq g(\theta, \hat{\theta}) \leq q_2) = 1 - \alpha$$

Implica que q_1 es el cuantil $\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ y q_2 es el cuantil $\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)$ de la distribución $F(.)$. Una vez que se han establecido q_1 y q_2 , los límites LI y LS , surgen despejando θ a partir de $g(\theta, \hat{\theta})$ (Rienzo, y otros, 2008).

Intervalo de confianza para la proporción. Un intervalo de confianza para la proporción se construye cuando la variable poblacional de la cual se quiere inferir es de tipo cualitativa. Otro aspecto a tomar en cuenta es que una proporción, en una distribución binomial representa el cociente del número de éxitos obtenidos entre el número de ensayos realizados (p) y su complemento está dado por el número de fracasos entre el número de ensayos (q). (Triola, 2004)

La fórmula utilizada para obtener el intervalo de confianza en una proporción es la siguiente:

$$\left(\hat{p} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\hat{p} \cdot \hat{q}}{n}}, \hat{p} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\hat{p} \cdot \hat{q}}{n}} \right)$$

Ecuación 13. Fórmula para encontrar el intervalo de confianza en una proporción

Donde:

\hat{p} : es la proporción de la característica a determinar de la muestra

q : se determina obteniendo $1 - p$ (complemento de p)

n : es el tamaño de la muestra

α : es el error que se estima cometer

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$: es el valor z de la tabla correspondiente a $\frac{\alpha}{2}$

El error estándar para la proporción está dado por la expresión: $\sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}$

Intervalo de confianza para la media. Un intervalo de confianza para la media se construye cuando la variable poblacional de la cual se quiere inferir es de tipo cuantitativa.

Se sabe que la media de la muestra (\bar{x}) es una estimación puntual de la media poblacional (μ). Sin embargo, la media de la muestra puede variar de una muestra a otra porque depende de los elementos seleccionados en la muestra. Tomando en cuenta la variabilidad de muestra a muestra se desarrolla la estimación del intervalo para la media poblacional. El intervalo construido tendrá una confianza especificada de la estimación correcta del valor del parámetro poblacional μ . En otras palabras existe una confianza especificada de que μ se encuentre en algún lugar en el rango de números definidos por el intervalo (Berenson, Krehbiel, & Levine, 2006).

Cuando se construye un intervalo de confianza para la media, se debe tener en cuenta la varianza poblacional, pues a partir de esto se decidirá el camino a seguir para la creación del intervalo. Si la varianza es conocida el intervalo se obtiene a través de una aproximación a una distribución normal, mientras que si su varianza es no conocida se construye con una **t** de Student. A continuación se presenta la fórmula para la realización de estos.

Intervalo de confianza para la media con varianza conocida. Para estimar la media poblacional conocida su varianza se utiliza la siguiente fórmula:

$$\left(\bar{x} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$$

Ecuación 14. Fórmula para encontrar el intervalo de confianza para la media con varianza conocida

Donde:

\bar{x} : es la media de la muestra

σ : es la desviación típica de la población

n: es el tamaño de la muestra

α : es el error que se estima cometer

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$: es el valor z de la tabla correspondiente a $\frac{\alpha}{2}$

El error estándar para la media está dado por la expresión: $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

Intervalo de confianza para la media con varianza desconocida. La fórmula para el intervalo de confianza para la media con varianza desconocida es la siguiente:

$$\left(\bar{x} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$$

Ecuación 15. Fórmula para encontrar el intervalo de confianza para la media con varianza desconocida

Donde:

\bar{x} : es la media de la muestra

s: es la desviación típica de la muestra

n: es el tamaño de la muestra

α : es el error que se estima cometer

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$: es el valor Z de la tabla correspondiente a $\frac{\alpha}{2}$

El error estándar para la media está dado por la expresión: $\frac{s}{\sqrt{n}}$

CAPÍTULO III: EJECUCIÓN DEL MUESTREO POBLACIONAL ATQUIZAYA 2019

La ejecución de un proyecto conlleva la organización en los diferentes aspectos que lo conforman, de modo que se deben considerar todos los actores y factores que influyen en su realización. En este apartado se especifica la organización empleada para realizar el muestreo poblacional en el municipio de Atiquizaya, para ello se presentan los siguientes puntos:

- a) Metodología
- b) Instrumento de recolección de datos
- c) Logística

3.1. Metodología utilizada

3.1.1. Enfoque de la investigación

La investigación en el municipio de Atiquizaya, se realiza mediante un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), en el enfoque cualitativo se trabaja una parte exploratoria donde se proyecta la reunión de información de algunos factores con mayor relevancia, relacionados a las condiciones de vida de los habitantes del municipio de Atiquizaya jurisdicción del departamento de Ahuachapán, además de una parte descriptiva en la cual se realizan descripciones de las medidas obtenidas en las variables. En el enfoque cuantitativo se revisan algunas de las causas y factores que fundamenten el impacto de dificultades en el desarrollo habitual de la población en dicha localidad y cuya finalidad es proponer soluciones o recomendaciones a la institución interesada para atacar los problemas que obstruyen al desarrollo del municipio, esto constituye la parte explicativa, además se incluye una parte correlacional en la investigación pues se trabaja en la asociación de algunas variables.

3.1.2. Tipo de estudio

Tomando en consideración que el enfoque de la investigación es mixto (cualitativo-cuantitativo), se trabaja con el tipo de estudio no experimental porque solo se observan los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo; para esta investigación se obtienen datos demográficos y de las condiciones de vida de los habitantes que posteriormente son procesados para su análisis respectivo, pero no se alteran las condiciones de las personas encuestadas para la realización de la investigación. El alcance de la investigación es de tipo

transversal, por ser un método no experimental que establece la recolección y análisis de datos en un período de tiempo determinado.

3.1.3. Universo

Según DIGESTYC (VI censo de población y V de vivienda 2007) la población del municipio de Atiquizaya departamento de Ahuachapán está constituida por 33, 587 habitantes. Según su división política que corresponde a 8 barrios, 39 colonias y 14 cantones conformados por 65 caseríos en total.

3.1.4. Muestra

El estudio de las condiciones de vida de los habitantes del municipio de Atiquizaya departamento de Ahuachapán, se refiere a una unidad de estudio de población muy extensa; para efectos de esta investigación, se utiliza un muestreo poblacional multietápico o polietápico, para determinar las condiciones de vida en las que se encuentran sus habitantes.

Para la realización del muestreo se hacen 3 etapas, las cuales se describen a continuación:

En la primera etapa, se utiliza un muestreo estratificado debido a que las características de la población de Atiquizaya cumplen ser heterogéneas en su división geográfica en 2 estratos: zona rural y urbana; seguido de una segunda etapa, internamente en cada zona geográfica o estrato, se realiza el muestreo por conglomerados, esto es porque las características internas de su población cumplen ser homogéneas en cada estrato. El estrato urbano está constituido por 8 barrios, 33 colonias y 1 caserío siendo un total de 42 conglomerados y el estrato rural formado por 14 cantones y 6 colonias, totalizando 20 conglomerados; finalmente en la tercera etapa, la selección de las viviendas en cada conglomerado se lleva a cabo, por medio del muestreo aleatorio simple.

3.1.4.1. Tamaño de la muestra.

El total de viviendas, tomando como base los datos del censo 2007 (DIGESTYC) se tiene un aproximado de 10,000 viviendas en el municipio, de las cuales 6,500 casas pertenecen al estrato urbano. A través del siguiente procedimiento matemático se obtiene que el tamaño de la muestra a estudiar sería de: 370 viviendas en el municipio.

Fórmula para estimar el tamaño proporcional de la muestra:

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

Donde:

N : Tamaño de la población

n : Tamaño de la muestra

p : Proporción esperada

q : Complemento de la proporción esperada

e : Error muestral aceptable

z : Valor de nivel de confianza

Utilizando los siguientes valores:

$N = 10,000$ viviendas; $z = 1.96$; $p = 0.5$; $q = 0.5$; $e = 0.05$

Operando valores se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (10,000)}{(9,999)(0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)} = 369.9837044$$

Se obtiene un total de 370 viviendas aproximadamente para la muestra a estudiar en el municipio de Atiquizaya.

3.1.4.2. Primera etapa del muestreo: selección de estratos.

Se realiza la división de la muestra en dos estratos, los cuales son el estrato urbano y el rural, posteriormente se determina el tamaño de la muestra para cada uno de estos, a través del siguiente proceso:

Tamaño de la muestra por estrato. A continuación se procede a calcular el tamaño de la muestra para cada estrato por medio de proporcionalidad simple, de la siguiente forma:

Zona urbana

x : Número de muestras en la zona urbana

Total de viviendas en el municipio: 10,000

Total de viviendas para la muestra: 370

Número de viviendas en zona urbana : 6,500

Operando valores se tiene:

$$x = \frac{370(6,500)}{10,000} = 240.5$$

Se obtuvo un total de 240 viviendas a estudiar en la muestra de la zona urbana.

Zona rural

Total de viviendas a encuestar en zona rural = total de viviendas a encuestar – viviendas a encuestar en la zona urbana

Total de viviendas a encuestar en zona rural = 370 – 240

Total de viviendas a encuestar en zona rural = 130

Se obtiene un total de 130 viviendas a estudiar en la muestra de zona rural. Por tanto, se estudian 240 viviendas en la zona urbana y 130 viviendas en la zona rural.

3.1.4.3. Segunda etapa del muestreo: selección de conglomerados en la muestra.

En la segunda etapa del muestreo, se lleva a cabo la selección de conglomerados a estudiar en los estratos por medio de muestreo no probabilístico en la zona urbana, seleccionando 5 de 8 barrios urbanos (los 5 barrios con mayor número de viviendas), se escoge este número de barrios para obtener la mayor diversidad posible de información. También se escogen 6 de 14 cantones rurales (3 cantones con mayor número de viviendas y 3 con menor número de viviendas), esto para garantizar mayor diversidad posible de información.

Para seleccionar los 6 cantones a encuestar se realizan dos grupos, el primero conformado por 7 con mayor número de viviendas y el segundo por 7 con menor número de viviendas, dentro de cada grupo se realiza un muestreo aleatorio simple tomando así 3 cantones de cada grupo. De estos se seleccionan los siguientes conglomerados:

Tabla 10. Conglomerados seleccionados para realizar el muestreo en la zona urbana y en la zona rural.

Zona urbana	Zona rural
Barrio Las Salinas	Cantón El Tortuguero
Barrio El Calvario	Cantón Rincón Grande
Barrio Chalchuapita	Cantón Santa Rita
Barrio San Juan	Cantón Lomas de Alarcón
Barrio el Ángel	Cantón Izcaquilío
	Cantón San Juan El Espino

Fuente: (Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), 2007)

Tabla 11. Número de viviendas por cantón

Nombre del Cantón	Número de Viviendas
Rincón Grande	95
Santa Rita	101
Tortuguero	52
Lomas de Alarcón	313
Izcaquilío	373
San Juan El Espino	533
Total	1467

Fuente: (Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), 2007)

Las siguientes tablas proporcionan información sobre el número de viviendas en los barrios y cantones seleccionados

Tabla 12. Número de viviendas por barrios

Nombre del Barrio	Número de Viviendas
Las Salinas	405
San Juan	277
El Calvario	263
El Ángel	338
Chalchuapita	204
Total	1487

Fuente: (División de Catastro de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya, 2019)

3.1.4.4. Tercera etapa del muestreo: selección de viviendas.

Finalmente en la tercera etapa las viviendas a encuestar en cada conglomerado se seleccionan con muestreo aleatorio simple.

Número de viviendas a encuestar, por zona:

Zona urbana: El número de viviendas a encuestar en cada barrio de la zona urbana en la muestra, se obtiene por medio de proporcionalidad simple, de la siguiente manera:

Total de viviendas en los barrios seleccionados: 1487

Total de viviendas a encuestar: 240

Barrio Las Salinas:

$$1487 \text{ ——— } 240$$

$$405 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{405(240)}{1487} = 65.36 \approx 65$$

Total de encuestas: 65

Barrio El Ángel

$$1487 \text{ ——— } 240$$

$$338 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{338(240)}{1487} = 54.55 \approx 55$$

Total de encuestas: 55

Barrio El Calvario

$$1487 \text{ ——— } 240$$

$$263 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{263(240)}{1487} = 42.44 \approx 42$$

Total de encuestas: 42

Barrio San Juan

$$1487 \text{ ——— } 240$$

$$277 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{277(240)}{1487} = 44.70 \approx 45$$

Total de encuestas: 45

Barrio Chalchuapita

$$1487 \text{ ——— } 240$$

$$204 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{204(240)}{1487} = 32.92 \approx 33$$

Total de encuestas: 33

Tabla 13. Detalle de viviendas encuestadas en la Zona Urbana

Nombre del Barrio	Número de encuestas a realizar
Las Salinas	65
San Juan	45
El Calvario	42
El Ángel	55
Chalchuapita	33
Total	240

Fuente. (Elaboración propia, 2019)

Zona rural: El número de viviendas a encuestar en cada cantón de la zona rural en la muestra, se obtiene por medio de proporcionalidad simple, de la siguiente manera:

Total de viviendas en los cantones seleccionados: 1467

Total de viviendas a encuestar: 130

Rincón Grande:

$$1467 \text{ ——— } 240$$

$$95 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{95(130)}{1467} = 8.42 \approx 8$$

Total de encuestas: 8

Santa Rita

$$1467 \text{ ——— } 240$$

$$101 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{101(130)}{1467} = 8.95 \approx 9$$

Total de encuestas: 9

Tortuguero

$$1467 \text{ ——— } 240$$

$$52 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{52(130)}{1467} = 4.61 \approx 5$$

Total de encuestas: 5

Lomas de Alarcón

$$1467 \text{ ——— } 240$$

$$313 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{313(130)}{1467} = 27.74 \approx 28$$

Total de encuestas: 28

Izcaquillo

$$1467 \text{ ——— } 240$$

$$373 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{373(130)}{1467} = 33.05 \approx 33$$

Total de encuestas: 33

San Juan El Espino

$$1467 \text{ ——— } 240$$

$$5335 \text{ ——— } x$$

$$x = \frac{533(130)}{1467} = 47.23 \approx 47$$

Total de encuestas: 47

Tabla 14. Detalle de viviendas encuestadas en la Zona Rural

Nombre del Cantón	Número de encuestas a realizar
Rincón Grande	8
Santa Rita	9
Tortuguero	5
Lomas de Alarcón	28
Izcaquilío	33
San Juan El Espino	47
Totales	130

Fuente. (Elaboración propia, 2019)

3.1.5. Criterios de Inclusión-Exclusión

Inclusión

- Viviendas seleccionadas por medio del muestreo

Exclusión

- Si en la vivienda donde se realiza la encuesta, solamente se encuentran habitantes menores de 18 años, esa vivienda no puede aportar la información requerida y se pasa a la siguiente.
- Se evita obtener datos de personas que se encuentran de visita al municipio o en dado caso que no residan en el municipio de Atiquizaya.

3.1.6. Presentación de los datos

Para la presentación de los datos de la investigación, se hace uso de tablas, gráficos y diagramas que permitan simplificar la lectura de los datos, esto, con el objetivo de obtener un máximo provecho de la información recopilada y de esta forma hacer posible una mejor comprensión del lector, para ello se utilizan los siguientes métodos:

- Presentación tabular.
- Tablas de doble entrada.
- Representación gráfica.

Algunos de los gráficos que se emplean para la presentación de los datos:

- Gráfico de barras.
- Gráfico circular.
- Entre otros.

3.1.7. Operacionalización de variables

Objetivo general. Proporcionar información actualizada de índole demográfica y de las condiciones de vida de la población de Atiquizaya y sus viviendas, para que sirva como base en la formulación, evaluación y ejecución de las políticas públicas y los programas de desarrollo social implementados por la Alcaldía Municipal.

Tabla 15. Operacionalización de variables objetivo específico uno

Objetivo Especifico	VARIABLES	Indicadores	Técnica	Instrumento	Pregunta o ítem
Actualizar la estimación del tamaño de la población en el municipio de Atiquizaya.	Cantidad de población	Demografía	Encuesta	Cuestionario	Número de personas que habitan la vivienda.

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Tabla 16. Operacionalización de variables objetivo específico dos

Objetivo Especifico	VARIABLES	Indicadores	Técnica	Instrumento	Pregunta o ítem
Identificar las principales características demográficas y sociales de los habitantes del municipio.	Condiciones socioeconómicas de los habitantes	Economía	Encuesta	Cuestionario	-En esta vivienda. ¿Existen espacios físicos o habitaciones para negocios o actividades económicas para el hogar? -Algún habitante de esta vivienda ¿Recibe ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero? -Mencione el número de las siguientes pertenencias que se encuentran en buen estado en esta vivienda. -Condición laboral
	Composición del núcleo familiar	Demografía	Encuesta	Cuestionario	-Complete el cuadro referido al núcleo familiar con la información solicitada según corresponda. -Nº de personas que habitan la vivienda. -Nº de Familias -En la vivienda, ¿Habitan niños menores de 5 años? -En la vivienda, ¿Habitan mujeres embarazadas?

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Tabla 17. Operacionalización de variables objetivo específico tres

Objetivo Especifico	VARIABLES	Indicadores	Técnica	Instrumento	Pregunta o ítem
Determinar los porcentajes de NBI para la población de Atiquizaya.	Condiciones socioeconómicas de los habitantes	Economía	Encuesta	Cuestionario	-En esta vivienda. ¿Existen espacios físicos o habitaciones para negocios o actividades económicas para el hogar? -Algún habitante de esta vivienda ¿Recibe ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero? -¿La vivienda que ocupa la familia es? (tenencia de la vivienda) -Completa el cuadro relacionado a las pertenencias de la vivienda que estén funcionando -Condición laboral
	Aspectos educativos	Educación	Encuesta	Cuestionario	-Nivel académico.
	Estado de la vivienda	Economía	Encuesta	Cuestionario	-Tipo de vivienda. -Material predominante del piso de la vivienda. -Estado del material del piso de la vivienda -Material predominante del techo de la vivienda. -Estado del material del techo de la vivienda -Material predominante de las paredes de la vivienda. -Estado del material de las paredes de la vivienda

					-¿Cuántas habitaciones son utilizadas como dormitorios en la vivienda?
	Provisión de servicios básicos	Economía	Encuesta	Cuestionario	-¿Cuál es la principal fuente de abastecimiento de agua en la vivienda? -¿Cómo evacuan los desechos provenientes del servicio sanitario o escusado de la vivienda? -¿De dónde proviene el servicio de luz eléctrica de la vivienda?
	Composición del núcleo familiar	Demografía	Encuesta	Cuestionario	-N° de personas que habitan la vivienda

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Tabla 18. Operacionalización de variables objetivo específico cuatro

Objetivo Especifico	VARIABLES	Indicadores	Técnica	Instrumento	Pregunta o ítem
Proporcionar información actualizada sobre la cantidad estimada de las viviendas en la zona rural y urbana, además de sus rasgos más relevantes, para la determinación y localización de las necesidades básicas.	Estado de la vivienda	Economía	Encuesta	Cuestionario	-Tipo de vivienda. -Material predominante del piso de la vivienda. -Estado del material del piso de la vivienda -Material predominante del techo de la vivienda. -Estado del material del techo de la vivienda -Material predominante de las paredes de la vivienda. -Estado del material de las paredes de la vivienda -¿Cuántas habitaciones son utilizadas como dormitorios en la vivienda?
	Composición del núcleo familiar	Demografía	Encuesta	Cuestionario	- Mencione el número de las siguientes pertenencias que se encuentran en buen estado en esta vivienda. -Nº de personas que habitan la vivienda. -Nº de Familias que habitan la vivienda -En la vivienda, ¿Habitan niños menores de 5 años? -En la vivienda, ¿Habitan mujeres embarazadas?
	Provisión de servicios básicos	Economía	Encuesta	Cuestionario	-¿Cuál es la principal fuente de abastecimiento de agua en la vivienda? -¿Cómo evacúan los desechos provenientes del servicio sanitario o escusado de la vivienda? -¿De dónde proviene el servicio de luz eléctrica de la vivienda?

					-¿Cuál es el principal combustible o energía que utiliza en la vivienda para cocinar?
	Condiciones socioeconómicas de los habitantes	Economía	Encuesta	Cuestionario	<p>-En esta vivienda. ¿Existen espacios físicos o habitaciones para negocios o actividades económicas para el hogar?</p> <p>-Algún habitante de esta vivienda ¿Recibe ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero?</p> <p>-¿La vivienda que ocupa la familia es? (tenencia de la vivienda)</p> <p>-Completa el cuadro relacionado a las pertenencias de la vivienda que estén funcionando</p>

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Tabla 19. Operacionalización de variables objetivo específico cinco

Objetivo Especifico	Variabes	Indicadores	Técnica	Instrumento	Pregunta o ítem
<p>Especificar los programas de atención especial que más benefician a la población y el porcentaje de aprobación que ésta realiza a los principales servicios públicos brindados por la comuna.</p>	<p>Servicios que presta la municipalidad</p>	<p>Social</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Cuestionario</p>	<p>Marque con una “X” la calidad de los siguientes servicios prestados por la municipalidad de Atiquizaya</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recolección de basura -Alumbrado público -Cuerpo de Agentes Municipales Comunitarios -Mantenimiento de calles -Atención especial (tercera edad, discapacitados, mujeres embarazadas, niñez y adolescencia, juventud, mujeres, transporte para emergencias, préstamo de equipo para eventos sociales, instalación eléctrica domiciliar, asistencia agrícola).

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Tabla 20. Operacionalización de variables objetivo específico 6

Objetivo Especifico 6	Variables	Indicadores	Técnica	Instrumento	Pregunta o ítem
Elaborar una base de datos actualizada y que sirva de precedente para futuras investigaciones estadísticas.	Todas las variables	Demografía Economía Educación Social	Encuesta	Cuestionario	Todas las preguntas incluidas en el cuestionario

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

3.2. Instrumento de recolección de datos

Cada día es más común ver estudios donde se utilizan diferentes métodos de recolección de datos. En el caso de ésta investigación se utiliza el cuestionario como instrumento para obtener información que permita realizar el análisis estadístico de los datos, a través de la técnica de la encuesta, cuyo propósito es medir una serie de conceptos en una determinada región y momento específico, tales como: aspectos de la vivienda (número de habitaciones, si cuenta o no con energía eléctrica y agua, combustible utilizado para cocinar, tenencia o propiedad de la vivienda, ubicación de la misma) información sobre los ocupantes (número, edad, género, nivel de estudios, ocupación, algunos bienes, entre otros) y otras dimensiones que son relevantes para el estudio a realizar.

3.2.1. Prueba piloto

Para la realización de la prueba piloto en el municipio de Atiquizaya, se hace con un conjunto de 30 viviendas seleccionadas aleatoriamente: 15 de la zona rural y 15 la zona urbana, con la finalidad de validar el instrumento de recolección de datos, verificando así, si se tiene una comprensión correcta de las preguntas incluidas en el mismo, para luego obtener el mínimo error en la recolección de datos.

Después de la realización de la prueba piloto, se hacen mínimos cambios al instrumento de recolección de datos tales como: la redacción de algunas las preguntas y la posición de algunas de ellas ubicándolas estratégicamente para mejor visualización del encuestador.

3.2.2. Estructura del instrumento de recolección

En el instrumento de recolección de datos, el objetivo principal es el siguiente: “Conocer las condiciones de vida de hogares y viviendas que ocupan los habitantes del municipio de Atiquizaya, con el fin de actualizar la información del municipio”. El cuestionario está compuesto por 7 partes, las cuales se detallan a continuación:

En la primera parte se incluyen los datos de ubicación o geográficos, es la parte del cuestionario donde se escribe la zona geográfica, barrio o cantón en la cual está ubicada la vivienda. La segunda parte hace referencia a información de la vivienda, es una serie de datos de observación del estado de los materiales con los que la vivienda está construida y algunas preguntas dirigidas a la persona encuestada como: servicios básicos, tipo de tenencia, entre otras.

La tercera parte del instrumento son los datos de los habitantes de la vivienda, en esta parte se solicita la información general de todos los habitantes como: edad, sexo, condición laboral, entre otras. La cuarta parte hace referencia a preguntas de fecundidad y mortalidad, este bloque de preguntas aporta información relevante para la investigación sobre los nacimientos y muertes en los últimos 5 años. La quinta parte contiene aspectos socioeconómicos, en estas preguntas se obtiene información de índole social y económica de los habitantes de dicha vivienda.

En la sexta parte, son preguntas de agricultura y zona verde en la vivienda, las preguntas de éste apartado están dirigidas a conocer si las viviendas poseen espacios de zonas verdes y si realizan actividades agrícolas. La séptima y última parte es la evaluación de los servicios municipales y el alcance de los programas que brinda, a solicitud de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya se agrega una sección de preguntas dirigidas para conocer la percepción de los habitantes sobre la gestión municipal y el conocimiento de los programas y proyectos que la comuna impulsa.

3.3. Logística

Según el diccionario de Google, logística es el conjunto de medios necesarios para llevar a cabo un fin determinado de un proceso complicado. Como todo proyecto, la realización del muestreo poblacional para el municipio de Atiquizaya, necesita de organización y planeamiento que permitiera optimizar los medios a través de los cuales se llevará a cabo. A continuación se describen algunos aspectos importantes de la ejecución del muestreo, como la capacitación del personal, la recolección de datos, la administración de los recursos, el tiempo de ejecución del muestreo y el procesamiento de la información.

3.3.1. Capacitación del personal

Se realizan diversas jornadas de capacitación al personal que forma parte en la ejecución del muestreo poblacional, en éstas se abordan diferentes temáticas como la estructura del instrumento de recolección de datos, análisis de las preguntas contenidas en éste, llenado del instrumento y uso de un sistema informático adquirido por las autoridades de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya para el ingreso de información de forma directa en un dispositivo móvil que exporta la información ingresada al programa Microsoft Excel.

En estas capacitaciones se incluyen prácticas para realizar la entrevista, llenado del cuestionario de forma virtual (en los celulares) y en papel, además es importante destacar que todo esto se realiza previo y otras veces durante la ejecución del muestreo, éstas últimas, de acuerdo a las necesidades que exprese el personal encuestador.

3.3.2. Recolección de datos

La recolección de datos se realiza en viviendas de algunos barrios, colonias y cantones del municipio de Atiquizaya, por personal promotor de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya en conjunto con los estudiantes de la Universidad de El Salvador, autores de este documento. Durante las primeras horas se realiza reunión del personal encargado de ir a entrevistar, en dicha reunión se establece el número de entrevistas a realizar y la zona donde se realiza (éstas se seleccionan de acuerdo a las que han sido determinadas previamente por medio del muestreo aleatorio simple dentro de los estratos urbano y rural).

Al llegar a la zona donde se recolecta los datos, la selección de las casas a entrevistar se realiza a través del muestreo aleatorio simple, es decir, todas las viviendas ubicadas en la zona tienen igual probabilidad de ser seleccionadas para la entrevista. A cada vivienda se presentan dos entrevistadores, un representante de cada institución y se entrevista a un habitante mayor de 18 años, para que brinde la información solicitada en el instrumento de recolección de datos, la entrevista dura un período de 10 a 15 minutos en cada vivienda.

Al inicio del desarrollo de la entrevista, los entrevistadores se presentan y le hacen conocer al entrevistado los objetivos de ésta, a continuación el encargado de realizar la entrevista, procede al llenado de los datos de observación de la vivienda y leer las preguntas o datos a requerir, al mismo tiempo que se le explica al habitante de la vivienda si llegase a tener alguna duda para responder adecuadamente la interrogante planteada. Al finalizar la entrevista se revisa detalladamente los instrumentos de recolección para constatar que el llenado es efectivo y no dejar datos incompletos.

3.3.3. Recursos

Según el diccionario de la RAE un recurso es un medio de cualquier clase que, en caso de necesidad, sirve para conseguir lo que se pretende. Para la ejecución de este proyecto los recursos utilizados están repartidos entre los aportados por los estudiantes encargados del proyecto como por las autoridades municipales de Atiquizaya. Estos se detallan a continuación:

3.3.3.1. Recursos humanos

Autoridades municipales de Atiquizaya, personal de promoción de la comuna, habitantes de las viviendas entrevistadas, creadores de sistema, estudiantes encargados del proyecto y docente asesor de trabajo de grado, jefa del departamento de matemática.

3.3.3.2. Recursos materiales

Teléfonos celulares, fotocopias del instrumento de recolección de información, transporte para zona rural, tablas para apoyo del papel, bolígrafos, lápices, computadoras, sistema de ingreso de información, mapas catastrales de Atiquizaya.

3.3.3.3. Recursos financieros

Tabla 21 presupuesto

Recurso	Monto
Transporte	\$300
Papelería y utilería: Fotocopias, lapiceros, soporte de páginas, etc.	\$50
Refrigerios	\$200
Imprevistos	\$250
Total	\$800.00

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

3.3.4. Tiempo de ejecución del muestreo.

El tiempo de recolección de los datos en el municipio de Atiquizaya es aproximadamente de 6 meses, a partir de julio de 2019 hasta las primeras semanas de enero de 2020, es importante destacar que se realiza solamente en días hábiles, lo que significa que fines de semana, vacaciones y asuetos no se realiza la recolección de datos.

3.3.5. Procesamiento de datos

Para procesar los datos del muestreo, se utiliza el sistema adquirido por la Alcaldía, para el ingreso de los datos en un dispositivo móvil que exporta la información ingresada al programa Microsoft Excel. En el momento de entrevistar a los habitantes, el personal de promoción de la alcaldía ingresa al sistema la información proporcionada. Sin embargo el sistema posee la limitante que debe estar conectado a internet por lo que en lugares de baja señal telefónica no se puede ingresar y se opta por llenar el formulario en papel para posteriormente ingresarlo. Los datos que se ingresen son guardados en Microsoft Excel, un archivo para la información de las viviendas y uno para los habitantes. Después, se exportan los datos al programa estadístico SPSS para su posterior análisis.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y RESULTADOS

Se presentan los análisis y los resultados obtenidos en el muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, departamento de Ahuachapán 2019; detallando cada uno de ellos por objetivo planteado.

4.1. Resultados del objetivo específico número uno

Objetivo: Actualizar la estimación del tamaño de la población en el municipio de Atiquizaya.

Zona urbana

En la siguiente tabla se muestran el total de número de habitantes y el promedio de habitantes por vivienda de los barrios seleccionados para el estudio, en la zona urbana:

Tabla 22. Número de habitantes por barrio en las viviendas seleccionadas

Barrio	Número de habitantes	Promedio de habitantes por vivienda
Barrio Las Salinas	229	3.52
Barrio San Juan	151	3.36
Barrio El Calvario	149	3.55
Barrio El Ángel	237	4.31
Barrio Chalchuapita	123	3.73
Total	889	3.69

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Tabla 23. Estadísticos descriptivos de la zona urbana en las viviendas seleccionadas

Estadísticos de la variable <i>número de habitantes</i> en las viviendas seleccionadas de la zona urbana	
Media	3.7
Mediana	3.5
Moda	3
Desv. típ.	1.832
Varianza	3.356
Mínimo	1
Máximo	12
Suma	889

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 23, se observa los estadísticos descriptivos de la variable: *número de habitantes* en las viviendas seleccionadas de la zona urbana, el valor de la suma (889) representa el número total de habitantes en la zona urbana, el valor mínimo establece que el menor número de personas que habitan en las viviendas encuestadas es uno y el máximo indica que la mayor cantidad de personas que habitan una vivienda es 12. El promedio de habitantes por vivienda es 3.7, la mediana y moda son 3.5 y 3 respectivamente, éstas tienden a mantenerse cerca de la media, el valor de la varianza es 3.356, la cual indica, la dispersión de los datos con respecto a la media.

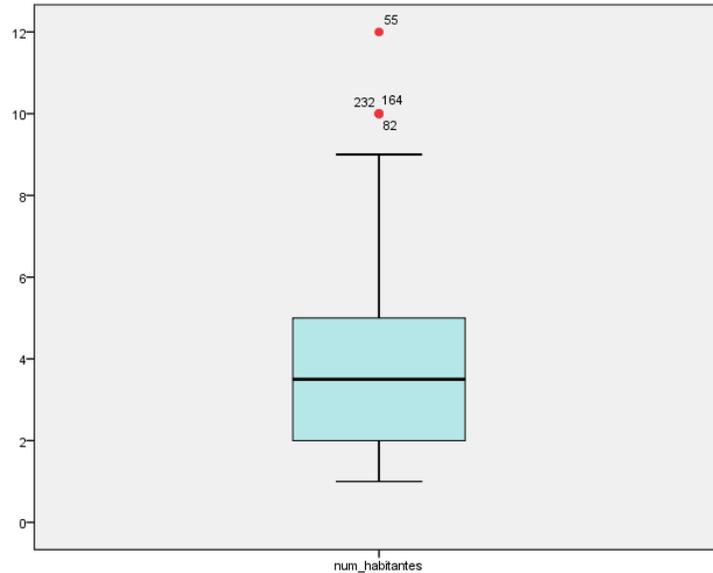


Ilustración 5. Diagrama de cajas de la variable: número de habitantes por vivienda de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

El diagrama de caja y bigotes nos indica que existen valores atípicos, entre los cuales tenemos: la vivienda número 55 con un total de 12 habitantes, los números de vivienda 232, 82 y 164 con un total de 10 habitantes cada una, se puede observar que en la mayor parte de viviendas habitan entre tres y cinco personas

Estimación de la media poblacional en la zona urbana

Se procede a estimar un Intervalo de confianza para la media con varianza desconocida de la variable: *número de habitantes por vivienda*, para conocer el número medio de habitantes por vivienda de la población que reside en la zona urbana del municipio de Atiquizaya.

La fórmula a utilizar:

$$\left(\bar{x} - Z_{\alpha} \frac{S}{\sqrt{n}}, \bar{x} + Z_{\alpha} \frac{S}{\sqrt{n}} \right)$$

Donde:

$$\mu = ?$$

$$\bar{x} = 3.7$$

$$s = 1.832$$

$$n = 240$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{\frac{0.05}{2}} = Z_{0.025} = 1.96$$

Calculando

Límite inferior:

$$Li = 3.7 - (1.96) \frac{1.832}{\sqrt{240}}$$

$$Li = 3.4682$$

Límite superior:

$$Ls = 3.7 + (1.96) \frac{1.832}{\sqrt{240}}$$

$$Ls = 3.9318$$

El promedio del número de habitantes por viviendas de la población de Atiquizaya está entre 3.4682 y 3.9318 por lo cual el intervalo para la media poblacional es: **(3.46 < μ < 3.93)**

Zona rural

En la siguiente tabla se muestran el total de número de habitantes y el promedio de habitantes por vivienda de los cantones seleccionados para el estudio, en la zona rural:

Tabla 24. Número de habitantes por cantón en las viviendas seleccionadas de la zona rural.

Cantón	Número de habitantes	Promedio de habitantes por vivienda
Santa Rita	21	2.33
El Tortuguero	17	3.40
Izcaquilío	123	3.73
Lomas de Alarcón	109	3.89
Rincón Grande	39	4.88
San Juan el Espino	168	3.57
Total	477	3.67

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Tabla 25. Estadísticos descriptivos de la zona rural en las viviendas seleccionadas

Estadísticos de la variable <i>número de habitantes</i> en las viviendas seleccionadas de la zona rural	
Media	3.67
Mediana	3.5
Moda	3
Desv. típ.	1.654
Varianza	2.735
Mínimo	1
Máximo	12
Suma	477

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla anterior, se puede observar que el total de viviendas encuestadas es 130, el valor de la suma (477) representa el número total de habitantes en dichas viviendas de la zona rural, el valor mínimo establece que el menor número de personas que habitan en las viviendas encuestadas es uno y el máximo indica que la mayor cantidad de personas que habitan una vivienda es 12. El promedio de habitantes por vivienda es 3.67, la mediana y moda son 3.5 y 3 respectivamente, éstas tienden a mantenerse cerca de la media, el valor de la varianza es 2.735, la cual indica, el promedio de la dispersión de los datos con respecto a la media.

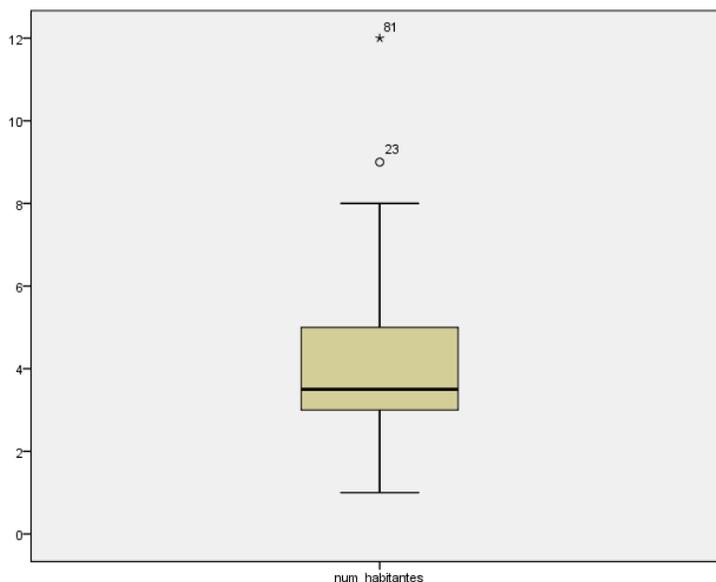


Ilustración 6. Diagrama de cajas de la variable: número de habitantes por vivienda de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

El diagrama de caja y bigotes nos indica que existen valores atípicos, entre los cuales tenemos: la vivienda número 23 con un total de 10 habitantes y la vivienda 81 con un total de 12 habitantes, se puede observar que en la mayor parte de viviendas habitan entre tres y cinco personas, la franja marcada en el interior de la caja indica el valor de la media aritmética el cual es 3.67.

Estimación de la media poblacional en la zona rural

Se procede a estimar un Intervalo de confianza para la media con varianza desconocida de la variable: *número de habitantes por vivienda*, para conocer el número medio de habitantes por vivienda de la población que reside en la zona rural del municipio de Atiquizaya.

La fórmula a utilizar:

$$\left(\bar{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$$

Donde:

$$\mu = ?$$

$$\bar{x} = 3.67$$

$$s = 1.654$$

$$n = 130$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = t_{\frac{0.05}{2}} = Z_{0.025} = 1.96$$

Calculando

Límite inferior:

$$Li = 3.67 - (1.96) \frac{1.654}{\sqrt{130}}$$

$$Li = 3.38$$

Límite superior:

$$Ls = 3.67 + (1.96) \frac{1.654}{\sqrt{130}}$$

$$Ls = 3.98$$

El promedio del número de habitantes por viviendas de la población de Atiquizaya está entre 3.38 y 3.96, por lo cual el intervalo para la media poblacional es: **(3.38 < μ < 3.98)**

Estimación del número de habitantes de la población de la zona urbana

Para conocer la estimación del número de habitantes de la población urbana de Atiquizaya, se utiliza el número estimado de viviendas en la zona urbana y el número medio de habitantes por viviendas, obtenido anteriormente de la muestra, de la siguiente forma:

Número total de viviendas en la zona urbana aproximado: **3757**

$$\bar{x} = 3.7$$

Desarrollo:

$$Población\ total\ estimada = (3,757) (3.7)$$

$$Población\ total\ estimada = \mathbf{13901}$$

El número de habitantes estimado de la población urbana de Atiquizaya es **13,901**

Estimación del número de habitantes de la población de la zona rural

Para conocer la estimación del número de habitantes de la población rural de Atiquizaya, se utiliza el número de viviendas estimado en la zona rural y el número medio de habitantes por viviendas, obtenido anteriormente de la muestra, de la siguiente forma:

Número total de viviendas estimado en la zona rural: **2023**

$$\bar{x} = 3.67$$

Desarrollo:

$$Población\ total\ estimada = (2023) (3.67)$$

$$Población\ total\ estimada = \mathbf{7425}$$

El número de habitantes estimado de la población rural de Atiquizaya es 7,425

Estimación total del número de habitantes del municipio de Atiquizaya

Estimación del número de habitantes en el municipio de Atiquizaya = Estimación del número de habitantes en la zona urbana + estimación del número de habitantes en la zona rural

$$Estimación\ del\ número\ de\ habitantes\ en\ el\ municipio\ de\ Atiquizaya = 13901 + 7425$$

$$Estimación\ del\ número\ de\ habitantes\ en\ el\ municipio\ de\ Atiquizaya = \mathbf{21,326}$$

Estimación del número de viviendas en la zona urbana y rural de Atiquizaya

De acuerdo al conteo total de inmuebles proporcionado por la división de Catastro de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya (ver anexo 4) es de **3757** en la zona urbana.

En la información brindada por DIGESTYC en 2007 había un aproximado de 6,500 viviendas en la zona urbana del municipio de Atiquizaya, por lo que obtenemos la razón entre el número de inmuebles proporcionado por la alcaldía y el dato de la DIGESTYC para estimar la cantidad de viviendas en la zona rural.

$$r = \frac{3757}{6500} = 0.578$$

Un aproximado de 3,500 viviendas rurales fue establecido por la DIGESTYC en 2007, por lo que se tiene que la cantidad de viviendas en la zona rural estimada es la siguiente.

$$\text{viviendas en la zona rural} = (0.578)(3500)$$

$$\text{viviendas en la zona rural} = \mathbf{2,023}$$

Tabla 26. Resumen de las estimaciones por estratos del municipio de Atiquizaya

Estimación	Urbano	Rural	Total
Habitantes	13,901	7,425	21,326
Viviendas	3,757	2,023	5,780

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

4.2. Resultados del objetivo específico número dos

Objetivo específico dos: Identificar las principales características demográficas y sociales de los habitantes del municipio.

Para el desarrollo de este objetivo se trabaja con los resultados de las variables asociadas a los indicadores de economía y demografía.

Economía: Las variables incluidas en la encuesta, asociadas al indicador economía son las siguientes:

Viviendas con negocio

Viviendas que reciben ayuda económica de forma periódica del extranjero

Pertenencias de la vivienda

Condición laboral

Demografía: Las variables incluidas en la encuesta, asociadas al indicador demografía son las siguientes:

Edad

Sexo

Número de habitantes por vivienda

Número de familias en la vivienda

Número de niños menores de cinco años

Número de embarazadas

Número de fallecidos en los últimos cinco años

Resultados de las variables asociadas al indicador economía.

Resultados de la variable: *Viviendas con negocio* en la zona rural

Pregunta realizada: En esta vivienda. ¿Existen espacios físicos o habitaciones para negocios o actividades económicas para el hogar?

Tabla 27. Cantidad y porcentaje de viviendas con negocio seleccionadas de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
Sin respuesta	1	0.8
No	116	89.2
Si	13	10.0
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

A continuación se presenta un gráfico de sectores con los porcentajes de viviendas que poseen negocio

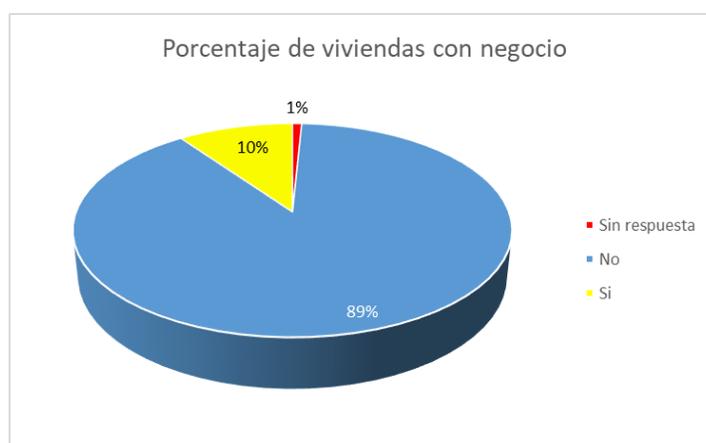


Ilustración 7. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona rural con negocio

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Como puede observarse en la ilustración, de las viviendas encuestadas en la zona rural sólo en un 10% de éstas, tienen algún tipo de negocio

Estimación de intervalo de confianza para la proporción de viviendas que poseen negocios en la zona rural del municipio de Atiquizaya

Se procede a estimar un intervalo de confianza para la proporción de la variable: *viviendas con negocio* en la zona rural, para conocer la proporción de viviendas que tienen negocio en dicha zona del municipio de Atiquizaya.

La fórmula a utilizar es $\left(\hat{p} - Z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}, \hat{p} + Z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}\right)$. Para estimar el intervalo de la proporción de viviendas que poseen negocio en la zona rural, se retoma que 13 de 130 viviendas encuestadas poseen negocio.

Intervalo de confianza para la Proporción de viviendas que poseen un negocio en la zona rural.

Datos:

$$P = ?$$

$$\hat{p} = \frac{13}{130} = 0.1$$

$$\hat{q} = 1 - 0.1 = 0.9$$

$$n = 130$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.96$$

Calculando

Límite inferior:

$$Li = 0.1 - (1.96)\sqrt{\frac{(0.1)(0.9)}{130}}$$

$$Li = 0.05$$

Límite superior:

$$Ls = 0.1 + (1.96)\sqrt{\frac{(0.1)(0.9)}{130}}$$

$$Ls = 0.15$$

La proporción de viviendas de la zona rural de Atiquizaya que posee un negocio está entre 0.05 y 0.15 por lo cual el intervalo para la proporción de población es: $(0.05 < P < 0.15)$. Equivale al 5 % y 15% de las viviendas respectivamente. La cantidad de viviendas que se estima que posean negocio en la zona rural en el municipio de Atiquizaya es:

Número estimado de viviendas en la zona rural: 2,023

Proporción de viviendas con negocio según muestreo: 0.1

Cantidad estimada de viviendas con negocio: $0.1(2,023) = 203$

Aproximadamente un total de 203 viviendas se estima que posean negocio en la zona rural de Atiquizaya.

Resultados de la variable: *Viviendas con negocio en la zona urbana*

Tabla 28. Variable posee negocios en la zona urbana

	Frecuencia	Porcentaje
No	161	67.1
Si	79	32.9
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

A continuación se presenta una ilustración con un gráfico de sectores con los porcentajes de viviendas que poseen negocio de las viviendas encuestadas



Ilustración 8. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona urbana con negocio

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Como puede observarse en la ilustración, de las viviendas encuestadas en la zona urbana, en un 33% de éstas, tienen algún tipo de negocio en su vivienda, es decir que utilizan un espacio exclusivo de ésta para su negocio local. A continuación se muestran los 10 tipos de negocios locales con más frecuencias, obtenidos en el muestreo realizado

Tabla 29. Tipos de negocios en la zona urbana

Tipo de negocio	Frecuencia
Panadería	6
Costurería	5
Sastrería	2
Pupusería	3
Tienda	26
Car Wash	2
Salón de belleza	4
Tortillería	4
Artesanías	3
Molino	2
Otros	22
Total	79

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 29, se observa que del 33% de la población que poseen negocios, la mayor parte de ellos son “Tiendas” seguido por “Panaderías” y “Costurerías”.

Estimación de intervalo de confianza para la proporción de viviendas que poseen negocios en la zona urbana del municipio de Atiquizaya

Se procede a estimar un intervalo de confianza para la proporción de la variable: *viviendas con negocio*, para conocer la proporción de viviendas que tienen negocio en su vivienda en la zona urbana del municipio de Atiquizaya.

La fórmula a utilizar es $\left(\hat{p} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}, \hat{p} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \right)$. Para estimar el intervalo de la proporción de viviendas que poseen negocio en su vivienda en la zona urbana, se retoma que 79 de 240 viviendas encuestadas poseen negocio.

Intervalo de confianza para la proporción de viviendas que poseen un negocio en su vivienda en la zona urbana

Donde:

$$P = ?$$

$$\hat{p} = \frac{79}{240} = 0.33$$

$$\hat{q} = 1 - 0.33 = 0.67$$

$$n = 240$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.96$$

Calculando

Límite inferior:

$$Li = 0.33 - (1.96) \sqrt{\frac{(0.67)(0.33)}{240}}$$

$$Li = 0.2732$$

Límite superior:

$$Ls = 0.33 + (1.96) \sqrt{\frac{(0.67)(0.33)}{240}}$$

$$Ls = 0.3867$$

La proporción de viviendas de la zona urbana de Atiquizaya que posee un negocio en su vivienda está entre 0.27 y 0.39 por lo cual el intervalo para la proporción de población es (**0.27 < P < 0.39**). Equivale al 27 % y 39% de las viviendas respectivamente. La cantidad de viviendas que se estima que poseen negocio en la zona urbana en el municipio de Atiquizaya es:

Número estimado de viviendas en la zona urbana: 3,757

Proporción de viviendas que posee negocio según muestreo: 0.32

Cantidad estimada de viviendas que poseen un negocio: 0.32 (3,757)= 1,203.

Aproximadamente un total de 1,203 viviendas se estima que poseen negocios en su vivienda en la zona urbana de Atiquizaya.

Resultados de la variable: *Viviendas que reciben ayuda económica periódica del extranjero en la zona rural*

Pregunta realizada: Algún habitante de esta vivienda ¿Recibe ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero?

Tabla 30. Cantidad y porcentaje de viviendas que recibe remesas de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
Sin respuesta	3	2.3
No	111	85.4
Si	16	12.3
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

A continuación se presenta una ilustración de una gráfica de sectores con los porcentajes de viviendas reciben remesas del extranjero.

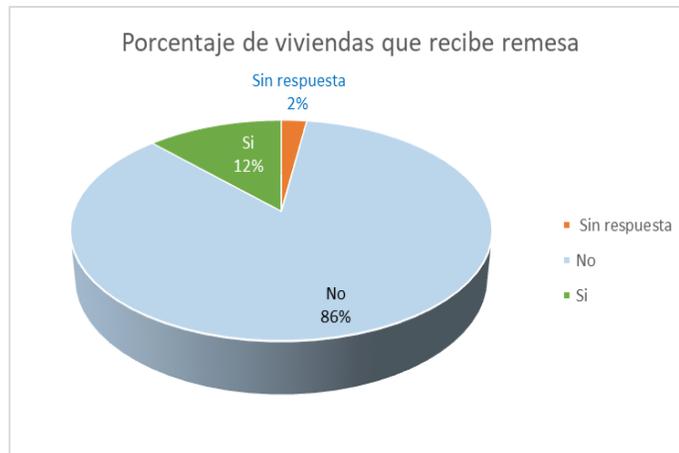


Ilustración 9. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona rural que recibe remesas

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

La ilustración, muestra que de las viviendas encuestadas en la zona rural un 12% de éstas, manifiestan que si reciben remesas del extranjero. Un 2% no respondió la pregunta.

Estimación de intervalo de confianza para la proporción de viviendas que reciben ayuda económica periódica del extranjero en la zona rural del municipio de Atiquizaya

Se procede a estimar un intervalo de confianza para la proporción de la variable: *recibe ayuda periódica del extranjero*, para conocer la proporción de viviendas que manifiestan recibir ayuda económica del extranjero en la zona rural del municipio de Atiquizaya.

La fórmula a utilizar es $\left(\hat{p} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}, \hat{p} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \right)$. Para estimar el intervalo de la proporción viviendas que reciben ayuda económica del extranjero en la zona rural, se retoma que 16 de 130 viviendas encuestadas manifestaron recibir ese tipo de ayuda.

Intervalo de confianza para la proporción de viviendas que reciben ayuda económica periódica del extranjero en la zona rural

Datos:

$$P = ?$$

$$\hat{p} = \frac{16}{130} = 0.12$$

$$\hat{q} = 1 - 0.12 = 0.88$$

$$n = 130$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

Calculando

Límite inferior:

$$Li = 0.1 - (1.96) \sqrt{\frac{(0.12)(0.88)}{130}} \quad Li = 0.04$$

Límite superior:

$$Ls = 0.1 + (1.96) \sqrt{\frac{(0.12)(0.88)}{130}} \quad Ls = 0.16$$

La proporción de viviendas de la zona rural de Atiquizaya recibe ayuda económica del extranjero está entre 0.04 y 0.16 por lo cual el intervalo para la proporción de población es $(0.04 < P < 0.16)$. Equivale al 4 % y 16% de las viviendas respectivamente. La cantidad de viviendas que se estima que reciban ayuda económica del extranjero en la zona rural en el municipio de Atiquizaya es:

Número estimado de viviendas en la zona rural: 2,023

Proporción de viviendas que recibe ayuda económica del extranjero según muestreo: 0.12

Cantidad estimada de viviendas que recibe ayuda económica del extranjero:

$$0.12(2,023) = 243$$

Aproximadamente un total de 243 viviendas se estima que reciben ayuda económica periódica del extranjero en la zona rural de Atiquizaya.

Resultados de la variable: *Viviendas que reciben ayuda económica periódica del extranjero en la zona urbana*

Tabla 31. Cantidad y porcentaje de viviendas que reciben remesas en la zona urbana

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sin respuesta	1	0.4
No respondió	2	0.8
No	180	75
Si	57	23.8
Total	240	100

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

A continuación se presenta una ilustración de un gráfico de sectores con los porcentajes de viviendas reciben remesas del extranjero.

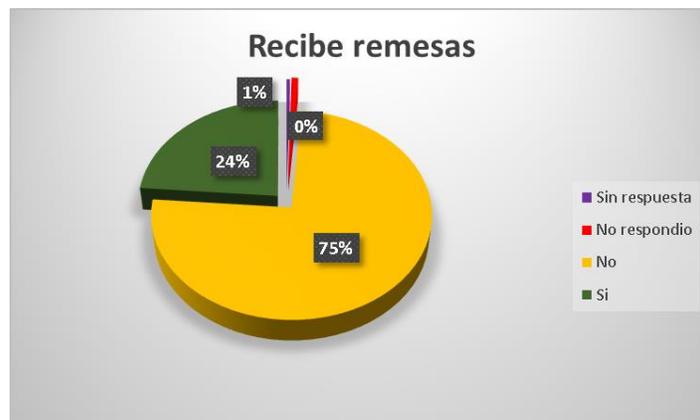


Ilustración 10. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona urbana que recibe remesas

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

La ilustración 10, muestra que de las viviendas encuestadas en la zona urbana un 24% de éstas, manifiestan que si reciben remesas del extranjero. Un 1% no respondió la pregunta.

Estimación de intervalo de confianza para la proporción de viviendas que reciben remesas del extranjero de forma periódica en la zona urbana del municipio de Atiquizaya

Se procede a estimar un intervalo de confianza para la proporción de la variable: *reciben ayuda económica periódica del extranjero*, para conocer la proporción de viviendas que reciben tal ingreso económico en la zona urbana del municipio de Atiquizaya.

La fórmula a utilizar es $\left(\hat{p} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}, \hat{p} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \right)$. Para estimar el intervalo de la proporción de viviendas que recibe remesas en la zona urbana, se retoma que 57 de 240 viviendas encuestadas reciben remesas.

Intervalo de confianza para la proporción de viviendas que recibe remesas en la zona urbana

Donde:

$$P = ?$$

$$\hat{p} = \frac{57}{240} = 0.24$$

$$\hat{q} = 1 - 0.24 = 0.76$$

$$n = 240$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.96$$

Calculando

Límite inferior:

$$Li = 0.24 - (1.96) \sqrt{\frac{(0.24)(0.76)}{240}} \quad Li = 0.1859$$

Límite superior:

$$Ls = 0.24 + (1.96) \sqrt{\frac{(0.24)(0.76)}{240}} \quad Ls = 0.2940$$

La proporción de viviendas de la zona urbana de Atiquizaya que recibe remesas del extranjero de forma periódica está entre 0.19 y 0.29 por lo cual el intervalo para la proporción de población es **(0.19 < P < 0.29)**. Equivale al 19 % y 29% de las viviendas respectivamente. La cantidad

de viviendas que se estima que reciben ayuda económica del extranjero en la zona urbana en el municipio de Atiquizaya es:

Número estimado de viviendas en la zona urbana: 3,757

Proporción de viviendas que recibe ayuda económica del extranjero según muestreo: 0.23

Cantidad estimada de viviendas que recibe ayuda económica del extranjero:

$$0.23 (3,757) = 865$$

Aproximadamente un total de 865 viviendas se estima que reciben ayuda económica del extranjero en la zona urbana de Atiquizaya.

Resultados de la variable: *Pertenencias de la vivienda* en la zona rural

Pregunta realizada: Mencione el número de las siguientes pertenencias que se encuentran en buen estado en esta vivienda.

Tabla 32. Número y porcentaje de pertenencias en buen estado en las viviendas seleccionadas de la zona rural

		0	1	2	3	4	5	6	8	Perdidos	Total
Televisor	Frecuencia	17	109	4							117
	Porcentaje	13.1	83.8	3.1							
Refrigeradora	Frecuencia	48	82								82
	Porcentaje	36.9	63.1								
Plancha de ropa	Frecuencia	26	102	2							106
	Porcentaje	20	78.5	1.5							
Aparato de sonido	Frecuencia	74	53	1						2	55
	Porcentaje	56.9	40.8	0.8						1.5	
Lavadora	Frecuencia	124	5							1	5
	Porcentaje	95.4	3.8							0.8	
Juego de comedor	Frecuencia	57	71	2							75
	Porcentaje	43.9	54.6	1.5							
Computadora	Frecuencia	123	6	1							14
	Porcentaje	94.6	4.6	0.8							
Vehículo	Frecuencia	107	18	3						2	24
	Porcentaje	82.3	13.9	2.3						1.5	
Juego de sala	Frecuencia	94	34	1						1	36
	Porcentaje	72.3	26.2	0.7						0.8	
Guardarropa	Frecuencia	23	97	9		1					159
	Porcentaje	17.7	74.6	6.9		0.8					
Cocina o estufa	Frecuencia	26	98	5						1	108
	Porcentaje	20	75.4	3.9						0.7	
Teléfono celular	Frecuencia	7	25	61	20	9	3	2	1	2	278
	Porcentaje	5.4	19.2	46.9	15.4	6.9	2.4	1.5	0.8	1.5	
Motocicleta	Frecuencia	105	20	3						2	26
	Porcentaje	80.8	15.4	2.3						1.5	
Lavaderos	Frecuencia	19	95	13						3	121
	Porcentaje	14.6	73.1	10						2.3	
Trasteros	Frecuencia	32	95	3							101
	Porcentaje	24.6	73.1	2.3							

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 32, se puede ver que la pertenencia de los habitantes de las viviendas seleccionadas de la zona rural con mayor frecuencia es el celular, con un total de 278, lo que da, un promedio de dos teléfonos por vivienda; la lavadora por el contrario es la pertenencia con menor frecuencia, con sólo cinco de éstas en las 130 viviendas encuestadas. En los casos de la lavadora y la refrigeradora el total de viviendas que poseen estos aparatos, tienen solamente uno de ellos en sus viviendas.

Tabla 33. Porcentaje de posesión de pertenencias en buen estado por objeto en las viviendas seleccionadas de la zona rural.

	No posee (Porcentaje)	Sí posee (Porcentaje)
Televisor	13.1	86.9
Refrigeradora	36.9	63.1
Plancha de ropa	20	80
Aparato de sonido	56.9	41.6
Lavadora	95.4	3.9
Juego de comedor	43.9	56.2
Computadora	94.6	5.4
Vehículo	82.3	16.2
Juego de sala	72.3	26.9
Guardarropa	17.7	82.3
Cocina o estufa	20	79.2
Teléfono celular	5.4	93.1
Motocicleta	80.8	17.7
Lavaderos	14.6	83.1
Trasteros	24.6	75.4

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 33, se puede ver la comparación de los porcentajes que poseen o no determinada pertenencia en buen estado, de los datos se deduce que el celular es la pertenencia en buen estado que más hogares poseen con un 93%, seguido por el televisor, lavaderos, guardarropa y plancha de ropa respectivamente. La lavadora y la computadora son las pertenencias con menor frecuencia en la zona rural con un 95% aproximadamente de viviendas que no poseen dichas pertenencias.

Además la tabla 33, muestra la suma de la cantidad de objetos en buen estado de las viviendas seleccionadas de la zona rural, se muestra que de un total de 130 viviendas encuestadas, el 80% posee plancha de ropa, el 20% de ellas no posee, los puntajes más bajos son de los aparatos lavadora con un aproximado del 4% y computadora con un 5% de las viviendas encuestadas. Los porcentajes más altos son 93%, 87% y 83% de las viviendas encuestadas referidos a la posesión de celulares, televisores y lavaderos respectivamente.

Resultados de la variable: *Pertenencias de la vivienda en la zona urbana*

Tabla 34. Número de pertenencias en buen estado en las viviendas seleccionadas de la zona urbana

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	11	Perdidos	Total
Televisor	13.0	153	55	15	2						2	316
Porcentaje	5.4	63.8	22.9	6.3	0.8						0.8	
Refrigeradora	27	190	21								2	232
Porcentaje	11.3	79.2	8.8								0.8	
Plancha de Ropa	8	208	19	2							3	252
Porcentaje	3.3	86.7	7.9	0.8							1.3	
Aparato de sonido	60	169	3	2							6	181
Porcentaje	25.0	70.4	1.3	0.8							2.5	
Lavadora	138	92	2								8	96
Porcentaje	57.5	38.3	0.8									
Juego de comedor	32	199	4								5	207
Porcentaje	13.3	82.9	1.7								2.0	
Computadora	115	92	24	3	1						5	153
Porcentaje	47.9	38.3	10.0	1.3	0.4						2.0	
Vehículo	127	92	12	3							6	125
Porcentaje	52.9	38.3	5.0	1.3							2.5	
Juego de sala	43	182	6	1							8	197
Porcentaje	17.9	75.8	2.5	0.4							3.3	
Guardarropa	35	108	56	19	9	1	4				8	342
Porcentaje	14.6	45.0	23.3	7.9	3.8	0.4	1.7				3.3	
Cocina o estufa	4	212	18	1							5	251
Porcentaje	1.7	88.3	7.5	0.4							2.0	
Teléfono celular	15	64	60	39	23	22	7	1	3	1	5	587
Porcentaje	6.3	26.7	25.0	16.3	9.6	9.2	2.9	0.4	1.3	0.4	2.0	
Motocicleta	205	24	4								7	32
Porcentaje	85.4	10.0	1.7								2.9	
Lavaderos	188	45	1								6	281
Porcentaje	78.3	18.8	0.4								2.5	
Trastero	22	199	10	3							6	228
Porcentaje	9.2	82.9	4.2	1.3							2.5	

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 34, se muestra la cantidad de viviendas de la zona urbana, que poseen o no poseen una pertenencia en específico (o que posiblemente posean una pero se encuentran en mal estado), se observa que:

- De un total de 240 viviendas encuestadas, 153 poseen al menos un televisor en su vivienda, es decir el 64% de las viviendas encuestadas; los puntajes más bajos son: 10% y 19% que corresponden a la minoría de viviendas que poseen motocicleta y lavaderos; los porcentajes más altos que se muestran son 88% y 87% que corresponde a cocina o estufa y plancha de ropa; solamente el 38% de las viviendas encuestadas poseen vehículos y el 27% de las viviendas posee al menos un teléfono celular
- De un total de 240 viviendas encuestadas, 13 de ellas no poseen televisor, es decir aproximadamente el 6% de las viviendas encuestadas, los puntajes más altos son 205 y 188 de motocicleta y lavaderos respectivamente, que representan el 85% y 78% de las viviendas encuestada; el 11% de las viviendas encuestadas no poseen refrigeradora; se puede decir que las cinco pertenencias con más porcentajes que no poseen la población (o que tienen y están en mal estado) son: motocicleta, lavaderos, aparato de sonido, lavadora y vehículo

Resultados de la variable: *Condición laboral* en la zona rural

Pregunta realizada: Condición laboral de los habitantes de la vivienda

Tabla 35. Condición laboral de los habitantes de las viviendas seleccionadas de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
Sin respuesta	6	1.3
No trabaja (N-T)	298	62.5
Trabajo formal (T-F)	65	13.6
Trabajo informal	108	22.6
Total	477	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Tabla 36. Cantidad y porcentaje de personas que no trabajan por vivienda seleccionada de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
0	8	6.2
1	35	26.9
2	35	26.9
3	27	20.7
4	16	12.3
5	8	6.2
8	1	0.8
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

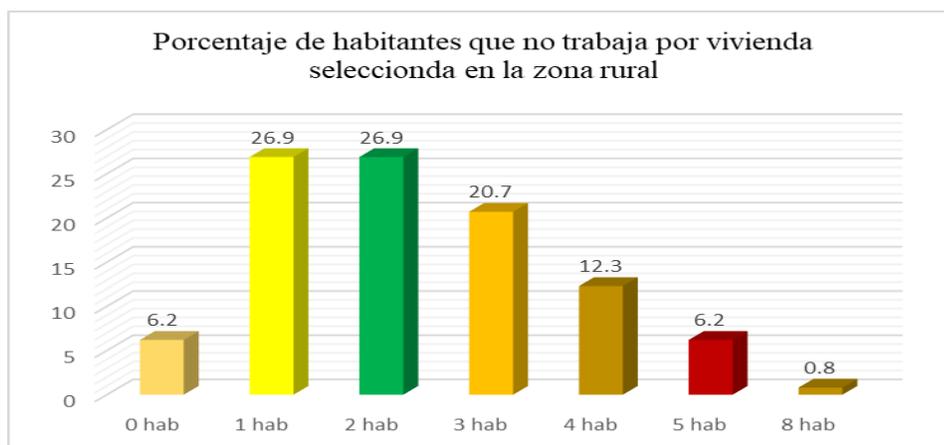


Ilustración 11. Porcentaje de número de habitantes que no trabajan por vivienda seleccionada en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 11 se muestra el porcentaje de número de habitantes que no trabajan por vivienda seleccionada en la zona rural, en el 6.2% de las 130 viviendas encuestadas se refleja que todos los miembros de la vivienda trabajan, y en el 26.9% de las viviendas hay dos personas que no trabajan, el cual representa el mayor porcentaje junto al porcentaje representado por un habitante de la vivienda que no trabaja.

Tabla 37. Cantidad y porcentaje de personas que poseen trabajo formal por vivienda seleccionada de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
0	75	57.7
1	46	35.3
2	8	6.2
3	1	.8
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

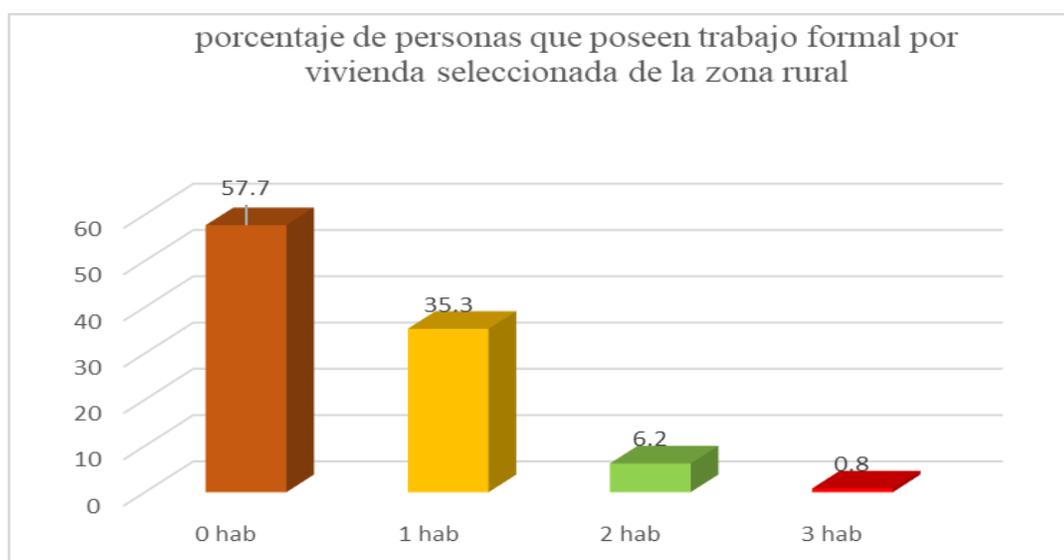


Ilustración 12. Porcentaje de número de habitantes poseen trabajo formal por vivienda seleccionada en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

La ilustración 12 muestra que en el 57.7% de las viviendas encuestadas no habitan personas con trabajo formal y en un 42.3% de estas hay al menos un habitante que posee trabajo formal. En su gran mayoría (35.3%) es un habitante por vivienda quien posee trabajo formal.

Tabla 38. Cantidad y porcentaje de personas que poseen trabajo informal por vivienda seleccionada de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
0	50	38.5
1	55	42.3
2	22	16.9
3	3	2.3
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

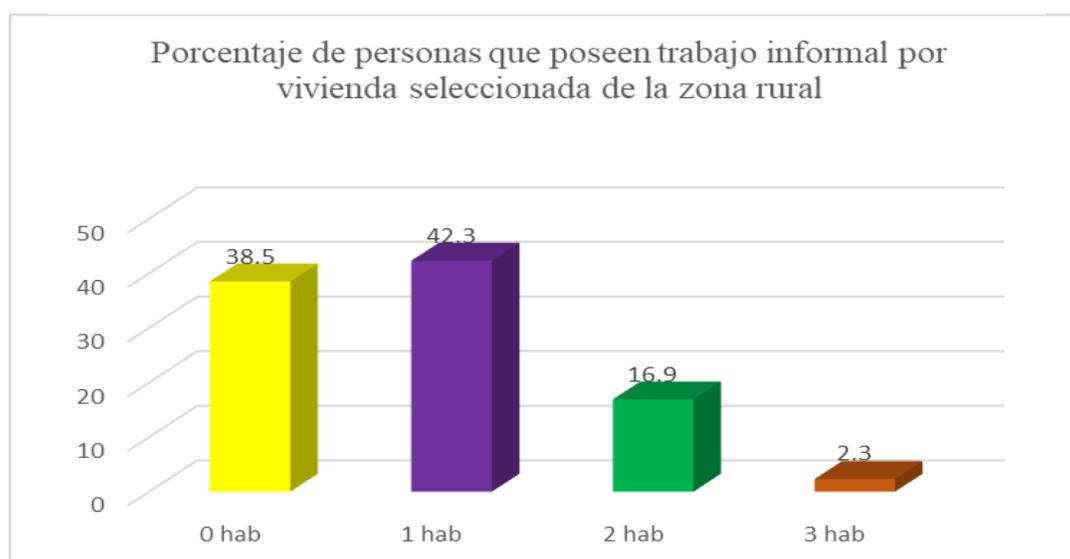


Ilustración 13. Porcentaje de número de habitantes poseen trabajo informal por vivienda seleccionada en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

La ilustración 13 muestra que en el 38.5% de las viviendas encuestadas no habitan personas con trabajo informal y en un 61.5% de estas hay al menos un habitante que posee trabajo informal. En su gran mayoría (42.3%) es un habitante por vivienda quien posee trabajo informal.

El siguiente diagrama de Venn representa de forma detallada los resultados de la variable *condición laboral* por cada una de las viviendas.

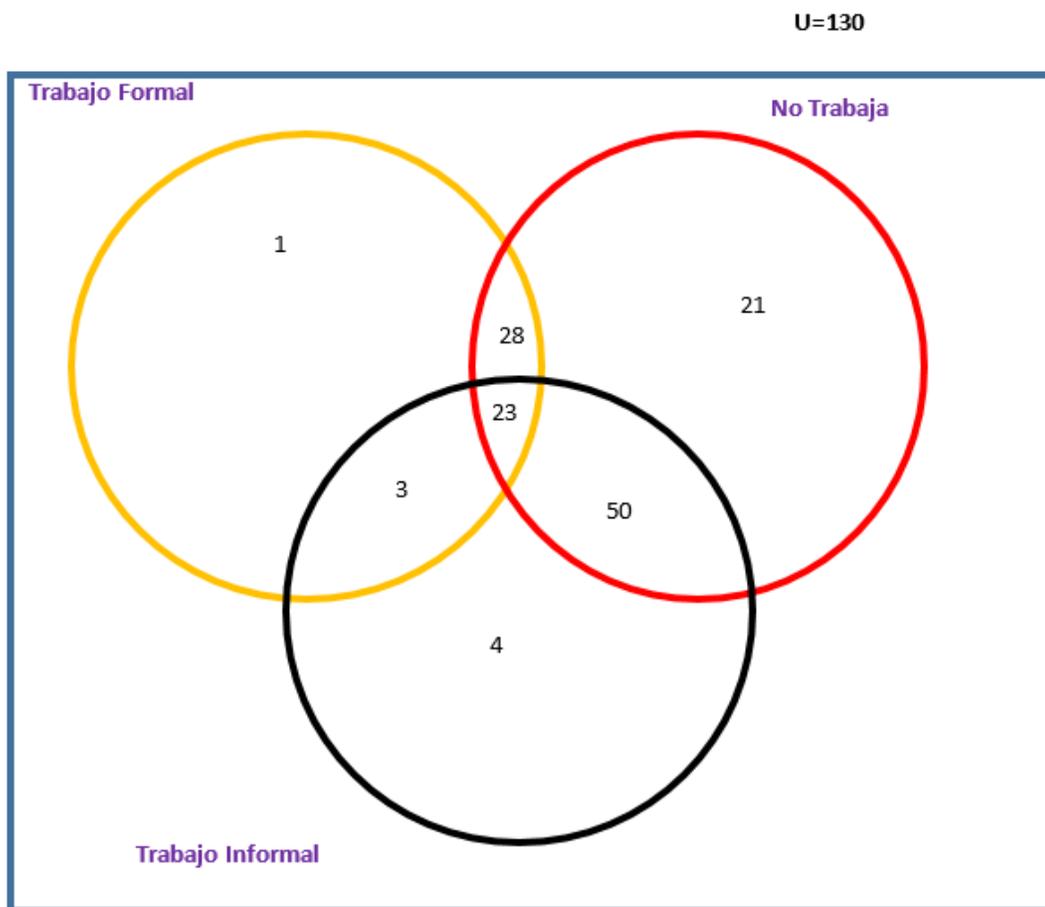


Ilustración 14. Resultados de la variable condición laboral por vivienda seleccionada en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

El diagrama anterior muestra la información siguiente:

- Hay una vivienda donde todos los habitantes poseen trabajo formal
- Hay cuatro viviendas donde todos sus habitantes poseen trabajo informal
- Hay 21 viviendas donde ninguno de sus habitantes trabaja
- En 28 viviendas hay al menos un habitante que trabaja de manera formal y al menos uno que no trabaja

- En 50 viviendas hay al menos un habitante que trabaja de manera informal y al menos uno que no trabaja
- En tres viviendas hay al menos un habitante que trabaja de manera formal y al menos uno que trabaja de manera informal
- En 23 viviendas hay al menos un habitante que no trabaja, al menos uno que tiene trabajo formal y al menos uno que tiene trabajo informal.
- En 55 viviendas hay al menos un habitante que posee trabajo formal
- En 80 viviendas hay al menos un habitante que posee trabajo informal
- En 122 viviendas hay al menos un habitante que no trabaja
- En 109 viviendas hay al menos una persona que posee algún tipo de trabajo

Estimación de intervalo de confianza para la proporción de viviendas que al menos un habitante posee trabajo formal o informal en la zona rural del municipio de Atiquizaya

Se procede a estimar un intervalo de confianza para la proporción de la variable: *condición laboral*, para conocer la proporción de viviendas de la zona rural que al menos uno de sus habitantes posee algún tipo de trabajo.

La fórmula a utilizar es $\left(\hat{p} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}, \hat{p} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \right)$. Para estimar el intervalo de la proporción se retoma que 108 de 130 viviendas encuestadas poseen algún tipo de trabajo.

Intervalo de confianza para la proporción de viviendas que poseen algún tipo de trabajo en la zona rural

Datos:

$$P = ?$$

$$\hat{p} = \frac{109}{130} = 0.84$$

$$\hat{q} = 1 - 0.84 = 0.16$$

$$n = 130$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.96$$

Calculando

Límite inferior:

$$LI = 0.84 - (1.96) \sqrt{\frac{(0.84)(0.16)}{130}} \quad LI = 0.78$$

Límite superior:

$$LS = 0.84 + (1.96) \sqrt{\frac{(0.12)(0.88)}{130}} \quad LS = 0.90$$

La proporción de viviendas de la zona rural de Atiquizaya con al menos un habitante que posee algún tipo de trabajo está entre 0.78 y 0.9 por lo cual el intervalo para la proporción de población es: (**0.78 < P < 0.9**). Equivale al 78 % y 90% de las viviendas respectivamente. La cantidad de viviendas que se estima que haya al menos un habitante con algún tipo de trabajo en la zona rural en el municipio de Atiquizaya es:

Número estimado de viviendas en la zona rural: 2,023

Proporción de viviendas con al menos un habitante con algún tipo de trabajo según muestreo: 0.83

Cantidad estimada de viviendas con al menos un habitante con algún tipo de trabajo según muestreo en Atiquizaya: $0.83 (2,023) = 1680$

Aproximadamente un total de 1,680 viviendas

Resultados de la variable: Condición laboral en la zona urbana

Tabla 39. Condición laboral de los habitantes de las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Condición laboral	Frecuencia	Porcentaje
Sin respuesta	13	1.5
No trabaja (N-T)	415	46.7
Trabajo formal (T-F)	242	27.2
Trabajo informal (T-I)	219	24.6
Total	889	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 15. Porcentaje de la condición laboral de los habitantes de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 15, se observa la condición laboral de los habitantes de la zona urbana obtenidos en el muestreo, de los cuales el 47 % de ellos se muestra que no poseen un trabajo, el 27% y 25% poseen un trabajo formal e informal

Tabla 40. Cantidad de personas que no trabajan por vivienda en la zona urbana

Número de personas por vivienda que no trabajan.	Frecuencia	Porcentaje
0	36	15.0
1	74	30.8
2	81	33.8
3	32	13.3
4	9	3.8
5	4	1.7
6	3	1.3
9	1	.4
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 20



Ilustración 16. Porcentaje de las personas que no trabajan por vivienda de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Tabla 41. Cantidad de personas que tienen un trabajo formal por vivienda en la zona urbana

Número de personas por vivienda con trabajo formal	Frecuencia	Porcentaje
0	92	38.3
1	77	32.1
2	56	23.3
3	10	4.2
4	2	.8
5	3	1.3
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

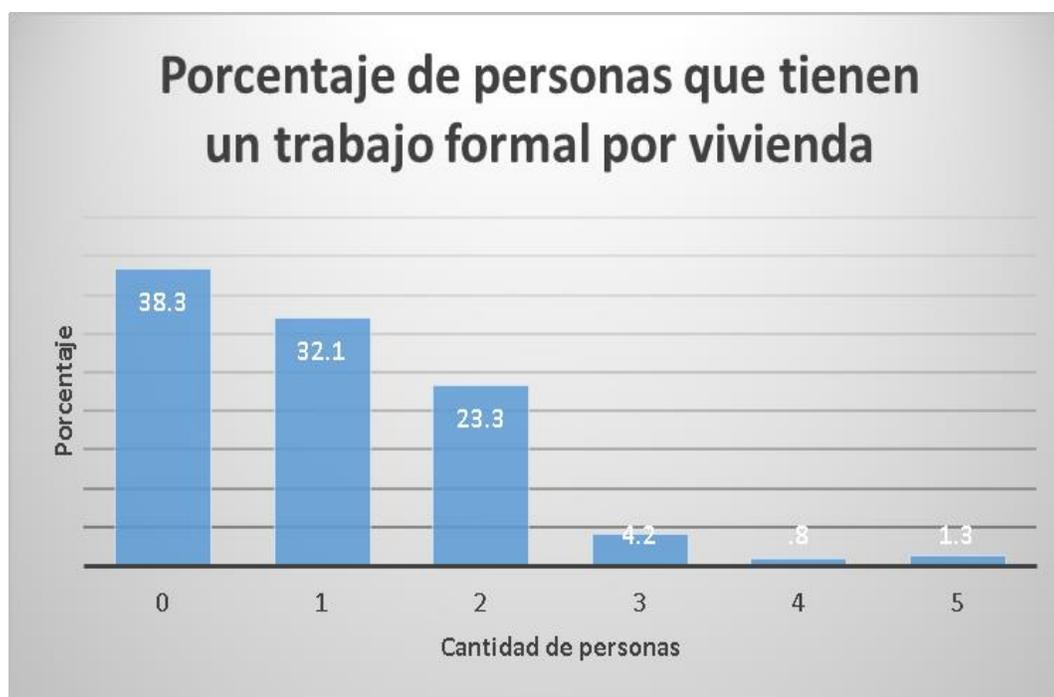


Ilustración 17. Porcentaje de las personas que tienen un trabajo formal por vivienda de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Tabla 42. Cantidad de personas que tienen un trabajo informal por vivienda de la zona urbana

Número de personas por vivienda con trabajo informal	Frecuencia	Porcentaje
0	90	37.5
1	97	40.4
2	42	17.5
3	7	2.9
4	3	1.3
5	1	.4
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 18. Porcentaje de las personas que tienen un trabajo informal por vivienda de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

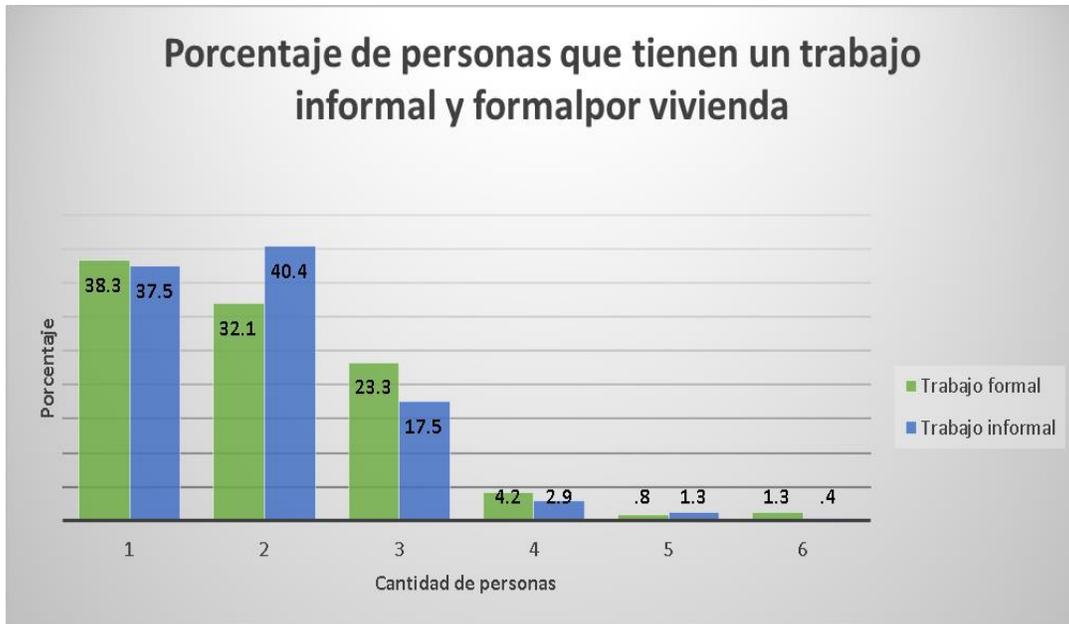


Ilustración 19. Porcentaje de las personas que tienen un trabajo formal e informal por vivienda de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 19, se muestra una comparación de los porcentajes de personas que poseen un trabajo formal versus las personas que poseen un trabajo informal por vivienda, se observa que existe al menos un habitante por vivienda que posee un trabajo formal o informal, con 38.3% y 37.5% respectivamente, seguido por dos habitantes por vivienda que poseen un trabajo formal o informal con 32.1% y 40.4% respectivamente.

El siguiente diagrama de Venn representa de forma detallada los resultados de la variable *condición laboral* por cada una de las viviendas

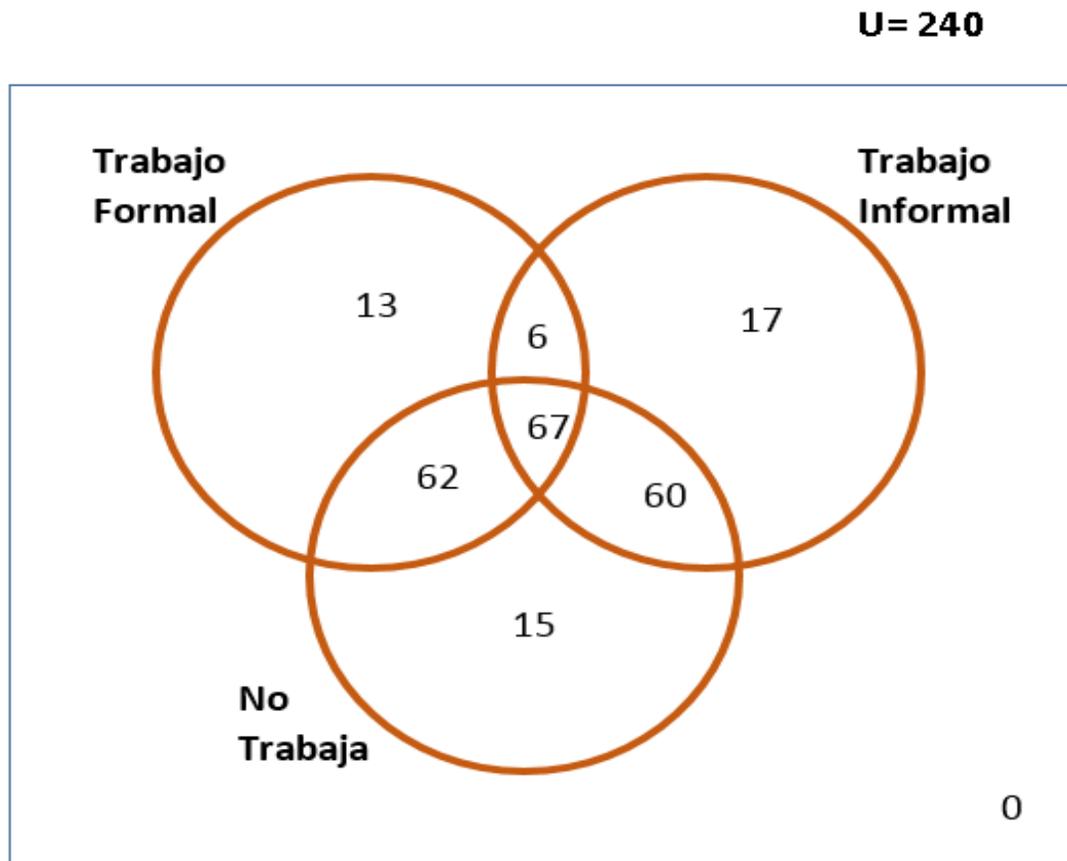


Ilustración 20. Resultados de la variable condición laboral por vivienda seleccionada en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

El diagrama anterior muestra la información siguiente:

- Hay 13 viviendas donde todos los habitantes poseen trabajo formal
- Hay 17 viviendas donde todos sus habitantes poseen trabajo informal
- Hay 15 viviendas donde ninguno de sus habitantes trabaja
- En 62 viviendas hay al menos un habitante que trabaja de manera formal y al menos uno que no trabaja
- En 60 viviendas hay al menos un habitante que trabaja de manera informal y al menos uno que no trabaja

- En 6 viviendas hay al menos un habitante que trabaja de manera formal y al menos uno que trabaja de manera informal
- En 67 viviendas hay al menos un habitante que no trabaja, al menos uno que tiene trabajo formal y al menos uno que tiene trabajo informal.
- En 148 viviendas hay al menos un habitante que posee trabajo formal
- En 150 viviendas hay al menos un habitante que posee trabajo informal
- En 204 viviendas hay al menos un habitante que no trabaja
- En todas las viviendas se conoció la condición laboral de sus habitantes
- En 225 viviendas hay al menos una persona que posee algún tipo de trabajo

Estimación de intervalo de confianza para la proporción de viviendas que al menos un habitante posee trabajo formal o informal en la zona urbana del municipio de Atiquizaya

Se procede a estimar un intervalo de confianza para la proporción de la variable: *condición laboral*, para conocer la proporción de viviendas de la zona urbana que al menos uno de sus habitantes posee algún tipo de trabajo.

La fórmula a utilizar es $\left(\hat{p} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}, \hat{p} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \right)$.

Para estimar el intervalo de la proporción se retoma que 225 de 240 viviendas encuestadas poseen algún tipo de trabajo.

Intervalo de confianza para la proporción de viviendas donde hay al menos uno de sus habitantes trabajando por vivienda

Datos:

$$P = ?$$

$$\hat{p} = \frac{225}{240} = 0.9375$$

$$\hat{q} = 1 - 0.9375 = 0.0625$$

$$n = 240$$

$$\alpha = 0.05$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.96$$

Calculando

Límite inferior:

$$Li = 0.9375 - (1.96) \sqrt{\frac{(0.9375)(0.0625)}{240}} \quad Li = 0.91$$

Límite superior:

$$Ls = 0.9375 + (1.96) \sqrt{\frac{(0.9375)(0.0625)}{240}} \quad Ls = 0.97$$

La proporción de viviendas de la zona urbana de Atiquizaya con al menos un habitante que posee algún tipo de trabajo está entre 0.91 y 0.97 por lo cual el intervalo para la proporción de población es: **(0.91 < P < 0.97)**. Equivale al 91 % y 97% de las viviendas respectivamente.

La cantidad de viviendas que se estima que al menos uno de los habitantes de la vivienda posee algún tipo de trabajo en la zona urbana en el municipio de Atiquizaya es:

Número estimado de viviendas en la zona urbana: 3,757

Proporción de viviendas donde hay como mínimo un habitante por vivienda que posee algún tipo de trabajo según muestreo: 0.94

Cantidad estimada de viviendas donde hay como mínimo un habitante por vivienda que posee algún tipo de trabajo: $0.94 (3,757) = 3,532$

Aproximadamente un total de 3,532 viviendas se estima que hay como mínimo un habitante por vivienda que posee algún tipo de trabajo en la zona urbana de Atiquizaya

Análisis bivariado de las variables: *Sexo y condición laboral* en la zona urbana

Zona rural

En la siguiente tabla de doble entrada, se muestra la frecuencia de las variables *sexo* según variable *condición laboral* en la zona rural del municipio de Atiquizaya:

Tabla 43. Variables *sexo* y *condición laboral* de la zona rural

Sexo	No trabaja	Trabajo formal	Trabajo informal	Total
F	125	16	26	167
M	33	47	76	156
Total	158	63	102	323

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la siguiente tabla, se muestra la prueba de chi-cuadrado de las variables, para determinar si existe relación entre ambas variables

Tabla 44. Prueba de chi-cuadrado variable *sexo* y *condición laboral* de la zona rural

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	93.067 ^a	2	0.000
Razón de verosimilitudes	98.266	2	0.000
N de casos válidos	323		

a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .3043.

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Para la prueba de chi-cuadrado se establecen las siguientes hipótesis a contrastar:

H_0 : La variable *sexo* es independiente de la condición laboral, no existe asociación entre ambas variables

H_1 : La variable *sexo* es dependiente de la condición laboral, existe asociación entre ambas variables

Regla de decisión

Si $p < \alpha$, entonces se rechaza la hipótesis nula.

Si $p > \alpha$, entonces se acepta la hipótesis nula.

Donde:

α : 0.05, p : es el valor de significancia

La tabla 44 muestra un valor p de 0.000 siendo alfa igual a 0.05 y comparando ambos valores se observa que el valor de p es menor que alfa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la variable *sexo* es dependiente de la condición laboral, existe asociación entre ambas variables.

Zona urbana

En la siguiente tabla de doble entrada, se muestra la frecuencia de las variables *sexo* según variable *condición laboral* en la zona urbana del municipio de Atiquizaya:

Tabla 45. Variables *sexo* y *condición laboral* de la zona urbana

Sexo	No trabaja	Trabajo formal	Trabajo informal	Total
F	140	111	104	365
M	97	131	87	319
Total	237	242	191	684

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la siguiente tabla, se muestra la prueba de chi-cuadrado de las variables, para determinar si existe relación entre ambas variables

Tabla 46. Prueba de chi-cuadrado variable *sexo* y *condición laboral* de la zona urbana

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.493 ^a	3	.015
Razón de verosimilitudes	10.576	3	.014
N de casos válidos	684		
a. 0 casillas (0.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6.53.			

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Para la prueba de chi-cuadrado se establecen las siguientes hipótesis a contrastar:

H_0 : La variable *sexo* es independiente de la *condición laboral*, no existe asociación entre ambas variables

H_1 : La variable *sexo* es dependiente de la *condición laboral*, existe asociación entre ambas variables

Regla de decisión:

Si $p < \alpha$, entonces se rechaza la hipótesis nula.

Si $p > \alpha$, entonces se acepta la hipótesis nula.

Donde:

α : 0.05 , p : es el valor de significancia

La tabla 46 muestra un valor p de 0.015, siendo alfa igual a 0.05 y comparando ambos valores se observa que el valor de p es menor que alfa, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la variable *sexo* es dependiente de la *condición laboral*, existe asociación entre ambas variables.

Resumen de resultados del indicador economía

A continuación se presentan los resultados más relevantes obtenidos en el estudio de un conjunto de variables relacionadas a la economía en el municipio de Atiquizaya.

Zona rural

En lo referido a la economía destacan mayormente factores como el trabajo que es la principal fuente económica de la población en general, en otros casos hay otras fuentes de ingresos como es la ayuda económica periódica que las personas reciben del extranjero. En el aspecto laboral, la cantidad estimada de viviendas con al menos un habitante que posee algún tipo de trabajo es 1,680, de estas se estima que en 850 habitan personas que su trabajo es formal y 2023 con trabajo informal.

En el sector informal se incluyen aquellas personas que poseen negocio, ya sea en sus viviendas o en otros lugares, además de aquellos que trabajan realizando algún tipo de oficio, entre otros. En este ámbito, se estima que la cantidad de viviendas en la zona rural que poseen

negocios es de 203. En algunas viviendas cuentan con ayuda económica periódica de familiares desde el extranjero, esto favorece sus economías, es importante destacar que en algunas viviendas esa es la única fuente de ingresos. La mayoría sin embargo posee otros ingresos a través del trabajo que se realiza. La cantidad estimada de viviendas en la zona rural que reciben ingresos económicos periódicamente desde el extranjero es de 243.

Algo que es un factor preocupante para la economía del municipio es la falta de trabajo; para la zona rural de Atiquizaya se estima que en unas 327 viviendas todos sus habitantes no poseen trabajo de ningún tipo.

Zona urbana

- Se estima que aproximadamente, 2,080 viviendas poseen algún tipo de negocio en su vivienda, equivale entre 27% y 39% de las viviendas de esta zona.
- Algunos de los negocios más frecuentes en sus viviendas: Tiendas, panaderías, Costurería, Salón de belleza, Tortillería, artesanía y otros.
- Viviendas que reciben ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero: se estiman aproximadamente 865 viviendas, además la proporción de estas equivale entre el 19% y 29% de las viviendas de dicha zona
- Condición laboral de los habitantes: En aproximadamente un total de 3,532 viviendas se encuentra que existen como mínimo un habitantes por vivienda que posee algún tipo de trabajo (Trabajo formal o informal)

Tabla 47 Resumen de los resultados del indicador de economía por estrato

Variable		Urbano		Rural	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Viviendas con negocio		79	33%	13	10%
Viviendas que reciben ayuda económica de forma periódica del extranjero		57	43.8%	16	12.3%
Condición laboral (habitantes)	Trabajo formal	242	27.2%	65	13.6%
	Trabajo informal	219	24.6%	108	22.6%
	No trabaja	415	46.7%	298	62.5%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Tabla 48 Resumen de las estimaciones del indicador de economía por estrato

Variable		Urbano	Rural
Viviendas con negocio		1203	203
Viviendas que reciben ayuda económica de forma periódica del extranjero		865	243
Condición laboral (viviendas)	Trabajo formal	3532	1680
	Trabajo informal		

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Resultados de las variables asociadas al indicador demografía.

Resultados de las variables: Sexo y Edad en la zona rural

Pregunta realizada:

- Sexo de los habitantes de la vivienda
- Rangos de edad por sexo de los habitantes de la vivienda

Tabla 49. Cantidad de habitantes por rangos de edad en las viviendas seleccionadas de la zona rural

Edad	Femenino	Masculino	Total
Perdidos	1	1	2
>64	25	24	49
0-10	42	51	93
11-17	27	24	51
18-64	145	137	283
Total	239	236	477

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

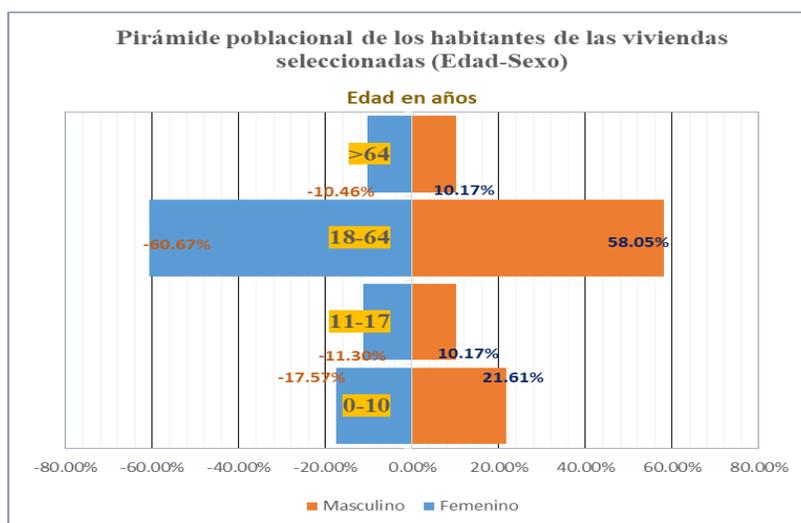


Ilustración 21. Pirámide poblacional de los habitantes de las viviendas seleccionadas en la zona rural (Edad-Sexo)

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 21 representa el porcentaje de habitantes masculinos y femeninos por categoría de edad. El sexo masculino posee un 21.61% de habitantes entre 0 y 10 años, el porcentaje de mujeres que tienen entre 11 y 17 años es el 11.3%; por ser un intervalo de edad más amplio, la mayor parte de la población encuestada se encuentra entre 18 y 64 años, el cual es el rango de edad donde está la Población Económicamente Activa, un 58.05% de los hombres de las viviendas encuestadas en la zona rural, pertenecen a este rango, mientras que un 60.67% son mujeres.

Resultados de las variables: *Sexo y Edad* en la zona urbana

Tabla 50. Cantidad de habitantes por rangos de edad en las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Edad	Femenino	Masculino	Total
Perdidos	2	0	2
>64	65	44	109
0-10	53	62	115
11-17	50	39	89
18-64	298	276	574
Total	468	421	889

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

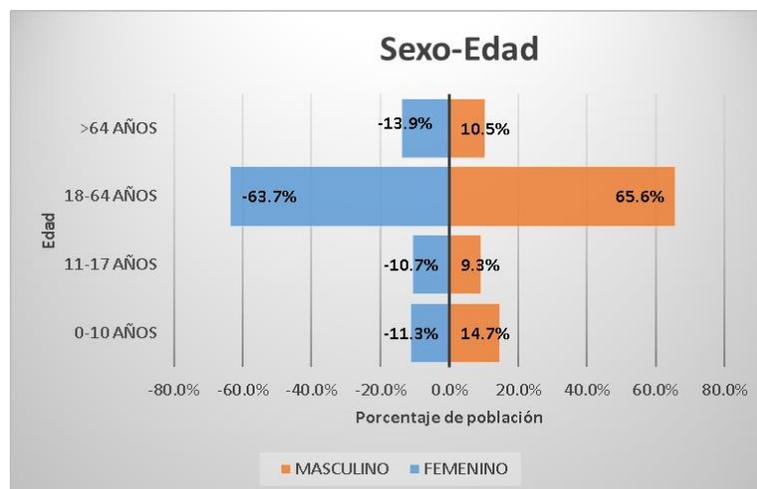


Ilustración 22. Pirámide poblacional de los habitantes de las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 22, se muestra una pirámide de la población de la zona urbana por edad y sexo, se observa que:

- Del rango de edad de 0-10 años, el 11% es femenino y el 15% es masculino aproximadamente.
- Del rango de edad de 11-17 años el 11% es femenino y el 10% es masculino aproximadamente
- Del rango de edad de 18-64 años, el 64% es femenino y el 66% es masculino
- Del rango de edad de mayor de 64, el 14% es femenino y el 11% es masculino

Es notable que el mayor porcentaje de habitantes de las viviendas encuestadas se encuentra en el rango de edad de 18-64 años, con porcentajes cercanos en ambos sexos.

Resultados de la variable: *Número de habitantes por vivienda en la zona rural*

Pregunta realizada: Número de habitantes de la vivienda

Tabla 51. Cantidad y porcentaje de habitantes por viviendas seleccionadas en la zona rural

Número de habitantes	Frecuencia	Porcentaje
1	9	6.9
2	19	14.6
3	37	28.5
4	32	24.6
5	19	14.6
6	10	7.7
7	1	0.8
8	1	0.8
9	1	0.8
12	1	0.8
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

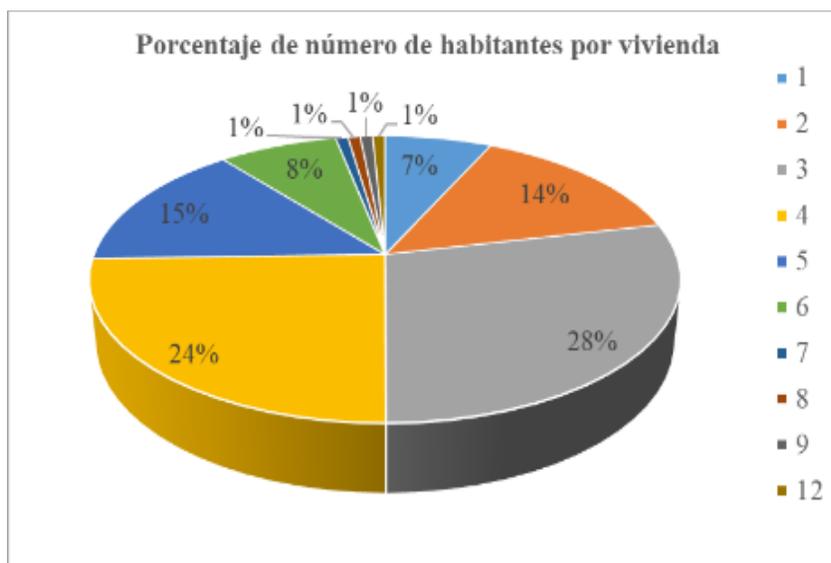


Ilustración 23. Porcentaje de número de habitantes por vivienda seleccionada en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 23 se presenta el porcentaje del número de habitantes por vivienda seleccionada en la zona rural, en el 28% de las 130 viviendas encuestadas habitan tres miembros y en el 24% de estas habitan cuatro personas. La familia más numerosa de las encuestadas tiene 12 habitantes, mientras que el 7% tiene solamente un habitante.

Resultados de la variable: *Número de habitantes por vivienda en la zona urbana*

Tabla 52. Cantidad y porcentaje de habitantes por viviendas seleccionadas en la zona urbana.

Número de habitantes	Frecuencia	Porcentaje
1	18	7.5
2	47	19.6
3	55	22.9
4	54	22.5
5	35	14.6
6	16	6.7
7	8	3.3
9	3	1.3
10	3	1.3
12	1	0.4
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 24. Número de habitantes por vivienda de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración anterior, se muestra que mayormente en la zona urbana, habitan entre 2 y 4 personas por vivienda con 20%, 23% y 23% respectivamente

Resultados de la variable: *Número de familias por vivienda en la zona rural*

Pregunta realizada: Número de familias en la vivienda

Tabla 53. Cantidad y porcentaje de familias por viviendas seleccionadas de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
1	123	94.6
2	6	4.6
3	1	0.8
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

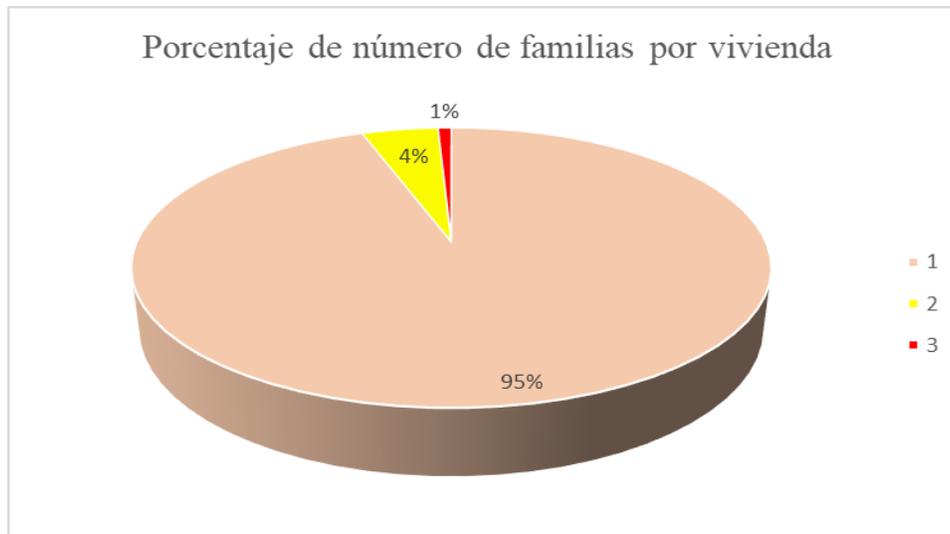


Ilustración 25. Porcentaje de número de familias por vivienda seleccionada en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

La ilustración muestra que el 95% de las viviendas están compuestas por una familia, el 5% es más de una familia.

Resultados de la variable: *Número de familias por vivienda en la zona urbana*

Tabla 54. *Número de familias en una vivienda en la zona urbana*

Número de familias	Frecuencia	Porcentaje
1	202	84.2
2	33	13.8
3	5	2.1
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 26. Porcentaje de número de familias por vivienda en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se observa que el 84% de las viviendas están conformadas solamente por 1 familia, mientras que el 14% de las viviendas de la zona urbana están conformadas por 2 familias.

Resultados de la variable: *Número de menores de 5 años por vivienda en la zona rural*

Pregunta realizada:

¿En la vivienda habitan menores de 5 años?

Número de niños menores de 5 años

Tabla 55. Cantidad y porcentaje de niños menores de 5 años en las viviendas seleccionadas de la zona rural.

	Frecuencia	Porcentaje
0	90	69.2
1	33	25.4
2	7	5.4
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

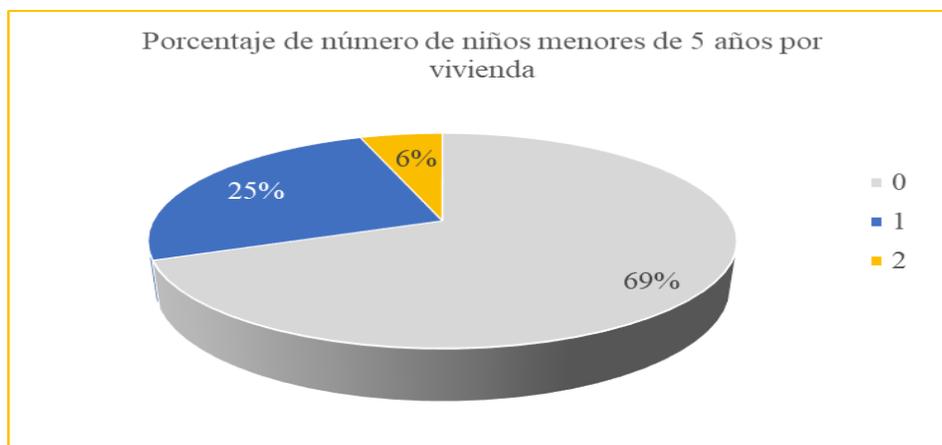


Ilustración 27. Porcentaje de número de niños menores de 5 años por vivienda seleccionada en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En un 69% de las viviendas encuestadas de la zona rural no habitan menores de 5 años, mientras en el 31%, habita al menos un menor de 5 años.

Resultados de la variable: *Número de menores de cinco años por vivienda en la zona urbana*

Tabla 56. Cantidad de menores de cinco años por vivienda en la zona urbana

Cantidad de menores de cinco	Frecuencia	Porcentaje
0	207	86.3
1	28	11.7
2	3	1.3
3	2	0.8
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 28. Porcentaje de cantidad de menores de 5 años por vivienda en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 28, se muestra que en el 86% de las viviendas de la zona urbana encuestada, no habitan menores de 5 años, seguido por un 14% de las viviendas encuestadas que afirman que en su vivienda habita al menos un menor de 5 años

Resultados de la variable: *Número de embarazadas por vivienda en la zona rural*

Pregunta realizada:

En la vivienda, ¿Habitan mujeres embarazadas?

Número de embarazadas

Tabla 57. Cantidad y porcentaje de embarazadas en las viviendas seleccionadas de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
0	109	83.8
1	16	12.3
2	4	3.1
3	1	0.8
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

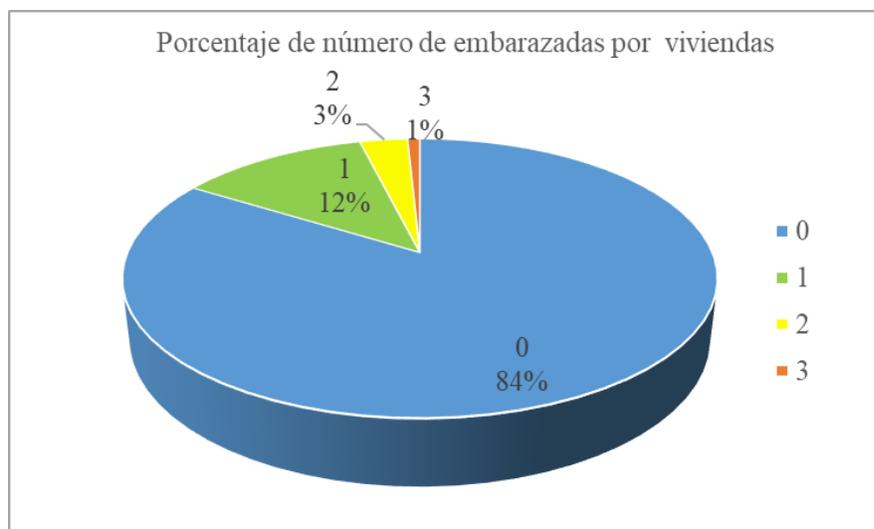


Ilustración 29. Porcentaje de número de embarazadas en las viviendas seleccionadas de la zona rural.

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 29, se muestra que en el 84% de las viviendas encuestadas de la zona rural, no habitan mujeres embarazadas, mientras que en un 16% de las viviendas encuestadas afirma que en su vivienda habita al menos una mujer embarazada.

Resultados de la variable: *Número de embarazadas por vivienda en la zona urbana*

Tabla 58. *Número de embarazadas por vivienda en la zona urbana*

Número de embarazadas	Frecuencia	Porcentaje
0	231	96.3
1	8	3.3
2	1	0.4
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 30. Porcentaje de embarazos por vivienda en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 30, se muestra que en el 96% de las viviendas de la zona urbana encuestada, no habitan mujeres embarazadas, seguido por un 4% de las viviendas encuestadas que afirman que en su vivienda habita al menos una mujer embarazada

Resultados de la variable: *Número de fallecidos en los últimos 5 años por vivienda en la zona rural*

Tabla 59. Cantidad y porcentaje de número de personas fallecidas en los últimos 5 años por vivienda seleccionada de la zona rural

	Frecuencia	Porcentaje
0	106	81.5
1	17	13.1
3	1	0.8
4	1	0.8
Perdidos Sistema	5	3.8
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

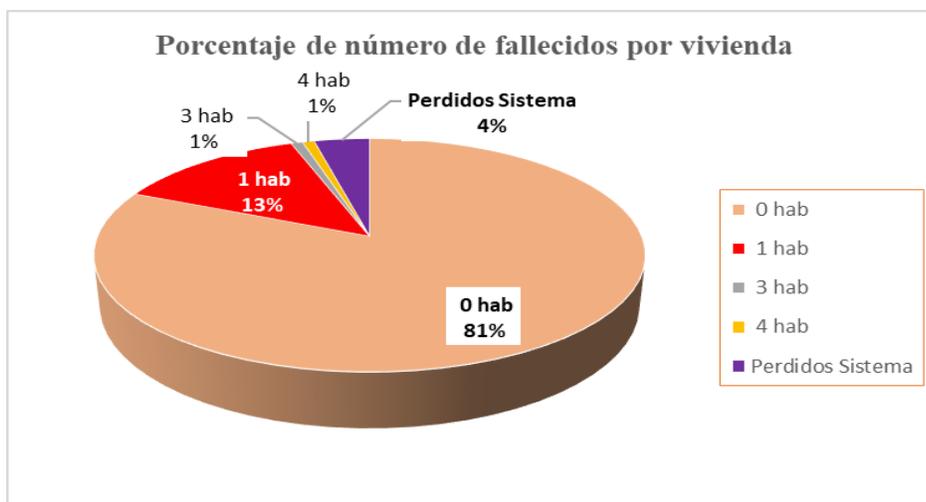


Ilustración 31. Porcentaje de número de habitantes fallecidos de las viviendas seleccionadas en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 31 se muestra el porcentaje de personas que han fallecido por vivienda durante los últimos 5 años, en un 81% de las viviendas encuestadas en la zona rural no ha habido fallecidos mientras que en un 15% de estas, ha fallecido al menos una persona.

Resultados de la variable: *Número de fallecidos en los últimos 5 años por vivienda en la zona urbana*

Tabla 60. *Número de fallecidos por vivienda en la zona urbana*

	Frecuencia	Porcentaje
0	186	77.5
1	40	16.7
2	5	2.1
3	2	.8
4	1	.4
6	1	.4
Total	235	97.9

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 32. Porcentaje de fallecidos por vivienda en los últimos 5 años en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración anterior, se tiene que en el 79% de las viviendas encuestadas no hubo ningún fallecido en los últimos 5 años, solamente en el 17% de dichas viviendas, afirman que perdieron un habitante de su vivienda en los últimos 5 años y 2% y 1% de las viviendas encuestadas perdieron a más de un habitante de su vivienda en este periodo de tiempo.

Análisis bivariado: regresión lineal por el método de mínimos cuadrados para las variables *número de habitantes* y *número de dormitorios* en la zona rural

Para la realización del análisis de regresión lineal se utiliza el método de mínimos cuadrados para las variables *número de habitantes* y *número de dormitorios* en la vivienda, para determinar la correlación lineal entre ambas variables, de esta manera se comprobará si el número de dormitorios depende significativamente del número de habitantes.

Las Ecuaciones del método de mínimos cuadrados son:

$$(1) \quad \sum y_i = b \sum x_i + nc$$

$$(2) \quad \sum x_i y_i = b \sum x_i^2 + c \sum x_i$$

Donde:

$n = 128$ Viviendas

x_i : Número de habitantes por vivienda

y_i : Número de dormitorios

$$\sum y_i = 239$$

$$\sum x_i = 470$$

$$\sum x_i^2 = 2078$$

$$\sum x_i y_i = 954$$

Sustituyendo en las ecuaciones (1) y (2) para encontrar los valores de los parámetros b y c se obtiene:

$$(ec. 1) \quad 239 = 470b + 128c$$

$$(ec. 2) \quad 954 = 2078b + 470c$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones por método de igualación:

$$239 = 470b + 128c$$

$$954 = 2078b + 470c$$

$$239 - 128c = 470b$$

$$954 - 470c = 2078b$$

$$\frac{239-128c}{470} = b$$

$$\frac{954-470c}{2078} = b$$

Igualando:

$$\frac{239-128c}{470} = \frac{954-470c}{2078}$$

$$2078(239 - 128c) = 470(954 - 470c)$$

$$496642 - 265984c = 448380 - 220900c$$

$$-265984c + 220900c = 448380 - 496642$$

$$-45084c = -48262$$

$$c = \frac{-48262}{-45084}$$

$$c = 1.0705$$

Sustituyendo el valor de $c = 1.0705$ en (ec.1)

$$239 = 470b + 128(1.0705)$$

$$239 = 470b + 137.024$$

$$b = \frac{239 - 137.024}{470}$$

$$b = 0.217$$

Finalmente, conociendo los valores de b y c , se reemplazan en la ecuación general de la recta:

$$\hat{Y} = 0.217x + 1.0705$$

Ahora se presenta el gráfico de dispersión con su línea recta respectiva.

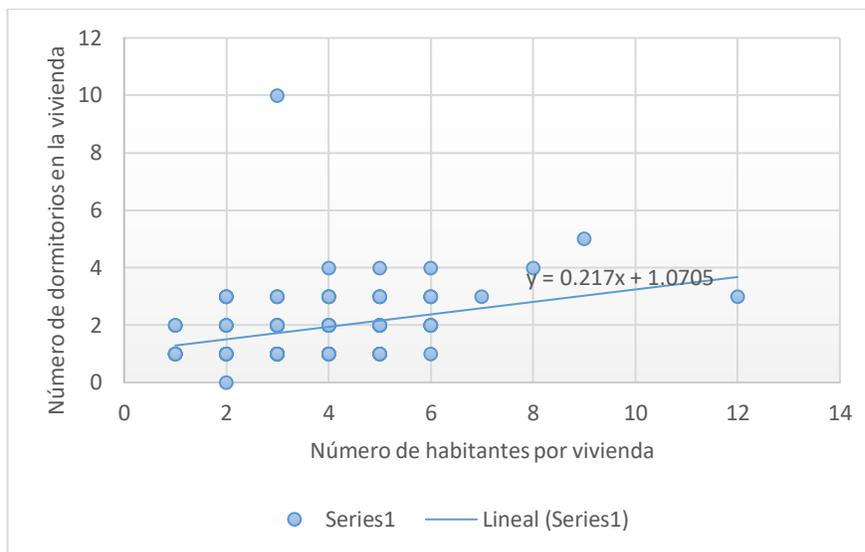


Ilustración 33. Diagrama de dispersión y recta de regresión lineal para las variables número de habitantes y número de dormitorios por vivienda en la zona rural.

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo poblacional realizado en Atiquizaya 2019

La ilustración del gráfico de dispersión muestra que los puntos mantienen una distancia no muy cercana a la línea recta, por lo que a simple vista podría establecerse que su correlación lineal no es alta. Para comprobar eso, se obtiene el coeficiente de correlación lineal de Pearson entre las variables *número de habitantes* y *número de dormitorios* en la vivienda de los resultados del muestreo realizado en Atiquizaya en el año 2019 en la zona rural a través de Microsoft Excel, el cual es igual a 0.31725541. Lo cual confirma que la correlación lineal entre las variables no es alta.

Análisis bivariado: regresión lineal por el método de mínimos cuadrados para las variables *número de habitantes* y *número de dormitorios* en la zona urbana

Se realizará el análisis de regresión lineal por el método de mínimos cuadrados para las variables *número de habitantes* y *número de dormitorios* en la vivienda, para determinar la correlación lineal entre ambas variables, de esta manera se comprobará si el número de dormitorios depende significativamente del número de habitantes.

Las Ecuaciones del método de mínimos cuadrados son:

$$(1) \quad \sum y_i = b \sum x_i + nc \qquad (2) \quad \sum x_i y_i = b \sum x_i^2 + c \sum x_i$$

Donde: $n = 231$ Viviendas

x_i : Número de habitantes por vivienda

y_i : Número de dormitorios

$$\sum y_i = 554$$

$$\sum x_i = 855$$

$$\sum x_i^2 = 3955$$

$$\sum x_i y_i = 2351$$

Sustituyendo en las ecuaciones (1) y (2) para encontrar los valores de los parámetros b y c se obtiene:

$$(ec. 1) \quad 554 = 855b + 231c$$

$$(ec. 2) \quad 2351 = 3955b + 855c$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones por método de igualación:

$$554 = 855b + 231c$$

$$2351 = 3955b + 855c$$

$$554 - 231c = 855b$$

$$2351 - 855c = 3955b$$

$$\frac{554 - 231c}{855} = b$$

$$\frac{2351 - 855c}{3955} = b$$

Igualando:

$$\frac{554 - 231c}{855} = \frac{2351 - 855c}{3955}$$

$$3955(554 - 231c) = 855(2351 - 855c)$$

$$2191070 - 913605c = 2010105 - 731025c$$

$$-913605c + 731025c = 2010105 - 2191070$$

$$-182580c = -180965$$

$$c = \frac{-180965}{-182580}$$

$$c = 0.9912$$

Sustituyendo el valor de $c = 0.9912$ en (ec.1)

$$554 = 855b + 231(0.9912)$$

$$554 = 855b + 228.96$$

$$b = \frac{554 - 228.96}{855}$$

$$b = 0.3802$$

Finalmente, conociendo los valores de b y c , se reemplazan en la ecuación general de la recta:

$$\hat{Y} = 0.3802x + 0.9912$$

Ahora se presenta la gráfica con la recta de regresión lineal respectiva.

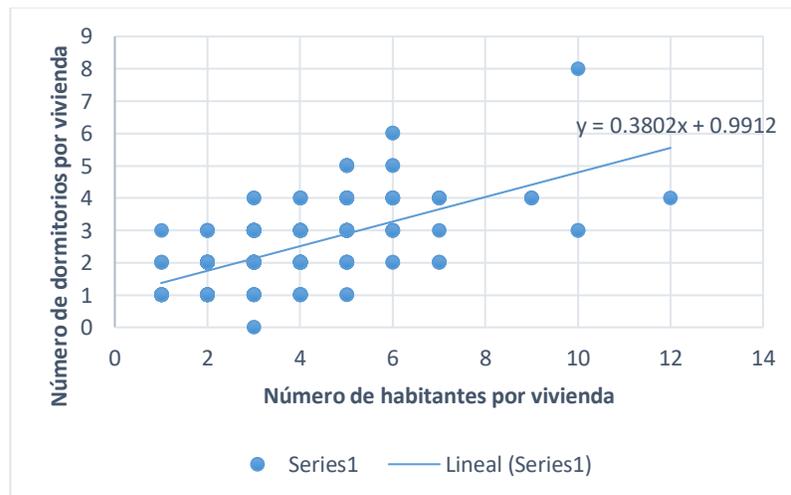


Ilustración 34. Diagrama de dispersión y recta de regresión lineal para las variables número de habitantes y número de dormitorios por vivienda en la zona urbana.

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo poblacional realizado en Atiquizaya 2019

La ilustración del gráfico de dispersión muestra que los puntos mantienen una distancia no muy cercana a la línea recta, por lo que a simple vista podría establecerse que su correlación lineal no es alta. Para comprobar eso, se obtiene el coeficiente de correlación lineal de Pearson entre las variables *número de habitantes* y *número de dormitorios en la vivienda* de los resultados del muestreo realizado en Atiquizaya en el año 2019 en la zona rural a través de Microsoft Excel, el cual es igual a 0.60766485

Lo cual confirma que la correlación lineal entre las variables no es alta.

Resumen de resultados del indicador DEMOGRAFÍA.

A continuación se presentan los resultados más relevantes obtenidos en el estudio de un conjunto de variables demográficas en el municipio de Atiquizaya.

Zona rural

En un total de 130 viviendas habitan 477 personas lo que hace un promedio de 3.67 personas por vivienda, usando esta media muestral como estimador puntual de la media poblacional, se puede establecer que en la zona rural habitan un promedio de 3.67 habitantes por vivienda, por lo que en la mayoría de viviendas de la zona rural habitan entre 3 y 4 personas. Un estimador puntual de la proporción de familias por vivienda establecería que aproximadamente un 95% de las viviendas de la población rural del municipio estarían ocupadas por 1 sola familia.

En lo referido a la edad se estima que un 60% aproximadamente de la población rural se encuentra en el rango de edad de 18-64 años, se estima que un 23% de los habitantes de la población rural sean mayores de 64 años, por lo que un 17% sería menor de 18 años. En cuanto al sexo de los habitantes están distribuidos en una cantidad similar aproximándose ambos al 50%, con un 49.7% para los hombres y 50.3 para las mujeres. Utilizando las proporciones para estimar puntualmente la cantidad de hombres y mujeres de la zona rural se tiene que la estimación de la población rural es de 7,425; por lo que en la actualidad la cantidad de hombres sería 3,690 y 3,735 mujeres.

En cuanto a la natalidad en el municipio en los últimos 5 años, es importante destacar que en 40 de las 130 viviendas encuestadas habitan menores de 5 años, totalizando 47 menores. Eso representa un 31% de viviendas en las que habitan menores de edad. Hasta la fecha de la recolección de estos datos hay 25 mujeres en estado de embarazo, habitando en 21 viviendas diferentes, lo que se puede estimar que en un 16% de las viviendas de la zona rural habita por lo menos una mujer embarazada.

El factor mortalidad en los habitantes de la vivienda de la zona rural del municipio en los últimos 5 años tiene una proporción aproximada del 15% que expresa que en 19 de las 130 viviendas encuestadas hubo al menos un fallecido, totalizando 24 personas que perdieron la vida para el último lustro.

Zona urbana.

En un total de 240 viviendas habitan 889 personas lo que hace un promedio de 3.7 personas por vivienda, usando esta media muestral como estimador puntual de la media poblacional, se puede establecer que en la zona urbana habitan un promedio de 3.7 habitantes por vivienda, por lo que en la mayoría de viviendas de la zona urbana habitan entre tres y cuatro personas.

Un estimador puntual de la proporción de familias por vivienda establecería que aproximadamente un 84% de las viviendas de la población urbana del municipio estarían ocupadas por 1 sola familia.

En lo referido a la edad se estima que un 65% aproximadamente de la población urbana se encuentra en el rango de edad de 18-64 años, se estima que un 12% de los habitantes de la población urbana sean mayores de 64 años, por lo que un 10% sería menor de 18 años. En cuanto al sexo de los habitantes están distribuidos en una cantidad similar aproximándose ambos al 50%, con un 47.3 para los hombres y 52.6 para las mujeres. Utilizando las proporciones para estimar puntualmente la cantidad de hombres y mujeres de la zona urbana se tiene que la estimación de la población es de 13,901; por lo que en la actualidad la cantidad de hombres sería 6,575 y 7,326 mujeres.

En cuanto a la natalidad en el municipio en los últimos 5 años, es importante destacar que en 33 de las 240 viviendas encuestadas habitan menores de 5 años, totalizando 40 menores. Eso representa un 13% de viviendas en las que habitan menores de edad. Hasta la fecha de la recolección de estos datos hay 10 mujeres en estado de embarazo, habitando en 9 viviendas diferentes, lo que se puede estimar que en aproximadamente un 4% de las viviendas de la zona urbana habita por lo menos una mujer embarazada.

El factor mortalidad en los habitantes de la vivienda de la zona rural del municipio en los últimos 5 años tiene una proporción aproximada del 15% que expresa que en 49 de las 235 viviendas encuestadas hubo al menos un fallecido, totalizando 60 personas que perdieron la vida para el último lustro.

Tabla 61 Resumen de los resultados del indicador de demografía por estrato

Variable		Urbano	Rural
Edad (en años)	0-10	115	93
	11-17	89	51
	18-64	574	283
	>64	109	49
Masculino		421	236
Femenino		468	239
Número de niños menores de 5 años		40	47
Número de embarazadas		10	27
Número de fallecidos (últimos 5 años)		66	24
Promedio de habitantes por vivienda		3.70	3.67
Promedio de familias por vivienda		1.18	1.06

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

4.3. Resultados del objetivo específico número tres

Objetivo específico tres: Determinar los porcentajes de NBI para la población de Atiquizaya.

Para el desarrollo de este apartado se retoma como parámetro los indicadores de pobreza desarrollados por la ONU, utilizando el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), éste incluye cuatro componentes: acceso a vivienda (calidad y hacinamiento), acceso a servicios básicos, acceso a la educación básica y capacidad económica.

INDICADORES DE POBREZA

Zona urbana

Tabla 62. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) por vivienda en las 240 viviendas encuestadas de la zona urbana

NBI	Frecuencia	Porcentaje
Acceso a servicios básicos	9	3.8
Calidad de la vivienda	11	4.6
Hacinamiento	37	15.4
Asistencia escolar en menores de 17 años	19	8.0
Dependencia económica	22	9.2

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Para llenar la tabla anterior se procedió de la siguiente forma:

En lo referido a acceso a servicios básicos se tomaron en cuenta los aspectos siguientes: Acceso agua potable, Acceso energía eléctrica y Eliminación de excretas por red de alcantarillados; se contabilizó el número de viviendas encuestadas que no poseen el respectivo servicio básico.

En calidad de la vivienda se contaron aquellas viviendas donde los materiales del piso, techo o paredes se encontraban en mal estado.

En el hacinamiento se tomaron en cuenta aquellas viviendas que su promedio entre el número de habitantes y el número de dormitorios fuese mayor que dos.

En escolaridad en menores de 17 años se contabilizaron aquellas viviendas donde hay habitantes mayores que 5 años y menores que 17 y estos no estaban asistiendo a clases en el período de tiempo que se realizó la encuesta.

Para determinar la cantidad de viviendas con dependencia económica se obtuvo la razón entre el número de fuentes de ingreso y el número de habitantes de la vivienda, si el resultado era menor que 1/3, se contabilizaba en este apartado.



Ilustración 35. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona urbana con necesidades básicas insatisfechas

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración anterior, se observan cinco componentes básicos que se utilizaron como parámetro en las viviendas encuestadas, para determinar necesidades insatisfechas en la zona urbana; se muestra que aproximadamente 4% de las viviendas encuestadas en la zona urbana no posee acceso a servicios básicos: Agua potable, luz eléctrica o eliminación de excretas por medio de alcantarillado público, aproximadamente el 5% de las viviendas encuestadas tiene su vivienda en mal estado (piso, techo o paredes), en el 15% de las viviendas existe hacinamiento, el 8% de las viviendas existen niños en edad escolar (5-17 años) que no asisten a un centro educativo y el 9% de las viviendas tiene dependencia económica alta.

Zona rural

Tabla 63. Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) por vivienda en las 130 viviendas encuestadas de la zona rural.

NBI	Frecuencia	Porcentaje
Acceso a servicios básicos	130	100.0
Calidad de la vivienda	78	60.0
Hacinamiento	53	40.8
Asistencia escolar en menores de 17 años	23	17.7
Dependencia económica	43	33.1

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Para obtener los resultados de la tabla anterior se procedió de la siguiente forma:

En lo referido a acceso a servicios básicos se tomaron en cuenta los aspectos siguientes: Acceso agua potable, Acceso energía eléctrica y Eliminación de excretas por red de alcantarillados; se contabilizó el número de viviendas encuestadas que no poseen el respectivo servicio básico.

En calidad de la vivienda se contaron aquellas viviendas donde los materiales del piso, techo o paredes se encontraban en mal estado.

En el hacinamiento se tomaron en cuenta aquellas viviendas que su promedio entre el número de habitantes y el número de dormitorios fuese mayor que dos.

En escolaridad en menores de 17 años se contabilizaron aquellas viviendas donde hay habitantes mayores que 5 años y menores que 17 y estos no estaban asistiendo a clases en el período de tiempo que se realizó la encuesta.

Para determinar la cantidad de viviendas con dependencia económica se obtuvo la razón entre el número de fuentes de ingreso y el número de habitantes de la vivienda, si el resultado era menor que $1/3$, se contabilizaba en este apartado.

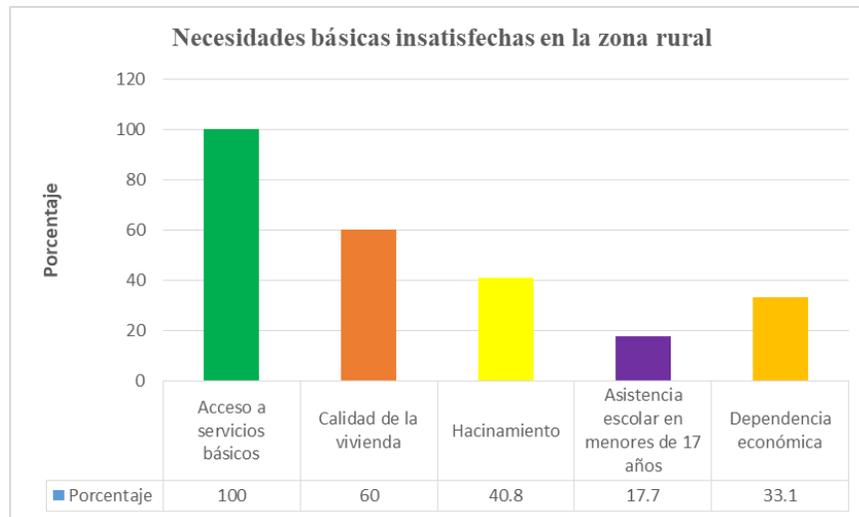


Ilustración 36. Porcentaje de viviendas seleccionadas de la zona rural con necesidades básicas insatisfechas
 Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 36, se observan cinco componentes básicos que se utilizaron como parámetro en las viviendas encuestadas, para determinar necesidades insatisfechas en la zona rural; se muestra que el 100% de las viviendas encuestadas en la zona rural no posee acceso a servicios básicos: Agua potable, luz eléctrica o eliminación de excretas por medio de alcantarillado público, aproximadamente el 60% de las viviendas encuestadas tiene su vivienda en mal estado (piso, techo o paredes), en el 40.8% de las viviendas existe hacinamiento, en el 17.7% de las viviendas encuestadas, existen niños en edad escolar (5-17 años) que no asisten a un centro educativo y el 33.1% de las viviendas tiene dependencia económica alta.

Acceso a servicios básicos en la Zona urbana

Tabla 64. Forma de evacuación de desechos en las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Evacuación de desechos	Frecuencia	Porcentaje
Conexión a fosa séptica	5	2.1
Conexión a red pública de alcantarillado	231	96.3
Pozo ciego	4	1.7
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 37. Porcentaje de evacuación de desechos de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 64 y la ilustración 37, donde se muestran la forma que las viviendas usan para la evacuación de desechos. En el gráfico se observa que el 96% de las viviendas encuestadas cuentan con una conexión a red pública de alcantarillado, el 2% posee conexión a fosa séptica y el 2% posee pozo ciego en la zona urbana.

Tabla 65. Fuente de agua en las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Fuente de agua	Frecuencia	Porcentaje
Otros	2	0.8
Pozo artesanal	1	0.4
Red Privada	1	0.4
Red Pública	235	97.9
Vehículo repartidor	1	0.4
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

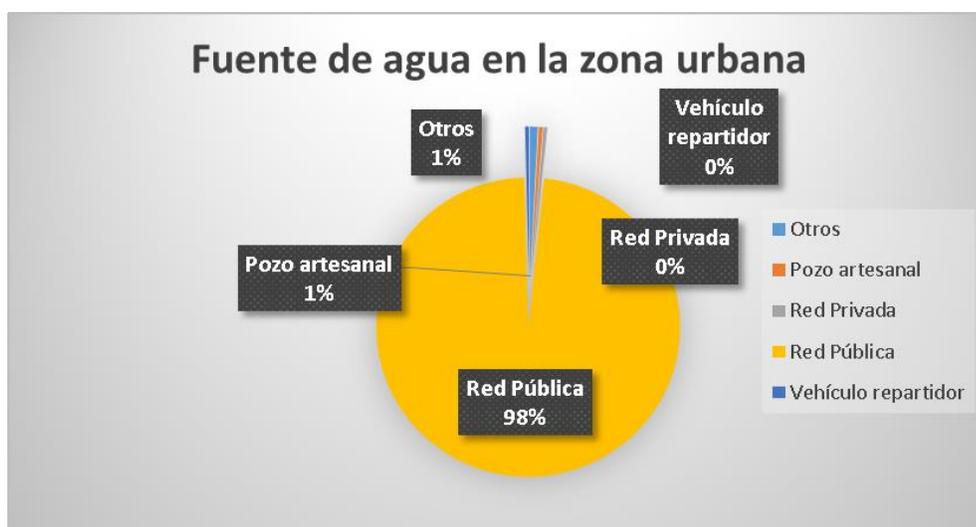


Ilustración 38. Porcentaje de fuente de agua de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 65 y la ilustración 38, donde se muestran la fuente de agua que usan las viviendas encuestadas. En el gráfico se observa que el 98% de las viviendas obtienen el agua de la red pública, el 1% de pozo artesanal y el 1% utilizan otro tipo de fuente de agua.

Tabla 66. Fuente de luz en las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Fuente de luz	Frecuencia	Porcentaje
No tiene	1	0.4
Red empresa eléctrica	239	99.6
Total	240	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 39. Porcentaje de fuente de luz de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 66 y la ilustración 39, donde se muestran la fuente de luz que usan las viviendas encuestadas en la zona urbana. En el gráfico se observa que aproximadamente el 100% de las viviendas encuestadas cuentan con una red de empresa eléctrica en dicha zona.

Zona rural

Tabla 67. Forma de evacuación de desechos en las viviendas seleccionadas en la zona rural

Evacuación de desechos	Frecuencia	Porcentaje
Conexión a fosa séptica	16	12.3
Letrina abonera	1	0.8
No tiene	6	4.6
Pozo ciego	107	82.3
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

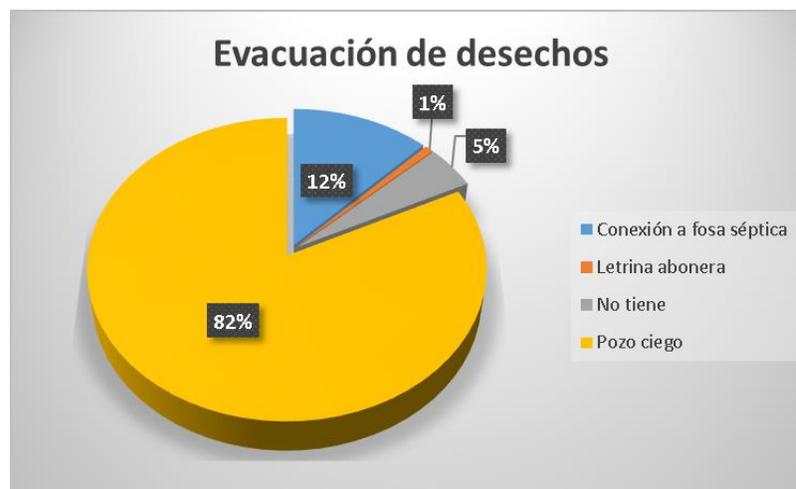


Ilustración 40. Porcentaje de evacuación de desechos de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 67 y la ilustración 40, donde se muestran la forma que las viviendas usan para la evacuación de desechos. En el gráfico se observa que el 5% de las viviendas encuestadas no cuentan con una forma de evacuación de desechos, el 12% posee conexión a fosa séptica y el 82% posee pozo ciego en la zona rural

Tabla 68. Fuente de agua en las viviendas seleccionadas en la zona rural

Fuente de agua	Frecuencia	Porcentaje
Agua lluvia	8	6.2
Cantarera	7	5.4
Otros	4	3.1
Pozo artesanal	28	21.5
Red Privada	73	56.2
Red Pública	10	7.7
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 41. Porcentaje de fuente de agua de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 68 y la ilustración 41, donde se muestran la fuente de agua que usan las viviendas encuestadas. En el gráfico se observa que el 56% de las viviendas obtienen el agua de una red privada, el 8% de las viviendas obtienen el agua de la red pública, el 26% de pozo artesanal y el 3% utilizan otro tipo de fuente de agua

Tabla 69. Fuente de luz en las viviendas seleccionadas en la zona rural

Fuente de luz	Frecuencia	Porcentaje
No tiene	22	16.9
otros	5	3.8
Red empresa eléctrica	103	79.2
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

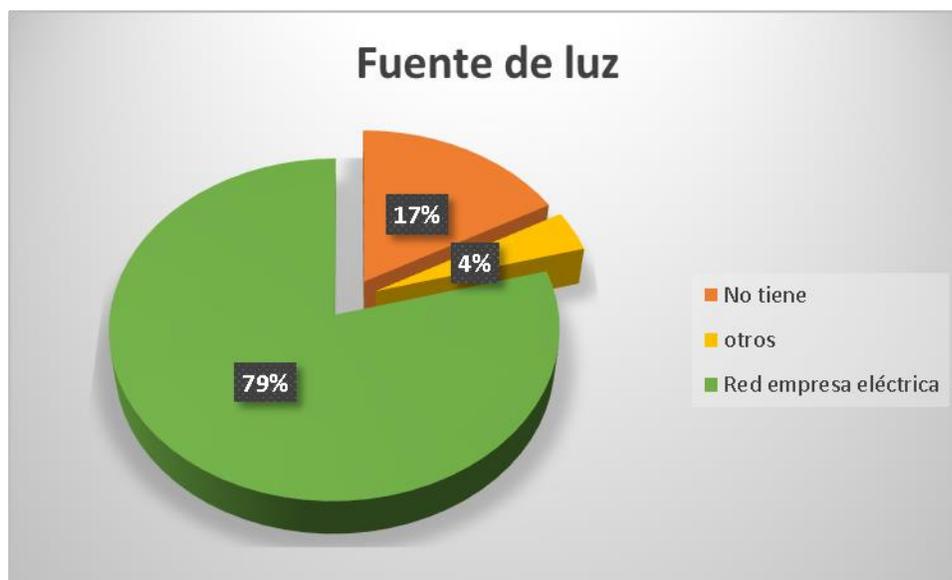


Ilustración 42. Porcentaje de fuente de luz de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 69 y la ilustración 42, donde se muestran la fuente de luz que usan las viviendas encuestadas en la zona rural. En el gráfico se observa que el 79% de las viviendas encuestadas cuentan con una red de empresa eléctrica en dicha zona mientras que el 17% no posee ningún tipo de fuente de luz y el 4% utilizan otro tipo de fuente de luz

Calidad de la vivienda en la zona urbana

Tabla 70. Estado del piso de las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Material del piso de la vivienda	Buen estado	Porcentaje	Mal estado	Porcentaje	No aplica	Porcentaje	Total
Concreto	8	3.3	0	0.0	0	0.0	8
Ladrillo cerámico	89	37.1	0	0.0	0	0.0	89
Ladrillo de barro	4	1.7	0	0.0	0	0.0	4
Ladrillo de concreto	131	54.6	2	0.8	0	0.0	133
Más de 1 material	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1
Tierra	0	0.0	0	0.0	5	2.1	5
Total	233		2		5		240

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 43. Porcentaje del estado del material del piso de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 70 y la ilustración 43, donde se muestran el tipo de material y la calidad de piso de las viviendas encuestadas en la zona urbana. En la tabla se muestran los tipos: concreto, ladrillo cerámico, ladrillo de barro, ladrillo de concreto, más de un material, tierra, entre otros. En el gráfico se observa que las viviendas que poseen ladrillo de concreto en el piso de su vivienda el

55% se presenta en buen estado, mientras que solamente el 1% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado, el 37% de las viviendas encuestadas que cuenta con ladrillo cerámico en el piso se muestran en buen estado, mientras que el 1% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado, cinco viviendas de la zona urbana tienen como material solamente tierra en el piso de su vivienda, por lo cual el estado de este no se puede determinar y no aplica en estas clasificaciones

Tabla 71. Estado del techo de las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Material del techo de la vivienda	Buen estado	Porcentaje	Mal estado	Porcentaje	Total
Lámina	136	56.7	0	0.0	136
Lámina de fibrocemento (Tipo Duralita)	40	16.7	0	0.0	40
Otros materiales	3	1.3	0	0.0	3
Palma	5	2.1	0	0.0	5
Teja	49	20.4	7	2.9	56
Total	233		7		240

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 44. Porcentaje del estado del material del techo de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 71 y la ilustración 44, donde se muestran el tipo de material y la calidad de techo de las viviendas encuestadas en la zona urbana. En la tabla se muestran los tipos: Lámina, lámina de fibrocemento (tipo duralita), palma, teja, entre otros. En el gráfico se observa que de las viviendas que poseen lámina en el techo de su vivienda el 57% se presenta en buen estado, mientras que el 0% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado, el 20% de las viviendas encuestadas cuenta con teja en el techo de su vivienda se muestran en buen estado, mientras que el 3% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado y el 2% de las viviendas encuestadas cuenta con palmas en el techo de su vivienda como material predominante en buen estado.

Tabla 72. Estado de las paredes de las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Material de las paredes de la vivienda	Buen estado	Porcentaje	Mal estado	Porcentaje	Total
Adobe	37	15.4	7	2.9	44
Sistema estándar (Concreto, Ladrillo o bloque)	195	81.3	1	0.4	196
Total	232		8		240

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 45. Porcentaje del estado del material de las paredes de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 72 y la ilustración 45, donde se muestran el tipo de material y la calidad de las paredes de las viviendas encuestadas en la zona urbana. En la tabla se muestran los tipos: adobe, y sistema estándar (concreto, ladrillo o bloque). En el gráfico se observa que las viviendas que poseen sistema estándar en las paredes de su vivienda el 81% se presenta en buen estado, mientras que el 0.4% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado, el 15% de las viviendas encuestadas que cuenta con adobe en las paredes de su vivienda se muestran en buen estado, mientras que el 3% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado

Zona rural

Tabla 73. Estado del piso de las viviendas seleccionadas en la zona rural

Material del piso de la vivienda	Buen estado	Porcentaje	Mal estado	Porcentaje	No aplica	Porcentaje	Total
Concreto	13	10.0	5	3.8	0	0.0	18
Ladrillo cerámico	23	17.7	2	1.5	0	0.0	25
Ladrillo de barro	7	5.4	1	0.8	1	0.8	9
Ladrillo de concreto	16	12.3	0	0.0	0	0.0	16
más de 1 material	3	2.3	0	0.0	0	0.0	3
Tierra	0	0.0	0	0.0	59	45.4	59
Total	69		33		28		130

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

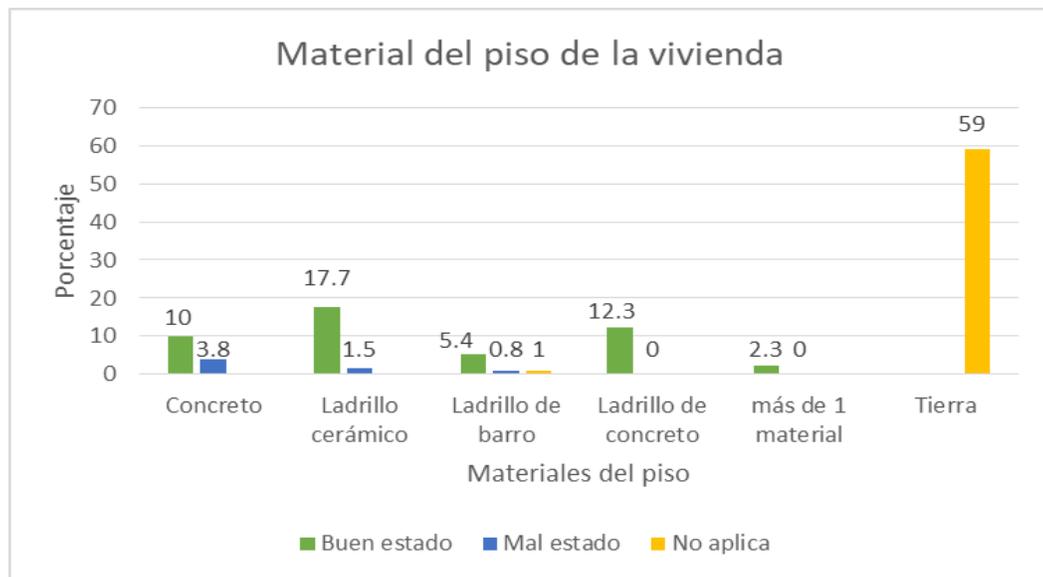


Ilustración 46. Porcentaje del estado del material del piso de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 73 y la ilustración 46, donde se muestran el tipo de material y la calidad de piso de las viviendas encuestadas en la zona rural. En la tabla se muestran los tipos: concreto, ladrillo cerámico, ladrillo de barro, ladrillo de concreto, más de 1 material y tierra. En el gráfico se observa que las viviendas que poseen ladrillo de concreto en el piso de su vivienda el 10% se presenta en buen estado, mientras que solamente el 3.8% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado, el 17.7% de las viviendas encuestadas que cuenta con ladrillo cerámico en el piso se muestran en buen estado, mientras que el 1.5% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado, el 45% de viviendas de la zona rural tienen como material solamente tierra en el piso de su vivienda, por lo cual el estado de este no se puede determinar y no aplica en estas clasificaciones

Tabla 74. Estado del techo de las viviendas seleccionadas en la zona rural

Material del techo de la vivienda	Buen estado	Porcentaje	Mal estado	Porcentaje	Total
Lámina	62	47.7	36	27.7	97
Lámina de fibrocemento (Tipo Duralita)	7	5.4	2	1.5	9
Otros materiales	2	1.5	1	0.8	3
Teja	13	10.0	7	5.4	20
Total	83		46		130

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

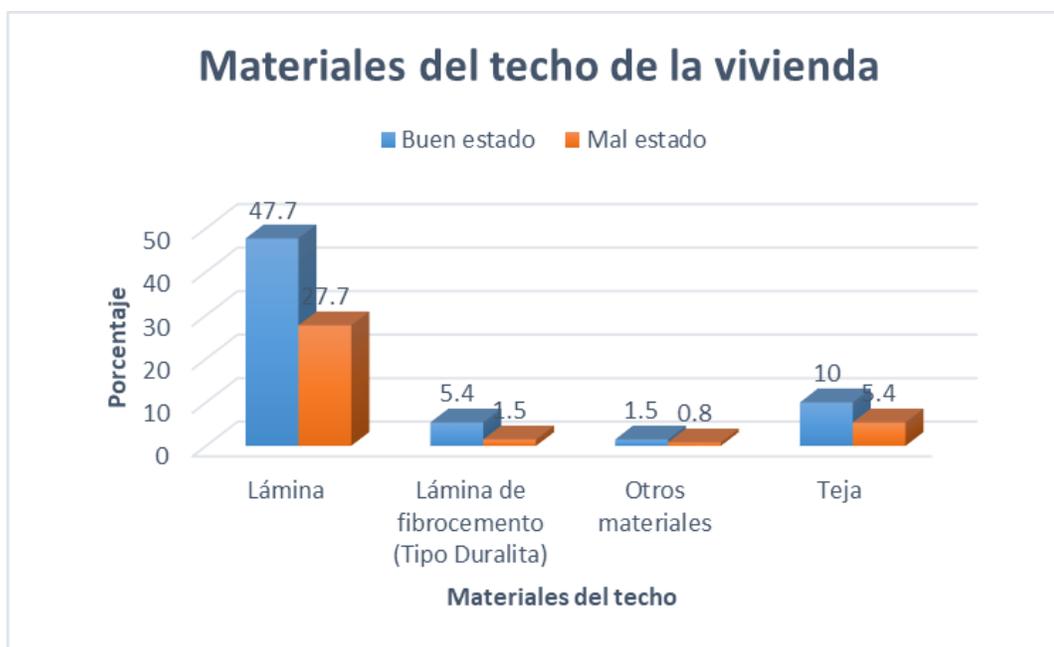


Ilustración 47. Porcentaje del estado del material del techo de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 74 y la ilustración 47, donde se muestran el tipo de material y la calidad de techo de las viviendas encuestadas en la zona rural. En la tabla se muestran los tipos: Lámina, lámina de fibrocemento (tipo duralita), teja y otros materiales. En el gráfico se observa que de las viviendas que poseen lámina en el techo de su vivienda el 46.9% se presenta en buen estado, mientras que el 27.7% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado, el 10% de las viviendas encuestadas cuenta con teja en el techo de su vivienda se muestran en buen estado, mientras que el 5.4% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado y el 2% de las viviendas encuestadas cuenta con otros materiales en el techo de su vivienda como material predominante en buen estado.

Tabla 75. Estado de las paredes de las viviendas seleccionadas en la zona rural

Material de las paredes de la vivienda	Buen estado	Porcentaje	Mal estado	Porcentaje	Total
Adobe	38	29.2	30	23.1	68
Bahareque	0	0.0	6	4.6	6
Lámina	0	0.0	1	0.8	1
Madera	4	3.1	1	0.8	5
Otros materiales	2	1.5	0	0.0	2
Plástico	0	0.0	1	0.8	1
Prefabricada	7	5.4	0	0.0	7
Sistema estándar (Concreto, Ladrillo o bloque)	37	28.5	3	2.3	40
Total	88		42		130

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 48. Porcentaje del estado del material de las paredes de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 75 y la ilustración 48, donde se muestran el tipo de material y la calidad de las paredes de las viviendas encuestadas en la zona rural. En la tabla se muestran los tipos: adobe, bahareque, sistema estándar (concreto, ladrillo o bloque), lámina, madera, plástico, prefabricada y otros materiales. En el gráfico se observa que las viviendas que poseen sistema estándar en las paredes de su vivienda el 28.5% se presenta en buen estado, mientras que el 2.3% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado, el 29.2% de las viviendas encuestadas que cuenta con adobe en las paredes de su vivienda se muestran en buen estado, mientras que el 23.1% de las viviendas con el mismo material se encuentran en mal estado

Educación: Asistencia escolar de niños en edad de 5 a 17 años

Zona urbana

Tabla 76. Acceso a la educación básica en edad escolar de 5-17 años de las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Estudian (edad escolar)	Frecuencia	Porcentaje
No	6	22.10
Si	107	94.69
Total	113	100

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 49. Porcentaje de viviendas con acceso a educación básica en edad escolar de 5-17 años de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Se presenta la tabla 76 y la ilustración 49, donde se muestran el acceso a la educación básica de habitantes en edad escolar (5-17 años) de las viviendas seleccionadas. En el gráfico se observa que en el 95% de las viviendas seleccionadas hay un niño/a en edad de 5-17 años con acceso a la educación básica y actualmente estudiando, mientras que en el 5% de las viviendas hay niños/as entre 5-17 años que no estudian y no poseen acceso a la educación básica

Zona rural

Tabla 77. Viviendas con acceso a la educación básica en edad escolar de 5-17 años de las viviendas seleccionadas en la zona rural

Estudian (edad escolar)	Frecuencia	Porcentaje
No	12	16.90
Si	59	83.10
Total	71	100.00

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 50. Porcentaje de viviendas con acceso a educación básica en edad escolar de 5-17 años de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 77 y la ilustración 50, donde se muestran el acceso a la educación básica de habitantes en edad escolar (5-17 años) de las viviendas seleccionadas de la zona rural. En el gráfico se observa que en el 83% de las viviendas seleccionadas hay un niño/a en edad de 5-17

años con acceso a la educación básica y actualmente estudiando, mientras que en el 17% de las viviendas hay niños/as entre 5-17 años que no estudian y no poseen acceso a la educación básica

Hacinamiento

Zona urbana

Tabla 78. Hacinamiento en las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Hacinamiento	Frecuencia	Porcentaje
Indeterminado	10	4.2
No	193	80.4
Si	37	15.4
Total	240	100

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 51. Porcentaje de hacinamiento de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 78 y la ilustración 51, donde se muestran si existe o no hacinamiento de las viviendas seleccionadas en la zona urbana. En el gráfico se observa que en 81% de las viviendas no existe hacinamiento, en el 15% de las viviendas si existe mientras que en el 4% de las viviendas no se pudo determinar si existía hacinamiento o no, puesto que no respondieron la cantidad de dormitorios que utilizaban en la vivienda (una de las respuestas que se utiliza para determinar la existencia de hacinamiento).

Zona rural

Tabla 79. Hacinamiento en las viviendas seleccionadas en la zona rural

Hacinamiento	Frecuencia	Porcentaje
Indeterminado	2	1.5
No	75	57.7
Si	53	40.8
Total	130	100.0

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 52. Porcentaje de hacinamiento de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Se presenta la tabla 79 y la ilustración 52, donde se muestran si existe o no hacinamiento de las viviendas seleccionadas en la zona rural. En el gráfico se observa que en 58% de las viviendas no existe hacinamiento, en el 41% de las viviendas si existe mientras que en el 1% de las viviendas no se pudo determinar si existía hacinamiento o no, puesto que no respondieron la cantidad de dormitorios que utilizaban en la vivienda (una de las respuestas que se utiliza para determinar la existencia de hacinamiento)

Dependencia económica

Zona urbana

Tabla 80. Número de fuentes de ingreso económico por viviendas de la zona urbana

Número de fuentes	Cantidad de viviendas	Porcentaje
0	10	4.17
1	56	23.33
2	96	40.00
3	48	20.00
4	20	8.33
5	6	2.50
6	3	1.25
7	1	0.42
Total	240	100.00

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 53. Porcentaje de fuentes de ingreso económico por vivienda de las viviendas seleccionadas de la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 80 y la ilustración 53, se presenta el número y porcentaje de fuentes de ingreso económico por vivienda de las viviendas seleccionadas en la zona urbana, las fuentes de ingreso que se consideraron son:

- si reciben remesas de forma periódica por parte de familiares o amigos del extranjero
- si tienen negocio en la vivienda
- número de personas con trabajo formal
- número de personas con trabajo informal

En la ilustración se puede observar que el 4% de las viviendas no poseen ningún tipo de fuente ingreso económico, el 40% de las viviendas posee dos fuentes de ingreso económico, aproximadamente el 3% de las viviendas poseen cinco fuentes de ingresos, el 1% posee 6 fuentes de ingreso económico y solamente el 0.42% posee 7 fuentes de ingreso económico.

Tabla 81. Estado de la dependencia económica en las viviendas encuestadas de la zona urbana

Estado de dependencia económica	Cantidad de viviendas	Porcentaje
Viviendas que no poseen dependencia económica alta	218	90.83
Viviendas con dependencia económica alta	22	9.17
Total	240	100

Fuente (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 54. Porcentaje de viviendas que poseen y no poseen dependencia económica alta de las viviendas seleccionadas en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

En la tabla 81 y la ilustración anterior, se muestra el estado de la dependencia económica por vivienda de las viviendas seleccionadas en la zona urbana, se utilizó el número de habitantes por vivienda y el número de fuentes de ingreso económicos que estas tenían para determinar la dependencia económica en dicho lugar, si a una vivienda le correspondía más de tres habitantes por una fuente de ingreso económico se consideró como una vivienda que posee dependencia económica alta. En el gráfico se presenta que el 91% de las viviendas seleccionadas no poseen dependencia económica alta, mientras que el 9% de las viviendas poseen dependencia económica alta

Zona rural

Tabla 82. Número de fuentes de ingreso económico por viviendas de la zona rural

Número de fuentes	Cantidad de viviendas	Porcentaje
0	20	15.38
1	48	36.92
2	48	36.92
3	11	8.46
4	3	2.31
Total	130	100.00

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 55. Porcentaje de fuentes de ingreso económico por vivienda de las viviendas seleccionadas de la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

En la tabla 82 y la ilustración 55, se presenta el número y porcentaje de fuentes de ingreso económico por vivienda de las viviendas seleccionadas en la zona rural, las fuentes de ingreso que se consideraron son:

- si reciben remesas de forma periódica por parte de familiares o amigos del extranjero
- si tienen negocio en la vivienda
- número de personas con trabajo formal
- número de personas con trabajo informal

En la ilustración se puede observar que el 15.38% de las viviendas no poseen ningún tipo de fuente ingreso económico, el 48% de las viviendas posee dos fuentes de ingreso económico y aproximadamente el 3% de las viviendas poseen cuatro fuentes de ingresos.

Tabla 83. Estado de la dependencia económica en las viviendas encuestadas de la zona rural

Estado de dependencia económica	Cantidad de viviendas	Porcentaje
Viviendas que no poseen dependencia económica alta	87	66.92
Viviendas con dependencia económica alta	43	33.08
Total	130	100.00

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019



Ilustración 56. Porcentaje de viviendas que poseen y no poseen dependencia económica alta de las viviendas seleccionadas en la zona rural

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla y la ilustración anterior, se muestra el estado de la dependencia económica por vivienda de las viviendas seleccionadas en la zona rural, se utilizó el número de habitantes por vivienda y el número de fuentes de ingreso económicos que estas tenían y para determinar la dependencia económica en dicho lugar, si a una vivienda le correspondía más de tres habitantes por una fuente de ingreso económico se consideró como una vivienda que posee dependencia económica alta. En la ilustración se presenta que el 67% de las viviendas seleccionadas no poseen dependencia económica alta, mientras que el 33% de las viviendas poseen dependencia económica alta.

Tabla 84 Resumen del número de hogares con NBI por estrato

NBI	Urbano		Rural	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Acceso a servicios básicos	9	3.8%	130	100%
Calidad de la vivienda	11	4.6%	78	60%
Hacinamiento	37	15.4%	53	40.8%
Asistencia escolar en menores de 17 años	19	8%	23	17.7%
Dependencia económica	22	9.2%	43	33.1%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

4.4. Resultados del objetivo específico número cuatro

Objetivo cuatro: Proporcionar información actualizada sobre la cantidad estimada de las viviendas en la zona rural y urbana, además de sus rasgos más relevantes, para la determinación y localización de las necesidades básicas.

Para el desarrollo de este objetivo, se estudian los indicadores: economía y demografía; en el caso del indicador económico las variables seleccionadas responden a los factores del estado de la vivienda, provisión de servicios básicos y condiciones socioeconómicas de los habitantes de la misma. Para el indicador demográfico las variables responden a la composición del núcleo familiar.

Es importante destacar que algunos de los resultados de las variables inmersas en este objetivo se han dado a conocer en los objetivos trabajados anteriormente, puesto que los indicadores correspondientes a éste y sus variables respectivas, están incluidas en algunos de los objetivos anteriores. En este sentido, se detalla por indicador, los resultados que se mostraron en los objetivos previos y la estimación del número de viviendas.

Estimación del número de viviendas del municipio de Atiquizaya

Zona urbana: **3,757**

Zona rural: **2,023**

Estimación del total de viviendas en el municipio: **5,780**

Con respecto al indicador de demografía, los resultados de la variable: *composición del núcleo familiar*, se expresan a través de las siguientes preguntas realizadas a los habitantes

- Número de personas que habitan la vivienda.
- Número de Familias que habitan la vivienda
- En la vivienda, ¿Habitan niños menores de cinco años?
- En la vivienda, ¿Habitan mujeres embarazadas?
- Número de fallecidos en los últimos 5 años de la vivienda

Los resultados de estas preguntas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 85 Resumen de los resultados de la variable: composición del núcleo familiar de las viviendas encuestadas

Composición del hogar		Zona urbana	Zona rural
Número de personas que habitan la vivienda	3 habitantes	22.9%	28.5%
	4 habitantes	22.5%	24.6%
Número de Familias que habitan la vivienda	1 familia	84.2%	94.6%
	2 familias	13.8%	4.6%
Número de niños menores de cinco años en la vivienda	1 menor	11.7%	25.4%
	2 menores	1.3%	5.4%
Número de mujeres embarazadas en la vivienda	1	3.3%	12.3%
	2	0.4%	3.1%
Número de fallecidos en los últimos 5 años de la vivienda	1	16.7%	13.1%
	2	2.1%	0.8%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Con respecto al indicador de economía, los resultados de la variable: *estado de la vivienda*; se expresan a través de los siguientes datos de observación llenados por los encuestadores.

- Tipo de vivienda
- Material predominante del piso de la vivienda.
- Estado del material del piso de la vivienda
- Material predominante del techo de la vivienda.
- Estado del material del techo de la vivienda
- Material predominante de las paredes de la vivienda.
- Estado del material de las paredes de la vivienda
- ¿Cuántas habitaciones son utilizadas como dormitorios en la vivienda?

Los resultados de estas preguntas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 86 Resumen de los resultados de la variable: estado de las viviendas encuestadas

Estado de la vivienda		Zona urbana	Zona rural
Tipo de vivienda	Casa independiente	95.8%	97.7%
	Institución religiosa	0.8%	0.0%
	Casa improvisada	0.0%	0.8%
	Pieza en mesón	0.8%	0.0%
	Otros	2.5%	1.5%
Material predominante del piso de la vivienda.	Concreto	3.3%	13.8%
	Ladrillo cerámico	37.1%	19.2%
	Ladrillo de barro	1.7%	6.9%
	Ladrillo de concreto	55.4%	12.3%
	más de 1 material	0.4%	2.3%
	Tierra	2.1%	45.4%
Estado del material del piso de la vivienda	Bueno	95.4%	48.5%
	Malo	0.8%	6.2%
Material predominante del techo de la vivienda	Lámina	56.7%	75.4%
	Lámina de fibrocemento (Tipo Duralita)	16.7%	6.9%
	Otros materiales	1.3%	2.3%
	Palma	2.1%	0.0%
	Teja	23.3%	15.4
Estado del material del techo de la vivienda	Bueno	97.1%	64.6
	Malo	2.9%	35.4%
Material predominante de las paredes de la vivienda	Adobe	18.3%	52.3%
	Sistema estándar (Concreto, Ladrillo o bloque)	81.7%	30.8%
Estado del material de las paredes de la vivienda	Bueno	95.4%	67.7%
	Malo	3.3%	32.3%
Cantidad de dormitorios en la vivienda	1	21.7%	41.54%
	2	34.2%	36.15%
	3	25.0%	15.38%
	4	11.3%	3.08%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Continuando con el indicador de economía, los resultados de la variable: *provisión de servicios básicos* se expresan a través de las siguientes preguntas realizadas a los habitantes

- ¿Cuál es la principal fuente de abastecimiento de agua en la vivienda?
- ¿Cómo evacuan los desechos provenientes del servicio sanitario o escusado de la vivienda?
- ¿De dónde proviene el servicio de luz eléctrica de la vivienda?

Los resultados de estas preguntas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 87 Resumen de los resultados de la variable: provisión de servicios básicos de las viviendas encuestadas

Provisión de servicios básicos		Zona urbana	Zona rural
Principal fuente de abastecimiento de agua en la vivienda	Red pública	97.9%	7.7%
	Red privada	0.4%	56.2%
Evacuación de desechos	Conexión a red pública de alcantarillado	96.3%	0%
	Pozo ciego	1.7%	82.3%
	Fosa séptica	2.1%	12.3%
Fuente de luz	Red de empresa eléctrica	99.6%	79.2%
	No tiene	0.4%	16.9%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Para finalizar el indicador de economía, los resultados de la variable: *condiciones socioeconómicas de los habitantes*; se expresan a través de las siguientes preguntas realizadas a los habitantes

- Mencione el número de las siguientes pertenencias que se encuentran en buen estado en esta vivienda.
- En esta vivienda. ¿Existen espacios físicos o habitaciones para negocios o actividades económicas para el hogar?

- Algún habitante de esta vivienda ¿Recibe ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero?
- Condición laboral
- ¿La vivienda que ocupa la familia es? (tenencia de la vivienda)

Los resultados de estas preguntas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 88 Resumen de los resultados de la variable: condiciones socioeconómicas de los habitantes de las viviendas encuestadas

Condiciones socioeconómicas		Zona urbana	Zona rural
Pertenenencias que se encuentran en buen estado en la vivienda	Televisor	93.8%	86.9%
	Lavaderos	19.2%	83.1%
	Computadora	50%	5.4%
	Vehículo	44.6%	16.2%
	Refrigeradora	88.8%	63.1%
Espacios físicos o habitaciones para negocios o actividades económicas para el hogar	Si	32.9%	10%
	No	67.1%	89.2%
Recibe ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero	Si	23.8%	12.3%
	No	75.0%	85.4%
Condición laboral	No trabajan	46.7%	62.5%
	Trabajo formal	27.2%	13.6%
	Trabajo informal	24.6%	22.6%
Tenencia de la vivienda	Propietario	45.8%	46.9%
	Herencia familiar	26.3%	30.0%
	Alquilada	19.6%	1.5%
	Cedida por familiar o amigo	4.6%	3.8%
	Colonos	0.0%	16.2%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

4.5. Resultados del objetivo específico número cinco.

Objetivo específico cinco: Especificar los programas de atención especial que más benefician a la población y el porcentaje de aprobación que ésta realiza a los principales servicios públicos brindados por la comuna.

Para el desarrollo de este objetivo se trabaja con los resultados de las variables asociadas al indicador social relacionado con la gestión de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya. Las variables incluidas en la encuesta, asociadas a este indicador son las siguientes:

1. Evaluación del servicio de recolección de basura
2. Evaluación del servicio de alumbrado público
3. Evaluación del servicio de Cuerpo de Agentes Municipales Comunitarios
4. Evaluación del servicio de mantenimiento de calles

Recibe beneficio de los programas de atención especial implementados por la alcaldía los cuales son los siguientes:

1. Tercera edad
2. Discapacitados
3. Mujeres embarazadas
4. Niñez y adolescencia
5. Juventud
6. Mujeres
7. Transporte para emergencias
8. Préstamo de equipo para eventos sociales
9. Instalación eléctrica domiciliar
10. Asistencia agrícola

Resultados de la evaluación del servicio de recolección de basura

Tabla 89. Evaluación por barrio del servicio de recolección de basura en la zona urbana

Barrio	B	E	R	SS	SU	Total
Chalchuapita	19	9	4	1	0	33
	57.6%	27.3%	12.1%	3.0%	0.0%	100.0%
El Ángel	28	9	12	1	5	55
	50.9%	16.4%	21.8%	1.8%	9.1%	100.0%
El Calvario	23	13	6	0	0	42
	54.8%	31.0%	14.3%	0.0%	0.0%	100.0%
Las Salinas	43	18	4	0	0	65
	66.2%	27.7%	6.2%	0.0%	0.0%	100.0%
San Juan	24	13	8	0	0	45
	53.3%	28.9%	17.8%	0.0%	0.0%	100.0%
Total	137	62	34	2	5	240
	57.1%	25.8%	14.2%	.8%	2.1%	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

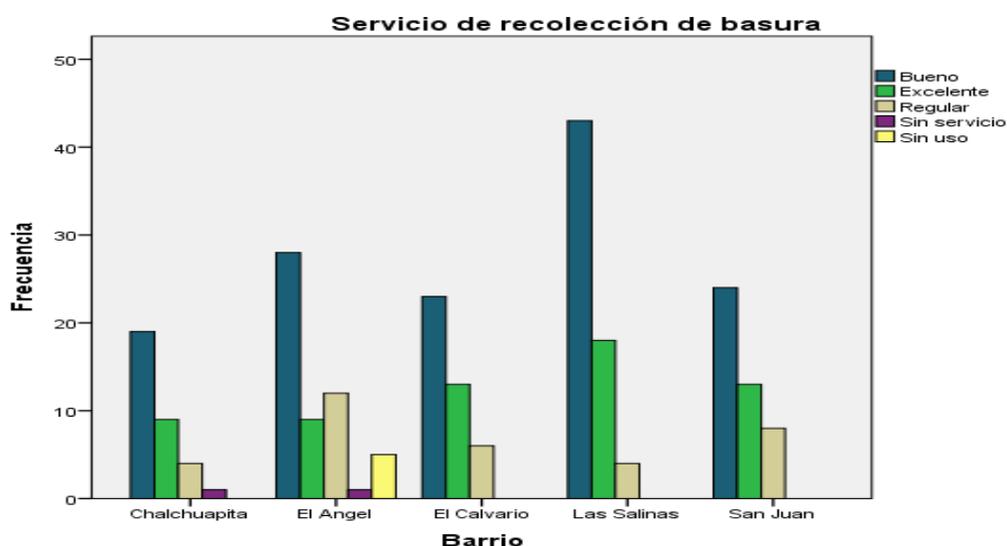


Ilustración 57. Evaluación por barrio del servicio de recolección de basura en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

En la tabla 89, se muestra la evaluación del servicio de recolección de basura de la Alcaldía Municipal, realizada en el muestreo del 2019. Se muestra la información obtenida en la zona urbana, de los barrios: Las Salinas, San Juan, El Ángel, El Calvario y Chalchuapita, donde cada persona encuestada en la vivienda evaluó según su criterio el servicio en gestión de la municipalidad entre R:Regular, B:Bueno, y E:Excelente, y se incluyeron escalas como SS: Sin servicio, para aquellas localidades donde este servicio no es accesible para ellos y SU: Sin uso, donde las personas que cuentan con el servicio pero no lo usan sujeto a diferente razones. Los datos más altos se obtuvieron en el barrio Las Salinas donde el 93.9% de las personas encuestadas, evaluaron dicho servicio como “Bueno” y “Excelente”.

Los datos más altos en la escala de “Regular” se obtuvieron en el barrio El Ángel donde el 21.83% de las personas encuestadas, manifestaban su insatisfacción con el servicio brindado por la municipalidad, dando algunas razones como: “No pasa todos los días”, “Pasa muy rápido”, entre otras. De igual manera, en la ilustración se pueden observar que en todos los barrios la mayor parte de las personas evaluaron el servicio como “Bueno” y “Excelente”.

Finalmente se puede observar que el 57.1 % de la población en estudio considera como “Bueno” (B) y el 14.2% lo considera como “Regular” (R) el servicio de recolección de basura en la zona urbana otorgado por la gestión 2019 de la Alcaldía Municipal.

Resultados de la evaluación del servicio de Cuerpo de Agentes Municipales Comunitarios

Tabla 90. Evaluación por barrio del servicio de Cuerpo de Agentes Municipales Comunitarios en la zona urbana

Barrio	Sin respuesta	B	E	R	SS	SU	Total
Chalchuapita	6	3	0	15	9	0	33
	18.2%	9.1%	0.0%	45.5%	27.3%	0.0%	100.0%
El Ángel	4	8	1	14	21	7	55
	7.3%	14.5%	1.8%	25.5%	38.2%	12.7%	100.0%
El Calvario	6	2	0	14	20	0	42
	14.3%	4.8%	0.0%	33.3%	47.6%	0.0%	100.0%
Las Salinas	0	17	0	33	14	1	65
	0.0%	26.2%	0.0%	50.8%	21.5%	1.5%	100.0%
San Juan	0	6	0	20	19	0	45
	0.0%	13.3%	0.0%	44.4%	42.2%	0.0%	100.0%
Total	16	36	1	96	83	8	240
	6.7%	15.0%	.4%	40.0%	34.6%	3.3%	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

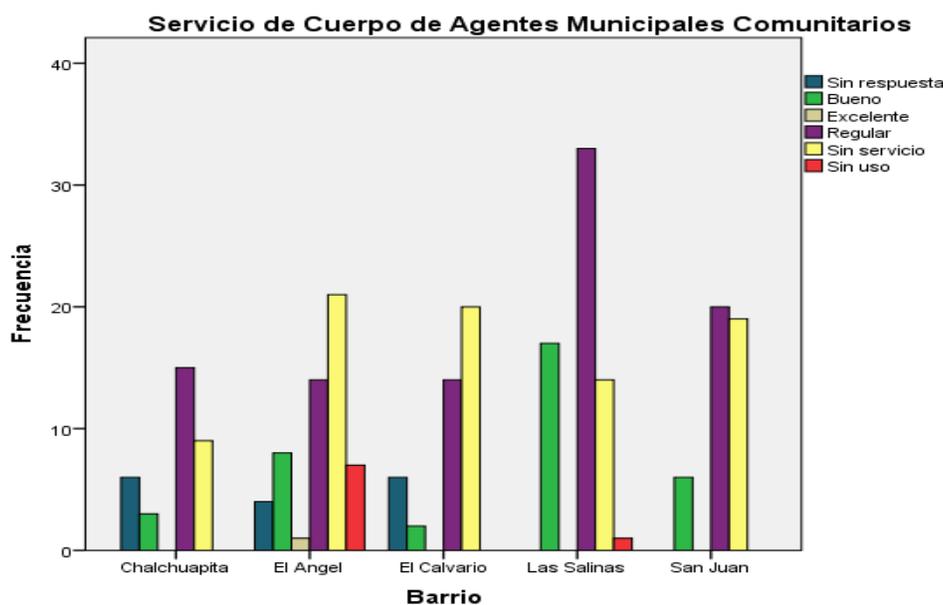


Ilustración 58. Evaluación por barrio del servicio de alumbrado público en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 90, se muestra la evaluación del servicio de Cuerpo de Agentes Municipales Comunitarios, realizada en el muestreo del 2019. Se muestra la información obtenida en la zona urbana de los barrios seleccionados. Los datos más altos en la escala de “Bueno” se obtuvieron en el barrio Las Salinas con 26. 2%, mientras que los datos más altos en la escala de “Regular” se encuentran en el barrio Las Salinas y barrio San Juan con 50.8% y 44.4% respectivamente; sin embargo el 47.6% de los encuestados en el barrio El Calvario manifiestan no contar con dicho servicio para su localidad.

Finalmente se puede observar que el 40.0 % de la población en estudio considera como “Regular” (R) el servicio de Cuerpo de Agentes Municipales Comunitarios en la zona urbana otorgado por la gestión 2019 de la Alcaldía Municipal, mientras que el 34.6% no cuentan con este servicio (SS).

Resultados de la evaluación del servicio de alumbrado público

Tabla 91. Evaluación por barrio del servicio de alumbrado público en la zona urbana

Barrio	B	E	R	SS	SU	Total
Chalchuapita	19	12	1	1	0	33
	57.6%	36.4%	3.0%	3.0%	0.0%	100.0%
El Ángel	40	11	1	1	2	55
	72.7%	20.0%	1.8%	1.8%	3.6%	100.0%
El Calvario	22	17	3	0	0	42
	52.4%	40.5%	7.1%	0.0%	0.0%	100.0%
Las Salinas	39	23	2	0	1	65
	60.0%	35.4%	3.1%	0.0%	1.5%	100.0%
San Juan	23	19	2	1	0	45
	51.1%	42.2%	4.4%	2.2%	0.0%	100.0%
Total	143	82	9	3	3	240
	59.6%	34.2%	3.8%	1.3%	1.3%	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

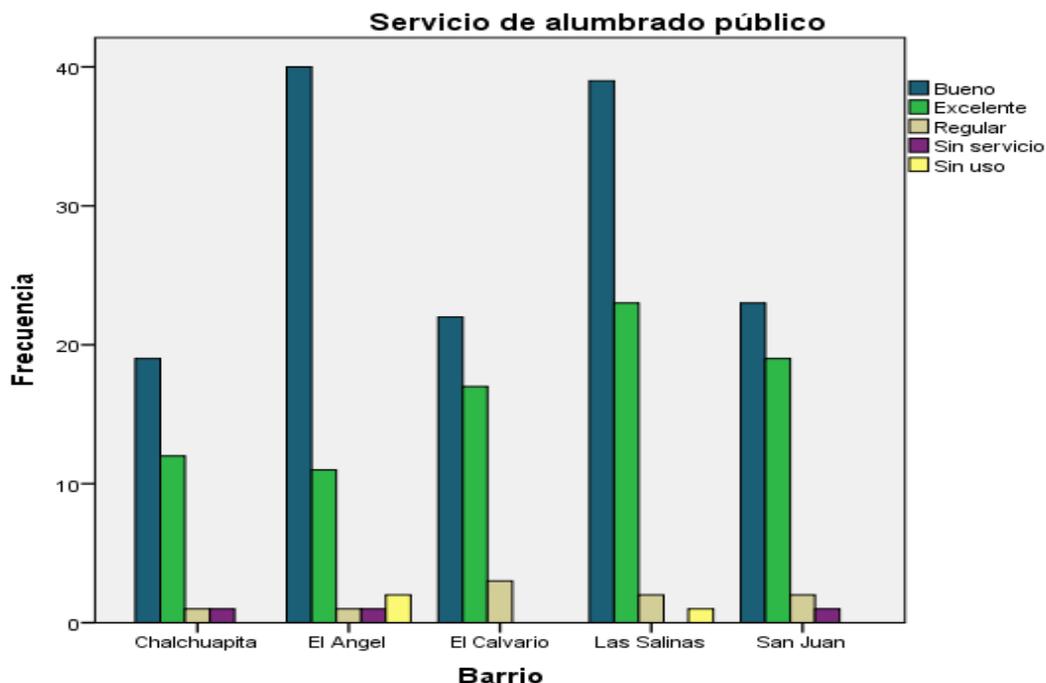


Ilustración 59. Evaluación por barrio del servicio de alumbrado público en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 91, se muestra la evaluación del servicio de alumbrado público de la Alcaldía Municipal, realizada en el muestreo del 2019. Se muestra la información obtenida en la zona urbana de los barrios seleccionados. Los datos más altos en la escala de “Bueno” y “Excelente” se obtuvieron en el barrio El Ángel y el barrio las Salinas con 92. 7% y 95.4% respectivamente, mientras que los datos más altos en la escala de “Regular” se encuentran en el barrio El Calvario y barrio San Juan con 7.1% y 4.4% respectivamente.

Finalmente se puede observar que el 59.6 % de la población en estudio considera como “Bueno” (B) y solamente el 3.8% lo considera como “Regular” (R) el servicio de alumbrado público en la zona urbana otorgado por la gestión 2019 de la Alcaldía Municipal

Tabla 92. Evaluación por cantón del servicio de alumbrado público en la zona rural

Cantón	Sin Respuesta	Bueno	Excelente	Regular	Sin Servicio	Total
Santa Rita	1	0	0	8	0	9
	11.1%	0.0%	0.0%	88.9%	0.0%	100.0%
El Tortuguero	0	0	0	0	5	5
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Izcaquilío	0	9	1	23	0	33
	0.0%	27.3%	3.0%	69.7%	0.0%	100.0%
Lomas de Alarcón	0	0	0	12	16	28
	0.0%	0.0%	0.0%	42.9%	57.1%	100.0%
Rincón Grande	0	0	0	0	8	8
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
San Juan el Espino	0	13	1	13	20	47
	0.0%	27.7%	2.1%	27.7%	42.6%	100.0%
Total	1	22	2	56	49	130
	0.8%	16.9%	1.5%	43.1%	37.7%	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

La tabla 92 muestra la frecuencia y los porcentajes de aceptación al servicio de alumbrado público brindado por la municipalidad de Atiquizaya en los cantones de los habitantes encuestados en la zona rural. Los resultados fueron obtenidos de las 130 viviendas encuestadas. Algunos de los datos que se pueden destacar son: los mayores porcentajes de aceptación son en los cantones Izcaquilío y San Juan el Espino con un 30% aproximado en cada uno de los cantones. El 100% de los habitantes encuestados de los cantones El Tortuguero y Rincón Grande manifestaron no contar con el servicio de alumbrado público en su cantón. En el cantón Santa Rita aproximadamente un 90% evalúa con regular y en el cantón Lomas de Alarcón sus habitantes encuestados evaluaron con regular o manifestaron no contar con el referido servicio.

Finalmente se puede observar que el 43.1% de la población en estudio considera como “Regular” (R) el servicio de alumbrado público en la zona rural otorgado por la gestión 2019 de la Alcaldía Municipal, mientras que el 37.7% no cuentan con este servicio (SS).

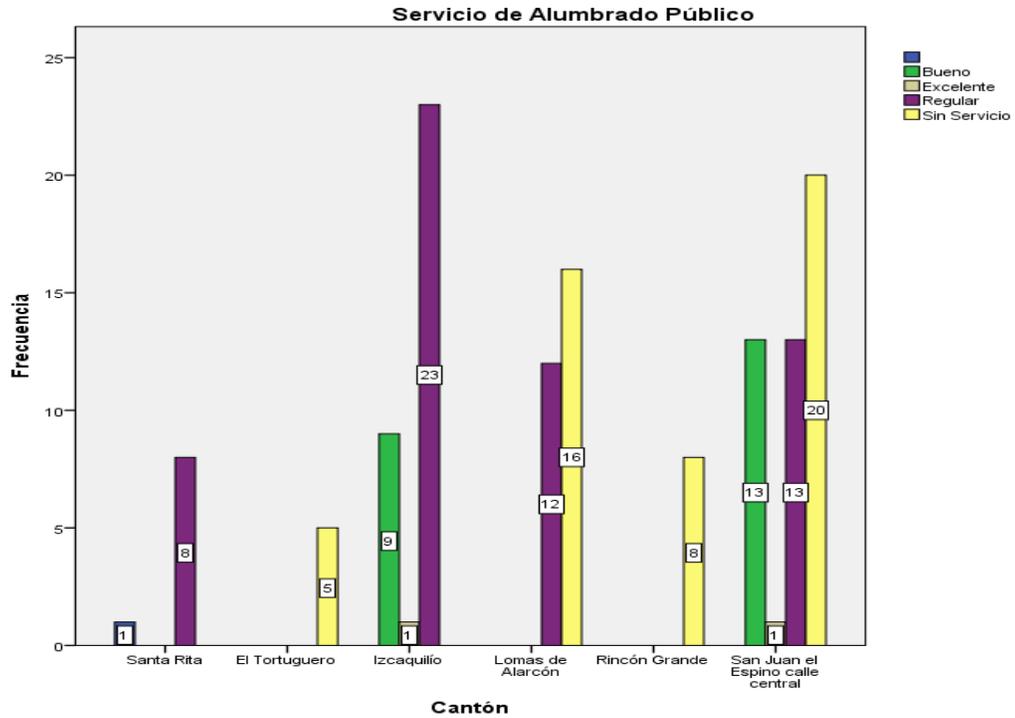


Ilustración 60. Evaluación del servicio de alumbrado público

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 60 se observa que las barras más altas son del criterio de evaluación regular, seguido de la barra sin servicio, lo que a simple vista muestra inconformidad de parte de los habitantes encuestados de la zona rural con el servicio de alumbrado público brindado por la comuna.

Resultados de la evaluación del servicio de mantenimiento de calles

Tabla 93. Evaluación por barrio del servicio de mantenimiento de calles en la zona urbana

Barrio	B	E	R	SS	SU	Total
Chalchuapita	17	7	8	1	0	33
	51.5%	21.2%	24.2%	3.0%	0.0%	100.0%
El Ángel	21	10	15	1	8	55
	38.2%	18.2%	27.3%	1.8%	14.5%	100.0%
El Calvario	21	3	18	0	0	42
	50.0%	7.1%	42.9%	0.0%	0.0%	100.0%
Las Salinas	31	8	26	0	0	65
	47.7%	12.3%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%
San Juan	23	10	11	1	0	45
	51.1%	22.2%	24.4%	2.2%	0.0%	100.0%
Total	113	38	78	3	8	240
	47.1%	15.8%	32.5%	1.3%	3.3%	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

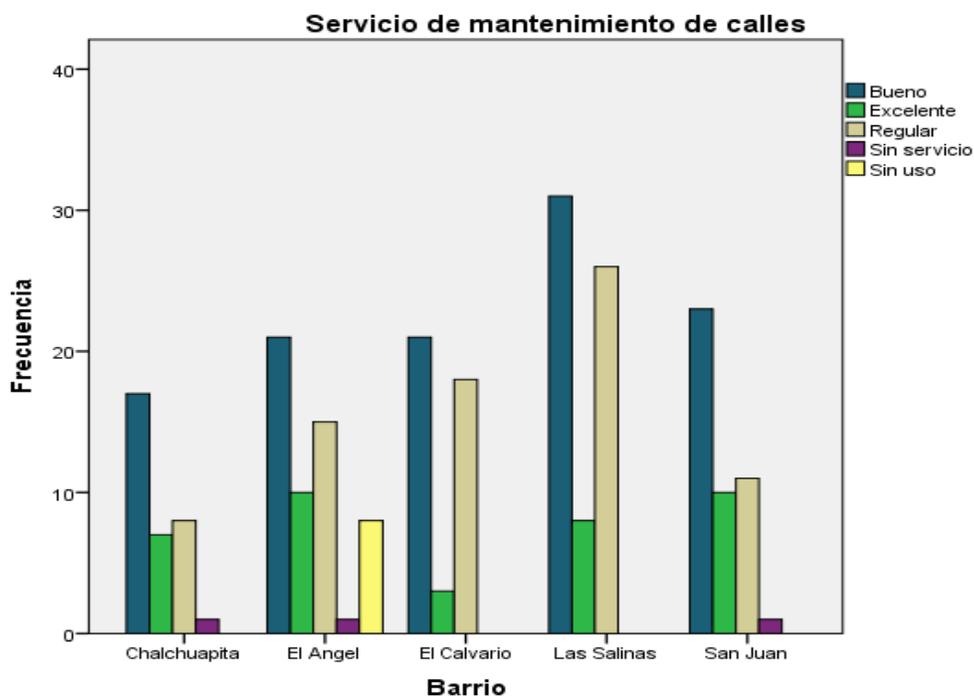


Ilustración 61. Evaluación por barrio del servicio de mantenimiento de calles en la zona urbana

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 93, se muestra la evaluación del servicio de mantenimiento de calles de la Alcaldía Municipal, realizada en el muestreo del 2019. Se muestra la información obtenida en la zona urbana de los barrios seleccionados. Los datos más altos en la escala de “Bueno” y “Excelente” se obtuvieron en el barrio San Juan con 51.1% y 22.2% respectivamente, mientras que los datos más altos en la escala de “Regular” se encuentran en el barrio El Calvario y barrio Las Salinas con 42.9% y 40.0% respectivamente. En la gráfica puede observarse que las frecuencias de “Regular” son altas, por lo que se manifiesta el descontento de algunas de las personas con dicho servicio.

Finalmente se puede observar que el 47.1 % de la población en estudio considera como “Bueno” (B) y el 32.5% lo considera como “Regular” (R) el servicio de mantenimiento de calles en la zona urbana otorgado por la gestión 2019 de la Alcaldía Municipal.

Tabla 94. Evaluación por cantón del servicio de mantenimiento de calles en la zona rural

	Sin Respuesta	Bueno	Regular	Sin Servicio	Total
Santa Rita	0	0	8	1	9
	0.0%	0.0%	88.9%	11.1%	100.0%
El Tortuguero	0	0	0	5	5
	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Izcaquilío	2	6	23	2	33
	6.0%	18.0%	70%	6.0%	100.0%
Lomas de Alarcón	0	2	18	8	28
	0.0%	7.1%	64.3%	28.6%	100.0%
Rincón Grande	0	2	6	0	8
	0.0%	25.0%	75.0 %	0.0%	100.0%
San Juan el Espino	0	0	23	24	47
	0.0%	0.0%	48.9%	51.1%	100.0%
Total	2	10	78	40	130
	1.5%	7.7%	60.0%	30.8%	100.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

La tabla 94 muestra la frecuencia y los porcentajes de aceptación al servicio de mantenimiento de calles brindado por la municipalidad de Atiquizaya en los cantones de los habitantes encuestados en la zona rural. Los resultados fueron obtenidos de las 130 viviendas encuestadas. Algunos de los datos que se pueden destacar son: ninguno de los habitantes encuestados evaluó con excelente dicho servicio, los mayores porcentajes de aceptación son en los cantones Rincón

Grande e Izcaquilío con un 25% y 18% respectivamente de habitantes encuestados que evaluaron con bueno. El 100% de los habitantes encuestados del cantón El Tortuguero manifestaron no contar con el servicio de mantenimiento de calles en su cantón. En el cantón San Juan el Espino aproximadamente un 50% evalúa con regular y otro 50% aproximado manifiestan no contar con el referido servicio. La mayor parte del porcentaje de los habitantes encuestados del cantón Lomas de Alarcón (64%) evaluaron con regular el mantenimiento de las calles.

Finalmente se puede observar que el 60.0 % de la población en estudio considera como “Regular” (R) el servicio de mantenimiento de las calles en la zona rural otorgado por la gestión 2019 de la Alcaldía Municipal, mientras que y el 30.8% no cuentan con este servicio (SS).

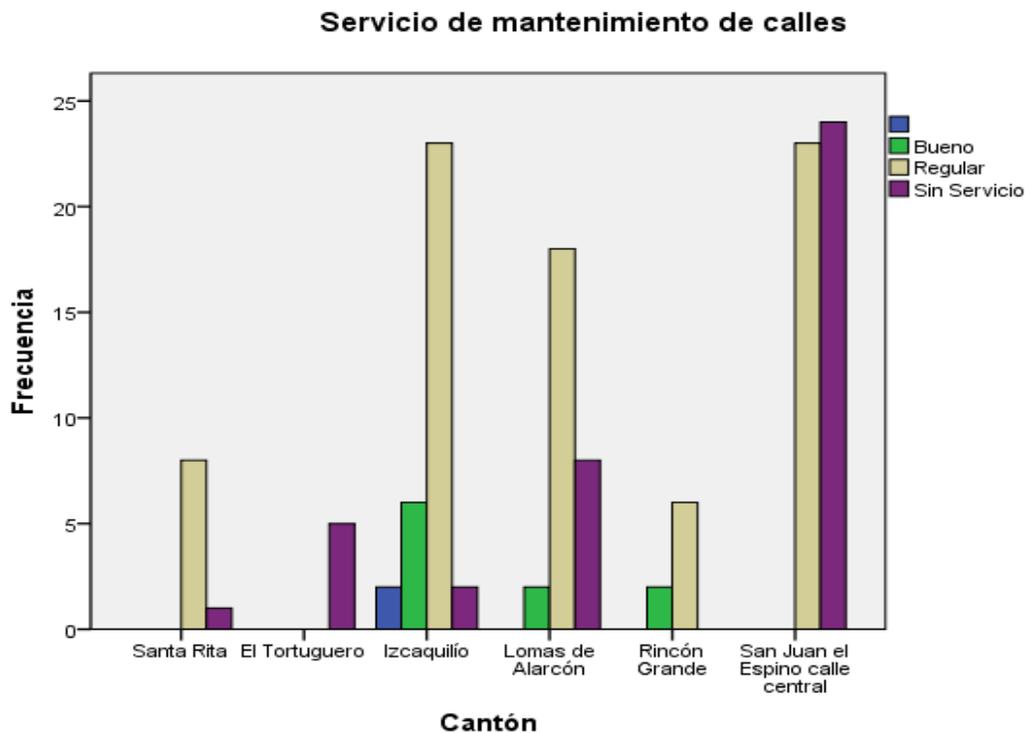


Ilustración 62. Evaluación del servicio de mantenimiento de calles en la zona rural de Atiquizaya.

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la ilustración 62 se observa que las barras más altas son del criterio de evaluación regular, seguido de la barra sin servicio, lo que a simple vista muestra inconformidad de parte de los habitantes encuestados de la zona rural.

Resultados de la medición del alcance de los Programas de Atención Especial

Tabla 95. Alcance de los programas de atención especial en la zona urbana del municipio de Atiquizaya

Programa de atención especial	Chalchupita		El Ángel		El Calvario		Las Salinas		San Juan		Perdidos	Total
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
Tercera Edad	0	33	6	49	0	40	1	64	0	45	2	238
Discapacitados	0	33	0	55	0	41	0	65	0	45	1	239
Embarazadas	0	33	0	55	0	42	2	63	0	45	0	240
Niñez y Adolescencia	9	24	16	39	9	33	14	51	3	42	0	240
Juventud	5	28	11	44	12	30	4	61	2	43	0	240
Mujeres	7	26	7	48	9	32	8	57	2	43	1	239
Becas	1	32	6	49	1	41	3	62	3	42	0	240
Entrega de Medicamentos	0	33	5	50	3	39	1	64	3	42	0	240
Préstamo de equipos para eventos	6	27	12	43	14	28	15	50	7	38	0	240
Transporte para emergencias y fallecidos	2	31	3	52	6	36	6	59	3	42	0	240
Instalación eléctrica domiciliaria	0	33	0	55	0	42	1	64	1	43	1	239
Paquete agrícola	0	33	5	50	0	41	2	63	0	45	1	239
Asistencia técnica	0	33	0	55	0	42	0	65	0	45	1	240
Desgranadora de maíz o maicillo	0	33	0	55	0	42	0	64	0	45	1	239
Asistencia para ganado	0	33	0	55	0	41	0	64	0	45	2	238

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 95, se muestra el alcance los programas que brinda la Alcaldía Municipal en el municipio de Atiquizaya, se muestra específicamente el alcance en la zona urbana de los barrios seleccionados en el muestreo realizado en el 2019. Algunos de los datos que destacan:

- Se observa poco alcance de todos los programas en el barrio Chalchuapita: Solamente 9 han sido beneficiados con el programa de niñez y adolescencia, equivale al 27.2% de las 33 viviendas encuestadas en dicho barrio.
- En el barrio El Ángel: los programas de los cuales han sido más beneficiados las viviendas encuestadas, han sido el de niñez y adolescencia, prestamos de equipos para eventos sociales y juventud con 29%, 21.8% y 20% respectivamente, de las 55 viviendas encuestadas en dicho barrio.
- En el barrio El Calvario: los programas de los cuales han sido más beneficiados las viviendas encuestadas, han sido el de préstamos de equipos para eventos sociales, juventud, niñez y adolescencia y programas para mujeres con 33.3%, 28.5%, 21.4% y 21.4% respectivamente, de las 42 viviendas encuestadas en dicho barrio.
- En el barrio Las Salinas: los programas de los cuales han sido más beneficiados las viviendas encuestadas, han sido el de préstamos de equipos para eventos sociales, niñez y adolescencia y programas para mujeres con 23.1%, 21.5% y 12.3% respectivamente, de las 65 viviendas encuestadas en dicho barrio.
- En el barrio San Juan: los programas de los cuales han sido más beneficiados las viviendas encuestadas, han sido el de préstamos de equipos para eventos sociales que equivale al 15%, de las 45 viviendas encuestadas en dicho barrio.

Tabla 96. Alcance de los Programas de Atención Especial en la zona rural de Atiquizaya por cantón.

Programa de atención especial	Santa Rita		El Tortuguero		Izcaquilí		Lomas Alarcón		Rincón Grande		San Juan el Espino		Perdidos	Total
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
Tercera Edad	2	7	0	5	0	33	1	26	4	4	1	46	1	129
Discapacitados	0	9	1	4	0	33	0	26	0	8	0	46	2	128
Embarazadas	0	9	0	5	0	31	0	27	2	6	2	45	3	127
Niñez y Adolescencia	0	9	0	5	3	29	4	24	6	2	0	47	1	129
Juventud	0	9	0	5	4	29	3	24	5	2	4	43	2	128
Mujeres	2	6	0	5	1	32	8	18	8	0	21	26	3	127
Becas	0	9	0	5	0	32	2	25	0	8	1	46	2	128
Entrega de Medicamentos	0	9	0	5	3	30	1	27	3	4	5	42	1	129
Préstamo de equipos para eventos	1	8	1	4	6	25	3	24	5	3	19	28	3	127
Transporte para emergencias y fallecidos	5	4	2	3	10	23	9	19	7	1	11	36	0	130
Instalación eléctrica domiciliaria	2	7	0	5	7	26	6	21	4	4	6	41	1	129
Paquete agrícola	6	3	4	1	9	23	13	15	8	0	23	24	1	129
Asistencia técnica	2	7	0	5	26	7	6	21	4	4	6	41	1	129
Desgranadora de maíz o maicillo	0	9	1	4	5	27	2	26	6	2	31	16	1	129
Asistencia para ganado	1	7	0	5	0	32	1	26	1	7	15	32	3	127

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

La tabla 96 presenta el resultado del alcance de los Programas de Atención Especial brindados por la alcaldía municipal de Atiquizaya, resaltan los siguientes datos por cantón:

Santa Rita: los programas con mayor número de beneficiados son el paquete agrícola y el transporte para emergencias médicas con un 67% y 56% aproximado respectivamente de las viviendas encuestadas de dicho cantón.

El Tortuguero: el programas con mayor número de beneficiados es el paquete agrícola con un 80% de las viviendas encuestadas de dicho cantón.

Izcaquillío: los programas con mayor número de beneficiados son el paquete agrícola y el transporte para emergencias médicas con un 79% y 30% aproximado respectivamente de las viviendas encuestadas de dicho cantón.

Lomas de Alarcón: los programas con mayor número de beneficiados son el paquete agrícola, el transporte para emergencias médicas y programa para mujeres con un 46%, 32% y 29 % aproximado respectivamente de las viviendas encuestadas de dicho cantón.

Rincón Grande: los programas con mayor número de beneficiados son el paquete agrícola, programa para mujeres y el transporte para emergencias médicas con un 100%, 100% y 88 % aproximado respectivamente de las viviendas encuestadas de dicho cantón.

San Juan el Espino: los programas con mayor número de beneficiados son desgranadora de maíz o maicillo, el paquete agrícola, y el programa para mujeres con un 66%, 49% y 45 % aproximado respectivamente de las viviendas encuestadas de dicho cantón.

Tabla 97. Alcance de los Programas de Atención Especial por zona rural y urbana de Atiquizaya.

Programa de atención especial	Zona urbana	Porcentaje	Zona rural	Porcentaje	Total
Tercera Edad	7	3%	8	6.2%	15
Discapacitados	0	0%	1	0.8%	1
Embarazadas	2	1%	4	3.1%	6
Niñez y Adolescencia	51	21%	13	10.0%	64
Juventud	34	14%	16	12.3%	50
Mujeres	33	14%	40	30.8%	73
Becas	14	6%	3	2.3%	17
Entrega de Medicamentos	12	5%	12	9.2%	24
Préstamo de equipos para eventos	54	23%	35	26.9%	89
Transporte para emergencias y fallecidos	20	8%	44	33.8%	64
Instalación eléctrica domiciliaria	2	1%	25	19.2%	27
Paquete agrícola	7	3%	63	48.5%	70
Asistencia técnica	0	0%	44	33.8%	44
Desgranadora de maíz o maicillo	0	0%	45	34.6%	45
Asistencia para ganado	0	0%	18	13.8%	18

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

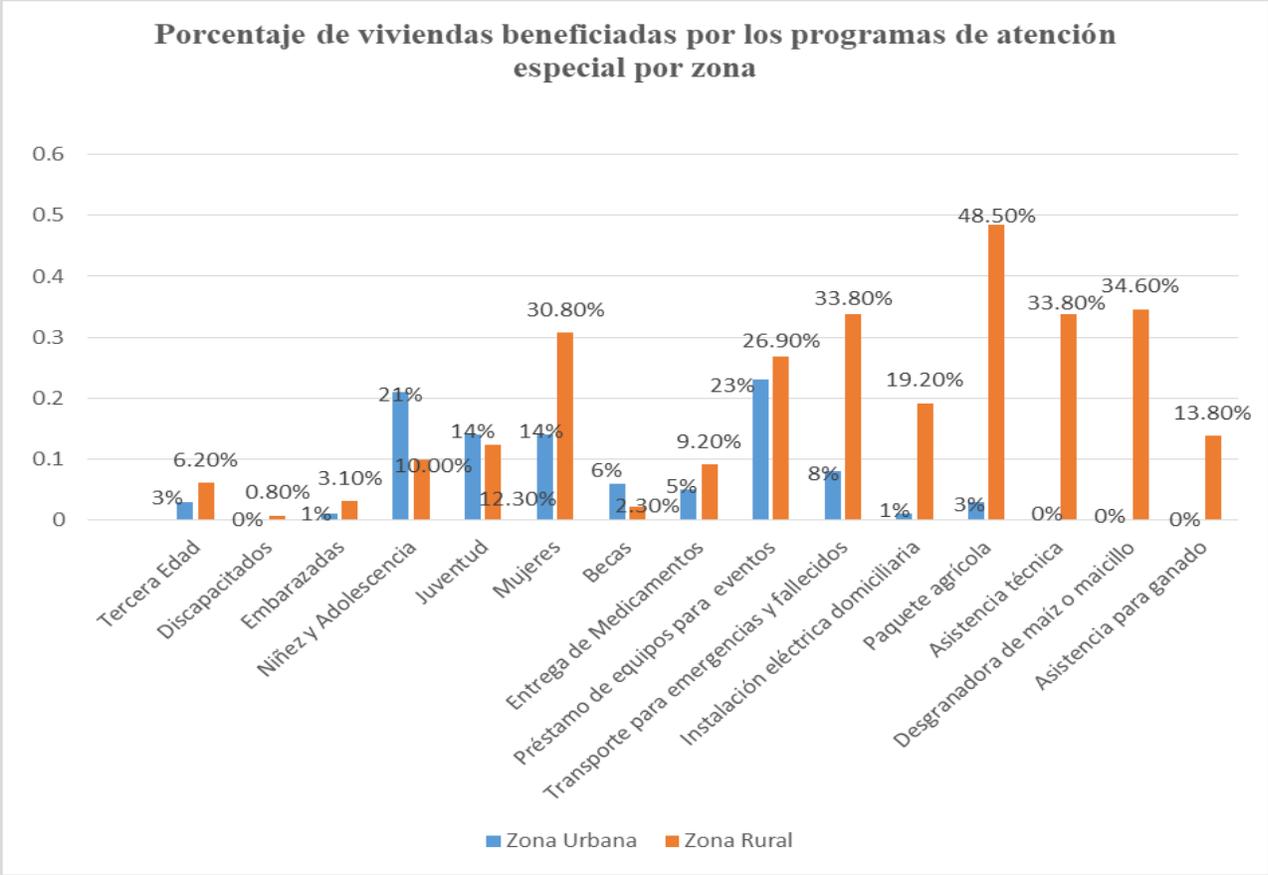


Ilustración 63. Porcentaje de viviendas beneficiadas por los Programas de Atención Especial por zona

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 97 se muestra la cantidad de personas y el porcentaje que ha sido beneficiada a través de los diferentes programas de atención especial que brinda la Alcaldía Municipal de Atiquizaya, obtenidos en el muestreo realizado en el 2019. De la misma manera se presenta su respectiva gráfica en la ilustración 63, donde se muestran los porcentajes de viviendas beneficiadas por zona. Algunos de los programas que más ha beneficiado a dichas viviendas en la zona urbana son: Préstamo de quipos para eventos sociales, niñez y adolescencia, juventud y mujeres, que equivalen a 23%, 21%, 14% y 14% respectivamente. Y algunos de los programas con poco porcentaje de beneficio son: Embarazadas, instalación eléctrica domiciliaria y tercera edad, que equivale a 1%, 1% y 3% respectivamente En cuanto a la zona rural, los programas que han beneficiado a más viviendas de las encuestadas son los relacionados a la labor agrícola, (paquete agrícola, desgranadora de maíz o maicillo y asistencia técnica) con un 48.5%, 34.6% y 33.8%

respectivamente; seguido por los programas de transporte para emergencias, el programa para mujeres y el préstamo de equipos para emergencias con un 33.8%, 30.8% y 26.9%. Por otro lado los programas que menos han beneficiado a la población rural son los programa para personas discapacitadas, las becas y mujeres embarazadas con apenas un 1%, 2.3% y 3.1% respectivamente.

Tabla 98. Cantidad de programas recibidos por viviendas en las zonas urbana y rural.

Número de programas por vivienda	Número de viviendas zona urbana	Porcentaje	Número de viviendas zona rural	Porcentaje	Total de viviendas
0	121	50.4%	29	22.3%	150
1	60	25.0%	22	16.9%	82
2	25	10.4%	17	13.1%	42
3	21	8.8%	23	17.7%	44
4	6	2.5%	16	12.3%	22
5	5	2.1%	8	6.2%	13
6	0	0.0%	5	3.8%	5
7	2	0.8%	5	3.8%	7
8	0	0.0%	2	1.5%	2
9	0	0.0%	1	0.8%	1
10	0	0.0%	2	1.5%	2
Total	240	100%	130	100%	370

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

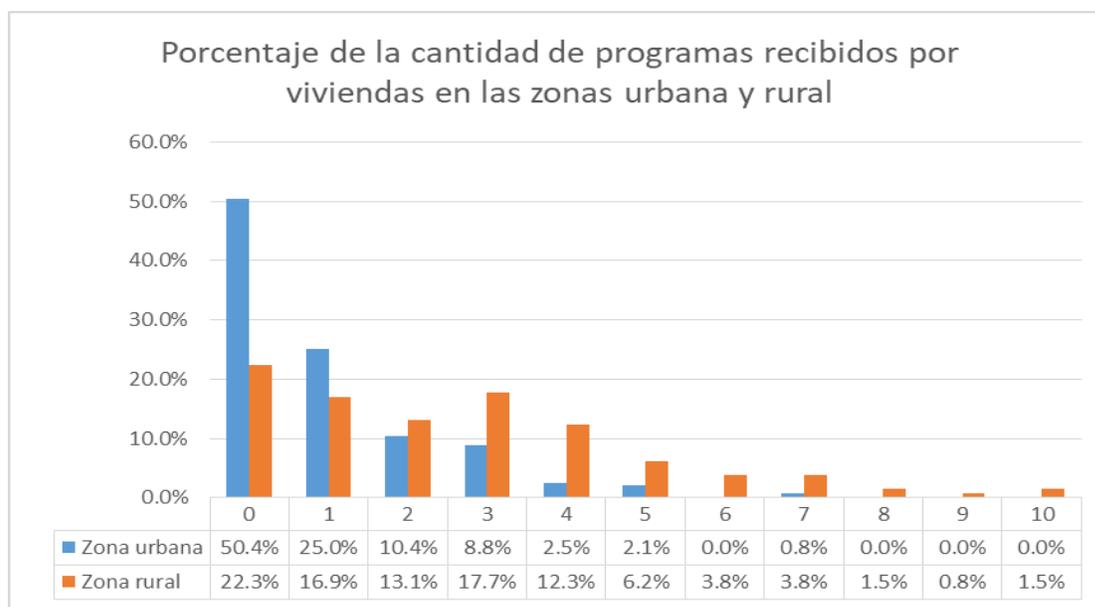


Ilustración 64. Porcentaje de la cantidad de programas recibidos por viviendas en las zonas urbana y rural.

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

En la tabla 98 y la ilustración 64, se presenta el número de programas de los cuales han sido beneficiadas algunas viviendas de las zonas urbana y rural, en el estrato urbano se observa claramente que el 50% de las viviendas encuestadas no ha recibido ningún beneficio de los programas que brinda la Alcaldía Municipal, mientras que el 50% restante de las viviendas encuestadas, ha recibido el beneficio de al menos un programa de los que brinda la municipalidad, se puede destacar que aproximadamente el 3% de las viviendas encuestadas han sido beneficiadas con 4 programas seguido de un 2% que han sido beneficiadas con 5 programas en la zona urbana de Atiquizaya.

En cuanto al estrato rural el porcentaje de viviendas encuestadas que no ha recibido beneficio de los programas de atención especial corresponde a un 22%, por lo tanto el 78% restante de las viviendas ha sido beneficiada con al menos un programa. El mayor porcentaje de viviendas beneficiadas en la zona rural ha recibido el beneficio de 3 programas diferentes. Es importante resaltar además, que hay viviendas beneficiadas con 8, 9 o 10 programas diferentes.

Tabla 99 Resumen de evaluación por estrato de las viviendas encuestadas

Servicio municipal	Zona Urbana	Zona rural
Recolección de basura	Bueno (B): 57.1%	Sin Servicio (SS): 100%
Alumbrado público	Bueno (B): 59.6%	Regular (R): 43.1% Sin Servicio (SS): 37.7%
Cuerpo de Agentes Municipales	Regular (R): 40.0% Sin Servicio (SS): 34.6%	Sin Servicio (SS): 100%
Mantenimiento de calles	Bueno (B): 47.1% Regular (R): 32.5%	Regular (R): 60.0%

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

Estimación de intervalo de confianza de la proporción de viviendas para la evaluación del desempeño de la gestión de los servicios municipales.

Se procede a estimar un intervalo de confianza de la proporción de viviendas para la evaluación de los servicios municipales. La escala de evaluación es: Excelente (E), bueno (B) y regular (R), también se incluyen las viviendas que no contaban con el servicio municipal (SS) o que contaban con el y no lo usaban, sujeto a diferentes razones (SU) en las zonas del municipio de Atiquizaya.

La fórmula a utilizar es $\left(\hat{p} - Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}}, \hat{p} + Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \right)$. Para estimar el intervalo de la proporción de viviendas que evalúan los servicios municipales, se utiliza la información de la tabla anterior para obtener el cálculo y se detalla en la siguiente tabla.

Donde:

P : proporción de la población

$\alpha = 0.05$

$Z_{\alpha/2} = 1.96$

$n_{zona\ urbana} = 240$

$n_{zona\ rural} = 130$

Tabla 100 Intervalo de confianza de la proporción de viviendas para la evaluación el desempeño de la gestión de los servicios municipales por zonas del municipio de Atiquizaya

Servicio municipal	Zona Urbana	Zona rural
Recolección de basura	Bueno (B): 57.1% Intervalo: 0.51 < P < 0.63	Sin Servicio (SS): 100%
Alumbrado público	Bueno (B): 59.6% Intervalo: 0.53 < P < 0.65	Regular (R): 43.1% Intervalo: 0.34 < P < 0.51 Sin Servicio (SS): 37.7% Intervalo: 0.29 < P < 0.45
Cuerpo de Agentes Municipales	Regular (R): 40.0% Intervalo: 0.34 < P < 0.46 Sin Servicio (SS): 34.6% Intervalo: 0.29 < P < 0.41	Sin Servicio (SS): 100%
Mantenimiento de calles	Bueno (B): 47.1% Intervalo: 0.41 < P < 0.53 Regular (R): 32.5% Intervalo: 0.27 < P < 0.39	Regular (R): 60.0% Intervalo: 0.52 < P < 0.68

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Datos obtenidos del muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya, 2019

De la tabla anterior, se concluye la evaluación del desempeño de los servicios que brinda la Alcaldía Municipal para el municipio de Atiquizaya:

Zona urbana

- Servicio de recolección de basura: Se estima que la proporción de viviendas de la zona urbana de Atiquizaya que evalúan el servicio municipal de recolección de basura como bueno (B) está entre 0.51 y 0.63, es decir entre el 51 % y 63% de las viviendas de dicha zona.

- Alumbrado público: Se estima que la proporción de viviendas de la zona urbana de Atiquizaya que evalúan el servicio municipal de alumbrado público como bueno (B) está entre 0.53 y 0.65, es decir entre el 53 % y 65% de las viviendas de dicha zona.
- Cuerpo de Agentes Municipales: Se estima que la proporción de viviendas que evalúan el servicio municipal de Cuerpo de Agentes Municipales como regular (R) está entre 0.34 y 0.46, esto equivale al 34 % y 46% de las viviendas de dicha zona y existe la proporción de viviendas que no cuentan con el servicio municipal (SS), está entre 0.29 y 0.41, es decir entre el 29% y 41% de las viviendas.
- Mantenimiento de calles: Se estima que la proporción de viviendas que evalúan el servicio municipal del mantenimiento de calles como bueno (B) está entre 0.41 y 0.53, esto equivale al 41% y 53% de las viviendas de dicha zona y la proporción de viviendas que evalúan el servicio como regular (R) está entre 0.27 y 0.39, es decir entre el 27% y 39% de las viviendas.

Zona rural

- Servicio de recolección de basura: El 100% de las viviendas de la zona rural no cuentan con este servicio.
- Alumbrado público: Se estima que la proporción de viviendas de la zona rural de Atiquizaya que evalúan el servicio municipal de alumbrado público como regular (R) está entre 0.34 y 0.51, es decir entre el 34 % y 51% de las viviendas de dicha zona y existe la proporción de viviendas que no cuentan con el servicio municipal (SS), está entre 0.29 y 0.45, es decir entre el 29% y 45% de las viviendas.
- Cuerpo de Agentes Municipales: El 100% de las viviendas de la zona rural no cuentan con este servicio.
 - Mantenimiento de calles: Se estima que la proporción de viviendas que evalúan el servicio municipal del mantenimiento de calles como regular (R) está entre 0.52 y 0.68, esto equivale al 52% y 68% de las viviendas de dicha zona.

4.6. Resultados del objetivo específico 6

Objetivo específico 6: Elaborar una base de datos actualizada y que sirva de precedente para futuras investigaciones estadísticas.

Para el cumplimiento de este objetivo, se presenta el diccionario de datos correspondiente al muestreo realizado en el municipio de Atiquizaya en el año 2019.

Información sobre la base de datos: para facilitar el análisis de los datos; la base fue dividida en dos bases de datos diferentes una para los datos obtenidos en el área urbana y otra para los datos de la zona rural. La base de datos completa está formada por 115 variables y 42550 observaciones.

Nombre de las bases de datos:

- Muestreo Atiquizaya Rural 2019
- Muestreo Atiquizaya Urbano 2019

Cada una de estas, está elaborada en un libro de Microsoft Excel con extensión .xls y en SPSS con la extensión .sav ambas contienen las mismas variables, las cuales se detallan a continuación por grupos de variables:

Grupo 1: datos de identificación

Grupo 2: datos de la vivienda

- i) Tipo de vivienda
- ii) Tipo y estado de los materiales de la vivienda
- iii) Acceso a servicios básicos
- iv) Espacios en la vivienda
- v) Tipo de tenencia de la vivienda

Grupo 3: datos demográficos de la vivienda

Grupo 4: datos socioeconómicos de los habitantes de la vivienda

Grupo 5: Agricultura

Grupo 6: Evaluación de servicios y alcance de programas impulsados por la alcaldía.

Grupo 7: variables calculadas

- i) Aspectos Socioeconómicos

- ii) Aspectos educativos de 0-17 años
- iii) Acceso a servicios básicos
- iv) Hacinamiento
- v) Calidad de la vivienda

A continuación se realiza una descripción de las variables utilizadas en cada uno de los grupos de variables definidos anteriormente.

Tabla 101. Variables referidas a datos de identificación

Nombre	Etiqueta	Ítem del formulario
Número de formulario	Id_Vivienda	Número de formulario
Zona geográfica	Zona	Zona geográfica
Barrio o Cantón	Barrio (base urbana) Cantón (base rural)	Barrio o cantón
Número de formulario de habitante	Id_Habitante	Número de formulario de habitante (exclusiva para el sistema de ingreso de datos, no incluida en cuestionario impreso)

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Cuestionario de muestreo realizado en Atiquizaya 2019 y su respectiva base de datos.

Tabla 102. Variables referidas a datos de la vivienda

	Nombre de la variable	Etiqueta	Pregunta del formulario
Tipo de vivienda	Tipo de vivienda	Tipo_Vivienda	Tipo de vivienda
Tipo y estado de los materiales de la vivienda	Material del piso	Material_Piso	Material predominante del piso de la vivienda.
	Estado del material del piso	Est_Mat_Piso	Estado del material del piso
	Material del techo	Material_Techo	Material predominante del techo
	Estado del material del techo	Est_Mat_Tec	Estado del material del techo
	Material de las paredes	Material_Paredes	Material predominante de las paredes
	Estado del material de las paredes	Est_Mat_Par	Estado del material de las paredes
Acceso a servicios básicos	Servicio de agua potable	Fuente_agua	¿Cuál es la principal fuente de abastecimiento de agua en la vivienda?
	Evacuación de desechos	Evacua_desechos	¿Cómo evacúan los desechos provenientes del servicio sanitario o escusado de la vivienda?
	Servicio de energía eléctrica	Fuente_Luz	¿De dónde proviene el servicio de luz eléctrica de la vivienda?
Espacios en la vivienda	Número de dormitorios	Nº_Dormitorios	¿Cuántas habitaciones son utilizadas como dormitorios en la vivienda?
	Vivienda con negocio	Posee_negocio	En esta vivienda ¿Existen espacios físicos o habitaciones utilizadas para negocios o actividades económicas del hogar?
	Zona verde	Zonas verdes	¿La vivienda cuenta con zonas verdes?
Tipo de tenencia de la vivienda	Tenencia de la vivienda	Tenencia_Vivienda	¿La vivienda que ocupa la familia es?

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Cuestionario de muestreo realizado en Atiquizaya 2019 y su respectiva base de datos.

Tabla 103. Variables referidas a datos demográficos de la vivienda

Nombre de la variable	Etiqueta	Pregunta del formulario
Número de habitantes por vivienda	num_habitantes	Número de personas que habitan la vivienda
Número de habitantes por sexo	Sexo	Sexo
Edad de habitantes por sexo	Edad	Edad
Número de habitantes menores de 5 años	Cant_Menores_5años	En la vivienda ¿Habitan niños menores de 5 años? Número de niños menores de 5 años
Número de embarazadas	Num_Embarazadas	En la vivienda ¿Habitan mujeres embarazadas? Número de mujeres embarazadas
Número de fallecidos en los últimos 5 años (2015-2019)	Num_fallecidos	En los últimos 5 años ¿Cuántas personas que habitaban esta vivienda han fallecido?

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Cuestionario de muestreo realizado en Atiquizaya 2019 y su respectiva base de datos.

Tabla 104. Variables referidas a datos demográficos de la vivienda

Nombre de la variable	Etiqueta	Pregunta del formulario
Vivienda con negocio	Posee_negocio	En esta vivienda ¿Existen espacios físicos o habitaciones utilizadas para negocios o actividades económicas del hogar?
Recibe ayuda económica periódica del extranjero	Recibe_Remesa	Algún habitante de esta vivienda ¿Recibe ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero?
Número de pertenencias de la vivienda en buen estado	TV RF PR AS LV JC PC VEH JS GR EST CEL MOTO LAV TR	Televisor Refrigeradora Plancha de ropa Aparato de sonido Lavadora Juego de comedor Computadora Vehículo Juego de sala Guardarropa Estufa Celular Motocicleta Lavadora Trastero
Condición laboral	Cond. Laboral	Condición laboral de los habitantes de la vivienda

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Cuestionario de muestreo realizado en Atiquizaya 2019 y su respectiva base de datos.

Tabla 105. Variables referidas a la agricultura

Nombre de la variable	Etiqueta	Pregunta del formulario
Realiza actividades agrícolas	Real_act_agric	¿Realiza actividades agrícolas?
Tipo de actividad agrícola	Tipo_Act_Agr	¿Qué tipo de actividades agrícolas realiza?
Propósito de actividad agrícola	Fin_Act_Agr	¿Cuál es el fin con el que realiza sus actividades agrícolas?
Tipo de tenencia del terreno donde siembra	Tenencia_Terreno	El tipo de tenencia del terreno donde siembra es
Tamaño del terreno donde siembra	Tamaño_Terrenos	Aproximadamente ¿Cuál es el tamaño del terreno donde siembra?

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Cuestionario de muestreo realizado en Atiquizaya 2019 y su respectiva base de datos.

Tabla 106. Variables referidas a evaluación de servicios y alcance de programas impulsados por la alcaldía

Nombre de la variable	Etiqueta	Pregunta del formulario
Evaluación de servicios brindados por la Alcaldía Municipal de Atiquizaya	Recolección de basura Alumbrado público Cuerpo de Agentes Municipales Mantenimiento de calles	Marque con una “X “ la calidad de los siguientes servicios prestados por la municipalidad de Atiquizaya, según sea su percepción.
Alcance de los programas de atención especial brindados por la Alcaldía Municipal de Atiquizaya	Programa Tercera edad Programa Discapacitados Programa Mujeres Embarazadas Programa Niñez y adolescencia Programa Juventud Programa Mujeres Programa Becas Programa Entrega de medicamentos Programa de Préstamo de equipos para la realización de eventos sociales Programa Transporte para emergencias médicas y fallecidos Programa Instalación eléctrica domiciliaria Programa Paquete agrícola Programa Asistencia técnica Programa Desgranadora de maíz o maicillo Programa de asistencia para ganado	Marque con una X si ha recibido beneficio alguno en los siguientes programas.

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Cuestionario de muestreo realizado en Atiquizaya 2019 y su respectiva base de datos.

Tabla 107. Variables calculadas

	Etiqueta	Valor obtenido	Fórmula utilizada
Aspectos Socioeconómicos	TF	Número de habitantes que poseen trabajo formal por vivienda	Calculado mediante conteo y ordenamiento de datos recogidos del muestreo.
	TI	Número de habitantes que poseen trabajo informal por vivienda	Calculado mediante conteo y ordenamiento de datos recogidos del muestreo.
	NT	Número de habitantes que no trabajan por vivienda	Calculado mediante conteo y ordenamiento de datos recogidos del muestreo.
	TF1	Viviendas donde habitan sólo personas que poseen trabajo formal	=SI(Y(TF>0, TI=0, NT=0), 1, 0)
	TI1	Viviendas donde habitan sólo personas que poseen trabajo informal	=SI(Y(TF=0, TI>0, NT=0), 1, 0)
	NT1	Viviendas donde habitan sólo personas que no poseen trabajo	=SI(Y(TF=0, TI=0, NT>0), 1, 0)
	NT-TF	Viviendas donde habita al menos una persona que no trabaja y al menos una trabaja formal	=SI(Y(TF>0, TI=0, NT>0), 1, 0)
	NT-TI	Número de viviendas donde habita al menos una persona que no trabaja y al menos una trabaja informal	=SI(Y(TF=0, TI>0, NT>0), 1, 0)
	TF-TI	Número de viviendas donde habita al menos una persona que trabaja formal y al menos una que trabaja informal	=SI(Y(TF>0, TI>0, NT=0), 1, 0)
	NT-TF-TI	Número de viviendas donde habita al menos una persona que no trabaja, al menos una que trabaja formal y al menos uno que trabaja informal	=SI(Y(TF>0, TI>0, NT>0), 1, 0)
	PERDIDOS VIVIENDA	Número de viviendas donde no se obtuvo información de la condición laboral de todos sus habitantes	=SI(Y(TF=0, TI=0, NT=0, Cond.Lab>0), 1, 0) Perdidos

	Trabajo informal no negocio vivienda	Número de habitantes que poseen trabajo informal y no es el negocio en su vivienda	TI-Negocio
	Negocio	Puntuación asignada a poseer negocio. 1 es si posee, 0 significa que no posee	=SI(Posee_negocio="Si",1,0)
	Remesa	Puntuación asignada a recibir remesa. 1 es si recibe, 0 significa que no recibe	=SI(Recibe_Remesa="Si",1,0)
	Total de fuentes de ingreso	La suma de las fuentes de ingreso	=TF+Negocio+Trabajo informal no negocio vivienda+Remesa
	Posee dependencia económica	Establece si en la vivienda existe dependencia económica alta, los resultados posibles son: Sí y No	=SI(Total de fuentes de ingreso/num_habitantes<0.33,"Si","No")
	Dependencia económica	Puntuación asignada a poseer dependencia económica 1 es no posee, 0 significa que si posee.	=SI(posee dependencia económica="Si",0,1)
Aspectos educativos 5-17 años	Estudiantes 0-10	Números de niños menores de 10 años que estudian por vivienda	Calculado mediante conteo y ordenamiento de datos recogidos del muestreo.
	HAB 0-10	Cantidad de habitantes de 0-10 años por vivienda	Calculado mediante conteo y ordenamiento de datos recogidos del muestreo.
	Estudiantes 0-5	Cantidad de niños de 0-5 años que estudian por vivienda.	Calculado mediante conteo y ordenamiento de datos recogidos del muestreo.
	HAB 5-10	Cantidad de habitantes de 5-10 años por vivienda	=(HAB 0-10)-(Cant_menores_5años)
	Estudiantes 5-10	Cantidad de niños de 5-10 años que estudian por vivienda.	=(Estudiantes 0-10)-(Estudiantes 0-5)
	HAB 11-17	Cantidad de habitantes de 11-17 años por vivienda	Calculado mediante conteo y ordenamiento de datos recogidos del muestreo.
	Estudiantes 11-17	Cantidad de habitantes de 11-17 años que estudian por vivienda.	Calculado mediante conteo y ordenamiento de datos recogidos del muestreo.

	HAB 5-17	Cantidad de habitantes de 5-17 años por vivienda	$=(HAB\ 5-17)+(HAB\ 11-17)$
	Estudiantes 5-17	Cantidad de habitantes de 5-17 años que estudian por vivienda.	$=(Estudiantes\ 5-10) + (Estudiantes\ 11-17)$
	ASISTENCIA ESCOLAR (5-17)	Puntuación asignada por vivienda donde se compara el número de habitantes de 5-17 años por vivienda con el número de estudiantes del mismo rango de edad; 1 si el número es igual, 0 si el número de habitantes de 5-17 es mayor que el número de estudiantes.	$=SI((HAB\ 5-17)=(Estudiantes\ 5-17),1,0)$
Acceso a servicios básicos	Acceso a energía	Puntuación asignada a la vivienda que posee energía eléctrica mediante una red de empresa eléctrica. 1 significa que posee, 0 que no posee.	$=SI(Fuente_luz="Red\ empresa\ eléctrica",1,0)$
	Acceso agua potable	Puntuación asignada a la vivienda que posee agua potable por red pública o privada. 1 significa que posee, 0 que no posee.	$=SI(Fuente_agua="Red\ Privada",1,0)$ zona rural $=SI(Fuente_agua="Red\ Pública",1,0)$ zona urbana
	Acceso a red de alcantarillados	Puntuación asignada a la vivienda que evacúa los desechos por red de alcantarillados. 1 significa que posee dicho servicio, 0 que no posee.	$=SI(Evacua_desechos="Red\ pública\ de\ alcantarillados",1,0)$
	TOTAL SERVICIOS	Es la suma de las puntuaciones de los servicios básicos.	$=\text{Acceso a energía} + \text{Acceso agua potable} + \text{Acceso a red de alcantarillados}$
	ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS	Es la puntuación asignada a las viviendas que cuentan con los tres servicios básicos; 1 si los poseen, 0 si no cuentan con al menos uno.	$=SI(TOTAL\ SERVICIOS="3",1,0)$
	Hacinamiento	POSEE HACINAMIENTO	Si el cociente entre el número habitantes y el número de habitaciones de la vivienda es mayor que 2, la vivienda si posee hacinamiento, si es menor que 2, la vivienda no posee hacinamiento.
HACINAMIENTO		Es la puntuación asignada a las viviendas; 1 no posee hacinamiento, 0 si posee hacinamiento.	$=SI(POSEE\ HACINAMIENTO="No",1,0)$

Estado de la vivienda	ESTADO PISO	Es la puntuación asignada a las viviendas de acuerdo al estado de los materiales del piso; 1 si los materiales están en buen estado, 0 si están en mal estado o no aplica.	=SI(Est_Mat_Piso="Buen estado",1,0)
	ESTADO TECHO	Es la puntuación asignada a las viviendas de acuerdo al estado de los materiales del techo; 1 si los materiales están en buen estado, 0 si están en mal estado.	=SI(Est_Mat_Tec="Buen estado",1,0)
	ESTADO PAREDES	Es la puntuación asignada a las viviendas de acuerdo al estado de los materiales de las paredes; 1 si los materiales están en buen estado, 0 si están en mal estado.	=SI(Est_Mat_Par="Buen estado",1,0)
	ESTADO VIVIENDA	Es la suma de las puntuaciones de los materiales en buen estado de la vivienda	= ESTADO PISO + ESTADO TECHO + ESTADO PAREDES
	CALIDAD DE LA VIVIENDA	Es la puntuación asignada a las viviendas de acuerdo a la suma de las puntuaciones de los materiales en buen estado; 1 si la suma es igual a 3, 0 si la suma es menor que 3.	=SI(ESTADO VIVIENDA=3,1,0)

Fuente: (Elaboración propia, 2019)

Cuestionario de muestreo realizado en Atiquizaya 2019 y su respectiva base de datos.

Link para acceder a las bases de datos de la investigación:

Elaboración propia. (2019). *Base de datos del muestreo poblacional de las condiciones de vida de los habitantes del municipio de Atiquizaya departamento de Ahuachapán*. Universidad de El Salvador, Ahuachapán, Atiquizaya. Obtenido de https://drive.google.com/drive/folders/1Hai6dNjxSqfls90iGaFT5Zi3tp_Ywvxj?usp=sharing

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Después de realizar el muestreo poblacional de Atiquizaya y obtener sus resultados, se llega a las siguientes conclusiones de acuerdo a cada uno de los objetivos específicos planteados al inicio de esta investigación:

En cuanto al objetivo: actualizar la estimación del tamaño de la población en el municipio de Atiquizaya; se concluye que la estimación del tamaño de la población en el 2019 del municipio es de 21,326 habitantes, de ésta, el número de habitantes estimado de la población urbana es aproximadamente dos veces la cantidad de habitantes de la zona rural, con 13,901 y 7,425 habitantes respectivamente.

El objetivo: identificar las principales características demográficas y socioeconómicas de los habitantes del municipio, se trabajó con los indicadores de economía y demografía; en lo que respecta al indicador economía, se concluye que la estimación de la cantidad de hogares que poseen negocios en la zona rural en sus viviendas es alrededor de un 10% y un 32% en la zona urbana, en ese sentido, el porcentaje de viviendas que se estima que haya al menos un habitante con algún tipo de trabajo es del 83% en la zona rural y 94% en la urbana, esto genera que la mayor fuerza económica del municipio se concentre en el estrato urbano. Es importante destacar que existe relación entre el sexo y la condición laboral, esta es mayor en la zona rural, donde un 75% de las mujeres mayores de 18 años manifiestan no poseer ningún tipo de trabajo frente a un 21% de los hombres que no laboran. En el estrato urbano un 38% de mujeres no laboran por un 30% de hombres.

Con respecto al indicador demográfico, en la zona rural hay un 19.5% de los habitantes de las viviendas encuestadas que son niños de 0 a 10 años y un 13% son del área urbana, estos datos indican una diferencia significativa en la natalidad para ambos estratos en la última década, siendo el estrato rural donde hay mayor índice de natalidad en el municipio, además, un 15% de las mujeres en la edad de 11-64 años manifestaron a finales del 2019 estar embarazadas en la zona

rural y un 3% de éstas en la zona urbana. Con estos datos se puede concluir que el porcentaje de natalidad es significativamente mayor en la zona rural del municipio.

En otro ámbito, hay un promedio aproximado de 4 personas por vivienda para ambas zonas geográficas por lo que se considera que las familias son de similar cantidad de miembros. Una diferencia en este aspecto es que en la zona urbana hay un 84% de los hogares conviviendo por un solo núcleo familiar, lo que en la zona rural es un 95%.

El porcentaje de viviendas que manifestó haber perdido al menos un familiar por fallecimiento fue del 15% en la zona rural y 21% en el área urbana, lo cual indica que el porcentaje de mortalidad es mayor en la zona urbana.

En el objetivo: proporcionar información actualizada sobre la cantidad estimada de las viviendas en la zona rural y urbana, además de sus rasgos más relevantes, para la determinación y localización de las necesidades básicas, se concluye que la cantidad de viviendas estimada en el municipio de Atiquizaya es de 5,780 viviendas, 3,757 viviendas en la zona urbana y 2,023 viviendas en la zona rural. También, se concluye que en la zona rural del municipio de Atiquizaya, hay un 100% de viviendas encuestadas que no poseen los servicios básicos completos, por lo que todas poseen una necesidad básica insatisfecha, mientras que en la zona urbana se determinó que el hacinamiento es la NBI con mayor porcentaje con un 15.4%. De esta manera, se afirma que existe una enorme diferencia entre ambos estratos en cuánto a los indicadores de pobreza, además es importante resaltar que el menor porcentajes de NBI en la zona rural es mayor que el máximo porcentaje de NBI urbano con 18% y 15% respectivamente; la calidad de la vivienda en la zona rural es la segunda NBI con un 60% de las viviendas encuestadas.

Para el objetivo: especificar los programas de atención especial que más benefician a la población y el porcentaje de aprobación que ésta realiza a los principales servicios públicos brindados por la comuna, se obtienen las siguientes conclusiones:

Los programas con más beneficiados en la zona urbana son: Préstamo de equipos para eventos sociales, niñez y adolescencia, juventud y mujeres, que equivalen a 23%, 21%, 14% y 14% respectivamente. En cuanto a la zona rural, los programas que han beneficiado a más viviendas de las encuestadas son los relacionados a la labor agrícola, (paquete agrícola, desgranadora de maíz o maicillo y asistencia técnica) con un 48.5%, 34.6% y 33.8% respectivamente; seguido por los

programas de transporte para emergencias, el programa para mujeres y el préstamo de equipos para emergencias con un 33.8%, 30.8% y 26.9%.

Los programas con poco porcentaje de beneficio en la zona urbana son: Embarazadas, instalación eléctrica domiciliaria y tercera edad, que equivale a 1%, 1% y 3% respectivamente. Por otro lado los programas que menos han beneficiado a la población rural son los programas para personas discapacitadas, las becas y mujeres embarazadas con apenas un 1%, 2.3% y 3.1% respectivamente.

El porcentaje de aprobación de los servicios municipales en la zona urbana fueron los siguientes: un 83% de las viviendas encuestadas aprueban el servicio de recolección de basura con un 57.1% bueno (B) y un 25.8% excelente (E), un 93.8% % de las viviendas encuestadas aprueban el servicio de alumbrado público con un 59.6% bueno (B) y 34.2% excelente (E), el 15.4% de las viviendas encuestadas aprueban el servicio de cuerpo de agentes municipales con 15% bueno (B) y 0.4% excelente (E), y un 62.9 aprobó el mantenimiento de las calles en dicha zona con 47.1% bueno (B) y 15.8% excelente (E).

El porcentaje de aprobación de los servicios municipales en la zona rural fueron los siguientes: La Alcaldía Municipal no brinda los servicios de recolección de basura y cuerpo de agentes municipales para dicha zona, el mantenimiento de las calles fue aprobado por un 7.6% como bueno (B) y el alumbrado público fue aprobado por el 18.4% de las viviendas encuestadas con 16.9% bueno (B) y 1.5% excelente (E), un 38% de las viviendas encuestadas no cuentan con dicho servicio.

Con el objetivo: elaborar una base de datos actualizada y que sirva de precedente para futuras investigaciones estadísticas se concluye que se elaboró la base de datos que permitió conocer esta información, la cual será proporcionada a las autoridades municipales de Atiquizaya y universitarias para que dispongan de ella para uso académico o investigativo.

Objetivo general: Proporcionar información actualizada de índole demográfica y de las condiciones de vida de la población de Atiquizaya y sus viviendas, para que sirva como base en la formulación, evaluación y ejecución de las políticas municipales y los programas de desarrollo social implementados por la Alcaldía Municipal.

En términos generales, dado el cumplimiento de los objetivos específicos podemos establecer que el objetivo general de la investigación se ha cumplido, detallado de la siguiente forma:

“Proporcionar información actualizada de índole demográfica y de las condiciones de vida de la población de Atiquizaya y sus viviendas.”

Esto se logró realizar con el cumplimiento de los primeros 4 objetivos específicos, en los cuales se obtuvo datos demográficos tales como la estimación de viviendas, de población, rangos de edades entre otros y datos relacionados con las condiciones de vida de los habitantes, tales como la calidad de la vivienda, condición laboral, servicios básicos en la vivienda, entre otros.

“Para que sirva como base en la formulación, evaluación y ejecución de las políticas municipales y los programas de desarrollo social implementados por la Alcaldía Municipal.”

Esto se logró realizar con el cumplimiento de los objetivos específicos 5 y 6.

En el objetivo 5 se realizó la evaluación de los servicios brindados por la comuna y el alcance de sus programas, esto permite que las autoridades conozcan la percepción de los habitantes en qué medida se sienten beneficiados y permitirá que tomen decisiones referidas a la incorporación de nuevos proyectos o programas.

En el objetivo 6 se elaboró una base de datos que permite conocer las condiciones de vida de los habitantes y el análisis de las necesidades de las comunidades, para que a partir de ese conocimiento buscar la formulación y ejecución de nuevos programas que apoyen las necesidades de las mayorías.

5.2 Recomendaciones

Cuando se realiza un trabajo de investigación a menudo surgen ideas o sugerencias que se proporcionan a la luz de los resultados obtenidos, ya finalizado este proyecto, se proponen los siguientes puntos para que sean tomados en cuenta a futuras investigaciones a realizarse en el municipio de Atiquizaya por medio de su alcaldía municipal:

- Optimizar el sistema informático implementado por la Alcaldía Municipal en la recolección de la información de este proyecto, para futuros instrumentos de investigación, realizando así las encuestas y cuestionarios de forma digital
- Crear un departamento de Estadística en la Alcaldía Municipal que trabaje en conjunto con los demás departamentos para la creación y actualización de bases de datos asociadas a la gestión municipal
- Promocionar los diferentes programas y proyectos brindados por la comuna. Es importante potencializar los programas existentes para que el alcance de beneficiados sea mayor y así los ciudadanos accedan a éstos, también podrían implementarse nuevos programas para la reducción de las NBI identificadas previamente.
- Generar oportunidades laborales para mujeres habitantes de la zona rural.
- Potencializar los programas para embarazadas en la zona rural de modo que beneficie las condiciones de los recién nacidos y la familia en general.
- Implementar programas de atención a la familia y zonas de esparcimiento familiar en la zona rural
- Continuar fortaleciendo el programa de ayuda para familias que sufren la pérdida de algún familiar, trabajando en conjunto con las funerarias locales adquiriendo de ellos los ataúdes de modo que se beneficie al emprendedor y a la familia doliente.
- Implementar un programa de mejora de la calidad de viviendas que se encuentren en mal estado para el área rural, de este modo puede disminuirse significativamente el porcentaje de viviendas con esta necesidad básica insatisfecha
- Realizar muestreos poblacionales en un periodo no mayor a 3 años, para garantizar que la información se actualice constantemente utilizando los estudios previos del municipio.

Para futuros investigadores se brindan las siguientes recomendaciones:

- Hacer énfasis en la capacitación del personal que ayudará a realizar la investigación, tanto el personal de recolección de datos como los que analizarán la información.
- Retomar la operacionalización de variables planteada en esta investigación para facilitar la elaboración del instrumento y presentar los resultados obtenidos.
- Dirigirse a nuevos barrios y cantones (conglomerados) para obtener nueva información y complementar la que se tiene.
- Realizar prueba piloto antes del proceso de recolección de datos, para estimar tiempo de duración de la entrevista y mejor comprensión de los ítems del instrumento por parte del entrevistado.
- Utilizar los mapas catastrales de los conglomerados seleccionados para trazar rutas de recolección de información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hurtado de Barrera, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Fundación Sypal (Servicios y Proyecciones para América Latina).
- (CEPAL), C. E. (2018). *Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe*.
- (EcuRed), E. C. (2015). *EcuRed*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Atiquizaya_\(El_Salvador\)](https://www.ecured.cu/Atiquizaya_(El_Salvador))
- (UNAM), U. A. (2017). Datos bivariados. Diagramas de dispersión. México D. F. , México. Obtenido de http://uapas1.bunam.unam.mx/matematicas/datos_bivariados/
- Abascal, E., & Esteban, I. G. (2005). *Análisis de Encuestas*. Madrid: ESIC.
- Acción, F. a. (2017). *¿Cómo medir la pobreza?* Obtenido de <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/pobreza/como-se-mide-la-pobreza/>
- Alea, V. (2000). *Estadística con SPSS V.10.0*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona.
- AMAYA, G. D., CICILIANO, J. I., & ESQUIVEL, S. D. (2014). *FACTORES DETERMINANTES DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS PROFESIONALES UNIVERSITARIOS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, EN EL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN*. San Miguel.
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (1999). *Estadística para administración y economía*. Mexico: International Thomson Editores.
- Arroyo, E. H. (2006). *Manual de Estadística*. Bogotá, Colombia: Editorial Universidad Cooperativa de Colombia.
- Arroyo, E. H. (2006). *Manual de Estadística*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Berenson, M. L., Krehbiel, T., & Levine, D. (2006). *Estadística Para Administración*. Pearson Education.
- Borda Pérez, M. (2009). *Métodos Cuantitativos Herramientas para la Investigación en Salud*. Barranquilla, Colombia: Uninorte.

- CONAIPD, C. N. (2014). *POLÍTICA NACIONAL DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD*. San Salvador.
- COVEG. (2011). *Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato*.
- Díaz Camacho, J. F., Ojeda Ramírez, M. M., & Valderrábano Pedraza, D. E. (2016). *Metodología de muestreo de poblaciones finitas para aplicaciones en encuestas*. Veracruz, México: Imaginaria Editores.
- DIGESTYC. (2018). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM)*.
- DIGESTYC, D. G. (2008). *Cifras Oficiales Población, Vivienda, Hogar*. El Salvador.
- Dirección Departamental de Educación Ahuachapán, MINEDUCYT. (2019). *Centros Escolares de Atiquizaya*.
- Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC). (2007). *VI CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA*. Ahuachapán, Atiquizaya.
- División de Catastro de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya. (2019). *Número de inmuebles de la zona urbana*.
- División de Catastro de la Alcaldía Municipal de Atiquizaya; DIGESTYC. (2011). *División política del municipio de Atiquizaya*.
- Elaboración propia. (2019). *Base de datos del muestreo poblacional de las condiciones de vida de los habitantes del municipio de Atiquizaya departamento de Ahuachapán*. Universidad de El Salvador, Ahuachapán, Atiquizaya. Obtenido de https://drive.google.com/drive/folders/1Hai6dNjxSqfls90iGaFT5Zi3tp_Ywjxj?usp=sharing
- Elaboración propia. (2019). *Muestreo poblacional de las condiciones de vida de los habitantes del municipio de Atiquizaya departamento de Ahuachapán*. Atiquizaya.
- Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible (ERCA). (2014). *Quinto Informe*.

- Feres, J. C., & Mancero, X. (2001). *El metodo de las necesidades basicas insatisfechas(NBI) y sus aplicaciones en América Latina*. Santiago, Chile: CEPAL.
- Fernández, S. d. (2011). Tablas contingencia. Madrid, España.
- Fernández, S. F., Sánchez, J. M., & Largo, A. C. (2002). *Estadística Descriptiva*. Madrid: ESIC.
- García, R., & Bustos, G. (2015). Discapacidad y problemática familiar. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 5.
- Henríquez, K. (25 de agosto de 2018). La participación del adulto mayor en el área laboral. *El Diario de Hoy*.
- Hernández, C. E., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta*, 77.
- Juste, R. P., González, A. G., & Díaz, J. Q. (20012). *MÉTODOS Y DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN*. Madrid: Universida Nacional de Educación a Distancia.
- Laguna, C. (2014). *INFERENCIA ESTADÍSTICA: ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS. INTERVALOS DE CONFIANZA*.
- Lassala Mozo, R. (1972). *Estadística General*. México, D. F.: Fondo Educativo Interamericano, S. A.
- Laza, C. A. (2019). *Tratamiento y Análisis de la Información de Mercados. UF1781*. Tutor Formación.
- León, U. A. (2014). Diagrama de Venn.
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES.
- López Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Martínez Bercardino, C. (2012). *Estadística y muestreo*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. MINEDUCYT. (2019). *Censo de Matrícula*.
- Morán, S. C., & Orantes, B. R. (2010). *IMPACTO DEL NUEVO ANALFABETISMO EN LA POBLACIÓN UNIVERSITARIA SALVADOREÑA*. San Salvador.
- ONU, O. (2018). *Día Internacional de las Personas con Discapacidad*.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio.
- Quintana, C. (1996). *Elementos de Inferencia Estadística*. San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- Restrepo B, L. F., & González L, J. (Abril-Junio de 2007). De Pearson a Spearman. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 20(2), 183-192.
- Ribecca, S. (2012). *Componentes de una gráfica de cajas y bigotes*. Obtenido de Catalogo de visualización de datos:
https://datavizcatalogue.com/ES/metodos/diagrama_cajas_y_bigotes.html
- Ribecca, S. (2012). Diagrama de cajas y bigotes (Figura). Obtenido de
https://datavizcatalogue.com/ES/metodos/diagrama_cajas_y_bigotes.html
- Ribecca, S. (2012). Piramide poblacional (figura). London. Obtenido de
https://datavizcatalogue.com/ES/metodos/piramide_de_poblacion.html
- Ribecca, S. (2012). *Representación de una pirámide poblacional*. Obtenido de Catalogo de visualización de datos:
https://datavizcatalogue.com/ES/metodos/piramide_de_poblacion.html
- Rienzo, J. A., Casanoves, F., Gonzalez, L. A., Tablada, E. M., Díaz, M. d., Robledo, C. W., & Balzarini, M. G. (2008). *Estadística para las Ciencias Agropecuarias (7ma edición)*. Brujas.
- Rivero, J. C., Jácome, J. T., Naranjo, J. I., & Efraín de la Cruz Lázaro, J. T. (2007). *Matemáticas Básicas Elementos de Apoyo* (Primera edición ed.). Tabasco: Consejo Editorial de El Colegio de Investigadores de Tabasco, A.C.

- Romero Saldaña, M. (Julio de 2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del Trabajo*, Pag. 105-114 Vol. 6 Issue N° 3.
- Sabadías, A. V. (1995). *Estadística descriptiva e inferencial*. Servicio de Publicaciones de la Universidad Castilla- La Mancha.
- SACDEL, S. d. (2012). *PLAN DE COMPETITIVIDAD MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE ATQUIZAYA - AHUACHAPÁN*. Atiquizaya - Ahuachapán.
- Sistema de Información de Tendencias en América Latina (SITEAL), U. (1996). *Ley General de Educación de El Salvador, Decreto N° 917*. Obtenido de <http://www.sipi.siteal.org/normativas/112/decreto-ndeg-9171996-ley-general-de-educacion>
- Solano, H. L., & Álvarez, C. R. (2017). *Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad*. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Tamayo, G. (2001). *Diseños muestrales en la investigación (Revista científica)*. Universidad de Medellín. Medellín: Semestre Económico, ISSN-e 0120-6346, Vol. 4, N°. 7. Obtenido de <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/1410>
- Torres, J. M. (2016-2017). *GEOGRAFÍA DE LA POBLACIÓN*.
- Triola, M. F. (2004). *Estadística 9° Edición*. PEARSON EDUCACIÓN.
- Valera, C. d. (1960). Santa Biblia. *Números cap. 1*. Sociedades Bíblicas Unidas.
- Valerio, J. A. (1986). *Introducción a la Estadística Inferencial*. Universidad Estatal a Distancia.
- Velázquez, A. P. (2017). *Descripción bivariada (Diplomado en análisis de información geoespacial)*. CONACYT. Mexico: Centro de investigación en geografía y geomática. Obtenido de <http://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1012/158>
- Vivanco, M. (2005). *Muestreo Estadístico Diseño y Aplicaciones*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos



I MUESTREO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA ATIQUIZAYA 2019



Código del supervisor

Código del censista

Hora de Inicio : _____

Objetivo: Conocer las condiciones de vida de hogares y viviendas que ocupan los habitantes del municipio de Atiquizaya, con el fin de actualizar la información del municipio

I DATOS GENERALES												
1. Fecha de la entrevista <div style="text-align: center;"> __ / __ dd mm </div>	2. N° de formulario <div style="text-align: center;"> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> </div>	3. Zona geográfica 1. Urbano <input type="checkbox"/> 2. Rural <input type="checkbox"/>										
4. Nombre de la persona que brinda los datos <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> 4.a. Edad: <input style="width: 50px;" type="text"/>	5. Dirección domiciliaria 1. Barrio o cantón <input style="width: 100px;" type="text"/> 2. Colonia, Urbanización, Residencial, Lotificación o Caserío <input style="width: 100px;" type="text"/> 3. Calle y N° de casa <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>											
II DATOS DE LA VIVIENDA												
DATOS DE OBSERVACIÓN												
6. Tipo de vivienda <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;">Particular</td> <td style="text-align: center; width: 50%;">Colectiva</td> </tr> <tr> <td>1. Casa independiente <input type="checkbox"/></td> <td>5. Residencial de adulto mayor <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Pieza en mesón <input type="checkbox"/></td> <td>6. Institución religiosa <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Rancho o Chozas <input type="checkbox"/></td> <td>7. Hacienda o Quinta <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Casa improvisada <input type="checkbox"/></td> <td>8. Otros <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			Particular	Colectiva	1. Casa independiente <input type="checkbox"/>	5. Residencial de adulto mayor <input type="checkbox"/>	2. Pieza en mesón <input type="checkbox"/>	6. Institución religiosa <input type="checkbox"/>	3. Rancho o Chozas <input type="checkbox"/>	7. Hacienda o Quinta <input type="checkbox"/>	4. Casa improvisada <input type="checkbox"/>	8. Otros <input type="checkbox"/>
Particular	Colectiva											
1. Casa independiente <input type="checkbox"/>	5. Residencial de adulto mayor <input type="checkbox"/>											
2. Pieza en mesón <input type="checkbox"/>	6. Institución religiosa <input type="checkbox"/>											
3. Rancho o Chozas <input type="checkbox"/>	7. Hacienda o Quinta <input type="checkbox"/>											
4. Casa improvisada <input type="checkbox"/>	8. Otros <input type="checkbox"/>											
7. Material predominante del PISO de la vivienda 1. Ladrillo cerámico <input type="checkbox"/> 2. Ladrillo de concreto <input type="checkbox"/> 3. Ladrillo de barro <input type="checkbox"/> 4. Concreto <input type="checkbox"/> 5. Tierra <input type="checkbox"/> 6. más de 1 material <input type="checkbox"/> 7. Otros materiales <input type="checkbox"/>	8. Material predominante del TECHO de la vivienda 1. Lámina <input type="checkbox"/> 2. Lámina de fibrocemento (Tipo Duralita) <input type="checkbox"/> 3. Teja <input type="checkbox"/> 4. Palma <input type="checkbox"/> 5. Paja u hoja <input type="checkbox"/> 6. Plástico <input type="checkbox"/> 7. Otros materiales <input type="checkbox"/>	9. Material predominante de las PAREDES de la vivienda 1. Sistema estándar (Concreto, Ladrillo o bloque) <input type="checkbox"/> 2. Adobe <input type="checkbox"/> 3. Madera <input type="checkbox"/> 4. Prefabricada <input type="checkbox"/> 5. Paja o palma <input type="checkbox"/> 6. Lámina <input type="checkbox"/> 7. Plástico <input type="checkbox"/> 8. Bahareque <input type="checkbox"/> 9. Otros materiales <input type="checkbox"/>										
7.a. ESTADO DEL MATERIAL 7.1. Buen estado <input type="checkbox"/> 7.2. Mal estado <input type="checkbox"/> 7.3. No aplica <input type="checkbox"/>	8.a. ESTADO DEL MATERIAL 8.1. Buen estado <input type="checkbox"/> 8.2. Mal estado <input type="checkbox"/>	9.a. ESTADO DEL MATERIAL 9.1. Buen estado <input type="checkbox"/> 9.2. Mal estado <input type="checkbox"/>										

PREGUNTAS DIRIGIDAS

10. ¿Cuál es la principal fuente de abastecimiento de agua en la vivienda?

- | | | | | | |
|---------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| 1.Red Publica | <input type="checkbox"/> | 3.Pozo artesanal | <input type="checkbox"/> | 6.Rio | <input type="checkbox"/> |
| 2.Red Privada | <input type="checkbox"/> | 4.Vehículo repartidor | <input type="checkbox"/> | 7.Agua lluvia | <input type="checkbox"/> |
| Especifique: | | 5.Cantarera | <input type="checkbox"/> | 8. Otros | <input type="checkbox"/> |
| _____ | | | | | |

11. ¿Cuál es el tratamiento que le dan al agua antes de consumirla?

- | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.Puriagua o lejía | <input type="checkbox"/> | 3.Por filtro | <input type="checkbox"/> | 5.No le dan tratamiento | <input type="checkbox"/> |
| 2.Hierven el agua | <input type="checkbox"/> | 4.Compran agua envasada | <input type="checkbox"/> | 6.Otros | <input type="checkbox"/> |

12. ¿Cómo evacúan los desechos provenientes del servicio sanitario o escusado de la vivienda?

- | | | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| 1.Conexión a red publica de alcantarillado | <input type="checkbox"/> | 3.Conexión a fosa séptica | <input type="checkbox"/> | 5.Pozo ciego | <input type="checkbox"/> |
| 2.Letrina abonera | <input type="checkbox"/> | 4.Descarga directa a un rio | <input type="checkbox"/> | 6.No tiene | <input type="checkbox"/> |

13. ¿De donde proviene el servicio de luz eléctrica de la vivienda?

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1.Red empresa eléctrica | <input type="checkbox"/> |
| 2.Panel solar | <input type="checkbox"/> |
| 3.Generador de luz (Planta eléctrica) | <input type="checkbox"/> |
| 4.No tiene | <input type="checkbox"/> |
| 5.otros | <input type="checkbox"/> |

14. ¿Cuál es el principal combustible o energía que utiliza en la vivienda para cocinar?

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1.Gas | <input type="checkbox"/> |
| 2.Electricidad | <input type="checkbox"/> |
| 3.Leña o carbon | <input type="checkbox"/> |
| 4.Residuos vegeales y/o animales | <input type="checkbox"/> |
| 5.No cocina | <input type="checkbox"/> |
| 6. Otros | <input type="checkbox"/> |

13.a. Si no posee luz eléctrica, ¿Cuál es la fuente de iluminación de la vivienda?

- | | | | |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1.Candil | <input type="checkbox"/> | 4.Lámpara de mano | <input type="checkbox"/> |
| 2.Candela | <input type="checkbox"/> | 5.Batería de vehículo | <input type="checkbox"/> |
| 3.Lámpara recargable | <input type="checkbox"/> | 6.Otros | <input type="checkbox"/> |

15. Principalmente, ¿Cómo desecha la basura en su vivienda?

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.Por vehículo recolector | <input type="checkbox"/> |
| 2.La queman | <input type="checkbox"/> |
| 3.La entierran | <input type="checkbox"/> |
| 4.La arrojan al rio | <input type="checkbox"/> |
| 5.La arrojan a predio baldío o quebrada | <input type="checkbox"/> |
| 6.Otras formas | <input type="checkbox"/> |

16. ¿Cuántas habitaciones son utilizadas como dormitorio en la vivienda?

N° dormitorios

17. ¿La vivienda que ocupa el hogar es?

- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Propia | | No propia | |
| 1. Financiada con promesa de venta | <input type="checkbox"/> | 4.Cedida por familiar o amigo | <input type="checkbox"/> |
| 2.Herencia familiar | <input type="checkbox"/> | 5.Alquilada | <input type="checkbox"/> |
| 3.Propietario | <input type="checkbox"/> | 6.Colonos | <input type="checkbox"/> |
| | | 7.Otros | <input type="checkbox"/> |

III PARTE: DATOS DE HABITANTES DE LA VIVIENDA

18. Indicación: Complete el siguiente cuadro con la información solicitada según corresponda.

Total de personas: _____		N° de personas inscritas en *REF Atiquizaya: _____		N° de personas no inscritas en * REF Atiquizaya: _____																							
N° de familias que habitan la vivienda: _____																											
Sexo	Edad	N°	Estado civil					Lee		Escribe		Estudia		Nivel académico					Condición laboral			Trabaja de lo que estudió		Posee discapacidad			
			S	A	C	D	V	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	S	P	P	S	T	E	E	N	T	T	SÍ	NO	N°	TIPO
M	0-10																										
	11-17																										
	18-64																										
	>64																										
TOTAL																											
F	0-10																										
	11-17																										
	18-64																										
	>64																										
TOTAL																											

*REF: Registro de Estado Familiar

IV PARTE: FECUNDIDAD Y MORTALIDAD

19. Complete el siguiente cuadro si en la vivienda habitan niños menores de 5 años

Número de niños menores de 5 años	Número de madres diferentes a las que pertenecen	Número de hijos por madre				Rango de edades al momento del primer embarazo.				Otra edad:
		1	2	3	4	13-17	18-30	31-45	46-55	<input type="text"/>
		Cantidad de madres por número de hijos				Cantidad de madres por edad				N° de madres:
										<input type="text"/>

20. Completar el siguiente cuadro en el caso de habitar mujeres embarazadas en la vivienda.

Número de mujeres embarazadas	Rango de edades				Otra edad:
	13-17	18-30	31-45	46-55	<input type="text"/>
	Cantidad de embarazadas por edad				N° de embarazadas: <input type="text"/>

21. En los últimos 5 años ¿Cuántas personas que habitaban esta vivienda han fallecido?

V PARTE: ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

<p>22. En esta vivienda. ¿Existen espacios físicos o habitaciones utilizadas para negocios o actividades económicas del hogar?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/></p> <p>Tipo de negocio: _____</p>	<p>23. Algún habitante de esta vivienda ¿Recibe ayuda económica de forma periódica por parte de familiares o amigos en el extranjero?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/></p>
---	--

24. mencione el número de las siguientes pertenencias que se encuentran en buen estado en esta

Objeto	N°	Objeto	N°	Objeto	N°	Objeto	N°
Televisor		Lavadora		Juego de sala		Tablet	
Refrigeradora		Juego de comedor		Guardarropa		Lavaderos	
Plancha de ropa		Computadora		Cocina o estufa		Mueble de cocina	
Aparato de sonido		Vehículo		Teléfono celular		Trastero	

VI AGRICULTURA

<p>25. ¿Realiza actividades agrícolas?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/></p> <p>Sí su respuesta es NO pase a pregunta 30</p>	<p>26. ¿Qué tipo de actividades Agrícolas realiza?</p> <p>1. Cultivo de hortalizas <input type="checkbox"/></p> <p>2. Granos básico <input type="checkbox"/></p> <p>3. Crianza/ganado <input type="checkbox"/></p> <p>4. Todas las anteriores <input type="checkbox"/></p>	<p>27. ¿Cuál es el fin con el que realiza sus actividades agrícolas?</p> <p>1. Negocio <input type="checkbox"/></p> <p>2. Consumo propio <input type="checkbox"/></p> <p>3. Ambas <input type="checkbox"/></p>
<p>28. El tipo de tenencia del terreno donde siembra es:</p> <p>1. propia <input type="checkbox"/> 3. Financiada <input type="checkbox"/></p> <p>2. Alquilada <input type="checkbox"/> 4. Otro <input type="checkbox"/></p>	<p>29. Aproximadamente. ¿Cuál es el tamaño del terreno donde siembra?</p> <p>1. Cuarto de manzana <input type="checkbox"/></p> <p>2. Una manzana <input type="checkbox"/></p> <p>3. Más de una manzana <input type="checkbox"/></p>	<p>30. ¿La vivienda cuenta con zonas verdes (patio, jardín)?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/></p>

VII EVALUACION DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES

INDICACIÓN: Marque con una "X" la calidad de los siguientes servicios prestados por la municipalidad de Atiquizaya, según sea su percepción.

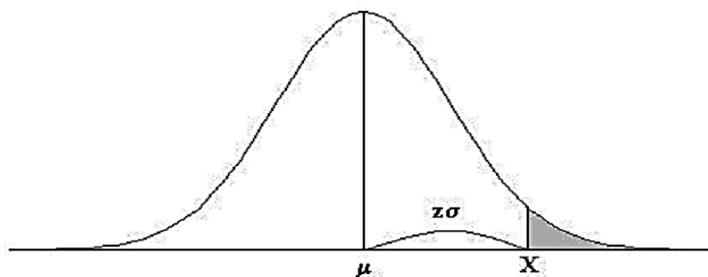
N°	Servicio	R	B	E	SS	SU
1	Recolección de basura					
2	Alumbrado público					
3	Cuerpo de agentes municipales comunitarios					
4	Mantenimiento de calles: Pavimentación, fraguado, balastado, entre otros					

Indicación: marque con una "X" si ha recibido beneficio en alguno de los siguientes programas.

N°	Servicio de Atención Especial	Sí	No
1	Tercera edad		
2	Discapacitados		
3	Mujeres embarazadas		
4	Niñez y adolescencia		
5	Juventud		
6	Mujeres		
7	Becas		
8	Entrega de medicamentos		
9	Préstamo de equipos para la realización de eventos sociales		
10	Transporte para emergencias médicas y fallecidos		
11	Instalación eléctrica domiciliaria		
12	Paquete agrícola		
	Asistencia técnica		
	Desgranadora de maíz o maicillo		
	Programa de asistencia para ganado		

Anexo 2. Tabla de distribución normal: Área bajo la curva

Áreas bajo la curva normal



Ejemplo:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$P [Z > 1] = 0.1587$$

$$P [Z > 1.96] = 0.0250$$

Desviación Normal x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
1.5	0.0668	0.0655	0.0644	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010

Anexo 3. Registro de inmuebles del municipio de Atiquizaya (zona urbana)

Alcaldía Municipal de Atiquizaya
Gerencia de Desarrollo Territorial



REGISTRO DE INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE ATIQUIZAYA

A través de la presente se hace constar que éste departamento de la municipalidad en conjunto con los estudiantes de Licenciatura en Estadística de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente (UES FMocc) que realizan su trabajo de grado denominado “Muestreo Poblacional de las Condiciones de Vida de los Habitantes del Municipio de Atiquizaya, departamento de Ahuachapán”, se realizó el conteo total de inmuebles existentes en la zona urbana de este municipio; el conteo se realizó por medio de la plataforma de Google Earth y los archivos de los mapas catastrales (forma digital) proporcionados por esta institución.

El casco urbano de Atiquizaya está compuesto por 8 barrios, 33 colonias y 1 caserío; el total de inmuebles de cada uno de ellos se muestra a continuación.

Tabla 1. Número de inmuebles en la zona urbana

Número	Barrios del municipio	Número de inmuebles
1	Las Salinas	405
2	San Juan	277
3	Tancuchín	95
4	El Calvario	263
5	El Ángel	338
6	Chalchuapita	204
7	Talule	115
8	El Centro	116
Total de inmuebles		1813

Tabla 2 Número de inmuebles en la zona urbana

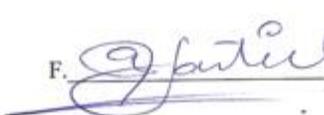
Número	Colonias de la zona urbana	Numero de inmueble
1	Peñate	42
2	San Mateo	52
3	Jardines de Atiquizaya	102
4	La Quinta	112
5	El Tanque	89
6	La Periquera	12
7	San Esteban	50
8	La Maura	26
9	Santa Teresita	26
10	Peñate 2	30
11	Comunidad La Estación	137
12	El Carmen	17
13	Celina	46
14	Roca Linda	57
Total de inmuebles		798

Tabla 3. Número de inmuebles en la zona urbana

Número	Colonias de la zona urbana	Número de inmuebles
15	Chilín	36
16	San Rafael	65
17	Mis Recuerdos	38
18	Los Gemelos	20
19	Lomas del valle	41
20	El Progreso	34
21	Brisas del Río 2	19
22	San Luis	26
23	Bosques del río	118
24	San Antonio	117
25	Residencial villas de Atiquizaya	32
26	Residencial San Antonio	19
27	Santa Luisa	55
28	San Manuel	89
29	Sonia América 1	105
30	Sonia América 2	55
31	Guadalupe	119
32	Villas del escorial	97
33	Los Marroquín	20
34	Comunidad nueva Jerusalén	41
Total de inmuebles		1146

Constituyendo un total de tres mil setecientos cincuenta y siete inmuebles en la **zona urbana**.

Y para los usos que los estudiantes arriba mencionados estimen necesarios se extiende la presente a los dieciocho días del mes de Junio de dos mil veinte.

F. 
Jorge Alberto Santillana González
Gerencia de Desarrollo Territorial



Anexo 4. Número de viviendas por cantón en la zona rural y tipo de vivienda en Atiquizaya según censo realizado en 2007

ÁREA #010302 EL CHAYAL	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	79
Rural	Pieza en casa	0
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	0
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	79

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010301 JOYA DEL PLATANAR	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	272
Rural	Pieza en casa	12
	Rancho o choza	1
	Casa improvisada	9
	Local no destinado para habitación	1
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	295

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010303 ELIZCAQUILÍO	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	367
Rural	Pieza en casa	3
	Rancho o choza	1
	Casa improvisada	2
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	373

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010304 JOYA DEL ZAPOTE	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	221
Rural	Pieza en casa	18
	Pieza en mesón	1
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	2
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	242

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010304 LA ESPERANZA	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	76
Rural	Pieza en casa	3
	Rancho o choza	1
	Casa improvisada	2
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	82

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010306 LOMAS DE ALARCÓN	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	308
Rural	Pieza en casa	1
	Rancho o choza	1
	Casa improvisada	3
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	313

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010307 PEPENANCE	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	102
Rural	Pieza en casa	0
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	0
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	102

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010308 RINCÓN GRANDE	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	80
Rural	Pieza en casa	13
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	1
	Local no destinado para habitación	1
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	95

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010309 SALITRERO	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	452
Rural	Pieza en casa	5
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	5
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	1
	Total	463

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010310 SAN JUAN EL ESPINO	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	514
Rural	Pieza en casa	2
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	17
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	533

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010311 SANTA RITA	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	88
Rural	Pieza en casa	11
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	2
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	101

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010312 TAPACÚN	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	60
Rural	Pieza en casa	0
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	1
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	61

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010313 EL TORTUGUERO	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	45
Rural	Pieza en casa	3
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	4
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	52

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

ÁREA #010314 ZUNCA	Tipo de Vivienda	Frecuencia
Área Urbano-Rural	Casa independiente	470
Rural	Pieza en casa	19
	Rancho o choza	0
	Casa improvisada	7
	Local no destinado para habitación	0
	Otra (vivienda móvil, carpa, etc)	0
	Total	496

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

Anexo 5. Número de habitantes en el departamento de Ahuachapán por zona geográfica y sexo, según censo realizado en 2007

MUNICIPIO	POBLACIÓN			ÁREA						% POBLACIÓN URBANA
				URBANO			RURAL			
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
01-AHUACHAPÁN	319,503	155,159	164,344	134,925	63,620	71,305	184,578	91,539	93,039	42.2
Ahuachapán	110,511	52,808	57,703	63,981	29,898	34,083	46,530	22,910	23,620	57.9
Apaneca	8,383	4,088	4,295	2,943	1,380	1,563	5,440	2,708	2,732	35.1
Atiquizaya	33,587	16,238	17,349	20,864	9,853	11,011	12,723	6,385	6,338	62.1
Concepción de Ataco	12,786	6,276	6,510	5,902	2,836	3,066	6,884	3,440	3,444	46.2
El Refugio	8,171	3,896	4,275	6,315	2,990	3,325	1,856	906	950	77.3
Guaymango	19,037	9,487	9,550	1,309	638	671	17,728	8,849	8,879	6.9
Jujutla	28,599	13,981	14,618	6,909	3,364	3,545	21,690	10,617	11,073	24.2
San Francisco Menéndez	42,607	20,769	21,838	12,396	5,848	6,548	30,211	14,921	15,290	29.1
San Lorenzo	9,194	4,657	4,537	1,127	551	576	8,067	4,106	3,961	12.3
San Pedro Puxtla	7,773	3,880	3,893	1,887	936	951	5,886	2,944	2,942	24.3
Tacuba	29,858	14,816	15,042	4,889	2,310	2,579	24,969	12,506	12,463	16.4
Turín	8,997	4,263	4,734	6,403	3,016	3,387	2,594	1,247	1,347	71.2

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)

Anexo 6. Número de viviendas por municipio y zona geográfica según censo realizado en 2007

ÁREA DE RESIDENCIA Y TIPO DE VIVIENDA	DE VIVIENDAS TOTALES	POBLACIÓN	OCUPADA				DESOCUPADA							
			TOTAL	CON PERSONAS PRESENTES	CON PERSONAS AUSENTES	PROMEDIO DE PERSONAS PRESENTES POR VIVIENDA OCUPADA	TOTAL	%	DE USO OCASIONAL	EN ALQUILER	EN VENTA	REPARACIÓN O CONSTRUCCIÓN	OTRA CAUSA	
DEPARTAMENTO AHUACHAPÁN	83,706	319,503	70,658	70,594	64	4.5	13,048	15.6	4,690	900	368	1,502	5,588	
Área Urbana	38,020	134,925	32,309	32,276	33	4.2	5,711	15.0	1,804	815	291	796	2,005	
Área Rural	45,686	184,578	38,349	38,318	31	4.8	7,337	16.1	2,886	85	77	706	3,583	
AHUACHAPAN	30,164	110,511	25,750	25,726	24	4.3	4,414	14.6	1,326	420	128	572	1,968	
Área Urbana	17,788	63,981	15,416	15,399	17	4.2	2,372	13.3	590	392	118	350	922	
Área Rural	12,376	46,530	10,334	10,327	7	4.5	2,042	16.5	736	28	10	222	1,046	
APANECA	2,297	8,383	1,831	1,830	1	4.6	466	20.3	365	20	6	10	65	
Área Urbana	870	2,943	687	687	0	4.3	183	21.0	145	17	4	6	11	
Área Rural	1,427	5,440	1,144	1,143	1	4.8	283	19.8	220	3	2	4	54	
ATIQUIZAYA	9,476	33,587	8,067	8,062	5	4.2	1,409	14.9	348	138	97	182	644	
Área Urbana	6,189	20,864	5,216	5,212	4	4.0	973	15.7	236	133	96	137	371	
Área Rural	3,287	12,723	2,851	2,850	1	4.5	436	13.3	112	5	1	45	273	

Fuente: (DIGESTYC D. G., 2008)