



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“FACTORES QUE GENERAN DESPERDICIO DE AGUA POTABLE – ÁMBITOS URBANOS DE LOS DISTRITOS DE UTICYACU, NINABAMBA Y YAUYUCÁN”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERO CIVIL

Autores:

Bach. Anthony Jamir Llatas Cubas
Bach. Elber Darwin Sánchez Gonzáles

Asesor:

Dr. Ing. Orlando Aguilar Aliaga
Cajamarca - Perú

2019

DEDICATORIA

Dedicamos nuestra tesis a **Dios** porque Él está con nosotros en cada momento, cuidándonos y dándonos la fortaleza para poder orientar el desarrollo de esta investigación; **a nuestros padres y familiares, al Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo “Beca 18”, Universidad Privada del Norte**, por darnos la oportunidad de poder estudiar una carrera profesional; **a nuestros docentes y asesor.**

Los Autores

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por darnos vida y salud, a nuestros padres, hermanos y familiares por darnos fortaleza y energía en cada momento y lograr todas nuestras metas trazadas apoyándonos y aconsejándonos para poder enfrentar a la vida, a nuestros docentes y asesor que sin su ayuda no se hubiese logrado realizar esta investigación y a los pobladores de los distritos de Uticyacu, Ninabamba y Yauyucán quienes no se negaron a responder las preguntas realizadas.

Los Autores

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE ECUACIONES	14
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	16
1.1. Realidad problemática.....	16
1.2. Formulación del problema	29
1.3. Objetivos	29
1.4. Hipótesis.....	29
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	30
2.1. Tipo de investigación	30
2.2. Población y muestra	30
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	32
2.3.1. Técnicas.....	32
2.3.2. Instrumentos de recolección y analisis.....	32
2.4. Procedimiento.....	40
CAPÍTULO III. RESULTADOS	42
3.1. Identificación y cuantificación del desperdicio de agua potable en viviendas en la operación del servicio.....	42
3.2. Identificación y cuantificación del desperdicio de agua potable en viviendas por mantenimiento de sanitarios.....	84
3.3. Evaluación de la percepción y valoración del recurso agua potable en viviendas.	119
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	174
REFERENCIAS	187
ANEXOS	189

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ubicación geográfica de la zona de estudio	25
Tabla 2. Estimación de gasto de agua potable por actividad en el hogar.	27
Tabla 3. Cantidad de usuarios de los sistemas de agua potable	30
Tabla 4. Tamaño de la muestra calculada por distrito	32
Tabla 5. Resultados del ítem 1.1. uso del grifo al cepillarse los dientes.	42
Tabla 6. Resultados del ítem 1.2. uso de la ducha.....	44
Tabla 7. Resultados del ítem 1.3. uso de inodoro.....	46
Tabla 8. Resultados del ítem 1.4. lavado de manos.....	48
Tabla 9. Resultados del ítem 1.5. lavado de vehículo.	50
Tabla 10. Resultados del ítem 1.6. lavado de servicios de cocina.....	51
Tabla 11. Resultados del ítem 1.7. lavado de pisos.....	53
Tabla 12. Resultados del ítem 1.1. uso del grifo al cepillarse los dientes.	55
Tabla 13. Resultados del ítem 1.2. uso de la ducha.....	57
Tabla 14. Resultados del ítem 1.3. uso del inodoro.....	59
Tabla 15. Resultados del ítem 1.4. lavado de manos.....	60
Tabla 16. Resultados del ítem 1.5. lavado de vehículos.....	63
Tabla 17. Resultados del ítem 1.6. lavado de servicios de cocina.....	66
Tabla 18. Resultados del ítem 7.7. lavado de pisos.....	68
Tabla 19. Resultados del ítem uso del grifo al cepillarse los dientes.	69
Tabla 20. Resultados del ítem 1.2. uso de la ducha.....	72
Tabla 21. Resultados del ítem 1.3. uso del inodoro.....	74
Tabla 22. Resultados del ítem 1.4. lavado de manos.....	75
Tabla 23. Resultados del ítem 1.5. lavado de vehículo.	78
Tabla 24. Resultados del ítem 1.6. lavado de servicios de cocina.....	81
Tabla 25. Resultados del ítem 1.7. lavado de pisos.....	83
Tabla 26. Resultados del ítem 2.1. válvulas / llaves de paso.....	85
Tabla 27. Resultados del ítem 2.2. tuberías	88
Tabla 28. Resultados del ítem 2.3. inodoros.	91
Tabla 29. Resultados del ítem 2.4. lavatorios.....	93
Tabla 30. Resultados del ítem 2.1. válvulas / llaves de paso.....	96
Tabla 31. Resultados del ítem 2.2. tuberías.....	100
Tabla 32. Resultados del ítem 2.3. inodoros.	102

Tabla 32. Resultados del ítem lavatorios.....	104
Tabla 34. Resultados del ítem 2.1. válvulas / llaves de paso.....	107
Tabla 35. Resultados del ítem tuberías.....	111
Tabla 36. Resultados del ítem 2.3. inodoros.	114
Tabla 37. Resultados del ítem 2.4. lavatorios.....	116
Tabla 38. Resultados del ítem 3.1.	119
Tabla 39. Resultados del ítem 3.2.	120
Tabla 40. Resultados del ítem 3.3.	121
Tabla 41. Resultados del ítem 3.4.	122
Tabla 42. Resultados del ítem 3.5.	123
Tabla 43. Resultados del ítem 3.6.	124
Tabla 44. Resultados del ítem 3.7.	124
Tabla 45. Resultados del ítem 3.8.	125
Tabla 46. Resultados del ítem 3.9.	126
Tabla 47. Resultados del ítem 3.10.	130
Tabla 48. Resultados del ítem 3.11.	131
Tabla 49. Resultados del ítem 3.12.	132
Tabla 50. Resultados del ítem 3.13.	133
Tabla 51. Resultados del ítem 3.14.	135
Tabla 52. Resultados del ítem 3.15.	136
Tabla 53. Resultados del ítem 3.1.	137
Tabla 54. Resultados del ítem 3.2.	138
Tabla 55. Resultados del ítem 3.3.	139
Tabla 56. Resultados del ítem 3.4.	140
Tabla 57. Resultados del ítem 3.5.	141
Tabla 58. Resultados del ítem 3.6.	141
Tabla 59. Resultados del ítem 3.7.	142
Tabla 60. Resultados del ítem 3.8.	143
Tabla 61. Resultados del ítem 3.9.	144
Tabla 62. Resultados del ítem 3.10.	148
Tabla 63. Resultados del ítem 3.11.	149
Tabla 64. Resultados del ítem 3.12.	150
Tabla 65. Resultados del ítem 3.13.	151

Tabla 66. Resultados del ítem 3.14.	153
Tabla 67. Resultados del ítem 3.15.	154
Tabla 68. Resultados del ítem 3.1.	155
Tabla 69. Resultados del ítem 3.2.	156
Tabla 70. Resultados del ítem 3.3.	157
Tabla 71. Resultados del ítem 3.4.	158
Tabla 72. Resultados del ítem 3.5.	159
Tabla 73. Resultados del ítem 3.6.	160
Tabla 74. Resultados del ítem 3.7.	160
Tabla 75. Resultados del ítem 3.8.	161
Tabla 76. Resultados del ítem 3.9.	163
Tabla 77. Resultados del ítem 3.10.	167
Tabla 78. Resultados del ítem 3.11.	168
Tabla 79. Resultados del ítem 3.12.	169
Tabla 80. Resultados del ítem 3.13.	170
Tabla 81. Resultados del ítem 3.14.	171
Tabla 82. Resultados del ítem 3.15.	172
Tabla 83. Resultados de la encuesta a profesionales formato N° 1.....	191
Tabla 84: Cálculo de la varianza y desviación estándar.....	192
Tabla 85. Resultados de la encuesta a profesionales formato N° 2.....	194
Tabla 86. Cálculo de la varianza y desviación estándar formato N° 2.....	195
Tabla 87. Resultados de la encuesta a profesionales formato N° 3.....	197
Tabla 88. Cálculo de la varianza y desviación estándar formato N° 3.....	198

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Distribución del agua en el mundo.....	17
Gráfico 2. Distribución del agua dulce del mundo	18
Gráfico 3. Distribución del agua superficial en el mundo.....	18
Gráfico 4. Resultados ítem 1.1. - frecuencia	43
Gráfico 5. Resultados ítem 1.1 – tiempo	43
Gráfico 6. Resultados ítem 1.1 - Frecuencia	44
Gráfico 7. Resultados ítem 1.2 – Uso.....	45
Gráfico 8. Resultados ítem 1.2 – Tiempo.....	45
Gráfico 9. Resultados ítem 1.2 – Frecuencia.....	46
<i>Gráfico 10.</i> Resultados ítem 1.3 – Uso.....	47
<i>Gráfico 11.</i> Resultados ítem 1.3 – Frecuencia	47
<i>Gráfico 12.</i> Resultados ítem 1.4 – Control de agua.	48
<i>Gráfico 13.</i> Resultados ítem 1.4 – Tiempo.....	49
<i>Gráfico 14.</i> Resultados ítem 1.4 – Frecuencia.	49
<i>Gráfico 15.</i> Resultados ítem 1.5 – Disponibilidad.	51
<i>Gráfico 16.</i> Resultados ítem 1.6 – Uso.....	52
<i>Gráfico 17.</i> Resultados ítem 1.6 – Tiempo.....	52
<i>Gráfico 18.</i> Resultados ítem 1.6 – Frecuencia.	53
<i>Gráfico 19.</i> Resultados ítem 1.7 – Uso.....	54
<i>Gráfico 20.</i> Resultados ítem 1.7 – Frecuencia.	54
<i>Gráfico 21.</i> Resultados ítem 1.1 – Frecuencia.	55
<i>Gráfico 22.</i> Resultados ítem 1.1 – Tiempo.....	56
<i>Gráfico 23.</i> Resultados ítem 1.1 – Uso.....	56
<i>Gráfico 24.</i> Resultados ítem 1.2 – Uso.....	57
<i>Gráfico 25.</i> Resultados ítem 1.2 – Tiempo.....	58
<i>Gráfico 26.</i> Resultados ítem 1.2 – Frecuencia.	58
<i>Gráfico 27.</i> Resultados ítem 1.3 – Uso.....	59
<i>Gráfico 28.</i> Resultados ítem 1.3 – Frecuencia.	60
<i>Gráfico 29.</i> Resultados ítem 1.4 – Control del agua.	61
<i>Gráfico 30.</i> Resultados ítem 1.4 – Tiempo.....	62
<i>Gráfico 31.</i> Resultados ítem 1.4 – Frecuencia.	62
<i>Gráfico 32.</i> Resultados ítem 1.5 – Disponibilidad.	64

Gráfico 33. Resultados ítem 1.5 – Uso.....	64
Gráfico 34. Resultados ítem 1.5 – Tiempo.....	65
Gráfico 35. Resultados ítem 1.5 – Frecuencia.	65
Gráfico 36. Resultados ítem 1.6 – Uso.....	66
Gráfico 37. Resultados ítem 1.6 – Tiempo.	67
Gráfico 38. Resultados ítem 1.6 – Frecuencia.	67
Gráfico 39. Resultados ítem 1.7 – Frecuencia.	68
Gráfico 40. Resultados ítem 1.7 – Frecuencia.	69
Gráfico 41. Resultados ítem 1.1 – Frecuencia.	70
Gráfico 42. Resultados ítem 1.1 – Tiempo.....	71
Gráfico 43. Resultados ítem 1.1 – Uso.....	71
Gráfico 44. Resultados ítem 1.2 – Uso.....	72
Gráfico 45. Resultados ítem 1.2 – Tiempo.....	73
Gráfico 46. Resultados ítem 1.2 – Frecuencia.	73
Gráfico 47. Resultados ítem 1.3 – Uso.....	74
Gráfico 48. Resultados ítem 1.3 – Frecuencia.	75
Gráfico 49. Resultados ítem 1.4 –Control del agua.	76
Gráfico 50. Resultados ítem 1.4 – Tiempo.....	77
Gráfico 51. Resultados ítem 1.4 – Frecuencia.	77
Gráfico 52. Resultados ítem 1.5 – Disponibilidad.	79
Gráfico 53. Resultados ítem 1.5 – Uso.....	79
Gráfico 54. Resultados ítem 1.5 – Tiempo.....	80
Gráfico 55. Resultados ítem 1.5 – Frecuencia.	80
Gráfico 56. Resultados ítem 1.6 – Uso.....	81
Gráfico 57. Resultados ítem 1.6 – Tiempo.....	82
Gráfico 58. Resultados ítem 1.6 – Frecuencia.	82
Gráfico 59. Resultados ítem 1.7 – Uso.....	83
Gráfico 60. Resultados ítem 1.7 – Frecuencia	84
Gráfico 61. Resultados ítem 2.1 – Mantenimiento.....	86
Gráfico 62. Resultados ítem 2.1 – Averías fuga tipo goteo.	86
Gráfico 63. Resultados ítem 2.1 – Averías fuga tipo hilo pequeño.....	87
Gráfico 64. Resultados ítem 2.1 – Averías fuga tipo hilo Mediano.....	87
Gráfico 65. Resultados ítem 2.1 – Uso.....	88

Gráfico 66. Resultados ítem 2.2 – Mantenimiento.....	89
Gráfico 67. Resultados ítem 2.2 – Averías fuga tipo goteo..	90
Gráfico 68. Resultados ítem 2.2 – Averías fuga tipo hilo pequeño.....	90
Gráfico 69. Resultados ítem 2.2 – Averías fuga tipo hilo mediano.	91
Gráfico 70. Resultados ítem 2.3– Averías fuga tipo hilo Mantenimiento.....	92
Gráfico 71. Resultados ítem 2.3– Averías inodoro con fuga visible muy pequeña	92
Gráfico 72. Resultados ítem 2.3– Averías inodoro con fuga visible muy considerable.	93
Gráfico 73. Resultados ítem 2.4– Mantenimiento.....	94
Gráfico 74. Resultados ítem 2.4– Averías tipo goteo.	95
Gráfico 75. Resultados ítem 2.4– Averías tipo hilo pequeño.....	96
Gráfico 76. Resultados ítem 2.4– Averías tipo hilo mediano.	96
Gráfico 77. Resultados ítem 2.1– Mantenimiento.....	97
Gráfico 78. Resultados ítem 2.1– Averías fuga tipo goteo.	98
Gráfico 79. Resultados ítem 2.1– Averías fuga tipo hilo pequeño.....	99
Gráfico 80. Resultados ítem 2.1– Averías fuga tipo hilo mediano.	99
Gráfico 81. Resultados ítem 2.1–Uso.....	99
Gráfico 82. Resultados ítem 2.2–Mantenimiento.....	101
Gráfico 83. Resultados ítem 2.2– Averías fuga tipo goteo.	101
Gráfico 84. Resultados ítem 2.2– Averías fuga tipo hilo pequeño.....	102
Gráfico 85. Resultados ítem 2.2– Averías fuga tipo hilo mediano.	102
Gráfico 86. Resultados ítem 2.3– Mantenimiento.....	103
Gráfico 87. Resultados ítem 2.3– Averías en inodoro con fuga visible muy pequeña.	104
Gráfico 88. Resultados ítem 2.3– Averías en inodoro con fuga visible muy considerable.	104
Gráfico 89. Resultados ítem 2.4–Mantenimiento.....	105
Gráfico 90. Resultados ítem 2.4–Averías con fuga tipo goteo.....	106
Gráfico 91. Resultados ítem 2.4–Averías con fuga tipo hilo pequeño.....	107
Gráfico 92. Resultados ítem 2.4–Averías con fuga tipo hilo mediano.	107
Gráfico 93. Resultados ítem 2.1–Mantenimiento.....	109
Gráfico 94. Resultados ítem 2.1–Averías con fuga tipo goteo.....	109
Gráfico 95. Resultados ítem 2.1–Averías con fuga tipo hilo pequeño.....	110
Gráfico 96. Resultados ítem 2.1–Averías con fuga tipo hilo mediano.	110
Gráfico 97. Resultados ítem 2.1–Uso.....	111

<i>Gráfico 98.</i> Resultados ítem 2.2–Mantenimiento.....	112
<i>Gráfico 99.</i> Resultados ítem 2.2–Averías con fuga tipo goteo.....	113
<i>Gráfico 100.</i> Resultados ítem 2.2–Averías con fuga tipo hilo pequeño.....	113
<i>Gráfico 101.</i> Resultados ítem 2.2–Averías con fuga tipo hilo mediano.....	114
<i>Gráfico 102.</i> Resultados ítem 2.3–Mantenimiento.....	115
<i>Gráfico 103.</i> Resultados ítem 2.3–Averías en inodoro con fuga visible muy pequeña. ...	115
<i>Gráfico 104.</i> Resultados ítem 2.3–Averías en inodoro con fuga visible muy considerable.	116
<i>Gráfico 105.</i> Resultados ítem 2.4 - Mantenimiento.	117
<i>Gráfico 106.</i> Resultados ítem 2.4 – Averías con fuga tipo goteo.....	118
<i>Gráfico 107.</i> Resultados ítem 2.4 – Averías con fuga tipo hilo pequeño.....	118
<i>Gráfico 108.</i> Resultados ítem 2.4 – Averías con fuga tipo hilo considerable.	119
<i>Gráfico 109.</i> Resultados ítem 3.1	120
<i>Gráfico 110.</i> Resultados ítem 3.2.....	121
<i>Gráfico 111.</i> Resultados ítem 3.3.....	122
<i>Gráfico 112.</i> Resultados ítem 3.4.....	122
<i>Gráfico 113.</i> Resultados ítem 3.5.....	123
<i>Gráfico 114.</i> Resultados ítem 3.7.....	124
<i>Gráfico 115.</i> Resultados ítem 3.8.....	125
<i>Gráfico 116.</i> Resultados ítem 3.9.....	127
<i>Gráfico 117.</i> Resultados ítem 3.9.....	127
<i>Gráfico 118.</i> Resultados ítem 3.9.....	128
<i>Gráfico 119.</i> Resultados ítem 3.9.....	129
<i>Gráfico 120.</i> Resultados ítem 3.9.....	129
<i>Gráfico 121.</i> Resultados ítem 3.9.....	130
<i>Gráfico 122.</i> Resultados ítem 3.10.....	131
<i>Gráfico 123.</i> Resultados ítem 3.11.....	132
<i>Gráfico 124.</i> Resultados ítem 3.12.....	133
<i>Gráfico 125.</i> Resultados ítem 3.13.....	134
<i>Gráfico 126.</i> Resultados ítem 3.13.....	134
<i>Gráfico 127.</i> Resultados ítem 3.14.....	135
<i>Gráfico 128.</i> Resultados ítem 3.15.....	136
<i>Gráfico 129.</i> Resultados ítem 3.1.....	137

<i>Gráfico 130.</i> Resultados ítem 3.2.	138
<i>Gráfico 131.</i> Resultados ítem 3.3.	139
<i>Gráfico 132.</i> Resultados ítem 3.4.	140
<i>Gráfico 133.</i> Resultados ítem 3.5.	141
<i>Gráfico 134.</i> Resultados ítem 3.7.	142
<i>Gráfico 135.</i> Resultados ítem 3.8.	143
<i>Gráfico 136.</i> Resultados ítem 3.9.	145
<i>Gráfico 137.</i> Resultados ítem 3.9.	146
<i>Gráfico 138.</i> Resultados ítem 3.9.	146
<i>Gráfico 139.</i> Resultados ítem 3.9.	147
<i>Gráfico 140.</i> Resultados ítem 3.9.	147
<i>Gráfico 141.</i> Resultados ítem 3.9.	148
<i>Gráfico 142.</i> Resultados ítem 3.10.	149
<i>Gráfico 143.</i> Resultados ítem 3.11.	150
<i>Gráfico 144.</i> Resultados ítem 3.12.	151
<i>Gráfico 145.</i> Resultados ítem 3.13.	152
<i>Gráfico 146.</i> Resultados ítem 3.13.	152
<i>Gráfico 147.</i> Resultados ítem 3.14.	153
<i>Gráfico 148.</i> Resultados ítem 3.15.	154
<i>Gráfico 149.</i> Resultados ítem 3.1.	155
<i>Gráfico 150.</i> Resultados ítem 3.2.	156
<i>Gráfico 151.</i> Resultados ítem 3.3.	157
<i>Gráfico 152.</i> Resultados ítem 3.4.	158
<i>Gráfico 153.</i> Resultados ítem 3.5.	159
<i>Gráfico 154.</i> Resultados ítem 3.7.	161
<i>Gráfico 155.</i> Resultados ítem 3.8.	162
<i>Gráfico 156.</i> Resultados ítem 3.9.	163
<i>Gráfico 157.</i> Resultados ítem 3.9.	164
<i>Gráfico 158.</i> Resultados ítem 3.9.	165
<i>Gráfico 159.</i> Resultados ítem 3.9.	165
<i>Gráfico 160.</i> Resultados ítem 3.9.	166
<i>Gráfico 161.</i> Resultados ítem 3.9.	166
<i>Gráfico 162.</i> Resultados ítem 3.10.	167

<i>Gráfico 163.</i> Resultados ítem 3.11.	168
<i>Gráfico 164.</i> Resultados ítem 3.12.	169
<i>Gráfico 165.</i> Resultados ítem 3.13.	170
<i>Gráfico 166.</i> Resultados ítem 3.13.	171
<i>Gráfico 167.</i> Resultados ítem 3.14.	172
<i>Gráfico 168.</i> Resultados ítem 3.15.	173
Imagen 1: Cobertura de agua potable en la región Cajamarca.	21
Imagen 2: Ubicación geográfica de los distritos de estudio	25
Imagen 3: Mapas de Ubicación de la zona de estudio.....	26
Fotografía 1: Inspección a las viviendas de Uticyacu con el asesor y personal de apoyo para realización de las encuestas.	40
Fotografía 2: Realización de la encuesta a usuarios del distrito de Uticyacu.....	41
Fotografía 3: Realización de la encuesta a usuarios del distrito de Ninabamba.....	41
Fotografía 4: Estudiante juntamente con el asesor en la plaza de armás del distrito de Uticyacu.....	200
Fotografía 5: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Uticyacu.....	200
Fotografía 6: Tesistas realizando el proceso de verificación del servicio de agua potable en el distrito de Uticyacu.....	201
Fotografía 7: Tesistas realizando el proceso de recopilación de información en el distrito de Ninabamba.....	201
Fotografía 8: Equipo de trabajo en la plaza de armás del distrito de Ninabamba.	202
Fotografía 8: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Ninabamba.....	202
Fotografía 10: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Yauyucán.	203
Fotografía 11: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Ninabamba.....	203
Fotografía 12: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Ninabamba.....	204
Fotografía 12: Tesistas realizando la recopilación de datos en el distrito de Uticyacu.....	204

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Fórmula para el cálculo de la muestra	31
Ecuación 2. Fórmula para cálculo de la muestra ajustada	31
Ecuación 3. Fórmula del alfa de Crombach	193

RESUMEN

En la presente investigación se buscó determinar los factores que tienen mayor incidencia en el desperdicio de agua potable en las viviendas, aplicando instrumentos de recolección de datos en las viviendas de la zona urbana de los distritos de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán en la provincia de Santa Cruz. Se elaboraron instrumentos de recolección de datos que permitan identificar los factores que generan desperdicio de agua potable en las viviendas, posteriormente fueron validados por profesionales con experiencia en el tema de investigación a través de la metodología Alfa de Crombach. Se realizó la aplicación de los instrumentos a un total de 91 usuarios del servicio de agua potable de los 3 distritos en estudio. Los resultados arrojaron que la operación del servicio y el mantenimiento de sanitarios juegan un papel principal en el desperdicio de agua potable en las viviendas. En la operación del servicio los factores que más inciden en el desperdicio en el distrito de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán es el lavado de servicios de cocina y el lavado de pisos. En el mantenimiento de sanitarios los factores que más inciden el desperdicio de agua potable es la de mantenimiento en los inodoros, en donde el 64.29% de los usuarios del distrito de Utcyacu no realiza mantenimiento a sus inodoros, en el distrito de Ninabamba es la falta de mantenimiento en sus válvulas o llaves de paso, tal es el caso que el 37.78% no realiza esta buena práctica, en el distrito de Yauyucán de igual forma el factor más importante es la falta mantenimiento en sus válvulas o llaves de paso, tal es el caso que el 40.63% no realiza esta buena práctica.

Palabras clave: Desperdicio de agua, agua potable, usuarios de agua potable.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

I.1. Realidad problemática

El presente estudio utilizará como materia de investigación los factores que generan desperdicio de agua potable en las viviendas del ámbito urbano de los distritos de Uticyacu, Ninabamba y Yauyucán.

Es innegable que ante el incremento de las actividades económicas y con el mejoramiento de los niveles de vida de la población el agua se ha convertido el recurso escaso, en muchas partes del mundo. Indudablemente han quedado en el pasado los años en que el agua podía ser considerada un bien ilimitado y carente de cualquier valor económico, de ser un bien social ahora se considera como un bien económico (Ramos, 2004).

El agua es vital para cualquier actividad, por lo que su disponibilidad es un derecho humano, del cual se debe garantizar su acceso para el uso en toda la población. Es pertinente mencionar la amplia gama de tratados internacionales relacionados con el derecho al agua, así como su normatividad y leyes que lo rigen (Márquez & Ortega, 2017).

No es posible ver el agua como cualquier sustancia, solo dispuesta para ser utilizada por el ser humano, señalan (Geissler & Arroyo, 2011), pues aproximadamente 2/3 del ser humano está compuesto de agua, esta composición varía de acuerdo a la edad, por ejemplo una persona adulta posee el 60% de su cuerpo compuesto por agua, mientras que un recién nacido contiene entre 75 % y 80 %, de allí la importancia y valoración que debe tener este líquido elemento.

En el mundo, el 97.5 % del agua se encuentra almacenada en los océanos, y el agua dulce solo abarca el 2.5% del total y un aproximado del 0.4 % del agua se encuentra en forma superficial y atmosférica.

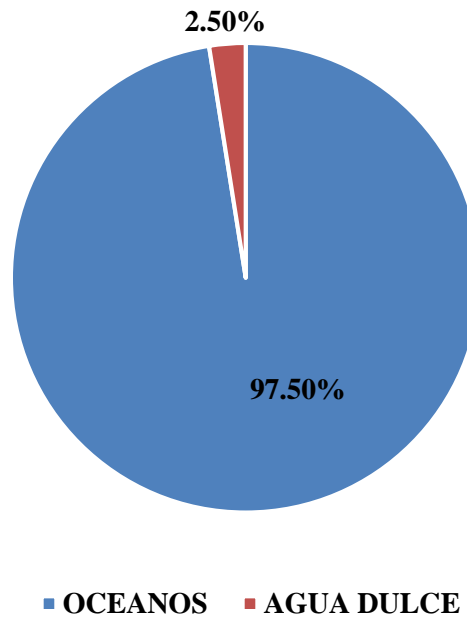


Gráfico 1. Distribución del agua en el mundo

Fuente: Autoridad Nacional del Agua, 2014.

De datos de la Autoridad Nacional del Agua, el agua dulce disponible no alcanza ni el 0.5% de la totalidad del agua existente. El agua dulce se renueva a razón de 40 000 a 50 000 kilómetros cúbicos al año, mientras que el consumo mundial del agua se dobla cada 20 años, a un ritmo dos veces mayor que el crecimiento humano.

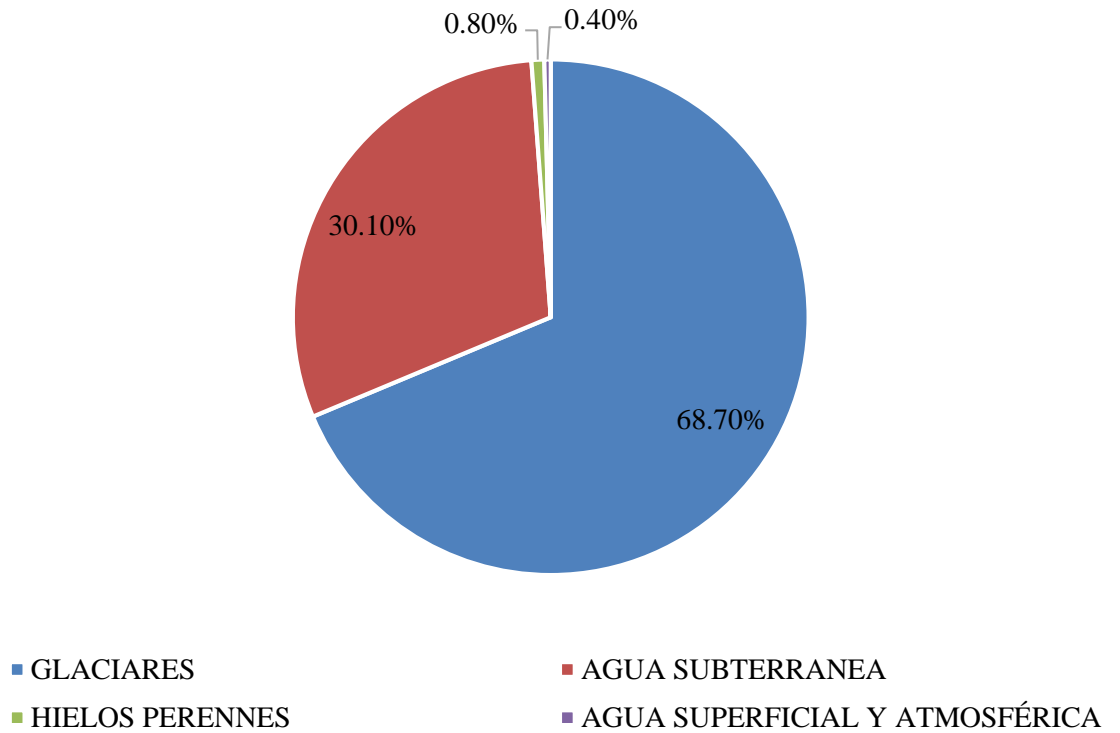


Gráfico 2. Distribución del agua dulce del mundo

Fuente: Autoridad Nacional del Agua, 2014.

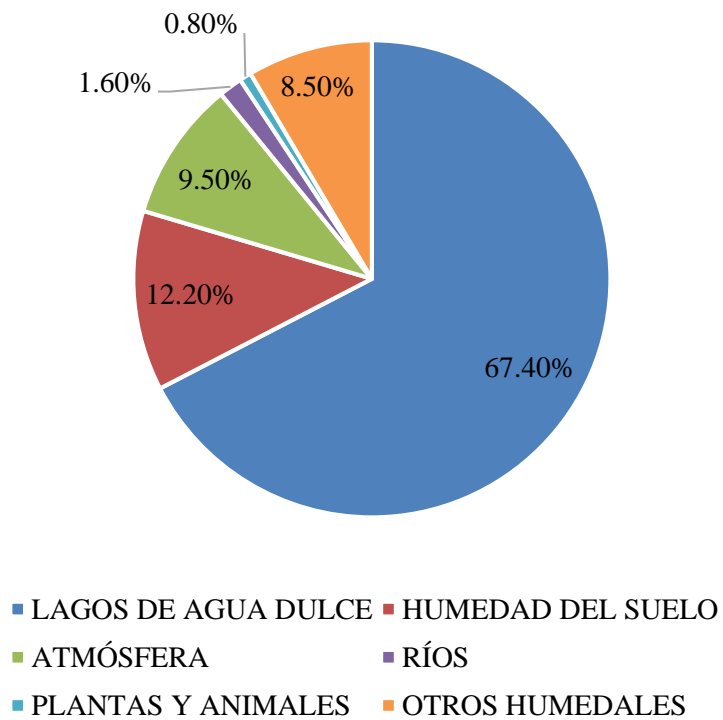


Gráfico 3. Distribución del agua superficial en el mundo

Fuente: Autoridad Nacional del Agua, 2014.

El Perú, de acuerdo con la Autoridad Nacional del Agua, 2014, es el octavo país del mundo en disponibilidad de recurso hídrico, con aproximadamente el 1.98 % del total del agua superficial disponible en el mundo, con el total de 1 768 172 millones de metros cúbicos de agua, de los cuales el uso poblacional abarca el 40% - 45%, por ende nos encontramos el paraíso del agua.

La organización Mundial de la Salud el reporte del 2018, informa qué para el 2025 la mitad de la población del mundo vivirá en zonas de escasez de agua, factores como el cambio climático, el crecimiento poblacional, los cambios demográficos, y la urbanización son elementos que suponen desafío al acceso al agua para consumo humano.

En el informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos, publicado el 19 de marzo del 2019, muestra la realidad de la escasez del agua en el mundo. Desde los años 80, el consumo de agua se ha incrementado 1% anual, impulsado principalmente del crecimiento de la población, el desarrollo socioeconómico y cambio en los modelos de consumo. En este informe se estima que esta demanda siga aumentando el ritmo parecido hasta el 2050, lo que representa un aumento en el consumo del agua en 20% a 30% por encima de los niveles de consumo actual, influenciado por la demanda de consumo en los sectores industrial y doméstico el cual representa el 12% de las extracciones globales de agua.

En la actualidad, según (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2019) 2000 millones de personas viven en países que sufren una fuerte escasez de agua, mientras que aproximadamente 4000 millones de personas

padece la grave escasez de agua al menos un mes al año. Estos niveles de escasez se irán incrementando a medida que crezca la demanda de agua y se agudicen los efectos del cambio climático.

En lo que respecta al acceso al agua potable 3 de cada 10 personas, unos 2100 millones, 29 % de la población mundial, no utilizaron un servicio de agua potable gestionado de forma segura en el 2015, mientras que 844 millones de personas aún carecían de acceso al agua potable (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2019).

En nuestro país según (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017), indica que el 94.4 % de la población peruana residente en zonas urbanas accede a agua para consumo humano a través de la red pública, mientras que en el ámbito rural, este valor se reduce a un 71.9%, mientras que el 10.6% de la población del país se abastece de formas tales como camión-cisterna, pozo, río, acequia, manantial y otros. En la región Cajamarca, para el año 2016 contaba con el 79.5 % de su población con acceso al potable. En la región Cajamarca, el 86% de sus habitantes esta abastecida de agua a través de una red pública, mientras que el 24% restante accede a este vital elemento de otras formas de abastecimiento (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017); estos valores están por debajo del promedio nacional, lo que muestran que es de vital importancia que se establezcan medidas para disminuir las brechas existentes.

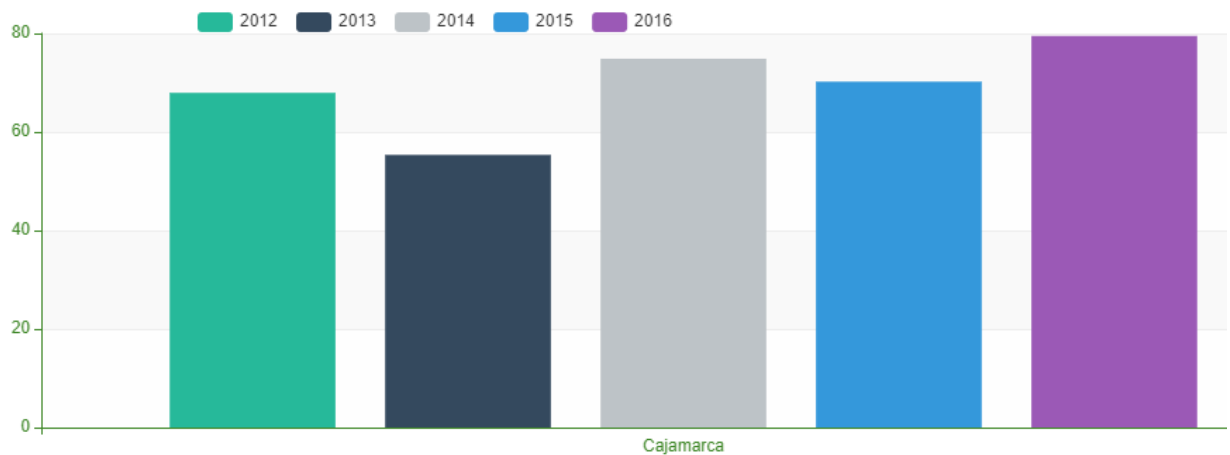


Imagen 1: Cobertura de agua potable en la región Cajamarca.

Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental, 2019.

Según Gutiérrez, 2009, establece la importancia de incluir el cuidado del agua en la educación ya que el agua debe estar incluida en el conjunto de políticas públicas con suficientes recursos económicos y humanos a su servicio. Los estados deben garantizar este derecho, también debe ser valorada como un bien imprescindible para el futuro sostenible del planeta y de la humanidad, por otro lado, no debe ser desperdiciada ni malgastada, esta debe ser utilizada con mesura y buen criterio, de manera que se pueda garantizar la realización de sus múltiples funciones naturales, ecológicas, sociales y económicas.

Según Mori, 2015, en su tesis “Procesos educativos en el uso de servicio de agua potable en la localidad de Ichocán - San Marcos 2015” para optar el grado de bachiller, elaboró instrumentos de recolección de datos para encuestar a la población de Ichocán utilizando cuatro componentes Gestión del servicio, Infraestructura, operación, mantenimiento y educación sanitaria y así poder determinar cómo estos influyen en la educación del sistema de agua potable, donde sus resultados permiten afirmar que el

servicio de agua potable en relación al componente educación y cultura presenta un nivel regular en educación sanitaria (70.13 puntos), en hábitos sanitarios en regular estado de saneamiento (65.3 puntos), la infraestructura del sistema se encuentra calificada como buena (55 puntos). En operación y mantenimiento el servicio que se brinda es de calidad (31 puntos) y finalmente en gestión de los servicios se garantiza la calidad del agua (122 puntos).

Según Angulo & Peralta , 2016, en su tesis “Nivel de satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable de la ciudad de Cajamarca, 2015”, utiliza encuestas de satisfacción mediante cuestionarios cortos a usuarios seleccionados a partir de criterios estadísticos objetivos previamente definidos teniendo en cuenta que solo se aplicará en los usuarios de la zona urbana de Cajamarca . Se realizaron 384 encuestas a usuarios del servicio de agua potable, dando como resultados que el 28.48 % de usuarios consideran que el nivel de satisfacción es muy bajo, y solo el 15.29% consideró el nivel de satisfacción muy alto, el porcentaje restante se encuentran entre baja, media y buena se evidencia claramente que los usuarios no están de acuerdo con el servicio que brinda la empresa; indicando que un nivel de aceptación del servicio de agua potable es bajo, percepción que influiría en el uso adecuado del agua potable en las viviendas.

Según Arreguín, 1991, en su artículo “uso eficiente del agua” publicado en Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, presenta técnicas de uso eficiente del agua en los ámbitos domiciliario, industrial, municipal, agrícola y a nivel de cuenca. Donde establece que, en las casas, los usos del agua pueden clasificarse en interiores y exteriores. En aquellos domicilios que cuentan con jardines puede llegar a utilizarse 50% del agua en cada tipo de uso. Ela casa habitación puede utilizarse hasta un 35%

del consumo interior en los sanitarios; un 30% en las regaderas, un 20% en las lavadoras de ropa, entre un 3 y 10% en las llaves de fregaderos y lavabos y un 5% en las lavadoras de trastos, de acuerdo a este análisis, podemos seleccionar las actividades principales que generan desperdicio de agua en cada una de las viviendas a ser estudiadas.

Según Aquae Fundación, 2015, el baño es el principal ambiente donde se consume el 73% de agua, el uso de la ducha en el baño supone un consumo del 34% del mismo, el uso del inodoro un 21%, mientras que en el lavatorio se realiza un gasto del 18%; en la cocina se usa el 19%, mientras que en otros usos se utiliza el 8%. Para SEDAPAL, un peruano consume en promedio 163 litros de agua al día, muy por encima del valor estimado por la OMS de 100 litros por día por persona.

Para entender la importancia de la investigación, es necesario tener claro la definición de aspectos importantes, uno de ellos por ejemplo es el de servicio de agua potable, Unicef (2000) citado por Geissler & Arroyo, (2011) define que el servicio de agua potable es el abastecimiento de agua tratada apta para el consumo humano a una población rural o urbano.

Otro ítem importante que debemos conocer es el nivel de intervención de los diversos actores en el cuidado del agua, para Geissler & Arroyo, 2011, en su libro llamado El Agua como un Recurso Natural Renovable, catalogan la participación de los actores en el tema de desperdicio de agua. Es un error pensar que la escasez del agua es solo por procesos naturales, y que el ser humano no tiene participación en ello, por lo contrario, el agua se ve afectada por las diversas transformaciones de la superficie

terrestre ocasionado por el hombre, que, en algunas regiones del mundo, estas transformaciones alcanzan niveles extremos que atentan contra la vida del ser humano. Por otro lado para Geissler & Arroyo, 2011, el agua potable es aquella que cumple calidades básicas, tales como, sin microorganismos patógenos, libre de sustancias tóxicas, la concentración de microorganismos patógenos no debe ser muy baja, el agua debe ser incolora, libre de olores y sabores desagradables, el agua debe ser fresca y apetitosa y que la concentración de sales disueltas debe ser bajas, pero nunca cero.

Por otro lado, un aspecto importante a tener claro es la definición de agua potable, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, 2004, define al agua potable, también llamada agua para consumo humano, como aquella que llega al consumidor y puede usarse de manera segura para beber, cocinar los alimentos y realizar la higiene personal.

Las fugas en los componentes del sistema de distribución en el interior de las viviendas son un indicador del componente mantenimiento, según la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos y Desastres - Colombia, 2015, define Fugas y goteos como la pérdida de agua que se da por daños en los sistemas hidráulicos que ocasionan desperdicio del recurso. Las fugas se pueden clasificar como pequeñas, medianas y grandes.

Los distritos de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán se encuentran ubicados en la provincia de Santa Cruz a 63.70 km al norte de la ciudad de Cajamarca, donde se las personas se dedican a la producción agrícola y ganadera para poder cubrir gastos de sus hogares.

Tabla 1.

Ubicación geográfica de la zona de estudio

COORDENADAS UTM	ESTE (m)	NORTE (m)	ALTITUD (m)
Utcyacu	743931.10	9269201.29	2340.00
Ninabamba	744565.11	9264370.10	2170.00
Yauyucán	741146.49	9261464.63	2490.00

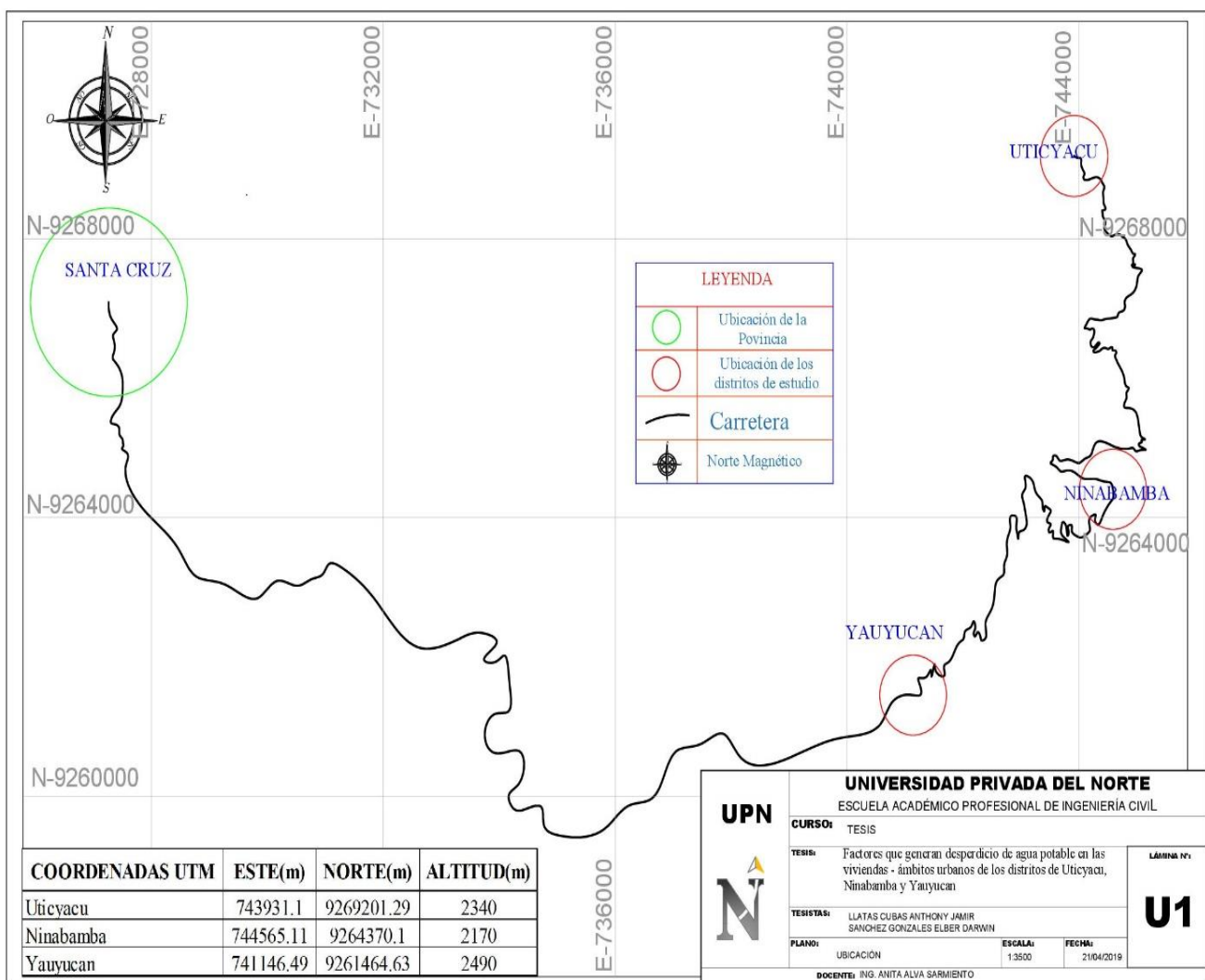


Imagen 2: Ubicación geográfica de los distritos de estudio

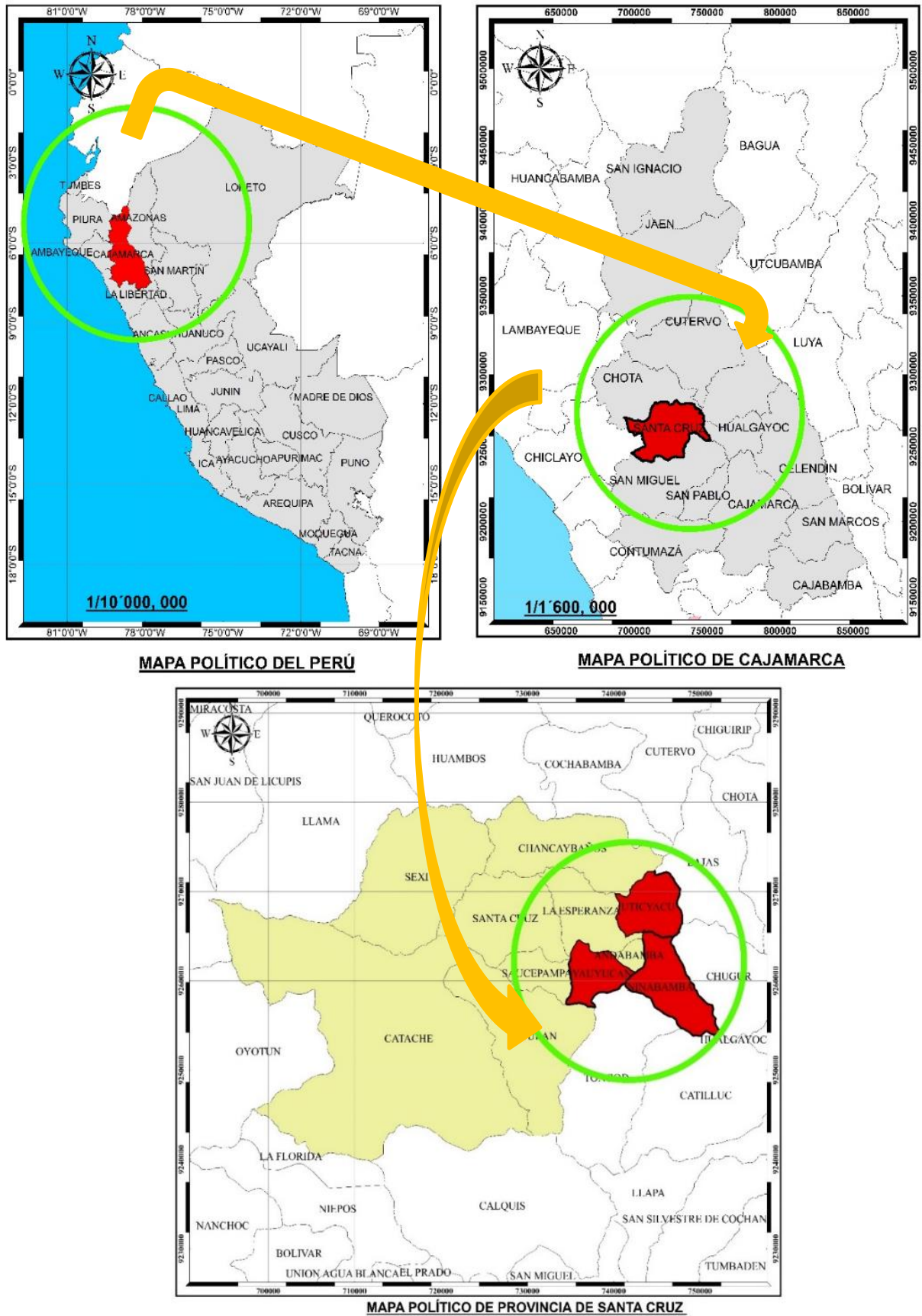


Imagen 3: Mapas de Ubicación de la zona de estudio

En el hogar, el ámbito donde sus habitantes tienen incidencia directa en la administración del agua potable existe pocos o casi nulos hábitos de buen uso del recurso agua potable, echo que se ve evidenciado en el uso indiscriminado de este elemento. Desde la falta de implementación de tecnologías de ahorro de agua, la valoración económica y la percepción social del agua, son factores que no se han trabajado adecuadamente en la administración del agua potable en viviendas urbanas.

Los desperdicios de agua potable se pueden estimar de acuerdo con datos proporcionados por entidades reconocidas, tales la Organización Mundial de la Salud (OMS), El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL), y artículos informativos donde muestren en el gasto promedio de agua potable por actividad realizada, teniendo en cuenta ítems de uso, duración de la actividad, y la frecuencia de realización de esta.

Tabla 2.

Estimación de gasto de agua potable por actividad en el hogar.

ÍTEM	ACTIVIDAD	GASTO	EXPLICACIÓN
En el Baño	Cepillado de dientes	0.1667 l/s Ó 10 l/min Fuente: SEDAPAL	SEDAPAL en su sección cuidado del agua de su página web, considera que es factible usar 0.1667 litros de agua por segundo al cepillarse los dientes.
	Uso de la ducha	0.2667 L/s (Fuente: SEDAPAL) Ó 80l/5min	SEDAPAL en su sección cuidado del agua de su página web, considera si el consumidor excede el límite de 0.2667 litros por segundo como máximo.

	Uso del inodoro	12, 6, 4.8 L/Descarga	SEDAPAL en su sección cuidado del agua de su página web, considera adecuado el uso de sanitarios ahorradores.
	Lavado de manos	0.333 L/s a caño abierto Ó (Fuente: El Comercio)	El Comercio el artículo periodístico, considera que, si el consumidor excede el límite de 0.333 litros por segundo, se está haciendo desperdicio del agua potable.
En la cocina	Lavado de servicios de cocina	0.083 L/s (fuente: RRP) Ó 25 l/5min	RPP el artículo periodístico, considera que si el consumidor utiliza 0.083 litros por segundo es el consumo promedio.
En la limpieza de la casa	Lavado de pisos	90L/vez (Fuente: SEDAPAL)	SEDAPAL en su sección cuidado del agua de su página web, indica que al usar una manguera se está desperdiciando 90 litros por vez.
Vehículos	Lavado de auto	0.333 L/s utilizando manguera (Fuente: El Comercio).	El Comercio el artículo periodístico, indica que el consumo estándar en el lavado de autos es de 0.333 litros por segundo.

La presente investigación está compuesta por cuatro capítulos: El capítulo I, donde se realiza la introducción del tema, el capítulo II, donde se desarrolla la metodología, el capítulo III, presenta resultados obtenidos y el capítulo IV, presenta la discusión y conclusiones del estudio.

I.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que generan desperdicio de agua potable en los ámbitos urbanos de los distritos de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán?

I.3. Objetivos

I.3.1. Objetivo general

Determinar los factores que generan desperdicio de agua potable – ámbitos urbanos de los distritos de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán

I.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los factores que tiene mayor influencia en el desperdicio de agua potable.
- Diseñar instrumentos para la medición y recopilación de la información que permitan la identificación y medición de los factores que generan desperdicio de agua en la zona de estudio.
- Aplicar los instrumentos de medición y recopilación de información, en la población de estudio.
- Proponer acciones de mejora y control de los factores que tiene más incidencia en el desperdicio de agua a nivel de la administración del servicio de agua potable distrital.

I.4. Hipótesis

Los factores que generan desperdicio de agua potable en los distritos de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán son los de operación del servicio y el mantenimiento de sanitarios.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La investigación realizada es de tipo descriptiva, aplicada a los usuarios de los distritos de Utcyacu, Ninabamba, Yauyucán, ya que se realizará una encuesta de percepción y dos formatos de recolección de datos en la operación y mantenimiento del servicio de agua potable, lo cual nos permite describir la variable de investigación, para luego analizar e interpretar los resultados obtenidos. Siguiendo este método se puede explicar cuáles son los factores que generan mayor desperdicio de agua potable en los distritos de estudio.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

Población está dado por los usuarios de la red pública - ámbitos urbanos de los distritos de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán.

Tabla 3.

Cantidad de usuarios de los sistemas de agua potable

USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE POR RED PÚBLICA	
Utcyacu	80 usuarios
Ninabamba	190 usuarios
Yauyucán	267 usuarios

Fuente: Padrón de usuarios de los distritos de estudio, 2019.

2.2.2. Muestra

Utilizando el cálculo del tamaño muestral de la población de las viviendas del ámbito urbano de los distritos de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán se determinó realizar 91 formatos (N°1 y N°2) y 91 encuestas de percepción como se muestra a continuación.

Tamaño de la muestra:

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

Ecuación 1. Fórmula para el cálculo de la muestra

Donde:

n: muestra inicial

z: nivel de confianza = 95% de confianza = 0.475 (Porque la curva normal está dividida en 2 partes iguales).

=1.96 (El valor anterior se localiza en la tabla de áreas bajo la curva normal)

P: Probabilidad del éxito = 90% = 0.9 (respuestas positivas)

q= Probabilidad de fracaso = 10% = 0.1 (respuestas negativas)

E: Nivel de presión o error = 5% = 0.05

N: Tamaño de la población = 537 (Padrón de usuarios asociados el servicio)

Luego n= 110

Muestra corregida o ajustada: Si: $n/N > 5\%$ entonces se ajusta la muestra

20% Luego, se ajusta la muestra.

Donde:

n': muestra ajustada

N: tamaño de la población

$$n' = \frac{n}{(1 + (n - 1)/N)}$$

Ecuación 2. Fórmula para cálculo de la muestra ajustada

Luego $n' = 91$

Tabla 4.

Tamaño de la muestra calculada por distrito

TAMAÑO MUESTRAL: ASOCIADOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE			
LOCALIDAD	Nº ASOCIADOS	(%)	MUESTRA
Ninabamba	190	35	32
Yauyucán	267	50	45
Uticyacu	80	15	14
TOTAL	540	100	91

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnicas

La técnica es la observación directa y entrevistas de los sistemas de estudio, mediante 01 formato en operación del servicio, 01 formato en mantenimiento de sanitarios y 01 encuesta de percepción del servicio de agua potable, que servirán como instrumento de recolección de datos, con el fin de obtener la información suficiente para poder identificar los factores que generan mayor desperdicio de agua potable.

2.3.2. Instrumentos de recolección y análisis

Los instrumentos de recolección y análisis de datos son 3 formatos de recolección de información, mediante estos instrumentos de recolección de datos se procedió a encuestar a los usuarios del servicio de agua potable de los distritos de estudio para obtener datos coherentes sobre la operación y mantenimiento del servicio de agua potable en las viviendas de los ámbitos de estudio y cuál es la percepción y valoración del recurso hídrico.

Para la presente investigación se elaboraron dos formatos de recolección de datos (operación y mantenimiento) y una encuesta (percepción y valoración del recurso agua potable), adaptadas en base metodológica usada por el Doctor Orlando Aguilar Aliaga en la tesis de maestría “Gestión de las áreas técnicas de saneamiento en el servicio de agua potable – región Cajamarca, 2015”

❖ **Identificación y cuantificación del desperdicio de agua potable en viviendas en la operación del servicio.**

En base a los indicadores del desperdicio de agua potable se diseñó un formato que comprende lo más importante en las malas prácticas en el uso de agua potable en los distritos de estudio. Dentro de los indicadores se tienen 19 ítems.

❖ **Identificación y cuantificación del desperdicio de agua potable en viviendas por mantenimiento de sanitarios.**

En base a los indicadores del desperdicio de agua potable se diseñó un formato que comprende lo más importante en las malas prácticas en el mantenimiento de sanitarios en los distritos de estudio. Dentro de los indicadores se tienen 9 ítems.

❖ **Evaluación de la percepción y valoración del recurso agua potable en viviendas.**

Para saber la percepción y valoración que tienen los usuarios de la utilización del servicio agua potable se diseñó una encuesta con 15 ítems con aspectos relacionados propiamente al servicio de agua potable en cada distrito de estudio. La encuesta fue

aplicada a usuarios del servicio en base a la muestra en los tres distritos materia de la presente investigación. Para ello se evalúa cada pregunta estadísticamente para indagar la opinión del usuario respecto al servicio y el recurso agua potable.

Para la validación de los instrumentos de recolección de datos se ha utilizado el Coeficiente Alfa de Cronbach, este coeficiente permite determinar la validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección.

Se trata de un índice de consistencia que toma valores entre 0 (confiabilidad nula) y 1 (confiabilidad total) y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información fiable, es decir que hace mediciones estables y consistentes o que la información es defectuosa y, por tanto, nos llevaría a conclusiones equivocadas. El Coeficiente de Cronbach mide la confiabilidad a partir de la consistencia interna de los ítems, entendiéndose el grado en que los ítems de una escala se correlacionan entre sí.

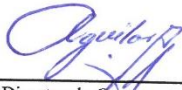


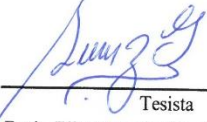
Alfa es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que ha grandes rasgos mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen.

Su interpretación será que, cuanto más se acerca el índice al extremo uno, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0.60. Para el presente trabajo de investigación se contó con la opinión de ocho profesionales que tienen la experiencia en investigación. (VER CÁLCULO DE ALFA DE CROMBACH).


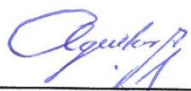
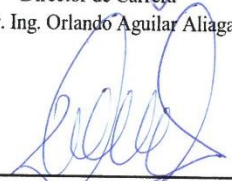
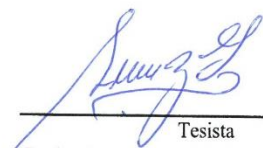
A continuación, se muestra la ficha de inspección que será utilizada para la recolección de datos.

ÍTEM		DESCRIPCIÓN	RESPUESTA	OBSERVACIONES	
1.1 Uso del grifo al cepillarse los dientes	1.1.1 Frecuencia	Se cepilla los dientes 3 veces al día			
		Se cepilla los dientes 2 veces al día			
		Se cepilla los dientes 1 vez al día			
	1.1.2 Tiempo / Uso		Se cepilla los dientes en 3 minutos con agua en vaso o grifo cerrado		
			Se cepilla los dientes en 2 minutos con agua en vaso o grifo cerrado		
			Se cepilla los dientes en 1 minuto con agua en vaso o grifo cerrado		
Se cepilla los dientes en 3 minutos y con grifo abierto					
Se cepilla los dientes en 2 minutos y con grifo abierto					
Se cepilla los dientes en 1 minuto y con grifo abierto					
1.2 Uso de la ducha	1.2.1 Uso	Cierra la ducha al jabonarse			
		No cierra la ducha al jabonarse			
	1.2.2 Tiempo	Usa la ducha por 15 minutos o más			
		Usa la ducha entre 5 a 14 minutos			
	1.2.3 Frecuencia	Usa la ducha 1 vez al día			
		Usa la ducha 2 veces al día			
1.3 Uso del inodoro	1.3.1. Uso	Tiene instalado inodoro con tanque de 12 litros			
		Tiene instalado inodoro con tanque de 6 litros			
		Tiene instalado inodoro con tanque de menos de 6 litros			
	1.3.2. Frecuencia	Usa el inodoro más de 4 veces al día			
		Usa el inodoro entre 2 y 3 veces al día			
		Usa el inodoro mínimo una vez al día			
1.4. Lavado de manos	1.4.1. Control del agua	No cierra el grifo al lavarse las manos			
		Cierra el grifo al lavarse las manos			
	1.4.2. Tiempo	Se lava las manos en menos de 1 minuto			
		Se lava las manos por más de 1 minuto			
	1.4.3. Frecuencia	Se lava las manos por más de 2 minutos			
		Se lava las manos más de 8 veces al día			
1.5. Lavado de auto	1.5.1. Disponibilidad	Cuenta con vehículo (auto, camioneta o similar)	Sí		
		No cuenta con vehículo (auto, camioneta o similar)	No		
	1.5.2. Uso	Usa una manguera para lavar el auto			
		Usa un recipiente para lavar el auto			
	1.5.3. Tiempo	Lava el auto por más de 30 minutos			
		Lava el auto entre 15 a 30 minutos			
1.5.4. Frecuencia	Lava el auto por menos de 15 minutos				
	Lava de auto más de 3 veces al mes				
		Lava el auto 3 veces al mes			
		Lava el auto como mínimo 1 vez al mes			

ITEM		DESCRIPCIÓN	PUNTAJE	OBSERVACIONES
1.6. Lavado de servicios de cocina	1.6.1. Uso	Lava los servicios de cocina con grifo abierto		
		Lava los servicios de cocina con recipiente		
	1.6.2. Tiempo	Lava los servicios de cocina en menos de 5 minutos		
		Lava los servicios de cocina en más de 10 minutos		
	1.6.3. Frecuencia	Lava los servicios de cocina 3 veces al día		
		Lava los servicios de cocina más de 3 veces al día		
1.7. Limpieza de pisos	1.7.1. Uso	Usa agua reciclada o agua de lluvia para limpiar pisos		
		Usa agua potable en un recipiente para limpiar pisos		
		Usa una agua potable y una manguera para limpiar pisos		
	1.7.2. Frecuencia	Limpieza de pisos 3 veces a la semana		
		Limpieza de pisos 2 veces a la semana		
		Limpieza de pisos 1 veces a la semana		

 Director de Carrera Dr. Ing. Orlando Aguilar Aliaga	 Asesor Dr. Ing. Orlando Aguilar Aliaga
 Tesista Bach. Anthony Jamir Llatas Cubas	 Tesista Bach. Elber Darwin Sánchez Gonzáles

ÍTEM		DESCRIPCIÓN	RESPUESTA		OBSERVACIONES
2.1. Válvulas / llaves de paso	2.1.1. Mantenimiento	Realiza mantenimiento periódico			
		No realiza mantenimiento			
	2.1.2. Averías	Fuga tipo goteo	Si	No	
		Fuga tipo hilo pequeño	Si	No	
		Fuga tipo hilo mediano	Si	No	
	2.1.3. Uso	Mal cerrada la válvula/llaves de paso			
Cerrado correcto válvula/llaves de paso					
2.2. Tuberías	2.2.1. Mantenimiento	Realiza mantenimiento periódico			
		No realiza mantenimiento			
	2.2.2. Averías	Fuga tipo goteo	Si	No	
		Fuga tipo hilo pequeño	Si	No	
2.3. Inodoros	2.3.1. Mantenimiento	Realiza mantenimiento periódico			
		No realiza mantenimiento			
	2.3.2. Averías	Inodoro con fuga visible muy pequeña	Si	No	
		Inodoro con fuga visible considerable	Si	No	
2.4. Lavatorios	2.4.1. Mantenimiento	Realiza limpieza periódico			
		No realiza mantenimiento			
	2.4.2. Averías	Presenta grifo con fuga tipo goteo	Si	No	
		Presenta grifo con fuga tipo chorro	Si	No	
		Presenta grifo tipo chorro considerable	Si	No	
	No presenta averías en los grifos				

 Director de Carrera Dr. Ing. Orlando Aguilar Aliaga	 Asesor Dr. Ing. Orlando Aguilar Aliaga
 Tesista Bach. Anthony Jamir Llatas Cubas	 Tesista Bach. Elber Darwin Sánchez Gonzáles

2.4. Procedimiento

Para la realización de la siguiente investigación se tuvo un procedimiento riguroso para recolección de datos, análisis de los mismos y posteriormente el cálculo y procesamiento para obtener resultados y luego proponer actividades o prácticas de mejora en los distritos de estudio; la aplicación de los formatos se realizó de la siguiente manera:

- ❖ Se elaboraron los instrumentos de recolección de datos.
- ❖ Se procedió a validar los formatos y encuestas con profesionales expertos en la investigación.
- ❖ Una vez aprobados los instrumentos se calculó la muestra para poder aplicar las encuestas obteniendo un total de 91 usuarios - ámbitos urbanos de los tres distritos de estudio.
- ❖ Teniendo ya calculada la muestra se visitó las viviendas para poder encuestar a los usuarios.



Fotografía 1: Inspección a las viviendas de Uticyacu con el asesor y personal de apoyo para realización de las encuestas.



Fotografía 2: Realización de la encuesta a usuarios del distrito de Utcyacu.



Fotografía 3: Realización de la encuesta a usuarios del distrito de Ninabamba.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Identificación y cuantificación del desperdicio de agua potable en viviendas en la operación del servicio

El formato N° 1, contiene un total de 7 ítems evaluables en factores tales uso, tiempo y frecuencia. Las personas encuestadas respondieron a los ítems en función al tiempo que utiliza en cada actividad propuesta, el tipo de uso que le da al agua en dicha actividad y el tiempo empleado en la misma. A continuación, se presenta los resultados que se lograron obtener con el formato N° 1.

3.1.1. Distrito Utcyacu.

Ítem 1.1. Uso del grifo al cepillarse los dientes:

Tabla 5.

Resultados del ítem 1.1. uso del grifo al cepillarse los dientes.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
		N° veces que se cepilla los dientes al día			
		1 vez	2 veces	3 veces	TOTAL
	1.1.1. Frecuencia	5 usuarios	1 usuarios	8 usuarios	14 usuarios
		35.71%	7.14%	57.14%	100.00%
		Tiempo que demora en cepillarse los dientes			
		1 minuto	2 minutos	3 minutos	TOTAL
1.1. Uso del grifo al cepillarse los dientes	1.1.2. Tiempo	2 usuarios	4 usuarios	8 usuarios	14 usuarios
		14.29%	28.57%	57.14%	100.00%
		Vaso o grifo cerrado / grifo abierto			
		Grifo cerrado	Grifo abierto		TOTAL
	1.1.3. Uso	9 usuarios	5 usuarios		14 usuarios
		64.29%	35.71%		100.00%

- **Frecuencia:**

Número de veces que se cepilla los dientes al día.

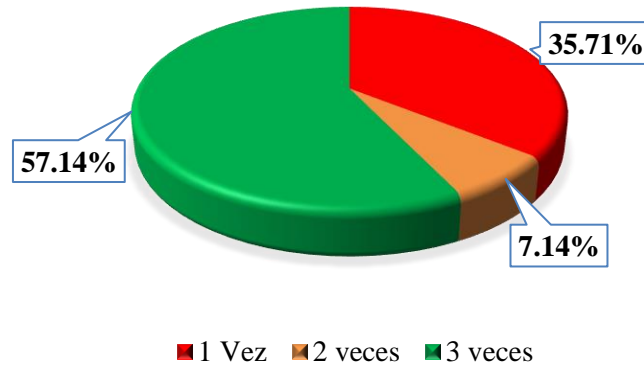


Gráfico 4. Resultados ítem 1.1. - frecuencia

En el gráfico se puede apreciar que en el distrito de Uticyacu el 7.14% de los usuarios utilizan el grifo para cepillarse los dientes dos veces al día, mientras que el 35.71% lo utilizan 1 vez al día y el 57.14% utilizan el grifo para cepillarse los dientes 3 veces al día.

- **Tiempo**

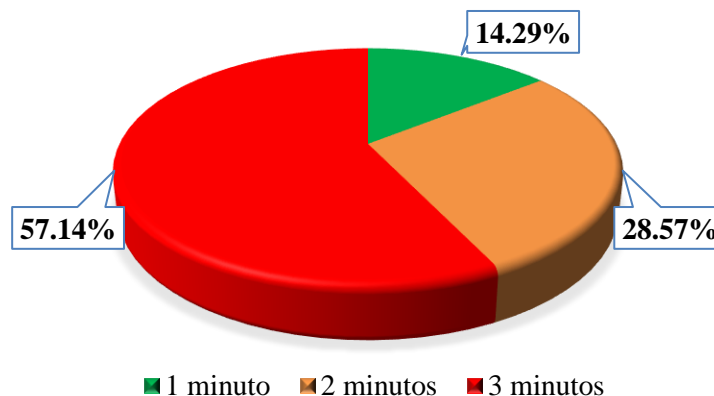


Gráfico 5. Resultados ítem 1.1 – tiempo

En el distrito de Uticyacu el 14.29% de usuarios utilizan el servicio de agua potable para cepillarse los dientes durante 1 minuto, el 28.57% de los usuarios lo hacen en 2 minutos y el 57.14% lo realizan dicha actividad en 3 minutos.

- **Uso**

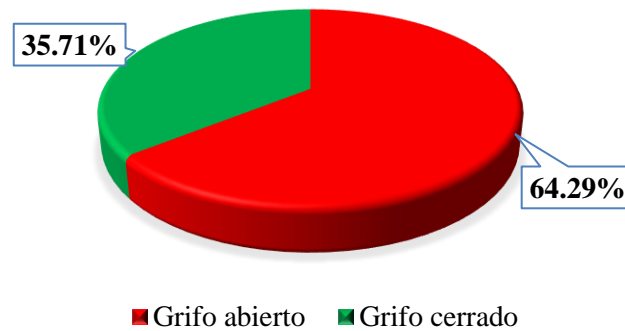


Gráfico 6. Resultados ítem 1.1 - Frecuencia

En el distrito de Uticyacu el 35.71% realiza la actividad de cepillado de dientes a grifo cerrado, mientras que el 64.29% mantiene el grifo abierto al cepillarse los dientes.

Ítem 1.2. Uso de la ducha

Tabla 6.

Resultados del ítem 1.2. uso de la ducha

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso de la ducha al jabonarse				
	Cierra la ducha	No cierra la ducha		TOTAL
	1.2.1. Uso	8 usuarios	6 usuarios	14 usuarios
		57.14%	42.86%	100.00%
Tiempo que demora en usar la ducha				
	Más de 15 minutos	De 5 a 14 minutos	Menos de 5 minutos	TOTAL
	1.2.2. Tiempo	4 usuarios	2 usuarios	8 usuarios
		28.57%	14.29%	57.14%
				100.00%
Frecuencia de uso de la ducha				
	1 vez al día	2 veces al día	3 veces al día	TOTAL
	1.2.3. Frecuencia	14 usuarios	0 usuarios	0 usuarios
		100.00%	0.00%	0.00%
				100.00%

- **Uso**

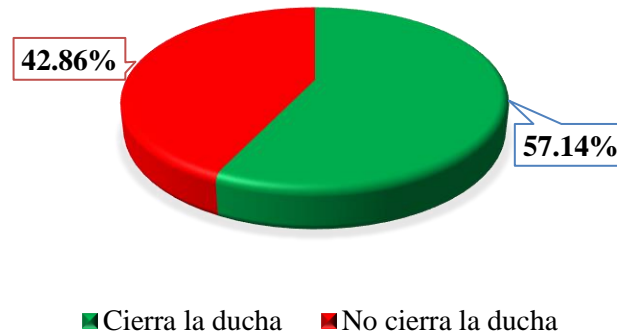


Gráfico 7. Resultados ítem 1.2 – Uso.

En el distrito de Utcyacu los usuarios del servicio de agua potable el 42.86% no cierra la ducha al jabonarse, mientras que el 57.14% realiza la buena práctica de cerrar la ducha al jabonarse.

- **Tiempo**

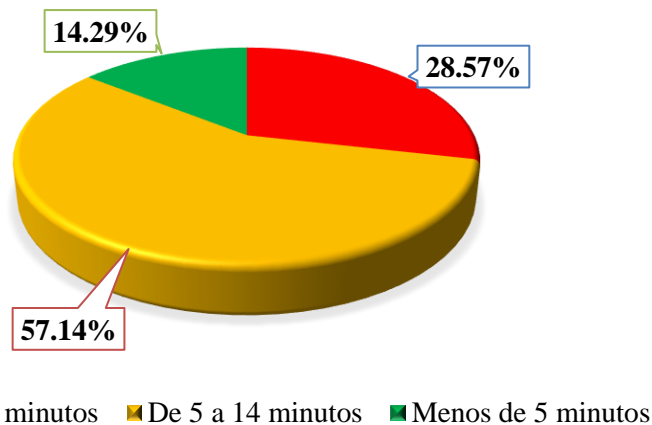


Gráfico 8. Resultados ítem 1.2 – Tiempo.

En el gráfico se muestra que el 14.29% de usuarios utiliza la ducha menos de 5 minutos, el 57.14% utiliza el servicio de agua potable entre 5 y 14 minutos, por último, el 28.57% de los usuarios en más de 15 minutos.

• **Frecuencia**

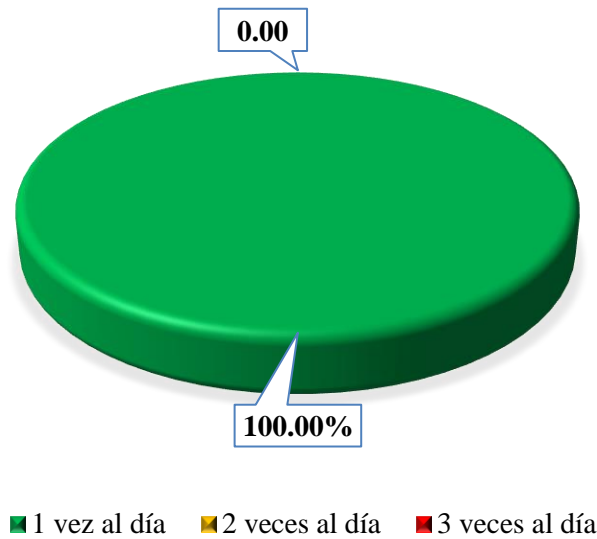


Gráfico 9. Resultados ítem 1.2 – Frecuencia.

Según los resultados obtenidos en el gráfico 9 el 100% de los usuarios utiliza la ducha en promedio una vez al día.

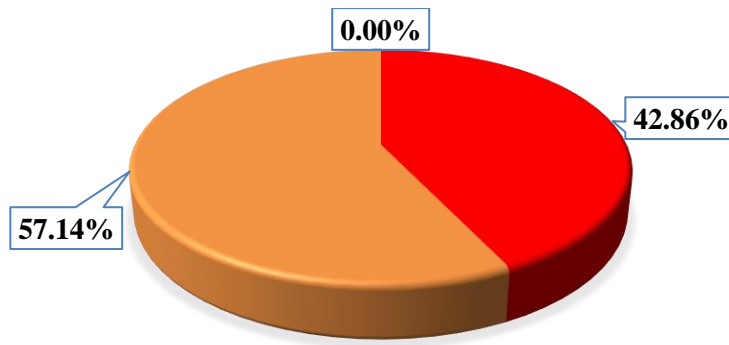
Ítem 1.3. Uso del Inodoro

Tabla 7.

Resultados del ítem 1.3. uso de inodoro.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
		Tipo de inodoro instalado			
		Tanque de 12 litros	Tanque de 6 litros	Tanque de menos de 6 litros	TOTAL
1.3. Uso del inodoro	1.3.1. Uso	6 usuarios 42.86%	8 usuarios 57.14%	0 usuarios 0.00%	14 usuarios 100.00%
		Frecuencia de uso del inodoro			
		Entre 2 y 3 veces al día	Más de 4 veces al día	Mínimo una vez al día	TOTAL
	1.3.2. Frecuencia	14 usuarios 100.00%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	14 usuarios 100.00%

• **Uso**

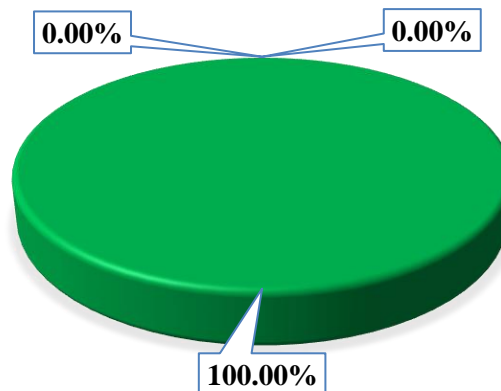


■ Tanque de 12 litros ■ Tanque de 6 litros ■ Tanque de menos de 6 litros

Gráfico 10. Resultados ítem 1.3 – Uso.

En el distrito de Uticyacu el 42.86% de usuarios del servicio de agua potable tiene instalado en su vivienda un inodoro con un tanque de 12 litros de descarga, por otro lado, el 57.14% de usuarios posee un inodoro con tanque de 6 litros y ninguno de los usuarios encuestados no cuenta un inodoro con descarga de menos de 6 litros.

• **Frecuencia**



■ Entre 2 y 3 veces al día ■ Mas de 4 veces al día ■ Mínimo una vez al día

Gráfico 11. Resultados ítem 1.3 – Frecuencia

En el distrito de Uticyacu el 100% de usuarios encuestados utiliza el inodoro entre 2 y 3 veces al día.

Ítem 1.4. Lavado de manos

Tabla 8.

Resultados del ítem 1.4. lavado de manos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
Uso del grifo al lavarse las manos					
	1.4.1. Control del agua	No cierra el grifo	Cierra el grifo	TOTAL	
		7 usuarios	7 usuarios	14 usuarios	
		50.00%	50.00%	100.00%	
Tiempo que demora en lavarse las manos					
1.4. Lavado de manos	1.4.2. Tiempo	Menos de 1 minuto	Más de 1 minuto	Más de 2 minutos	TOTAL
		4 usuarios	8 usuarios	2 usuarios	14 usuarios
		28.57%	57.14%	14.29%	100.00%
Frecuencia de lavado de manos					
	1.4.3. Frecuencia	Más de 8 veces al día	Entre 5 y 8 veces al día	Menos de 5 veces al día	TOTAL
		5 usuarios	7 usuarios	2 usuarios	14 usuarios
		35.71%	50.00%	14.29%	100.00%

- Control del agua**



■ No cierra el grifo ■ Cierra el grifo

Gráfico 12. Resultados ítem 1.4 – Control de agua.

En el gráfico 12, se muestra que el 50% de usuarios del servicio de agua potable a los que se les aplicó la encuesta, no cierra el grifo al jabonarse las manos, mientras que el 50% de usuarios si lo hace.

- **Tiempo**

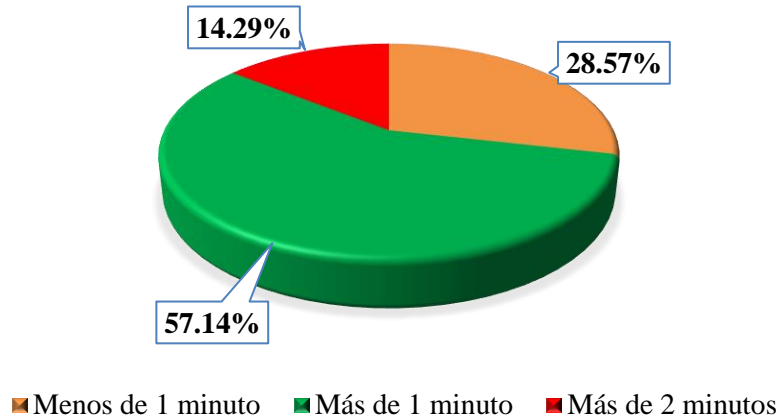


Gráfico 13. Resultados ítem 1.4 – Tiempo.

En el distrito de Utcyacu en 14.29% de usuarios se demora más de 2 minutos en lavarse las manos, por otro lado, el 57.14% se demora más de un minuto en lavarse las manos y por último el 28.57% de usuarios demora menos de un minuto en lavarse las manos.

- **Frecuencia**

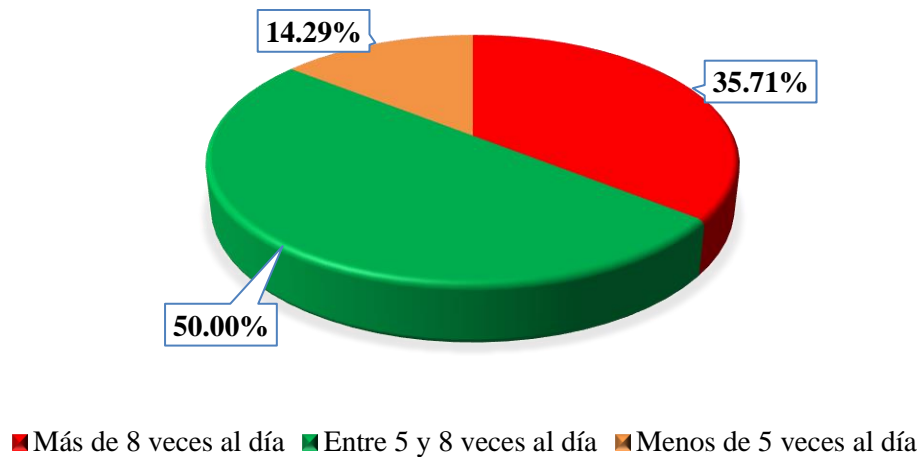


Gráfico 14. Resultados ítem 1.4 – Frecuencia.

En el gráfico 14 se muestra que los usuarios del distrito de Uticyacu el 14.29% de los usuarios se lava las manos menos de 5 veces al día, el 50% se lava las manos entre 5 y 8 veces y por último el 35.71% se lavan las manos más de 8 veces al día.

Ítem 1.5. Lavado de vehículo

Tabla 9.

Resultados del ítem 1.5. lavado de vehículo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Dispone de un vehículo				
	1.5.1.	Si	No	TOTAL
	Disponibilidad	0 usuarios	14 usuarios	14 usuarios
		0.00%	100.00%	100.00%
Uso del agua al lavar el vehículo				
	1.5.2. Uso	Lavado con recipiente	Lavado con manguera	TOTAL
1.5.		0 usuarios	0 usuarios	14 usuarios
Lavado		0.00%	0.00%	100.00%
de	Tiempo que demora en lavar el vehículo			
vehículo	1.5.3. Tiempo	Menos de 15 minutos	Entre 15 a 30 minutos	Más de 30 minutos
		0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios
		0.00%	0.00%	0.00%
				14 usuarios
				100.00%
Frecuencia de lavado del vehículo				
	1.5.4. Frecuencia	1 vez al mes	2 vez al mes	3 vez al mes
		0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios
		0.00%	0.00%	0.00%
				14 usuarios
				100.00%

• **Disponibilidad**

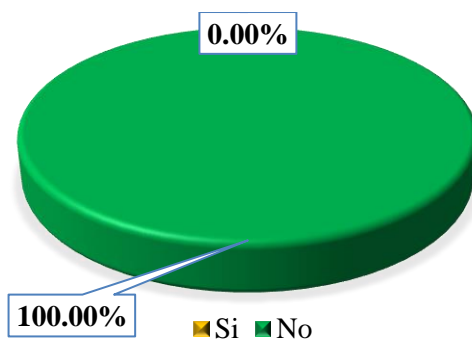


Gráfico 15. Resultados ítem 1.5 – Disponibilidad.

En el gráfico 15 el 100% de los usuarios no cuentan con vehículo y no se puede analizar el desperdicio de agua en este Ítem.

Ítem 1.6. Lavado de servicios de cocina

Tabla 10.

Resultados del ítem 1.6. lavado de servicios de cocina.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso del grifo al lavar los servicios				
1.6.1. Uso	Grifo abierto	En recipiente		TOTAL
	9 usuarios	5 usuarios		14 usuarios
	64.29%	35.71%		100.00%
Tiempo que demora en lavar los servicios				
1.6.2. Tiempo de servicios de cocina	Más de 10 minutos	De 5 a 10 minutos	Menos de 5 minutos	TOTAL
	6 usuarios	8 usuarios	0 usuarios	14 usuarios
	42.86%	57.14%	0.00%	100.00%
	Frecuencia de lavado de los servicios			
1.6.3. Frecuencia	Más de 3 veces al día	3 veces al día		TOTAL
	4 usuarios	10 usuarios		14 usuarios
	28.57%	71.43%		100.00%

- **Uso**



Gráfico 16. Resultados ítem 1.6 – Uso.

En el gráfico 16, el 35.71% de los usuarios lavan los servicios de cocina el recipiente y el 64.29% lo realiza con el grifo abierto.

- **Tiempo**

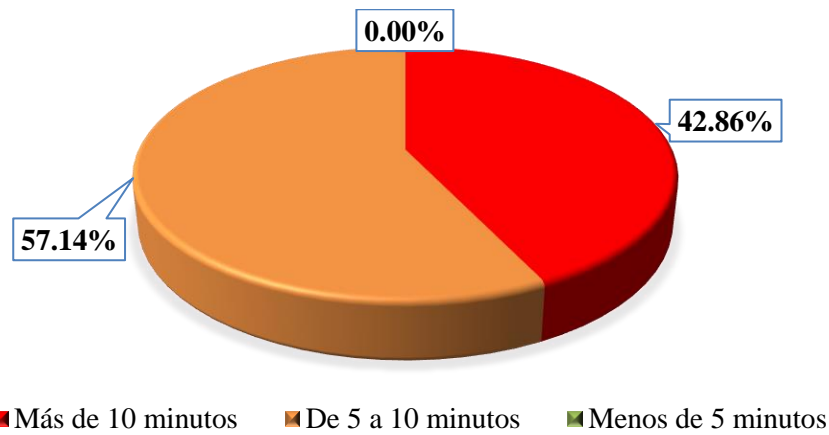


Gráfico 17. Resultados ítem 1.6 – Tiempo.

En el gráfico 17, se muestra el tiempo en que los servicios de cocina, el 42.86% se demora un tiempo de más de 10 minutos, mientras que el 57.14% lo hace entre 5 y 10 minutos, ninguno de los usuarios lo hace en menos de 5 minutos.

• **Frecuencia**



Gráfico 18. Resultados ítem 1.6 – Frecuencia.

En el distrito de Uticyacu, los usuarios del servicio de agua potable lavan servicios de cocina más 3 veces al día el 28.57%, mientras que el 71.43% 3 veces al día.

Ítem 1.7. Lavado de pisos

Tabla 11.

Resultados del ítem 1.7. lavado de pisos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso del agua para limpiar los pisos				
1.7. Lavado de pisos	1.3.1. Uso	Usa agua potable en recipiente	Usa agua potable con manguera	TOTAL
		12 usuarios	2 usuarios	14 usuarios
		85.71%	14.29%	100.00%

Frecuencia de limpieza de pisos

	1 vez por semana	2 veces por semana	3 veces por semana	TOTAL
1.3.2. Frecuencia	6 usuarios	4 usuarios	4 usuarios	14 usuarios
	42.86%	28.57%	28.57%	100.00%

• **Uso**

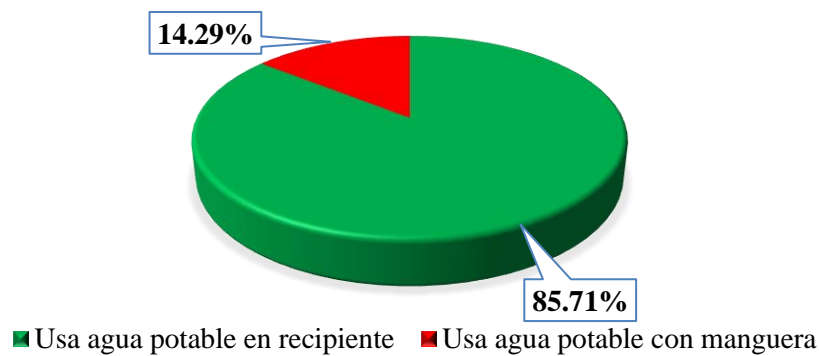


Gráfico 19. Resultados ítem 1.7 – Uso.

En el distrito de Uticyacu, el 14.29% de los usuarios del servicio de agua potable utiliza una manguera para lavar sus pisos, mientras que el 85.71% de los usuarios utiliza un recipiente para realizar el aseo de sus pisos.

• **Frecuencia**

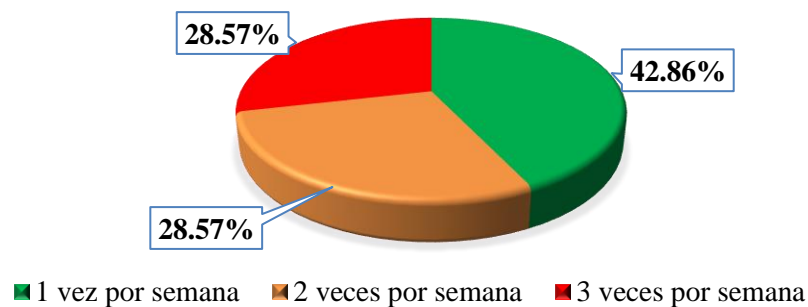


Gráfico 20. Resultados ítem 1.7 – Frecuencia.

En el distrito de Utcyacu, el 42.86% de los usuarios asean sus pisos 1 vez por semana, mientras que el 28.57% lo realiza dos veces por semana, por último, el 28.57% realiza el aseo 3 veces por semana.

3.1.2. Distrito Ninabamba

Ítem 1.1. Uso del grifo al cepillarse los dientes:

Tabla 12.

Resultados del ítem 1.1. uso del grifo al cepillarse los dientes.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
		N° veces que se cepilla los dientes al día			
	1.1.1. Frecuencia	1 vez	2 veces	3 veces	TOTAL
		3 usuarios	17 usuarios	12 usuarios	32 usuarios
		9.38%	53.13%	37.50%	100.00%
1.1. Uso del grifo al cepillarse los dientes		Tiempo que demora en cepillarse los dientes			
	1.1.2. Tiempo	1 minuto	2 minutos	3 minutos	TOTAL
		2 usuarios	16 usuarios	14 usuarios	32 usuarios
		6.25%	50.00%	43.75%	100.00%
		Vaso o grifo cerrado / grifo abierto			
	1.1.3. Uso	Grifo cerrado	Grifo abierto	TOTAL	
		21 usuarios	11 usuarios	32 usuarios	
		65.63%	34.38%	100.00%	

- **Frecuencia**

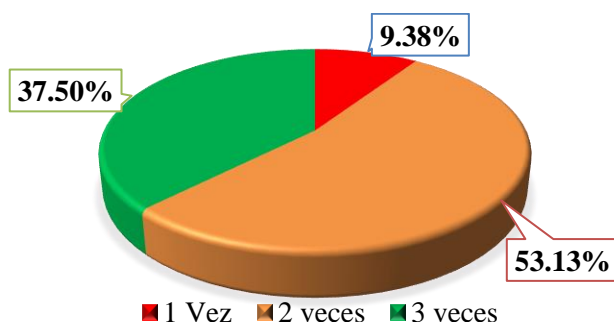


Gráfico 21. Resultados ítem 1.1 – Frecuencia.

En el gráfico 21, se puede apreciar que en el distrito de Ninabamba 9.38% de los usuarios utilizan 1 vez diaria el grifo para cepillarse los dientes, mientras que el 37.50% utilizan 2 veces al día y el 53.13% utilizan el grifo para cepillarse los dientes 3 veces al día.

- **Tiempo**

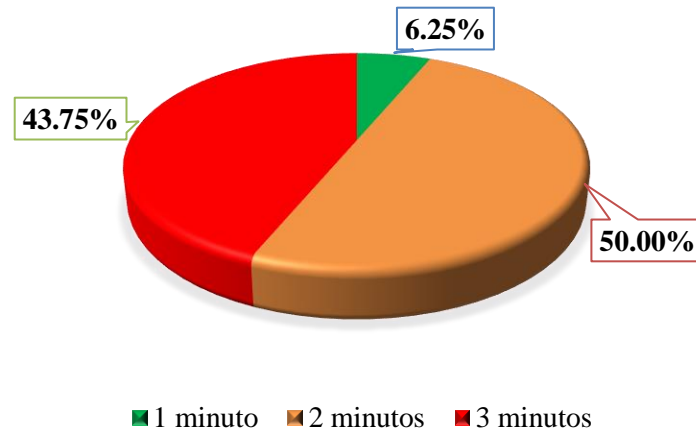


Gráfico 22. Resultados ítem 1.1 – Tiempo.

En el distrito de Ninabamba el 6.25% de usuarios utilizan el servicio de agua potable para cepillarse los dientes durante 1 minuto, el 50.00% de los usuarios lo hacen en 2 minutos y el 43.75% lo hacen en 3 minutos.

- **Uso**

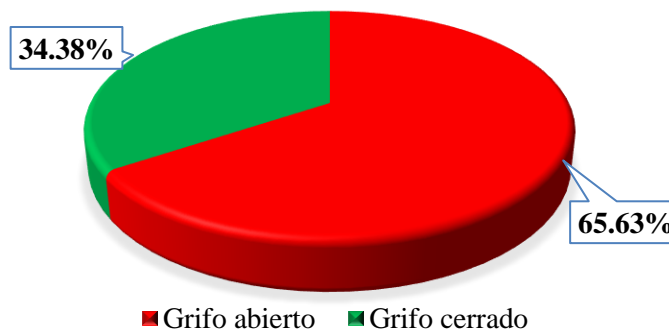


Gráfico 23. Resultados ítem 1.1 – Uso.

En el distrito de Ninabamba, 65.63% de usuarios mantiene el grifo abierto al cepillarse los dientes, mientras que el 34.38% mantiene el grifo cerrado al cepillarse los dientes.

Ítem 1.2. Uso de la ducha

Tabla 13.

Resultados del ítem 1.2. uso de la ducha.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso de la ducha al jabonarse				
	1.2.1. Uso	Cierra la ducha	No cierra la ducha	TOTAL
		19 usuarios	13 usuarios	32 usuarios
		59.38%	40.63%	100.00%
Tiempo que demora en usar la ducha				
1.2. Uso de la ducha	1.2.2. Tiempo	Más de 15 minutos	De 5 a 14 minutos	Menos de 5 minutos
		7 usuarios	22 usuarios	3 usuarios
		21.88%	68.75%	9.38%
				32 usuarios
				100.00%
Frecuencia de uso de la ducha				
	1.2.3. Frecuencia	1 vez al día	2 veces al día	3 veces al día
		32 usuarios	0 usuarios	0 usuarios
		100.00%	0.00%	0.00%
				32 usuarios
				100.00%

• **Uso**

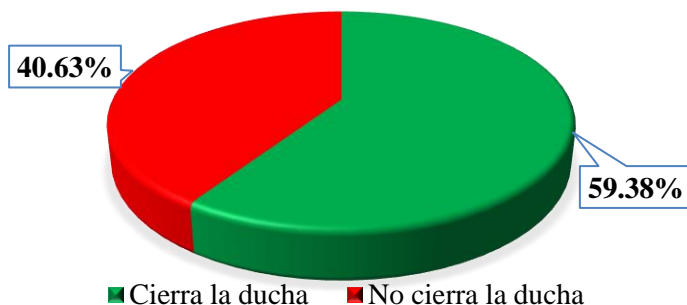


Gráfico 24. Resultados ítem 1.2 – Uso.

En el distrito de Ninabamba los usuarios del servicio de agua potable el 40.63% no cierra la ducha al jabonarse, mientras que el 59.38% cierra la ducha al jabonarse.

• **Tiempo**

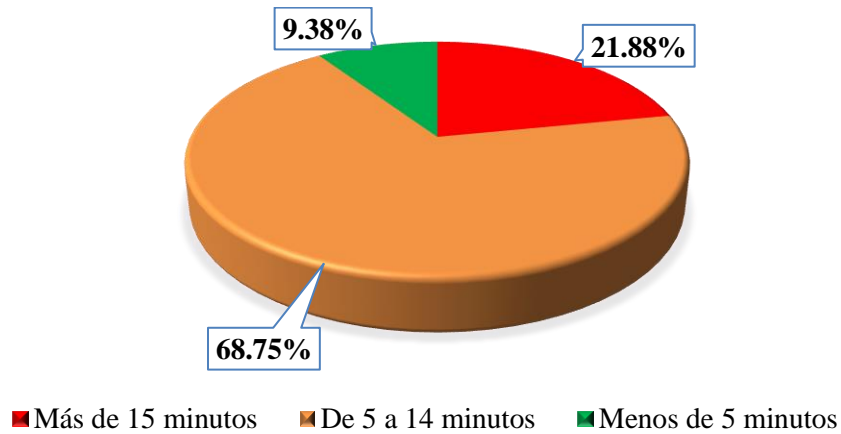


Gráfico 25. Resultados ítem 1.2 – Tiempo.

En el gráfico 25, se muestra que el 9.38% de usuarios utiliza la ducha menos de 5 minutos, el 68.75% utiliza el servicio de agua potable entre 5 y 14 minutos, por último, el 21.88% de los usuarios en más de 15 minutos.

• **Frecuencia**

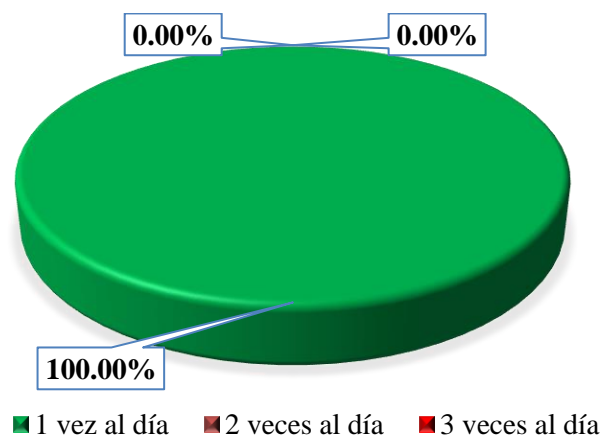


Gráfico 26. Resultados ítem 1.2 – Frecuencia.

Según los resultados obtenidos en el gráfico 26, el 100% de los usuarios utiliza la ducha una vez al día.

Ítem 1.3. Uso del Inodoro

Tabla 14.

Resultados del ítem 1.3. uso del inodoro.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
		Tipo de inodoro instalado			
		Tanque de 12 litros	Tanque de 6 litros	Tanque de menos de 6 litros	TOTAL
1.3. Uso del inodoro	1.1.3. Uso	15 usuarios 46.88%	17 usuarios 53.13%	0 usuarios 0.00%	32 usuarios 100.00%
		Frecuencia de uso del inodoro			
		Entre 2 y 3 veces al día	Más de 4 veces al día	Mínimo una vez al día	TOTAL
	1.3.2. Frecuencia	21 usuarios 65.63%	2 usuarios 6.25%	9 usuarios 28.13%	32 usuarios 100.00%

• **Uso**

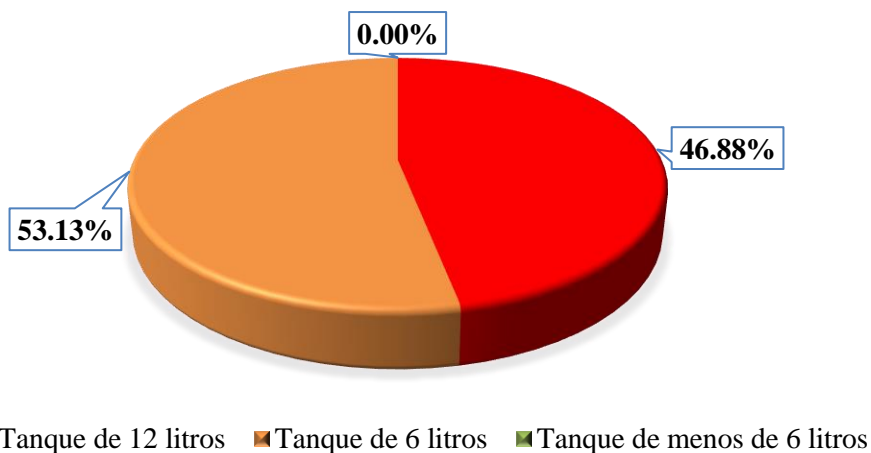
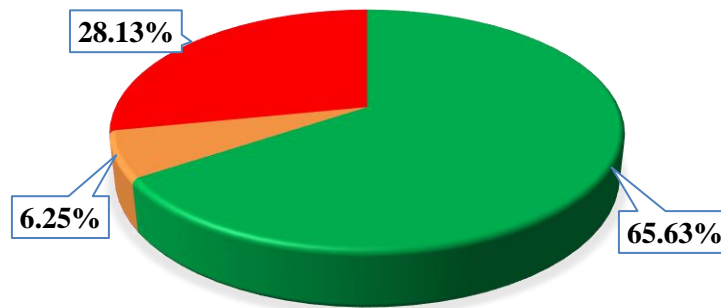


Gráfico 27. Resultados ítem 1.3 – Uso.

En el distrito de Ninabamba 46.88% de usuarios del servicio de agua potable tiene instalado un inodoro con un tanque de 12 litros de descarga, por otro lado, el 53.13% de usuarios posee un inodoro con tanque de 6 litros.

• **Frecuencia**



■ Entre 2 y 3 veces al día ■ Más de 4 veces al día ■ Mínimo una vez al día

Gráfico 28. Resultados ítem 1.3 – Frecuencia.

En el distrito de Ninabamba el 65.63% de usuarios utiliza el inodoro entre 2 y 3 veces al día, mientras que el 28.13% de los usuarios utiliza el inodoro mínimo 1 vez al día, y el 6.25% más de 4 veces al día.

Ítem 1.4. Lavado de manos

Tabla 15.

Resultados del ítem 1.4. lavado de manos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso del grifo al lavarse las manos				
1.4.	1.4.1. Control del agua	No cierra el grifo	Cierra el grifo	TOTAL
Lavado de manos		13 usuarios	19 usuarios	32 usuarios
		40.63%	59.38%	100.00%

Tiempo que demora en lavarse las manos

	Menos de 1 minuto	Más de 1 minuto	Más de 2 minutos	TOTAL
1.4.2. Tiempo	12 usuarios	11 usuarios	9 usuarios	32 usuarios
	37.50%	34.38%	28.13%	100.00%

Frecuencia de lavado de manos

	Más de 8 veces al día	Entre 5 y 8 veces al día	Menos de 5 veces al día	TOTAL
1.4.3. Frecuencia	0 usuarios	26 usuarios	6 usuarios	32 usuarios
	0.00%	81.25%	18.75%	100.00%

- **Control del agua**



Gráfico 29. Resultados ítem 1.4 – Control del agua.

En el gráfico 29, se muestra que el 40.63% de usuarios del servicio de agua potable no cierra el grifo al lavarse las manos, mientras que el 59.38% de usuarios si lo hace.

- **Tiempo**

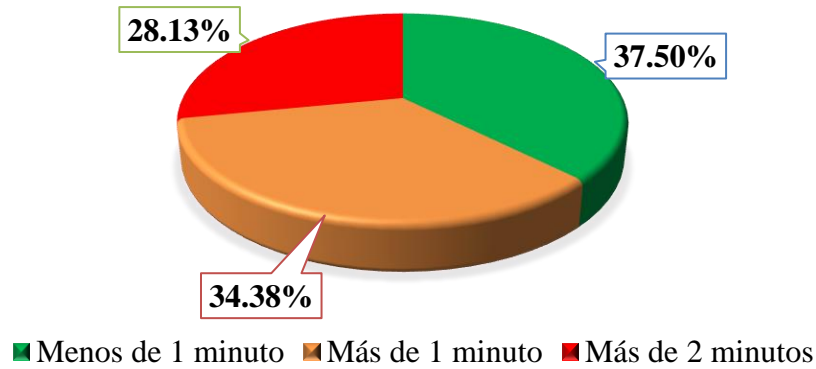


Gráfico 30. Resultados ítem 1.4 – Tiempo

En el distrito de Ninabamba en 28.13% de usuarios se demora más de 2 minutos en lavarse las manos, por otro lado, el 34.38% se demora más de un minuto en lavarse las manos y por último el 37.50% de usuarios demora menos de un minuto en lavarse las manos.

- **Frecuencia**

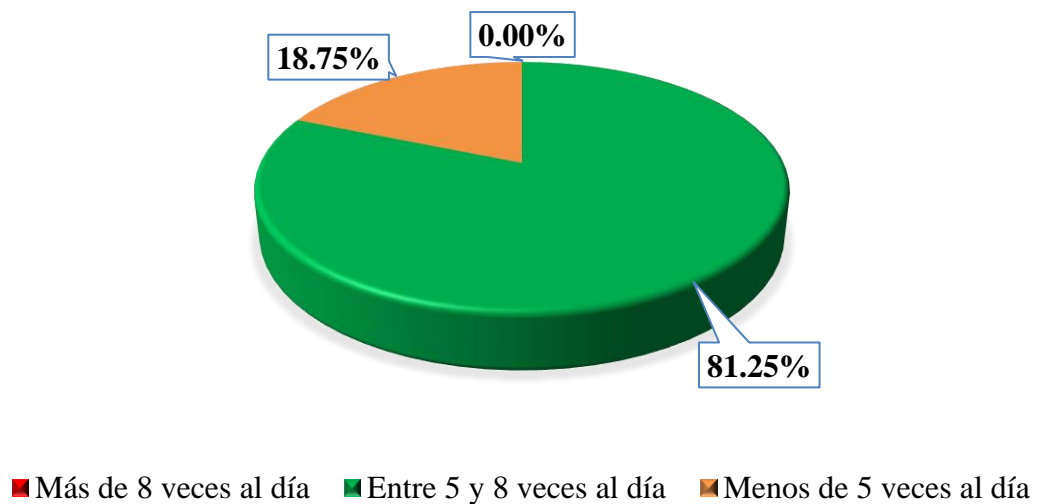


Gráfico 31. Resultados ítem 1.4 – Frecuencia.

En el gráfico 31 se muestra que los usuarios del distrito de Ninabamba el 18.75% de los usuarios se lava las manos menos de 5 veces al día, el 81.25% se lava las manos entre 5 y 8 veces y por último el 0.00% se lavan las manos más de 8 veces al día.

Ítem 1.5. Lavado de vehículo

Tabla 16.

Resultados del ítem 1.5. lavado de vehículos

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
		Dispone de un vehículo		
		Si	No	TOTAL
	1.5.1.			32
	Disponibilidad	3 usuarios	29 usuarios	usuarios
		9.38%	90.63%	100.00%
		Uso del agua al lavar el vehículo		
		Lavado con recipiente	Lavado con manguera	TOTAL
	1.5.2. Uso	2 usuarios	1 usuarios	3 usuarios
		66.67%	33.33%	100.00%
1.5.	Lavado de vehículo	Tiempo que demora en lavar el vehículo		
		Menos de 15 minutos	Entre 15 a 30 minutos	Más de 30 minutos
	1.5.3. Tiempo	1 usuarios	2 usuarios	0 usuarios
		33.33%	66.67%	0.00%
				TOTAL
				3 usuarios
				100.00%
		Frecuencia de lavado del vehículo		
		1 vez al mes	2 vez al mes	3 vez al mes
	1.5.4. Frecuencia	3 usuarios	0 usuarios	0 usuarios
		100.00%	0.00%	0.00%
				TOTAL
				3 usuarios
				100.00%

- **Disponibilidad**

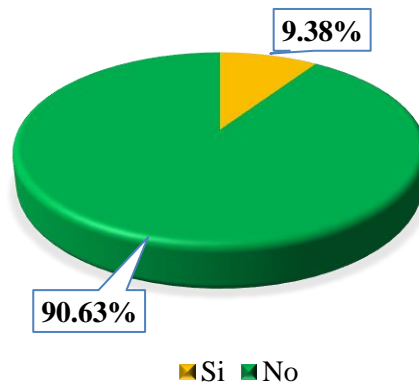


Gráfico 32. Resultados ítem 1.5 – Disponibilidad.

En el distrito de Ninabamba se verificó que el que el 9.38% de usuarios cuenta con vehículo mientras que el 90.63% no.

- **Uso**

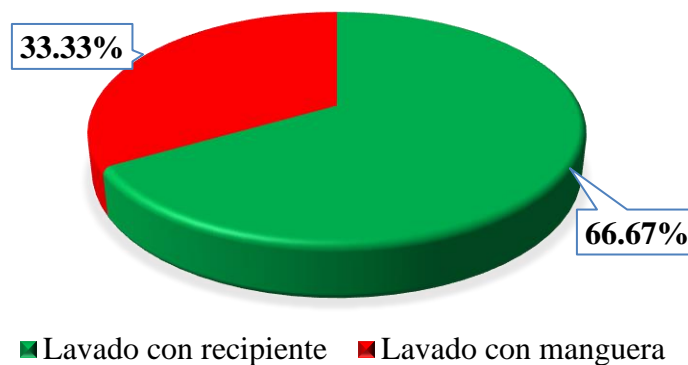
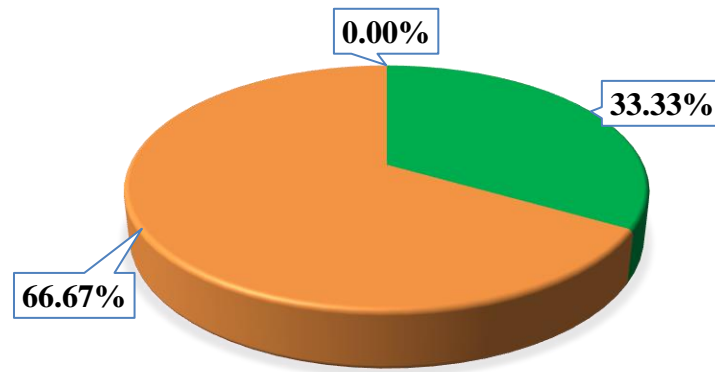


Gráfico 33. Resultados ítem 1.5 – Uso.

Teniendo en cuenta el 9.38% de la población que cuenta con vehículo, se muestra que el 33.33% de los usuarios lava su automóvil con una manguera, mientras que el 66.67% lo hace con un recipiente.

• **Tiempo**

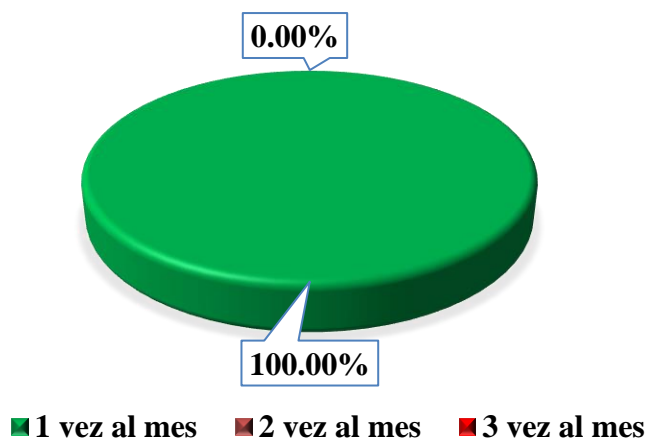


■ Menos de 15 minutos ■ Entre 15 a 30 minutos ■ Más de 30 minutos

Gráfico 34. Resultados ítem 1.5 – Tiempo.

Teniendo en cuenta el 9.38% de la población que cuenta con vehículo, se muestra que el 33.33% lava su automóvil en menos de 15 minutos, mientras que el 66.67% entre 15 a 30 minutos.

• **Frecuencia**



■ 1 vez al mes ■ 2 vez al mes ■ 3 vez al mes

Gráfico 35. Resultados ítem 1.5 – Frecuencia.

Teniendo en cuenta el 9.38% de la población que cuenta con vehículo, se muestra que el 100% de usuarios lava su vehículo en promedio 1 vez al mes.

Ítem 1.6. Lavado de servicios de cocina

Tabla 17.

Resultados del ítem 1.6. lavado de servicios de cocina.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
Uso del grifo al lavar los servicios					
	1.6.1. Uso	Grifo abierto	En recipiente	TOTAL	
		23 usuarios	9 usuarios	32 usuarios	
		71.88%	28.13%	100.00%	
Tiempo que demora en lavar los servicios					
1.6.	1.6.2. Tiempo	Más de 10 minutos	De 5 a 10 minutos	Menos de 5 minutos	TOTAL
Lavado de servicios de cocina		9 usuarios	23 usuarios	0 usuarios	32 usuarios
		28.13%	71.88%	0.00%	100.00%
Frecuencia de lavado de los servicios					
	1.6.3. Frecuencia	Más de 3 veces al día	3 veces al día	TOTAL	
		9 usuarios	23 usuarios	32 usuarios	
		28.13%	71.88%	100.00%	

• **Uso**

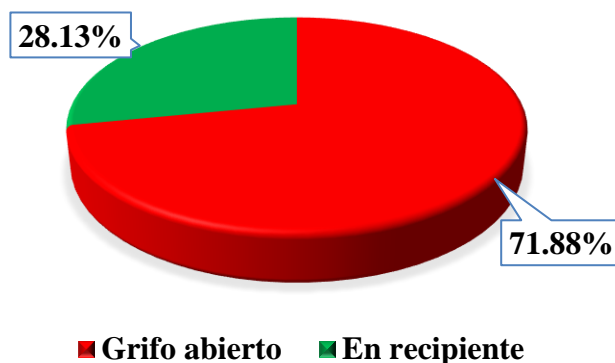
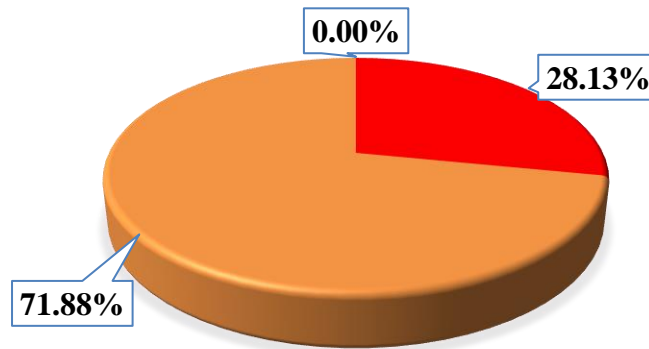


Gráfico 36. Resultados ítem 1.6 – Uso.

En el gráfico 36, el 28.13% de usuarios usa un recipiente para el lavado de servicios de cocina y el 71.88% lo hace con el grifo abierto.

- **Tiempo**

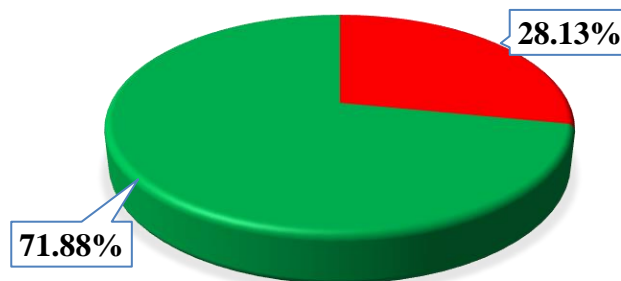


■ Más de 10 minutos ■ De 5 a 10 minutos ■ Menos de 5 minutos

Gráfico 37. Resultados ítem 1.6 – Tiempo.

En el gráfico 37, se muestra que el 28.13% de los usuarios se demora más de 10 minutos en lavar los servicios de cocina, mientras que el 71.88% lo hace entre 5 y 10 minutos, 0.00% de los usuarios lo hace en menos de 5 minutos.

- **Frecuencia**



■ Más de 3 veces al día ■ 3 veces al día

Gráfico 38. Resultados ítem 1.6 – Frecuencia.

En el distrito de Ninabamba, los usuarios del servicio de agua potable lavan servicios de cocina más de 3 veces al día el 28.13%, mientras que el 71.88% 3 veces al día.

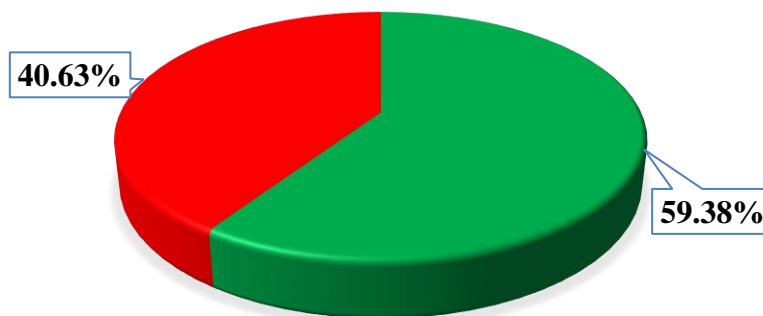
Ítem 1.7. Lavado de pisos

Tabla 18.

Resultados del ítem 7.7. lavado de pisos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
Uso del agua para limpiar los pisos					
1.7. Lavado de pisos	1.7.1. Uso	Usa agua potable en recipiente	Usa agua potable con manguera	TOTAL	
		19 usuarios	13 usuarios	32 usuarios	
		59.38%	40.63%	100.00%	
	Frecuencia de limpieza de pisos				
1.7.2. Frecuencia	1 vez por semana	2 veces por semana	3 veces por semana	TOTAL	
		23 usuarios	3 usuarios	6 usuarios	32 usuarios
		71.88%	9.38%	18.75%	100.00%

• **Uso**

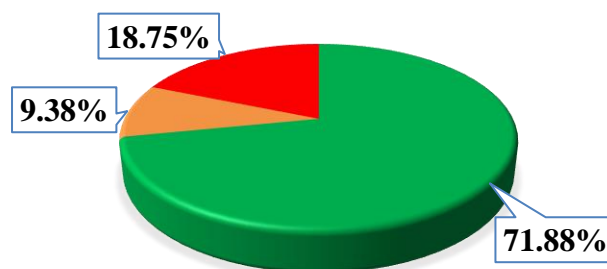


■ Usa agua potable en recipiente ■ Usa agua potable con manguera

Gráfico 39. Resultados ítem 1.7 – Frecuencia.

En el distrito de Ninabamba, el 40.63% de los usuarios del servicio de agua potable utiliza una manguera para lavar sus pisos, mientras que el 59.38% de los usuarios utiliza un recipiente para realizar el aseo de sus pisos.

- **Frecuencia**



■ 1 vez por semana ■ 2 veces por semana ■ 3 veces por semana

Gráfico 40. Resultados ítem 1.7 – Frecuencia.

En el distrito de Ninabamba, el 71.88% de los usuarios asean sus pisos 1 vez por semana, mientras que el 9.38% lo realiza dos veces por semana, por último, el 18.75% realiza el aseo 3 veces por semana.

3.1.3. Distrito Yauyucán

Ítem 1.1. Uso del grifo al cepillarse los dientes:

Tabla 19.

Resultados del ítem uso del grifo al cepillarse los dientes.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
1.1. Uso del grifo al cepillarse		Nº veces que se cepilla los dientes al día			
	1.1.1. Frecuencia	1 vez	2 veces	3 veces	TOTAL
		5 usuarios	24 usuarios	16 usuarios	45 usuarios
		11.11%	53.33%	35.56%	100.00%

los dientes		Tiempo que demora en cepillarse los dientes			
1.1.2. Tiempo	1 minuto	2 minutos	3 minutos	TOTAL	
	16 usuarios	14 usuarios	15 usuarios	45 usuarios	
	35.56%	31.11%	33.33%	100.00%	
		Vaso o grifo cerrado / grifo abierto			
1.1.3. Uso	Grifo cerrado	Grifo abierto	TOTAL		
	18 usuarios	27 usuarios	45 usuarios		
	40.00%	60.00%	100.00%		

• **Frecuencia:**

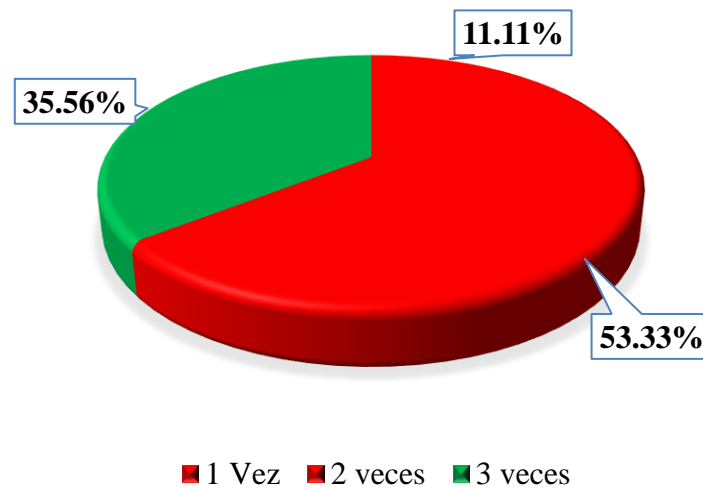


Gráfico 41. Resultados ítem 1.1 – Frecuencia.

En el gráfico se puede apreciar que en el distrito de Yauyucán 11.11% de los usuarios utilizan el grifo 1 vez diaria, para cepillarse los dientes, mientras que el 53.33% utilizan 2 veces al día y el 35.56% utilizan el grifo para cepillarse los dientes 3 veces al día.

- **Tiempo**

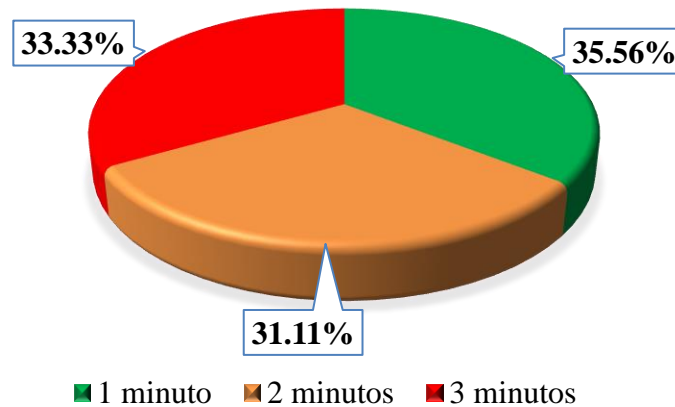


Gráfico 42. Resultados ítem 1.1 – Tiempo.

En el distrito de Yauyucán el 35.56% de usuarios utilizan el servicio de agua potable para cepillarse los dientes durante 1 minuto, el 31.11% de los usuarios lo hacen en 2 minutos y el 33.33% lo realizan en 3 minutos.

- **Uso**



Gráfico 43. Resultados ítem 1.1 – Uso.

En el distrito de Yauyucán, el 40.00% de usuarios utilizan el grifo abierto para cepillarse los dientes, mientras que el 60.00% mantiene el grifo cerrado al cepillarse los dientes.

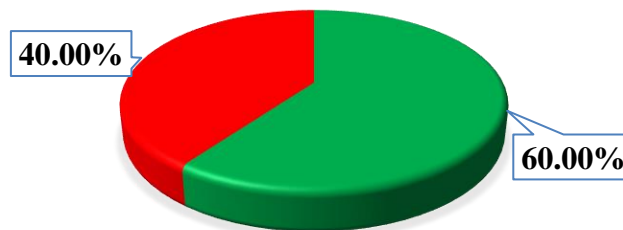
Ítem 1.2. Uso de la ducha

Tabla 20.

Resultados del ítem 1.2. uso de la ducha.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso de la ducha al jabonarse				
		Cierra la ducha	No cierra la ducha	TOTAL
	1.2.1. Uso	27 usuarios 60.00%	18 usuarios 40.00%	45 usuarios 100.00%
Tiempo que demora en usar la ducha				
		Más de 15 minutos	De 5 a 14 minutos	Menos de 5 minutos
1.2. Uso de la ducha	1.2.2. Tiempo	7 usuarios 15.56%	31 usuarios 68.89%	7 usuarios 15.56%
				TOTAL 45 usuarios 100.00%
Frecuencia de uso de la ducha				
		1 vez al día	2 veces al día	3 veces al día
	1.2.3. Frecuencia	42 usuarios 93.33%	3 usuarios 6.67%	0 usuarios 0.00%
				TOTAL 45 usuarios 100.00%

• **Uso**

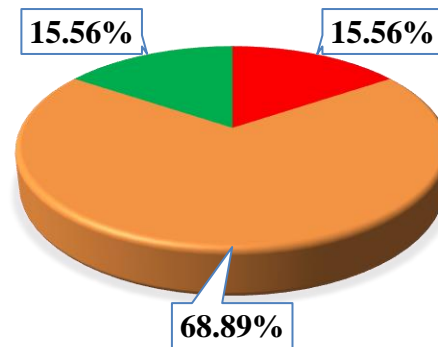


■ Cierra la ducha ■ No cierra la ducha

Gráfico 44. Resultados ítem 1.2 – Uso.

En el distrito de Yauyucán los usuarios del servicio de agua potable el 40.00% no cierra la ducha al jabonarse, mientras que el 60.00% cierra la ducha al jabonarse.

- **Tiempo**

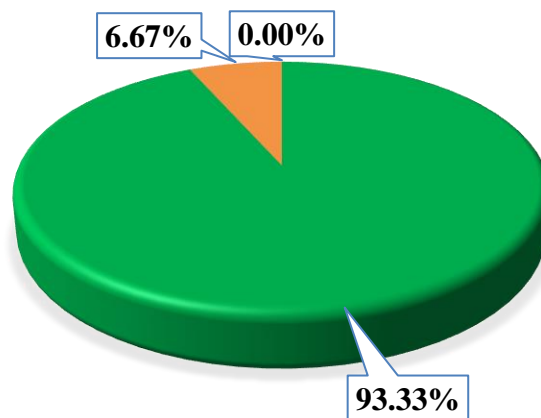


■ Más de 15 minutos ■ De 5 a 14 minutos ■ Menos de 5 minutos

Gráfico 45. Resultados ítem 1.2 – Tiempo.

En el gráfico 45, se muestra que el 15.56% de usuarios utiliza la ducha menos de 5 minutos, el 68.89% utiliza el servicio de agua potable entre 5 y 14 minutos, por último, el 15.56% de los usuarios en más de 15 minutos.

- **Frecuencia**



■ 1 vez al día ■ 2 veces al día ■ 3 veces al día

Gráfico 46. Resultados ítem 1.2 – Frecuencia.

Según los resultados obtenidos en el gráfico 46, el 93.33% de los usuarios encuestados utilizan la ducha 1 vez diaria, mientras que el 6.67% utiliza la ducha 2 veces diarias.

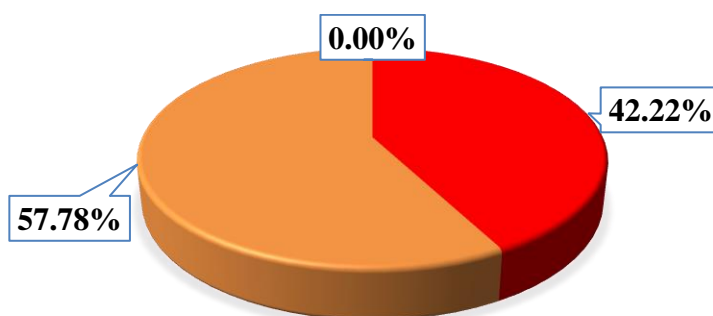
Ítem 1.3. Uso del Inodoro

Tabla 21.

Resultados del ítem 1.3. uso del inodoro.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
		Tipo de inodoro instalado			
		Tanque de 12 litros	Tanque de 6 litros	Tanque de menos de 6 litros	TOTAL
	1.3.1. Uso	19 usuarios	26 usuarios	0 usuarios	45 usuarios
1.3. Uso del inodoro		42.22%	57.78%	0.00%	100.00%
		Frecuencia de uso del inodoro			
		Entre 2 y 3 veces al día	Más de 4 veces al día	Mínimo una vez al día	TOTAL
	1.3.2. Frecuencia	26 usuarios	8 usuarios	11 usuarios	45 usuarios
		57.78%	17.78%	24.44%	100.00%

• **Uso**

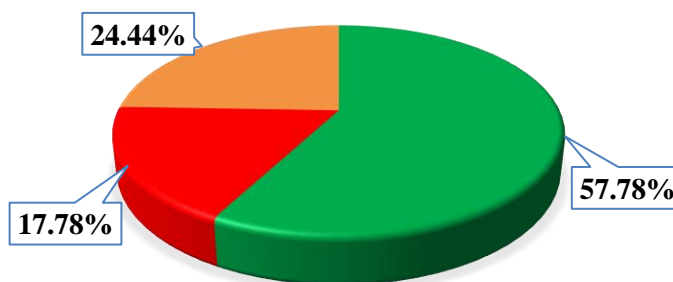


■ Tanque de 12 litros ■ Tanque de 6 litros ■ Tanque de menos de 6 litros

Gráfico 47. Resultados ítem 1.3 – Uso.

En el distrito de Yauyucán el 47, el 42.22% de usuarios del servicio de agua potable tiene instalado en sus viviendas un inodoro con un tanque de 12 litros de descarga, por otro lado, el 57.78% de poseer utiliza un inodoro con tanque de 6 litros.

• **Frecuencia**



■ Entre 2 y 3 veces al día ■ Más de 4 veces al día ■ Mínimo una vez al día

Gráfico 48. Resultados ítem 1.3 – Frecuencia.

En el distrito de Yauyucán, el 57.78% de los usuarios usan el inodoro entre 2 y 3 veces por semana, mientras que el 17.78% lo hace más de 4 veces al día y el 24.44% mínimo una vez al día.

Ítem 1.4. Lavado de manos

Tabla 22.

Resultados del ítem 1.4. lavado de manos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso del grifo al lavarse las manos				
1.4.	No cierra el	Cierra el grifo	TOTAL	
Lavado	1.4.1. Control del			
de	agua	22 usuarios	23 usuarios	45
manos		48.89%	51.11%	usuarios
				100.00%

Tiempo que demora en lavarse las manos				
	Menos de 1 minuto	Más de 1 minuto	Más de 2 minutos	TOTAL
1.4.2. Tiempo	14 usuarios	21 usuarios	10 usuarios	45 usuarios
	31.11%	46.67%	22.22%	100.00%
Frecuencia de lavado de manos				
	Más de 8 veces al día	Entre 5 y 8 veces al día	Menos de 5 veces al día	TOTAL
1.4.3. Frecuencia	1 usuarios	28 usuarios	16 usuarios	45 usuarios
	2.22%	62.22%	35.56%	100.00%

- **Control del agua**

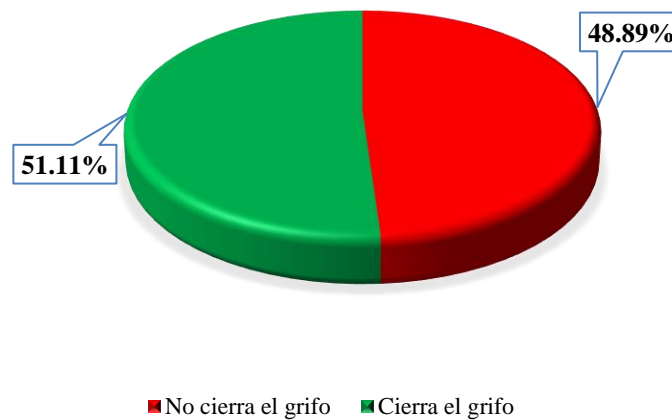


Gráfico 49. Resultados ítem 1.4 –Control del agua.

En el gráfico 49, se muestra que el 48.89% de usuarios del servicio de agua potable no cierra el grifo al lavarse las manos, mientras que el 51.11% de usuarios si lo hace.

- **Tiempo**

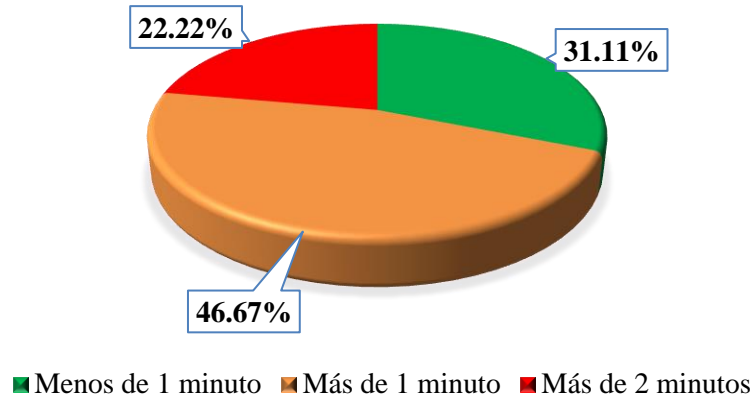


Gráfico 50. Resultados ítem 1.4 – Tiempo.

En el distrito de Yauyucán, el 22.22% de usuarios se demora más de 2 minutos en lavarse las manos, por otro lado, el 46.67% se demora más de un minuto en lavarse las manos y por último el 31.11% de usuarios demora menos de un minuto en lavarse las manos.

- **Frecuencia**

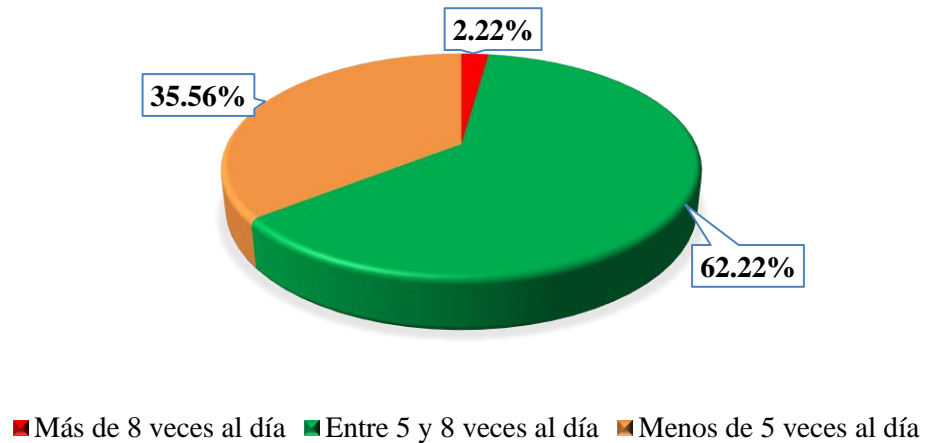


Gráfico 51. Resultados ítem 1.4 – Frecuencia.

En el gráfico 51, se muestra que los usuarios del distrito de Yauyucán el 35.56% de los usuarios se lava las manos menos de 5 veces al día, el 62.22% se lava las manos entre 5 y 8 veces y por último el 2.22% se lavan las manos más de 8 veces al día.

Ítem 1.5. Lavado de vehículo

Tabla 23.

Resultados del ítem 1.5. lavado de vehículo.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS			
		Disponde de un vehículo			
1.5. Lavado de vehículo	1.5.1. Disponibilidad	Si	No	TOTAL	
		5 usuarios	40 usuarios	45	
		11.11%	88.89%	100.00%	
	Uso del agua al lavar el vehículo				
	1.5.2. Uso	Lavado con recipiente	Lavado con manguera	TOTAL	
		2 usuarios	3 usuarios	5	
		40.00%	60.00%	100.00%	
	Tiempo que demora en lavar el vehículo				
	1.5.3. Tiempo	Menos de 15 minutos	Entre 15 a 30 minutos	Más de 30 minutos	TOTAL
		1 usuario	4 usuarios	0 usuarios	5
		20.00%	80.00%	0.00%	100.00%
		Frecuencia de lavado del vehículo			
1.5.4. Frecuencia	1 vez al mes	2 vez al mes	3 vez al mes	TOTAL	
	3 usuarios	0 usuarios	2 usuarios	5	
	60.00%	0.00%	40.00%	100.00%	

- **Disponibilidad**

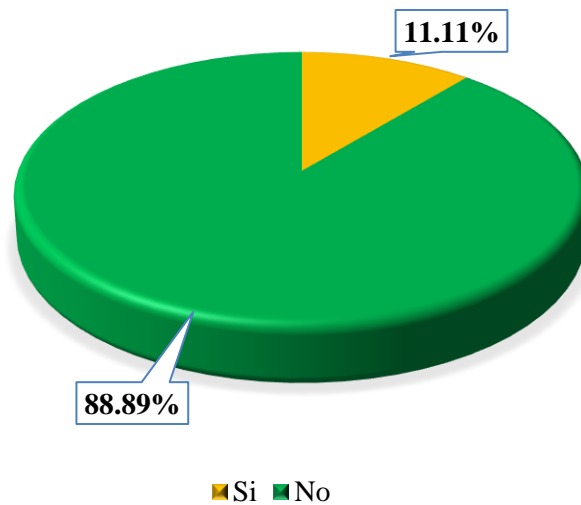


Gráfico 52. Resultados ítem 1.5 – Disponibilidad.

En el gráfico 52, de los usuarios encuestados solo el 11.11% cuentan vehículo, el 88.89% no cuenta con vehículo.

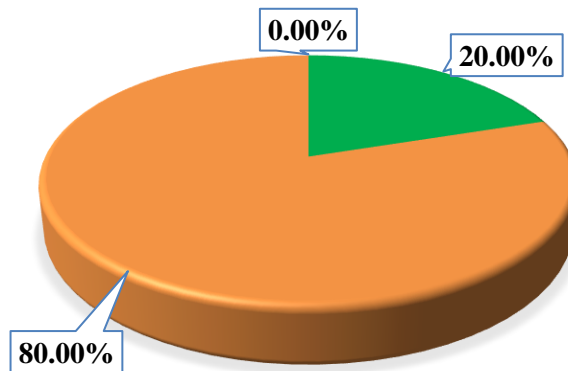
- **Uso**



Gráfico 53. Resultados ítem 1.5 – Uso.

En el gráfico 53 se muestra que el 60% de los usuarios que poseen vehículo, lo lavan con una manguera, mientras que el 40% lo realiza a través de un recipiente.

- **Tiempo**

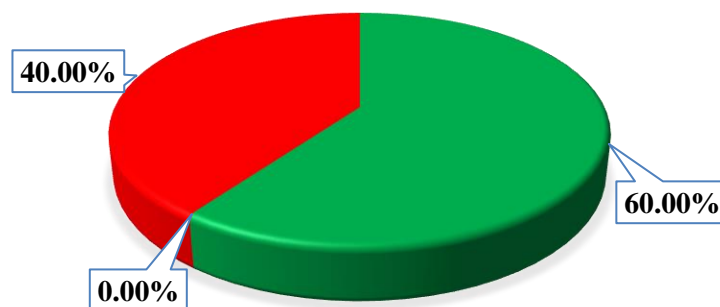


■ Menos de 15 minutos ■ Entre 15 a 30 minutos ■ Más de 30 minutos

Gráfico 54. Resultados ítem 1.5 – Tiempo.

En el gráfico 54, de los usuarios encuestados solo el 80.00% de los usuarios que cuentan con vehículo lava su automóvil entre 15 a 30 minutos y el 20.00% realiza el lavado en menos de 15 minutos.

- **Frecuencia**



■ 1 vez al mes ■ 2 veces al mes ■ 3 veces al mes

Gráfico 55. Resultados ítem 1.5 – Frecuencia.

En el gráfico 55, de los usuarios encuestados solo el 60.00% de los usuarios que cuentan con vehículo realiza el lavado del mismo una vez al mes y el 40.00% lo realiza en 3 oportunidades en el mes.

Ítem 1.6. Lavado de servicios de cocina

Tabla 24.

Resultados del ítem 1.6. lavado de servicios de cocina.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso del grifo al lavar los servicios				
	1.6.1. Uso	Grifo abierto	En recipiente	TOTAL
		28 usuarios	17 usuarios	45 usuarios
		62.22%	37.78%	100.00%
Tiempo que demora en lavar los servicios				
1.6.	Lavado de servicios de cocina	Más de 10 minutos	De 5 a 10 minutos	Menos de 5 minutos
	1.6.2. Tiempo	7 usuarios	25 usuarios	13 usuarios
		15.56%	55.56%	28.89%
				45 usuarios
				100.00%
Frecuencia de lavado de los servicios				
	1.6.3. Frecuencia	Más de 3 veces al día	3 veces al día	TOTAL
		10 usuarios	35 usuarios	45 usuarios
		22.22%	77.78%	100.00%

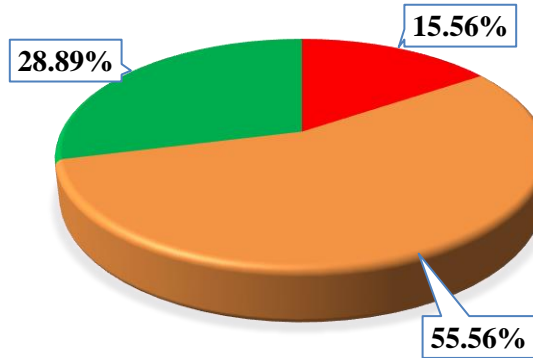
• **Uso**



Gráfico 56. Resultados ítem 1.6 – Uso.

En el gráfico 56, el 37.78% de los usuarios lavan los servicios de cocina el recipiente y el 62.22% lo realiza con el grifo abierto.

- **Tiempo**

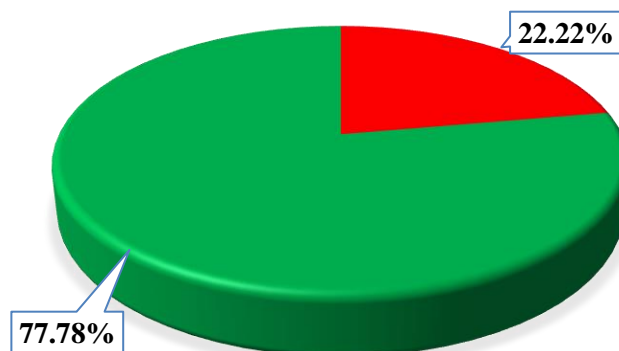


■ Más de 10 minutos ■ De 5 a 10 minutos ■ Menos de 5 minutos

Gráfico 57. Resultados ítem 1.6 – Tiempo.

En el gráfico 57, se muestra el tiempo en que se lava los servicios de cocina, el 15.56% se demora un tiempo de más de 10 minutos, mientras que el 55.56% lo hace entre 5 y 10 minutos, por último, el 28.89% de los usuarios lo hace en menos de 5 minutos.

- **Frecuencia**



■ Más de 3 veces al día ■ 3 veces al día

Gráfico 58. Resultados ítem 1.6 – Frecuencia.

En el distrito de Yauyucán, los usuarios del servicio de agua potable lavan servicios de cocina más 3 veces al día el 22.22%, mientras que el 78.78% 3 veces al día.

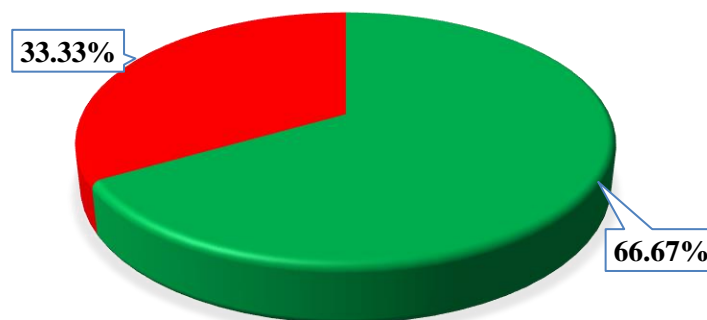
Ítem 1.7. Lavado de pisos

Tabla 25.

Resultados del ítem 1.7. lavado de pisos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS		
Uso del agua para limpiar los pisos				
1.7. Lavado de pisos	1.3.1. Uso	Usa agua potable en recipiente	Usa agua potable con manguera	TOTAL
		30 usuarios 66.67%	15 usuarios 33.33%	45 usuarios 100.00%
Frecuencia de limpieza de pisos				
1.3.2. Frecuencia	1 vez por semana	2 veces por semana	3 veces por semana	TOTAL
		30 66.67%	10 22.22%	5 11.11% 45 100.00%

• **Uso**



■ Usa agua potable en recipiente ■ Usa agua potable con manguera

Gráfico 59. Resultados ítem 1.7 – Uso.

En el distrito de Yauyucán, el 33.33% de los usuarios del servicio de agua potable utiliza una manguera para lavar sus pisos, mientras que el 66.67% de los usuarios utiliza un recipiente para realizar el aseo de sus pisos.

- **Frecuencia**

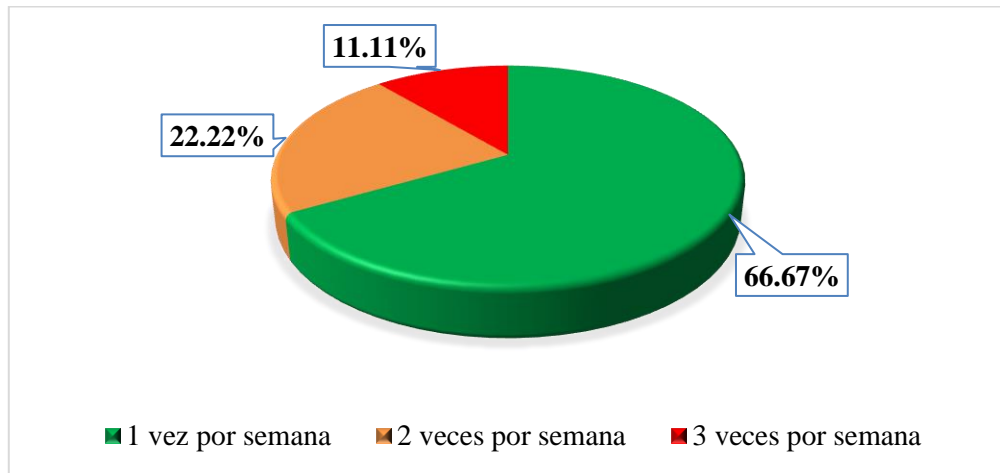


Gráfico 60. Resultados ítem 1.7 – Frecuencia

En el distrito de Yauyucán, el 64.29% de los usuarios asean sus pisos 1 vez por semana, mientras que el 21.43% lo realiza dos veces por semana, por último, el 14.29% realiza el aseo 3 veces por semana.

3.2. Identificación y cuantificación del desperdicio de agua potable en viviendas por mantenimiento de sanitarios.

El formato N° 2, cuenta con 4 ítems que evalúan el mantenimiento que realiza la población a los diversos componentes de sus sistemas internos de agua y desagüe en cada una de sus viviendas. La evaluación se realiza en función de si el usuario realiza el mantenimiento respectivo y si se presenta fugas considerables o no en los aparatos sanitarios y tuberías.

3.2.1. Distrito Uticyacu

Ítem 2.1. Válvulas / llaves de paso

Tabla 26.

Resultados del ítem 2.1. válvulas / llaves de paso.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
Mantenimiento válvulas/llaves de paso				
2.1.1. Mantenimiento	Realiza mantenimiento periódico	Realiza	No realiza	TOTAL
		8 usuarios	6 usuarios	
		57.14%	42.86%	14 usuarios
				100.00%
Fuga tipo goteo en válvulas				
2.1.	2.1.2. Averías	SI	NO	TOTAL
		5 usuarios	9 usuarios	
		35.71%	64.29%	14 usuarios
				100.00%
Fuga tipo hilo pequeño en válvulas				
Válvulas / llaves de paso	2.1.2. Averías	SI	NO	TOTAL
		0 usuarios	14 usuarios	
		0.00%	100.00%	14 usuarios
				100.00%
Fuga tipo hilo mediano en válvulas				
Válvulas / llaves de paso	2.1.2. Averías	SI	NO	TOTAL
		0 usuarios	14 usuarios	
		0.00%	100.00%	14 usuarios
				100.00%
Mantenimiento válvulas/llaves de paso				
2.1.3. Uso	Mal cerrado de válvula/llaves de paso	Cerrado correcto	Cerrado incorrecto	TOTAL
		6 usuarios	8 usuarios	
		42.86%	57.14%	14 usuarios
				100.00%

- **Mantenimiento**



■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento

Gráfico 61. Resultados ítem 2.1 – Mantenimiento.

Los resultados de la encuesta realizada a los usuarios del servicio de agua potable del distrito de Uticyacu, muestran que en el ítem de mantenimiento a las válvulas o llaves de paso, un 57.14% de la población realiza un mantenimiento a estos accesorios, mientras que el 42.86% no realiza mantenimiento alguno a éstos.

- **Averías**

Fuga tipo goteo



■ SI ■ NO

Gráfico 62. Resultados ítem 2.1 – Averías fuga tipo goteo.

En las válvulas o llaves de paso, el 64.29% de la población mencionó que estos accesorios no presentan fuga tipo goteo, por otro lado, el 35.71%

mencionó que sus válvulas o llaves de paso presentan una fuga tipo goteo no considerable.

Fugas tipo hilo pequeño

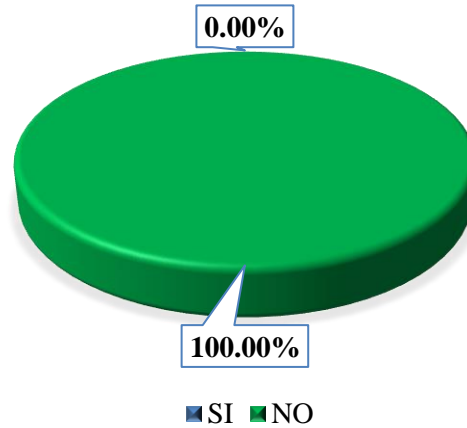


Gráfico 63. Resultados ítem 2.1 – Averías fuga tipo hilo pequeño

El 100% de los usuarios encuestados, indicaron que sus válvulas y/o llaves de paso no presenta fugas tipo hilo mediano.

Fugas tipo hilo mediano

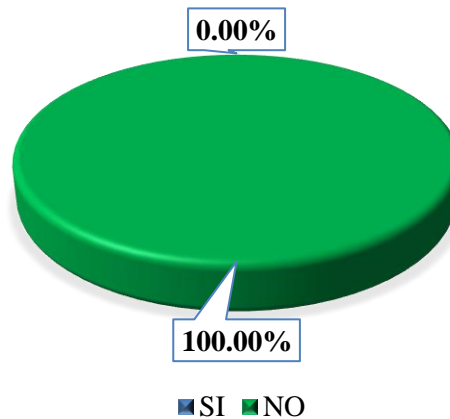


Gráfico 64. Resultados ítem 2.1 – Averías fuga tipo hilo Mediano

De igual forma al ítem anterior, el 100% de los usuarios encuestados indicaron que no se presenta fugas tipo hilo mediano en sus válvulas o llaves de paso.

- **Uso**



■ Mal cerrado de válvula/llaves de paso ■ Cerrado correcto de válvulas/ llaves de paso

Gráfico 65. Resultados ítem 2.1 – Uso.

La revisión del correcto cerrado de las válvulas en las viviendas es importante, por ende, el 57.14 % de la población manifestó que realizan el correcto cerrado de las válvulas, mientras que el 42.86% indicó que realizan un incorrecto cerrado de válvulas o llaves de paso.

Ítem 2.2. Tuberías

Tabla 27.

Resultados del ítem 2.2. tuberías

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
Mantenimiento válvulas/llaves de paso				
		Realiza mantenimiento	No realiza mantenimiento	TOTAL
2.2.1.	Mantenimiento	8 usuarios	6 usuarios	14 usuarios
2.2.	Tuberías	57.14%	42.86%	100.00%
Fuga tipo goteo en válvulas				
		SI	NO	TOTAL
2.2.2.	Averías	2 usuarios	12 usuarios	14 usuarios
		14.29%	85.71%	100.00%

Fuga tipo hilo pequeño en válvulas

SI	NO	TOTAL
0 usuarios	14 usuarios	14 usuarios
0.00%	100.00%	100.00%

Fuga tipo hilo mediano en válvulas

SI	NO	TOTAL
0 usuarios	14 usuarios	14 usuarios
0.00%	100.00%	100.00%

- **Mantenimiento**



■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento

Gráfico 66. Resultados ítem 2.2 – Mantenimiento.

En el caso de las tuberías de agua potable, los usuarios reportaron el

57.14% que, si realizan un mantenimiento de sus redes de agua, mientras que el 42.86% de la población no realiza algún mantenimiento.

- **Averías**

Fuga tipo goteo

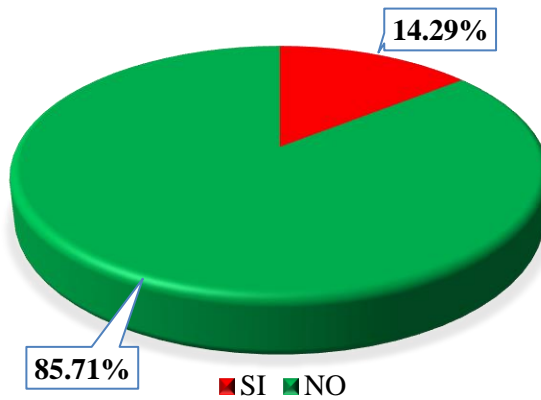


Gráfico 67. Resultados ítem 2.2 – Averías fuga tipo goteo.

Para el caso de las fugas tipo goteo, el 14.29% de la población manifestó haber observado la presencia de este tipo de fugas, mientras que el 85.71% indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Fugas tipo hilo pequeño

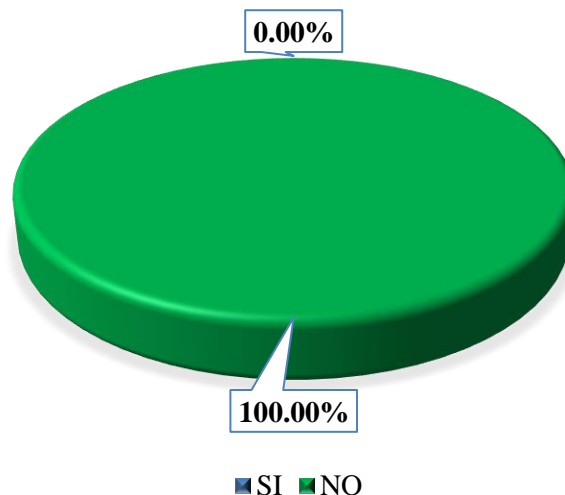


Gráfico 68. Resultados ítem 2.2 – Averías fuga tipo hilo pequeño.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Fugas tipo hilo mediano

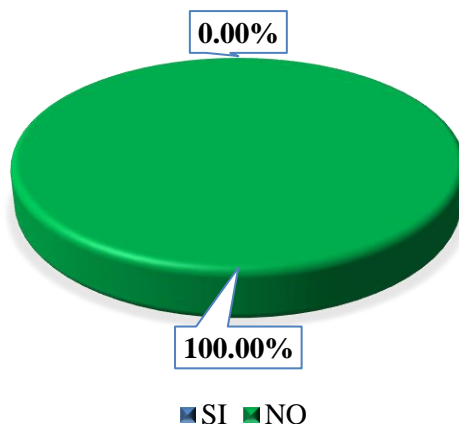


Gráfico 69. Resultados ítem 2.2 – Averías fuga tipo hilo mediano.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Ítem 2.3. Inodoros

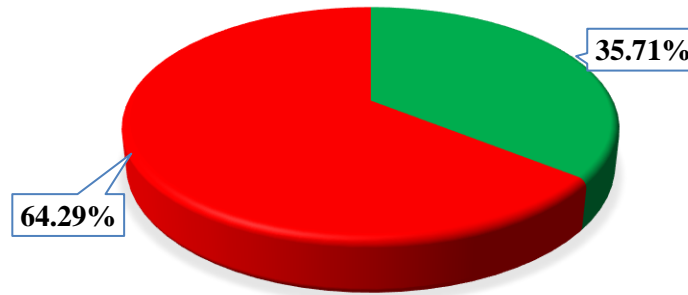
Tabla 28.

Resultados del ítem 2.3. inodoros.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		Realiza	No realiza	TOTAL
Mantenimiento de inodoros				
2.3. Inodoros	2.3.1. Mantenimiento	Realiza mantenimiento periódico 5 usuarios 35.71%	No realiza mantenimiento 9 usuarios 64.29%	14 usuarios 100.00%
	Inodoro con fuga visible muy pequeña			
		SI	NO	TOTAL
	2.3.2. Averías	2 usuarios 14.29%	12 usuarios 85.71%	14 usuarios 100.00%
Inodoro con fuga visible muy considerable				

SI	NO	TOTAL
0 usuarios	14 usuarios	14 usuarios
0.00%	100.00%	100.00%

- **Mantenimiento**



■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento

Gráfico 70. Resultados ítem 2.3-Mantenimiento.

El 64.19% de la población usuaria del servicio de agua potable, indicó que no realiza mantenimiento alguno a los inodoros instalados en sus viviendas, mientras que el 35.71% menciono que si realiza algún mantenimiento a los inodoros.

- **Averías**

Inodoro con fuga visible muy pequeña

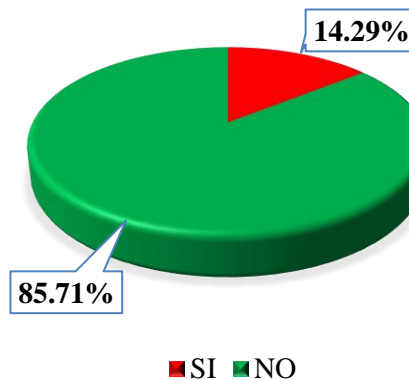


Gráfico 71. Resultados ítem 2.3- Averías inodoro con fuga visible muy pequeña

En el ítem de averías con fuga visible pequeña, se identificó que el 14.29% presentan fugas visible pequeñas en sus inodoros, mientras que el 85.71% indicó que no se presenta dicha avería.

Inodoro con fuga visible muy considerable

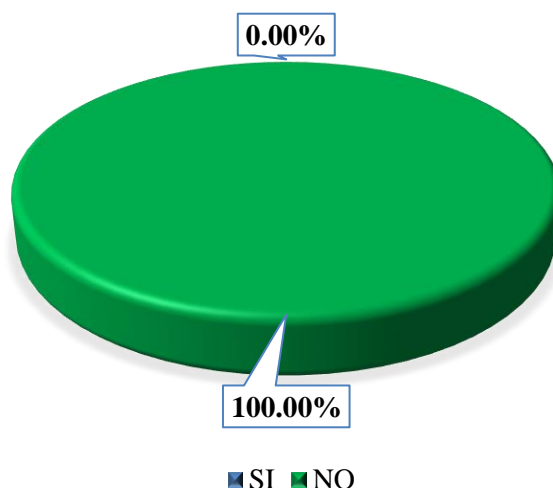


Gráfico 72. Resultados ítem 2.3– Averías inodoro con fuga visible muy considerable.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Ítem 2.4. Lavatorios

Tabla 29.

Resultados del ítem 2.4. lavatorios.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
Mantenimiento de lavatorios				
2.4. Lavatorios	2.4.1. Mantenimiento	Realiza mantenimiento periódico	No realiza mantenimiento	TOTAL
		10 usuarios 71.43%	4 usuarios 28.57%	
	2.4.2. Averías	Fuga tipo goteo en válvulas		

SI	NO	TOTAL
2 usuarios	12 usuarios	14 usuarios
14.29%	85.71%	100.00%
Fuga tipo hilo pequeño en válvulas		
SI	NO	TOTAL
0 usuarios	14 usuarios	14 usuarios
0.00%	100.00%	100.00%
Fuga tipo hilo mediano en válvulas		
SI	NO	TOTAL
0 usuarios	14 usuarios	14 usuarios
0.00%	100.00%	100.00%

- **Mantenimiento**

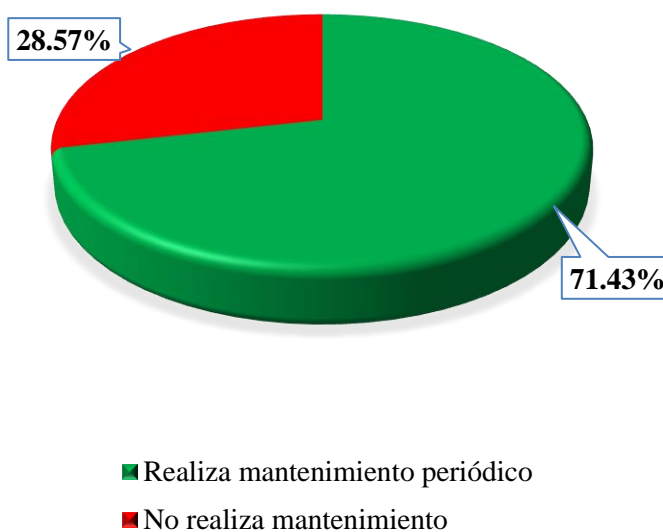


Gráfico 73. Resultados ítem 2.4– Mantenimiento.

Para el ítem de los lavatorios, la población encuestada del distrito de Uticyacu, mencionó que el 71.43% de los usuarios realiza mantenimiento a sus lavatorios, mientras que el 28.57% no lo realiza.

- **Averías**

Fuga tipo goteo

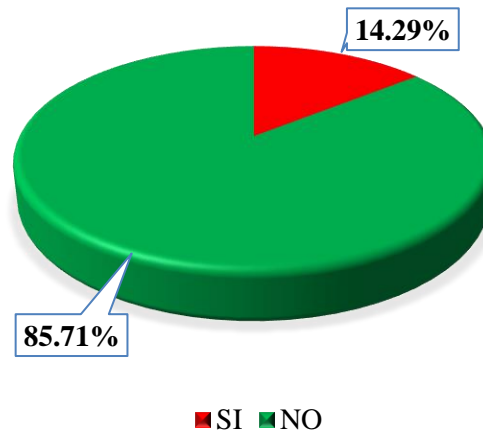


Gráfico 74. Resultados ítem 2.4– Averías tipo goteo.

La población del distrito de Uticyacu, indico el 85.71% que no se presenta averías de fugas tipo goteo en sus lavatorios, mientras que el 14.29% indicó que si existe fuga tipo goteo en sus lavatorios.

Fugas tipo hilo pequeño

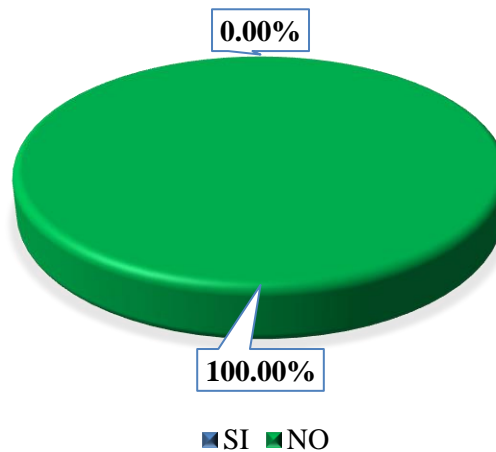


Gráfico 75. Resultados ítem 2.4– Averías tipo hilo pequeño.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Fugas tipo hilo mediano

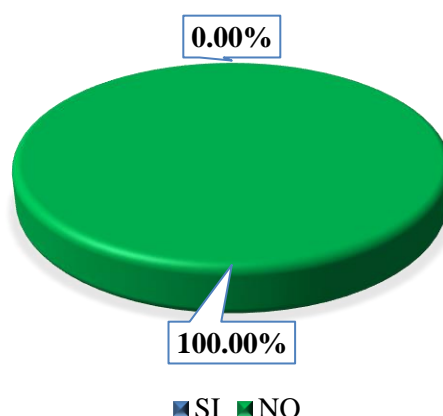


Gráfico 76. Resultados ítem 2.4– Averías tipo hilo mediano.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

3.2.2. Distrito Ninabamba

Ítem 2.1. Válvulas / llaves de paso

Tabla 30.

Resultados del ítem 2.1. válvulas / llaves de paso.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
Mantenimiento válvulas/llaves de paso				
2.1.		Realiza	No realiza	
Válvulas /	2.1.1.	mantenimiento	mantenimiento	TOTAL
llaves de	Mantenimiento	periódico		
paso		19 usuarios	13 usuarios	32 usuarios
		59.38%	40.63%	100.00%

Fuga tipo goteo en válvulas

SI	NO	TOTAL
9 usuarios	23 usuarios	32 usuarios
28.13%	71.88%	100.00%

Fuga tipo hilo pequeño en válvulas

2.1.2. Averías

SI	NO	TOTAL
2 usuarios	30 usuarios	32 usuarios
6.25%	93.75%	100.00%

Fuga tipo hilo mediano en válvulas

SI	NO	TOTAL
1 usuarios	31 usuarios	32 usuarios
3.13%	96.88%	100.00%

Mantenimiento válvulas/llaves de paso

2.1.3. Uso

Mal cerrado de válvula/llaves de paso	Cerrado correcto de válvulas/ llaves de paso	TOTAL
12 usuarios	20 usuarios	32 usuarios
37.50%	62.50%	100.00%

• **Mantenimiento**



Gráfico 77. Resultados ítem 2.1– Mantenimiento.

Los resultados de la encuesta realizada a los usuarios del servicio de agua potable del distrito de Ninabamba, muestran que, en el ítem de mantenimiento a las válvulas o llaves de paso, un 57.14% de la población realiza un mantenimiento a estos accesorios, mientras que el 42.86% no realiza mantenimiento alguno a éstos.

- **Averías**

Fuga tipo goteo

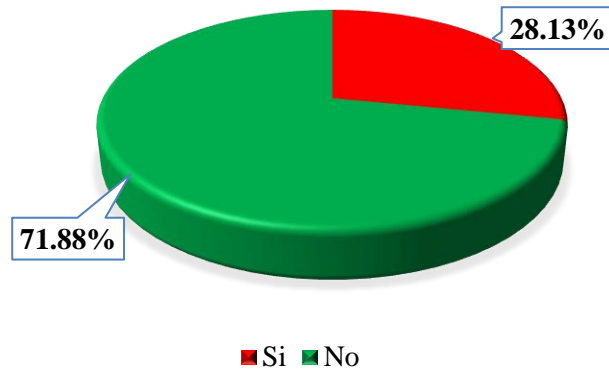


Gráfico 78. Resultados ítem 2.1- Averías fuga tipo goteo.

En el distrito de Ninabamba, la población encuestada indicó el 28.13% que, si se presentan fugas tipo goteo en sus válvulas o llaves de paso, mientras que el 71.88% indicó que no se presentan.

Fugas tipo hilo pequeño

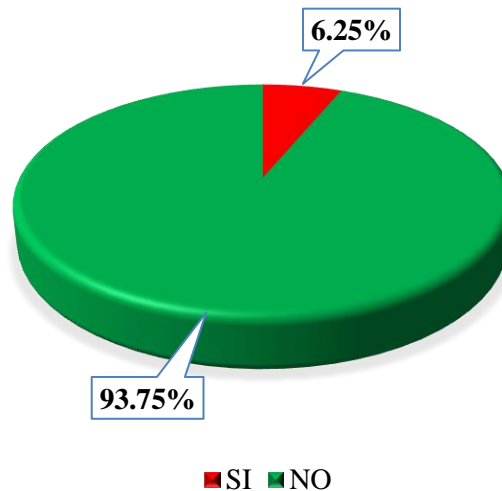


Gráfico 79. Resultados ítem 2.1– Averías fuga tipo hilo pequeño.

La incidencia de las fugas tipo hilo pequeño fue de un 6.25%, mientras que el 93.75% restante de la población indicó que no se presenta dicha avería en sus válvulas y llaves de paso.

Fugas tipo hilo mediano

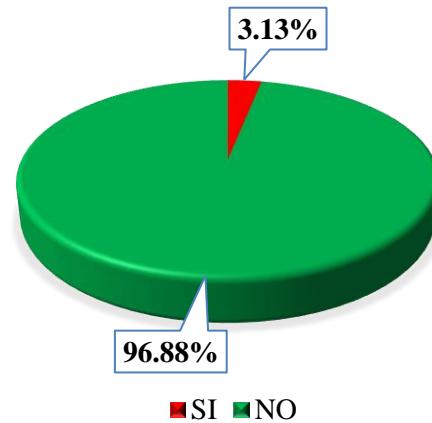
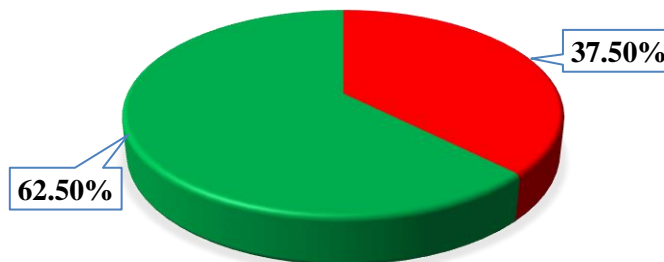


Gráfico 80. Resultados ítem 2.1– Averías fuga tipo hilo mediano.

La incidencia de las fugas tipo hilo mediano fue de un 3.13%, mientras que el 96.87% restante de la población indicó que no se presenta dicha avería en sus válvulas o llaves de paso.

- **Uso**



■ Mal cerrado de válvula/llaves de paso ■ Cerrado correcto de válvulas/ llaves de paso

Gráfico 81. Resultados ítem 2.1– uso.

El 62.50% de las personas encuestadas indicaron que realizan el correcto cerrado de las válvulas y llaves de paso, mientras que el 37.50% restante indicó que no lo realiza adecuadamente.

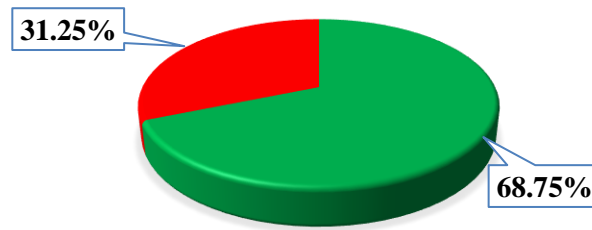
Ítem 2.2. Tuberías

Tabla 31.

Resultados del ítem 2.2. tuberías.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		Mantenimiento válvulas/llaves de paso		
		Realiza	No realiza	TOTAL
	2.2.1.	mantenimiento	mantenimiento	
	Mantenimiento	periódico		
		22 usuarios	10 usuarios	32 usuarios
		68.75%	31.25%	100.00%
		Fuga tipo goteo en válvulas		
		SI	NO	TOTAL
	2.2.	8 usuarios	24 usuarios	32 usuarios
	Tuberías	25.00%	75.00%	100.00%
		Fuga tipo hilo pequeño en válvulas		
		SI	NO	TOTAL
	2.2.2. Averías	1 usuarios	31 usuarios	32 usuarios
		3.13%	96.88%	100.00%
		Fuga tipo hilo mediano en válvulas		
		SI	NO	TOTAL
		0 usuarios	32 usuarios	32 usuarios
		0.00%	100.00%	100.00%

- **Mantenimiento**



■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento periódico

Gráfico 82. Resultados ítem 2.2-Mantenimiento.

Para el caso de tuberías, el 31.25% de la población encuestada respondió que no realizan mantenimiento a las redes de agua potable, mientras que el 68.75% si lo realiza.

- **Averías**

Fuga tipo goteo

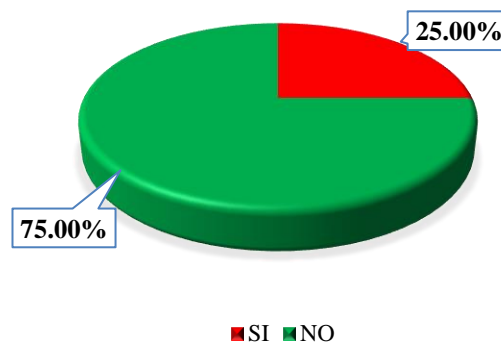


Gráfico 83. Resultados ítem 2.2- Averías fuga tipo goteo.

El 25% de la población encuestada respondió que en sus tuberías presentan fugas tipo goteo, mientras que el 75% indicó que no existen ese tipo de averías en sus tuberías de agua potable.

Fugas tipo hilo pequeño

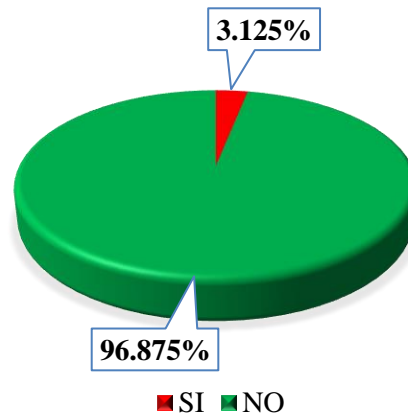


Gráfico 84. Resultados ítem 2.2- Averías fuga tipo hilo pequeño.

En el ítem de presencia de fugas tipo hilo pequeño, la población encuestada respondió el 3.125% que existen ese tipo de averías en sus tuberías, mientras que el 96.875% mencionó que no se presentan.

Fugas tipo hilo mediano

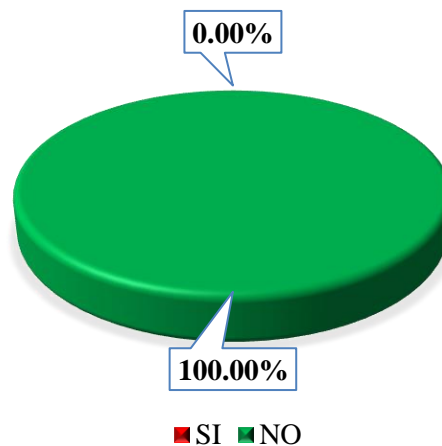


Gráfico 85. Resultados ítem 2.2- Averías fuga tipo hilo mediano.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

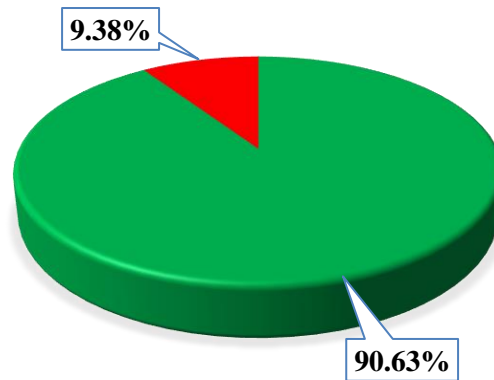
Ítem 2.3. Inodoros

Tabla 32.

Resultados del ítem 2.3. inodoros.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
Mantenimiento de inodoros				
		Realiza	No realiza	TOTAL
	2.3.1.	mantenimiento	mantenimiento	
	Mantenimiento	periódico		
		29 usuarios	3 usuarios	32 usuarios
		90.63%	9.38%	100.00%
2.3.	Inodoro con fuga visible muy pequeña			
Inodoros		SI	NO	TOTAL
		2 usuarios	30 usuarios	32 usuarios
		6.25%	93.75%	100.00%
	2.3.2. Averías	Inodoro con fuga visible muy considerable		
		SI	NO	TOTAL
		0 usuarios	32 usuarios	32 usuarios
		0.00%	100.00%	100.00%

- **Mantenimiento**



■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento periódico

Gráfico 86. Resultados ítem 2.3– Mantenimiento.

El 9.38% de la población usuaria del servicio de agua potable, indicó que no realiza mantenimiento alguno a los inodoros instalados en sus viviendas, mientras que el 90.63% menciona que si realiza algún mantenimiento a los inodoros.

- **Averías**

Inodoro con fuga visible muy pequeña

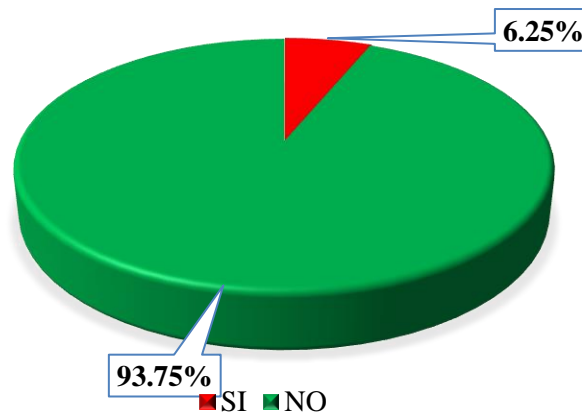


Gráfico 87. Resultados ítem 2.3– Averías en inodoro con fuga visible muy pequeña. La incidencia de las fugas pequeñas visibles en inodoros fue de un 6.25%, mientras que el 93.75% de los usuarios de agua potable encuestados mencionaron que no se presentan estas averías en sus inodoros.

Inodoro con fuga visible muy considerable

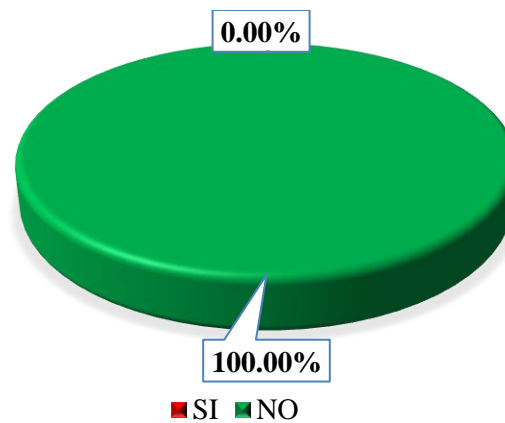


Gráfico 88. Resultados ítem 2.3– Averías en inodoro con fuga visible muy considerable.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Ítem 2.4. Lavatorios

Tabla 33.

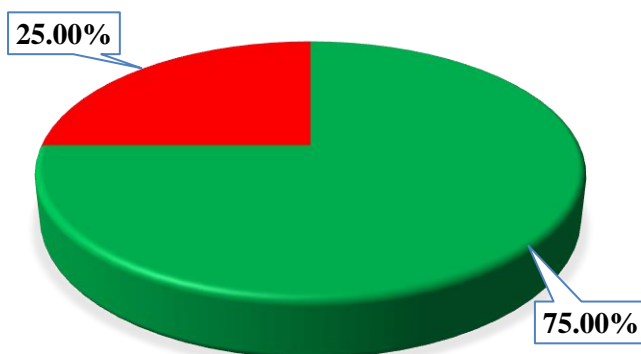
Resultados del ítem lavatorios

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS
Bach. Llatas Cubas Anthony Jamir		
Bach. Sánchez Gonzáles Elber Darwin		

Mantenimiento de lavatorios

	Realiza mantenimiento periódico	No realiza mantenimiento	TOTAL
2.4.1. Mantenimiento	24 usuarios 300.00%	4 usuarios 50.00%	8 usuarios 100.00%
Fuga tipo goteo en válvulas			
	SI	NO	TOTAL
2.4. Lavatorios	5 usuarios 15.63%	27 usuarios 84.38%	32 usuarios 100.00%
Fuga tipo hilo pequeño en válvulas			
	SI	NO	TOTAL
2.4.2. Averías	0 usuarios 0.00%	32 usuarios 100.00%	32 usuarios 100.00%
Fuga tipo hilo mediano en válvulas			
	SI	NO	TOTAL
	0 usuarios 0.00%	32 usuarios 100.00%	32 usuarios 100.00%

• **Mantenimiento**



■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento periódico

Gráfico 89. Resultados ítem 2.4–Mantenimiento.

Para el ítem de los lavatorios, la población encuestada del distrito de Ninabamba, mencionó que el 75.00% de los usuarios realiza mantenimiento a sus lavatorios, mientras que el 25.00% no lo realiza.

- **Averías**

Fuga tipo goteo

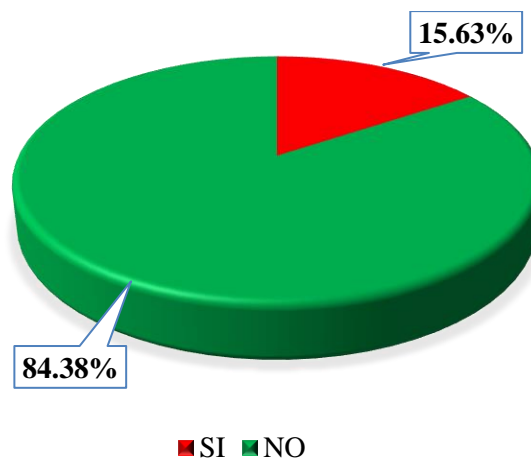


Gráfico 90. Resultados ítem 2.4–Averías con fuga tipo goteo.

La población encuestada del distrito de Ninabamba, indicó el 15.63% que las fugas tipo goteo si se presentan en sus lavatorios, mientras que el 84.38% mencionó que no se presentan dichas averías.

Fugas tipo hilo pequeño

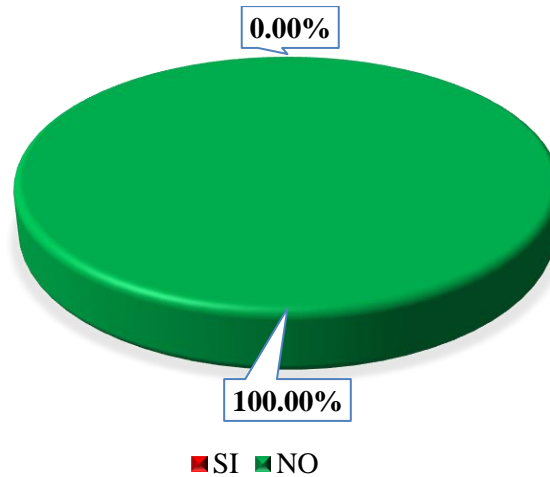


Gráfico 91. Resultados ítem 2.4-Averías con fuga tipo hilo pequeño.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Fugas tipo hilo mediano

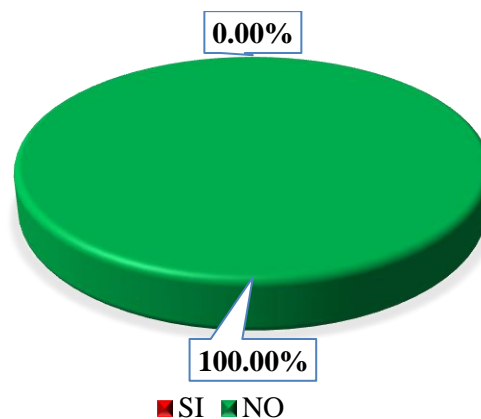


Gráfico 92. Resultados ítem 2.4-Averías con fuga tipo hilo mediano.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

3.2.3. Distrito Yauyucán

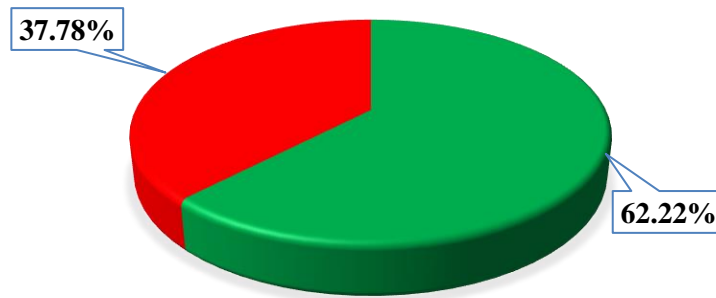
Ítem 2.1. Válvulas / llaves de paso

Tabla 34.

Resultados del ítem 2.1. válvulas / llaves de paso.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		Mantenimiento válvulas/llaves de paso		
		Realiza	No realiza	
	2.1.1. Mantenimiento	mantenimiento periódico	mantenimiento	TOTAL
		28 usuarios	17 usuarios	45 usuarios
		62.22%	37.78%	100.00%
		Fuga tipo goteo en válvulas		
		SI	NO	TOTAL
		13 usuarios	32 usuarios	45 usuarios
		28.89%	71.11%	100.00%
		Fuga tipo hilo pequeño en válvulas		
2.1. Válvulas / llaves de paso	2.1.2. Averías	SI	NO	TOTAL
		3 usuarios	42 usuarios	45 usuarios
		6.67%	93.33%	100.00%
		Fuga tipo hilo mediano en válvulas		
		SI	NO	TOTAL
		0 usuarios	45 usuarios	45 usuarios
		0.00%	100.00%	100.00%
		Mantenimiento válvulas/llaves de paso		
		Mal cerrado	Cerrado	
		de	correcto de	
	2.1.3. Uso	válvula/llaves	válvulas/	TOTAL
		de paso	llaves de paso	
		15 usuarios	30 usuarios	45 usuarios
		33.33%	66.67%	100.00%

- **Mantenimiento**



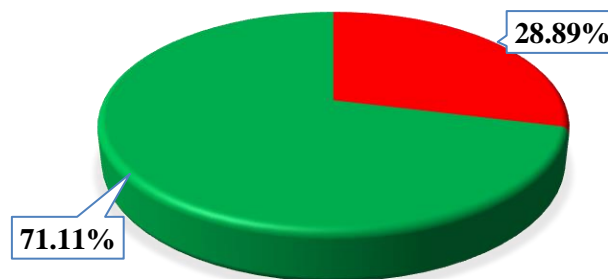
■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento periódico

Gráfico 93. Resultados ítem 2.1-Mantenimiento.

Los resultados de la encuesta realizada a los usuarios del servicio de agua potable del distrito de Yauyucán, muestran que en el ítem de mantenimiento a las válvulas y/o llaves de paso, un 62.22% de la población realiza un mantenimiento a estos accesorios, mientras que el 37.78% no realiza mantenimiento alguno a éstos.

- **Averías**

Fuga tipo goteo



■ SI ■ NO

Gráfico 94. Resultados ítem 2.1-Averías con fuga tipo goteo.

Un 28.89% de la población usuaria del servicio de agua potable en el distrito de Yauyucán indicó que, si se presentan fugas tipo goteo en sus válvulas o llaves de

paso, mientras que el 71.11% manifestó que sus accesorios de control no presentan averías.

Fugas tipo hilo pequeño

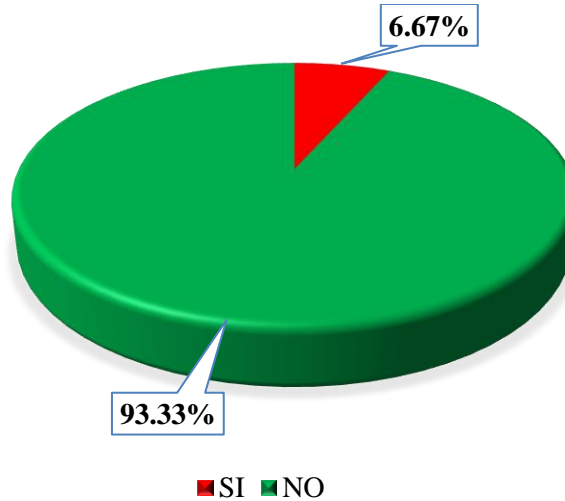


Gráfico 95. Resultados ítem 2.1-Averías con fuga tipo hilo pequeño.

Las fugas de mayor importancia, tales como las tipo hilo pequeño, los usuarios manifestaron el 6.67% que, si se presentan en sus accesorios, mientras que el 93.33% indicó que no.

Fugas tipo hilo mediano

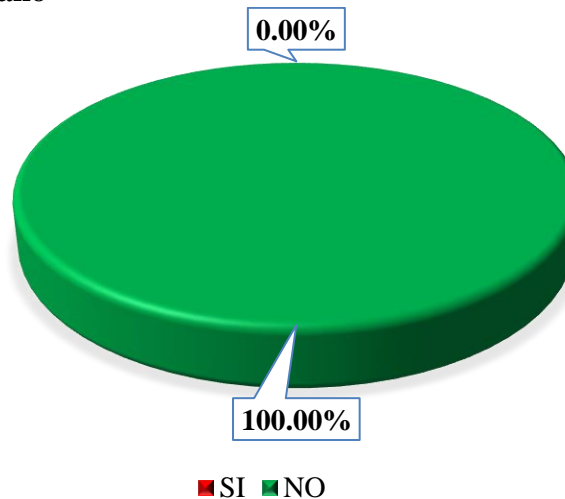
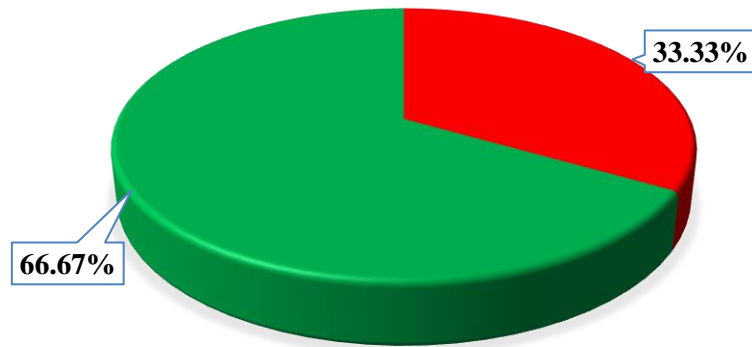


Gráfico 96. Resultados ítem 2.1-Averías con fuga tipo hilo mediano.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

- **Uso**



■ Mal cerrado de válvula/llaves de paso ■ Cerrado correcto de válvulas/ llaves de paso

Gráfico 97. Resultados ítem 2.1–Uso.

Con respecto al uso adecuado de las válvulas y/o llaves de paso, un 33.33% manifestó no realiza un correcto cerrado de las llaves, mientras que el 66.67% manifestó que si cierran correctamente las llaves.

Ítem 2.2. Tuberías

Tabla 35.

Resultados del ítem tuberías.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		Realiza	No realiza	TOTAL
Mantenimiento válvulas/llaves de paso				
2.2. Tuberías	2.2.1. Mantenimiento periódico	35 usuarios	10 usuarios	45 usuarios
		77.78%	22.22%	100.00%
Fuga tipo goteo en válvulas				
2.2. Tuberías	2.2.2. Averías	10 usuarios	35 usuarios	45 usuarios
		22.22%	77.78%	100.00%

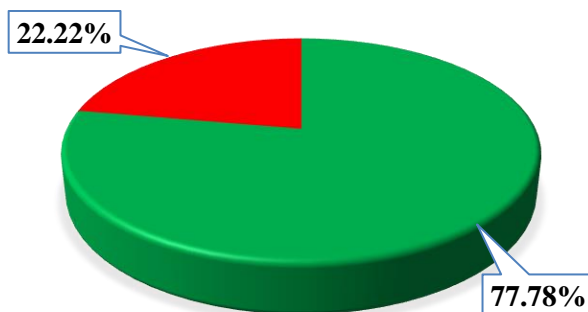
Fuga tipo hilo pequeño en válvulas

SI	NO	TOTAL
0 usuarios	45 usuarios	45 usuarios
0.00%	100.00%	100.00%

Fuga tipo hilo mediano en válvulas

SI	NO	TOTAL
0 usuarios	45 usuarios	45 usuarios
0.00%	100.00%	100.00%

• **Mantenimiento**



■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento periódico

Gráfico 98. Resultados ítem 2.2-Mantenimiento.

Para el caso de tuberías, el 77.78% de la población encuestada respondió que si realizan mantenimiento a las redes de agua potable, mientras que el 22.22% no lo realiza.

• **Averías**

Fuga tipo goteo

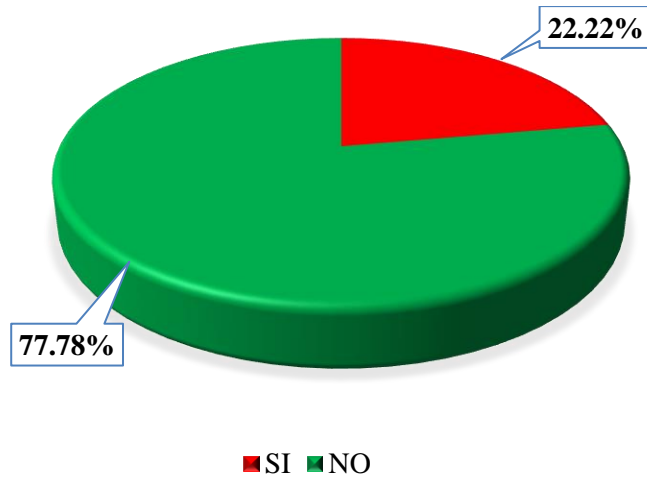


Gráfico 99. Resultados ítem 2.2–Averías con fuga tipo goteo.

El 22.22% la población usuaria del servicio de agua reportó que existen fugas tipo goteo en sus tuberías, mientras que el 77.78% indicó que sus tuberías se encuentran en óptimas condiciones.

Fugas tipo hilo pequeño

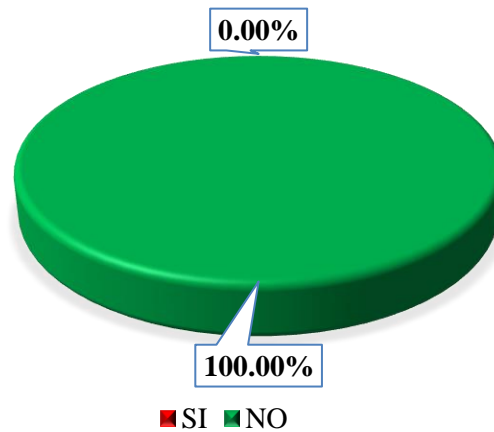


Gráfico 100. Resultados ítem 2.2–Averías con fuga tipo hilo pequeño.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Fugas tipo hilo mediano

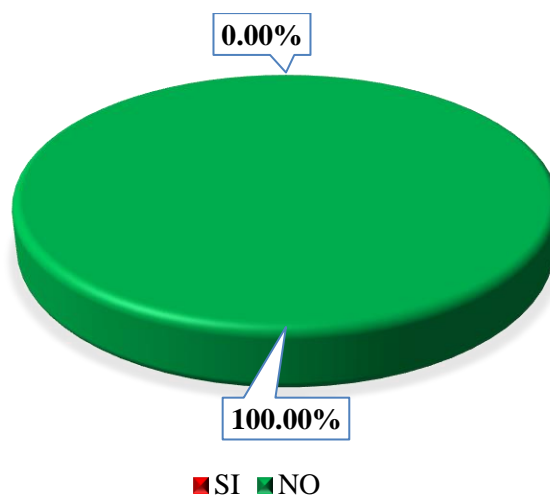


Gráfico 101. Resultados ítem 2.2–Averías con fuga tipo hilo mediano.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Ítem 2.3. Inodoros

Tabla 36.

Resultados del ítem 2.3. inodoros.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		Mantenimiento de inodoros		
		Realiza	No realiza	TOTAL
	2.3.1.	mantenimiento	mantenimiento	
	Mantenimiento	periódico		
		42 usuarios	3 usuarios	45 usuarios
		93.33%	6.67%	100.00%
2.3. Inodoros		Inodoro con fuga visible muy pequeña		
		SI	NO	TOTAL
		2 usuarios	43 usuarios	45 usuarios
		4.44%	95.56%	100.00%
	2.3.2. Averías	Inodoro con fuga visible muy considerable		
		SI	NO	TOTAL
		0 usuarios	45 usuarios	45 usuarios

• **Mantenimiento**

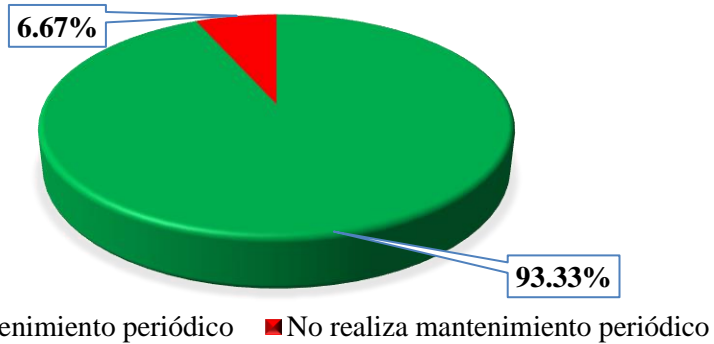


Gráfico 102. Resultados ítem 2.3-Mantenimiento.

El 6.67% de la población usuaria del servicio de agua potable, indicó que no realiza mantenimiento alguno a los inodoros instalados en sus viviendas, mientras que el 93.33% menciona que si realiza algún mantenimiento a los inodoros.

• **Averías**

Inodoro con fuga visible muy pequeña

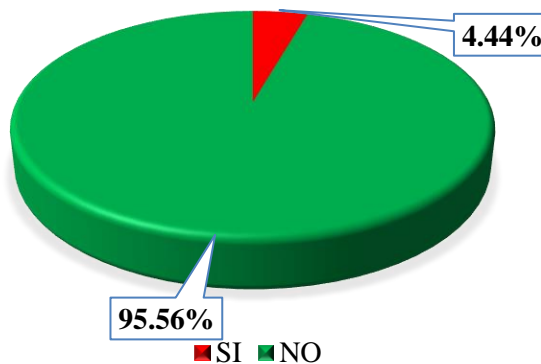


Gráfico 103. Resultados ítem 2.3-Averías en inodoro con fuga visible muy pequeña.

Solo el 4.44% de la población encuestada reportó que sus inodoros cuentan con fugas visibles pequeñas, el restante 95.56% indicó que no se presenta estas averías en sus inodoros.

Inodoro con fuga visible muy considerable

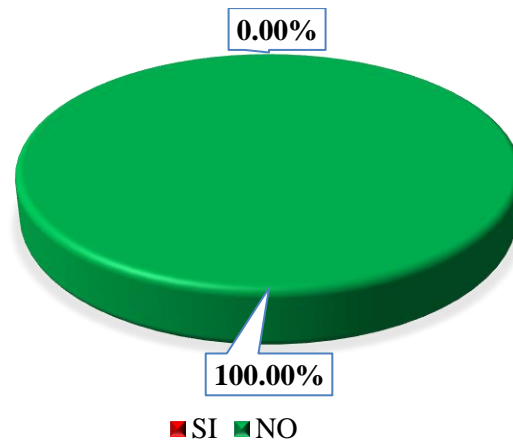


Gráfico 104. Resultados ítem 2.3–Averías en inodoro con fuga visible muy considerable.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Ítem 2.4. Lavatorios

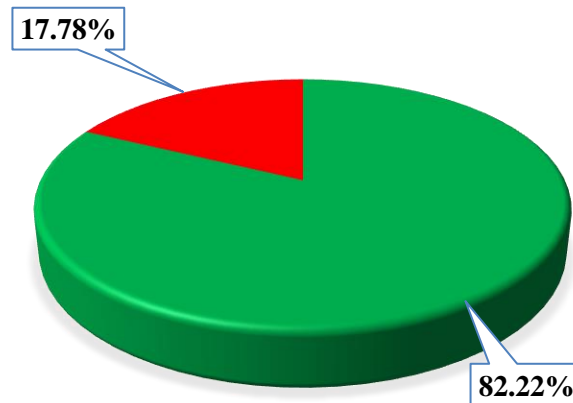
Tabla 37.

Resultados del ítem 2.4. lavatorios.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
Mantenimiento de lavatorios				
		Realiza	No realiza	TOTAL
	2.4.1.	mantenimiento	mantenimiento	
	Mantenimiento	periódico		
		37 usuarios	8 usuarios	45 usuarios
		82.22%	17.78%	100.00%
Fuga tipo goteo en válvulas				
2.4.		SI	NO	TOTAL
Lavatorios		6 usuarios	39 usuarios	45 usuarios
		13.33%	86.67%	100.00%
Fuga tipo hilo pequeño en válvulas				
	2.4.2. Averías	SI	NO	TOTAL
		0 usuarios	45 usuarios	45 usuarios
		0.00%	100.00%	100.00%
Fuga tipo hilo mediano en válvulas				
		SI	NO	TOTAL

0 usuarios	45 usuarios	45 usuarios
0.00%	100.00%	100.00%

- **Mantenimiento**



■ Realiza mantenimiento periódico ■ No realiza mantenimiento periódico

Gráfico 105. Resultados ítem 2.4 - Mantenimiento.

Para el ítem de los lavatorios, la población encuestada del distrito de Yauyucán, mencionó que el 82.22% de los usuarios realiza mantenimiento a sus lavatorios, mientras que el 17.78% no lo realiza.

- **Averías**

Fuga tipo goteo

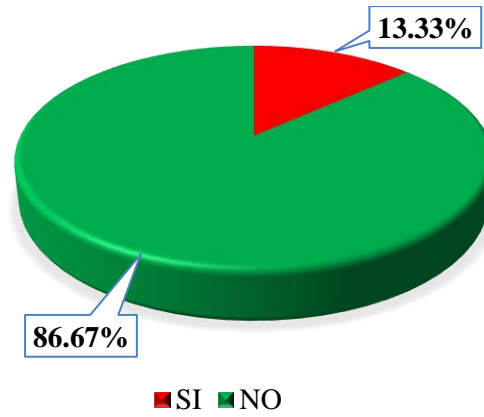


Gráfico 106. Resultados ítem 2.4 – Averías con fuga tipo goteo.

En los lavatorios, el 13.33% de las personas encuestadas manifestó que se presentan fugas tipo goteo en sus lavatorios, mientras que el 86.67% respondió que no existen ese tipo de averías.

Fugas tipo hilo pequeño

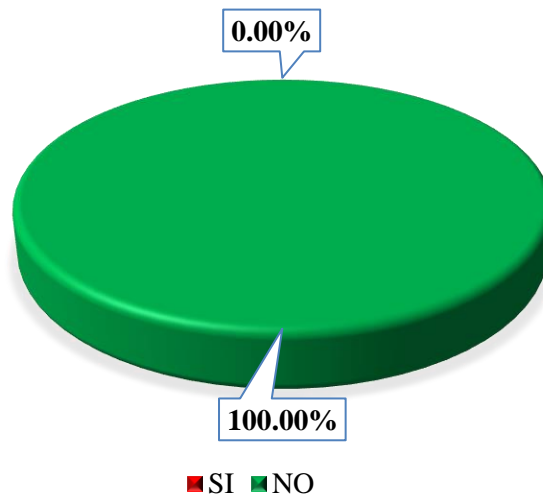


Gráfico 107. Resultados ítem 2.4 – Averías con fuga tipo hilo pequeño.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

Fugas tipo hilo mediano

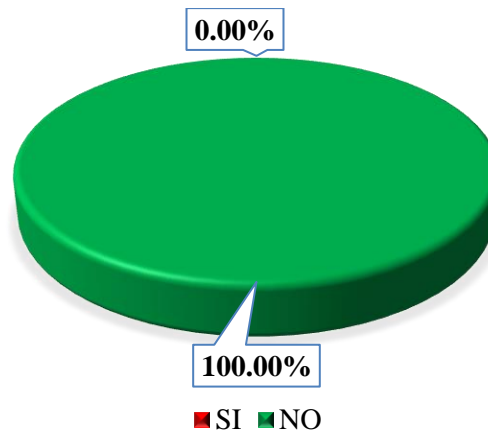


Gráfico 108. Resultados ítem 2.4 – Averías con fuga tipo hilo considerable.

El 100% de la población encuestada indicó que las tuberías en sus viviendas no presentan este tipo de averías.

3.3. Evaluación de la percepción y valoración del recurso agua potable en viviendas

El formato N° 3, contiene 15 preguntas relacionados a la percepción y valoración del recurso agua potable por parte de los usuarios del servicio de agua potable de los distritos de Uticyacu, Yauyucán y Ninabamba. Con esto se busca determinar el nivel de importancia y valoración que tiene el recurso agua potable para las personas encuestadas. Los resultados obtenidos se presentan en gráficos para cada pregunta formulada y de acuerdo con el tamaño de la muestra.

3.3.1. Distrito Uticyacu

- **Pregunta 3.1. ¿Considera que el agua potable es el servicio más importante en la vivienda?**

Tabla 38.

Resultados del ítem 3.1.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.1.	¿Considera que el agua potable es el servicio más importante en la vivienda?	14 usuarios 100.00%	0 usuarios 0.00%	14 usuarios 100.00%

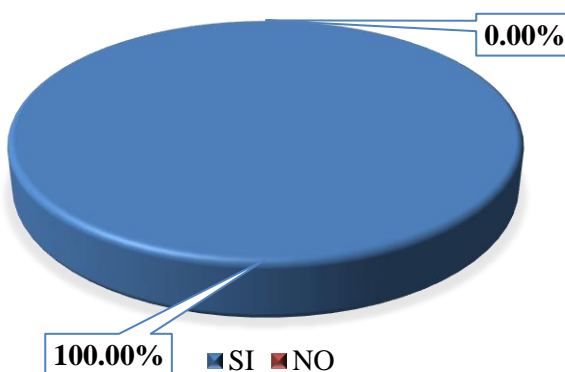


Gráfico 109. Resultados ítem 3.1

En la pregunta 3.1. el 100% de los usuarios encuestados respondieron que el agua potable es el servicio más importante en su vivienda. Este resultado muestra el nivel de importancia que tiene el agua para la población, una importancia muy superior incluso para otros servicios básicos.

- **Pregunta 3.2. Ha pensado, ¿Cuántos días puede subsistir sin agua potable?**

Tabla 39.

Resultados del ítem 3.2.

DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
	0 DÍAS	1 DÍA	2 DÍAS	TOTAL
Ha pensado, ¿Cuántos días puede subsistir sin agua potable?	6 usuarios 42.86%	6 usuarios 42.86%	2 usuarios 14.29%	14 usuarios 100.00%

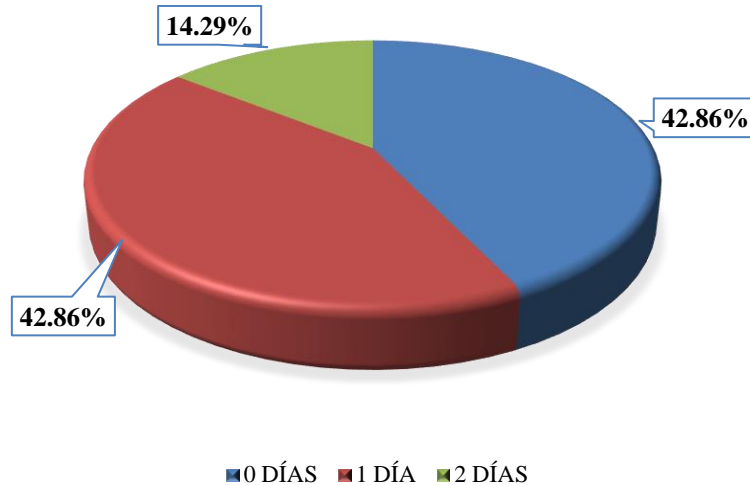


Gráfico 110. Resultados ítem 3.2.

Para la pregunta 3.2, el 42.86% de los usuarios del servicio de agua potable encuestados respondieron que no podría subsistir ningún día sin el servicio, el 42.86% que podría subsistir 1 día sin servicio de agua potable y el 14.29 % que subsistiría sin agua potable 2 días.

- **Pregunta 3.3. ¿Considera que los servicios públicos deben pagarse?**

Tabla 40.

Resultados del ítem 3.3.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.3.	¿Considera que los servicios públicos deben pagarse?	14 usuarios	0 usuarios	14 usuarios
		100.00%	0.00%	100.00%

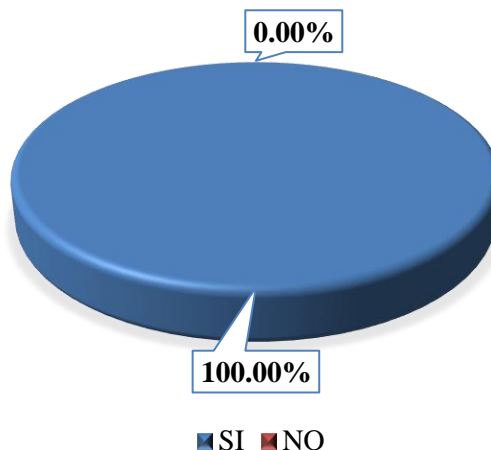


Gráfico 111. Resultados ítem 3.3.

El 100% de usuarios encuestados, respondieron para la pregunta 3.3. que deben pagarse los servicios de públicos, para mantener el servicio eficiente durante las 24 horas del día.

• **Pregunta 3.4. ¿Paga por el servicio de agua potable ?**

Tabla 41.

Resultados del ítem 3.4.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.4.	¿Paga por el servicio de agua potable ?	14 usuarios	0 usuarios	14 usuarios
		100.00%	0.00%	100.00%

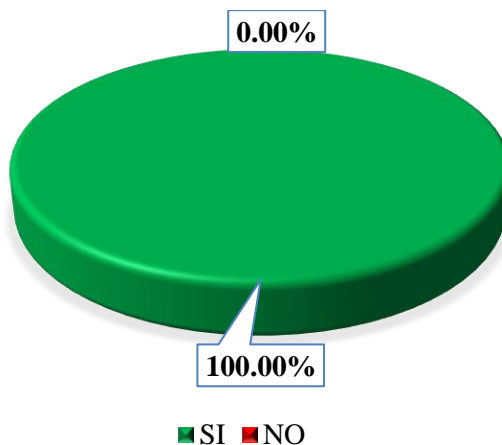


Gráfico 112. Resultados ítem 3.4.

Para la pregunta 3.4. el 100% de las personas encuestadas respondió que paga una cuota mensual por el servicio de agua potable que recibe.

- **Pregunta 3.5. ¿Recibe usted el servicio de agua potable las 24 horas del día?**

Tabla 42.

Resultados del ítem 3.5.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.5.	¿Recibe usted el servicio de agua potable las 24 hrs del día?	14 usuarios 100.00%	0 usuarios 0.00%	14 usuarios 100.00%

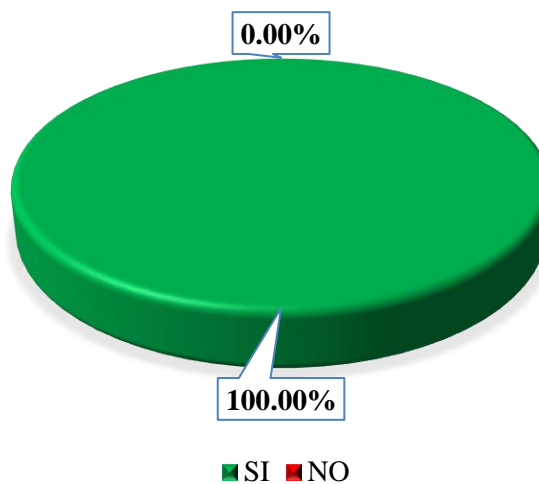


Gráfico 113. Resultados ítem 3.5.

Para la pregunta 3.5. el 100 % de las personas encuestadas respondieron que disponen del agua potable las 24 horas del día.

- **Pregunta 3.6. Si su respuesta es NO, ¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua potable ?**

Tabla 43.

Resultados del ítem 3.6.

Si su respuesta es NO,	
3.6. ¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua potable ?	-

En la pregunta anterior el 100% de la población encuestada respondió que tienen el servicio de agua potable las 24 horas del día, por ende, no es posible obtener resultados en esta pregunta.

- **Pregunta 3.7. ¿Cuántos días a la semana cuenta con el servicio de agua potable?**

Tabla 44.

Resultados del ítem 3.7.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
		1 DÍAS	2 DÍAS	3 DÍAS	4 DÍAS
3.7.	¿Cuántos días a la semana cuenta con el servicio de agua potable?	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
		5 DÍAS	6 DÍAS	7 DÍAS	TOTAL
		0 usuarios	0 usuarios	14 usuarios	14 usuarios
		0.00%	0.00%	100.00%	100.00%

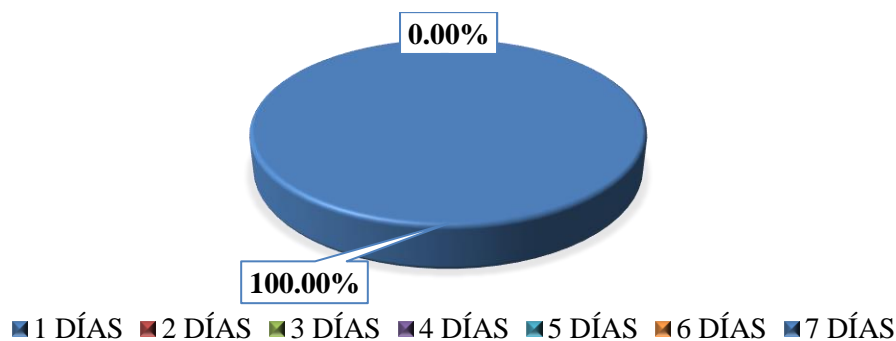


Gráfico 114. Resultados ítem 3.7.

Al igual que la pregunta 3.5, el 100 % de los usuarios cuentan con agua potable los 7 días de la semana.

- **Pregunta 3.8. ¿Qué otro servicio considera básico para el bienestar de las familias?**

Tabla 45.

Resultados del ítem 3.8.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS				
3.8.	¿Qué otro servicio considera básico para el bienestar de las familias?	Alcantarillado	Electricidad	Recolección de aguas de lluvia	Recolección de aguas de residuos sólidos	Tratamiento de aguas residuales
		8 usuarios	11 usuarios	5 usuarios	0 usuarios	3 usuarios

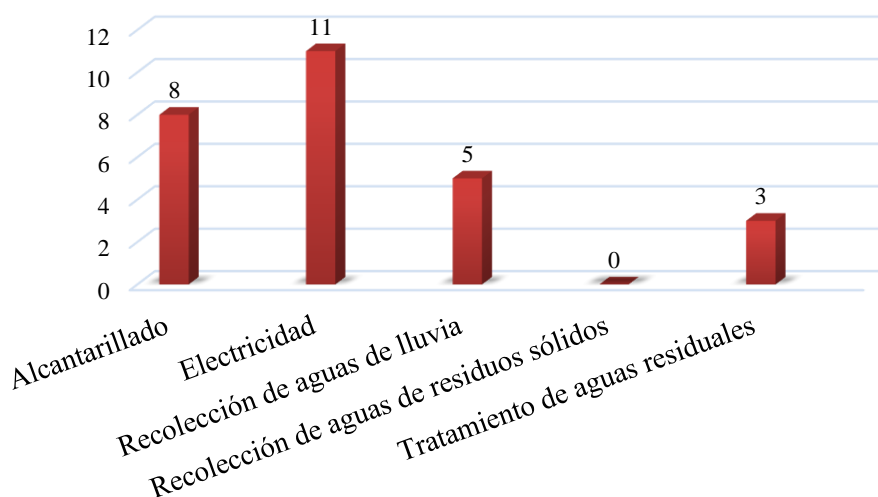


Gráfico 115. Resultados ítem 3.8.

Para la pregunta 3.8. el servicio de alcantarillado es catalogado como básico para 8 usuarios encuestados, el servicio de Electricidad es catalogado como básico para 11 usuarios, el servicio de recolección de aguas de lluvia es importante en su vivienda para 5 usuarios encuestados, el servicio de recolección de residuos sólidos no es básico para ningún usuario y finalmente el tratamiento de aguas residuales es básico para 3

usuarios del servicio de agua potable a los que se aplicó la encuesta. En esta pregunta las personas encuestadas respondieron más de 2 opciones.

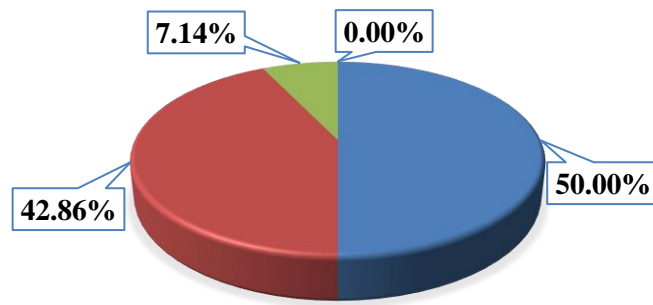
- **Pregunta 3.9. ¿Con qué frecuencia utiliza el agua potable en las siguientes actividades?**

Tabla 46.

Resultados del ítem 3.9.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS					TOTAL
		Muy frecuente	Regularmente	Pocas veces	Ocasionalmente	Nunca lo usa	
3.9.	¿Con qué frecuencia utiliza el agua potable en las siguientes actividades?						
	Lavar ropa	7 usuarios 50.00%	6 usuarios 42.86%	1 usuarios 7.14%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	14 usuarios 100.00%
	Aseo de casa	2 usuarios 14.29%	6 usuarios 42.86%	5 usuarios 35.71%	1 usuarios 7.14%	0 usuarios 0.00%	14 usuarios 100.00%
	Regar el Jardín	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	2 usuarios 14.29%	1 usuarios 7.14%	11 usuarios 78.57%	14 usuarios 100.00%
	Lavar su vehículo	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	14 usuarios 100.00%	14 usuarios 100.00%
	Aseo personal	12 usuarios 85.71%	2 usuarios 14.29%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	14 usuarios 100.00%
	Para consumo animal	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	4 usuarios 28.57%	4 usuarios 28.57%	6 usuarios 42.86%	14 usuarios 100.00%

○ **Lavar ropa**



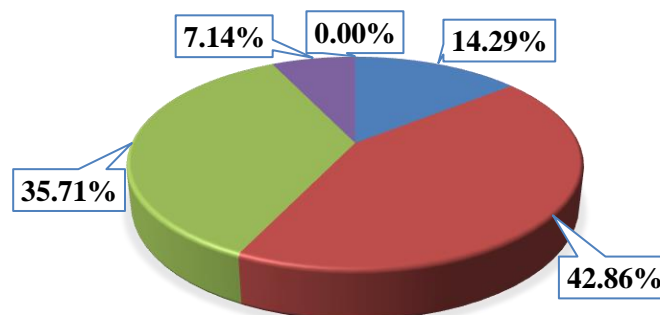
■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 116. Resultados ítem 3.9.

Para la pregunta 3.9. se dividió en otros ítems para evaluarlos independientemente. En el caso de la frecuencia con que emplea el agua para hacer la limpieza de la ropa, el 50.00% respondió que usa el agua potable muy frecuentemente, el 42.86% usa el agua para lavar ropa regularmente, por otro lado, el 7.14% mencionó que el agua la emplea pocas veces.

El hecho de tener respuestas con una incidencia de uso del agua de pocas veces u ocasionalmente, la población justificó su respuesta a que tiene un diferente punto de abastecimiento de agua para hacer uso en el lavado de ropa, la incidencia de lavado de ropa en el mes o su permanencia en la vivienda que se le encuestó.

○ **Aseo de casa**



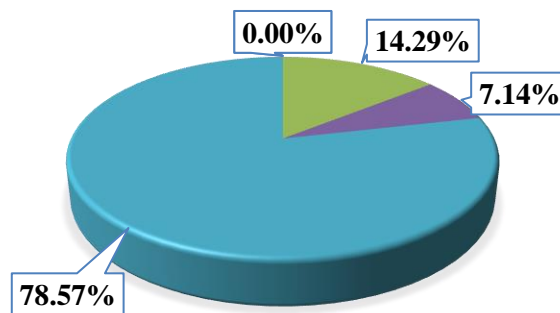
■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 117. Resultados ítem 3.9.

Con respecto al segundo ítem de la pregunta 3.9, correspondiente a la frecuencia del uso del agua en el aseo de la casa, el 35.71 % de los encuestados respondió que pocas veces usa el agua potable para limpiar su casa, el 42.86% respondió que la usa regularmente, mientras que el 14.29% usa muy frecuentemente el agua potable para limpiar su vivienda, y finalmente el 7.14% usa el agua ocasionalmente en la limpieza de su vivienda.

El uso del agua de pocas veces para limpiar su vivienda se debe a que gran parte de las viviendas encuestadas cuentan con pisos de materiales que no son aptos para limpieza frecuente con agua, ya sea tierra, madera u otros.

○ **Regar el Jardín**



■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 118. Resultados ítem 3.9.

Con respecto al ítem 3 de la pregunta 3.9, el 78.57 % comentó que nunca usa el agua para riego de plantas o jardines en su hogar, el 7.14% lo usa ocasionalmente, mientras que el 14.29 % emplea el agua frecuentemente en el riego de sus jardines.

○ **Lavar su vehículo**

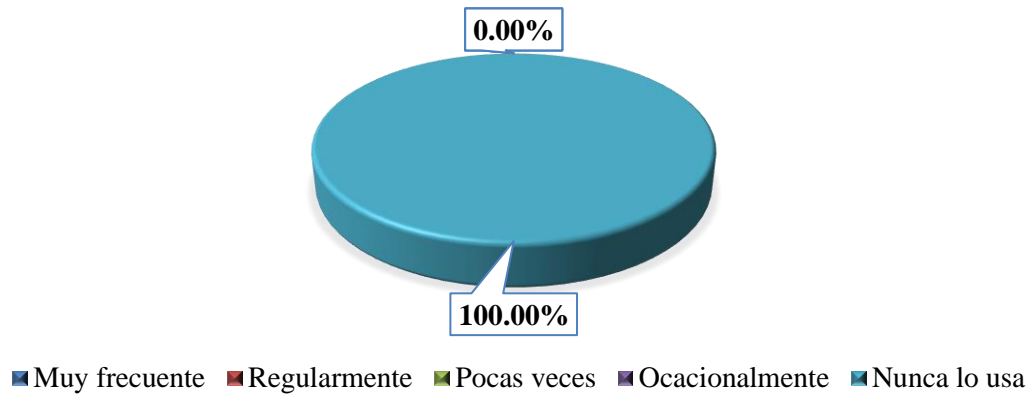


Gráfico 119. Resultados ítem 3.9.

En respuesta a este ítem, los encuestados respondieron de acuerdo a su disponibilidad de vehículo en su hogar, el 100% nunca usa el agua para este fin.

○ **Aseo personal**

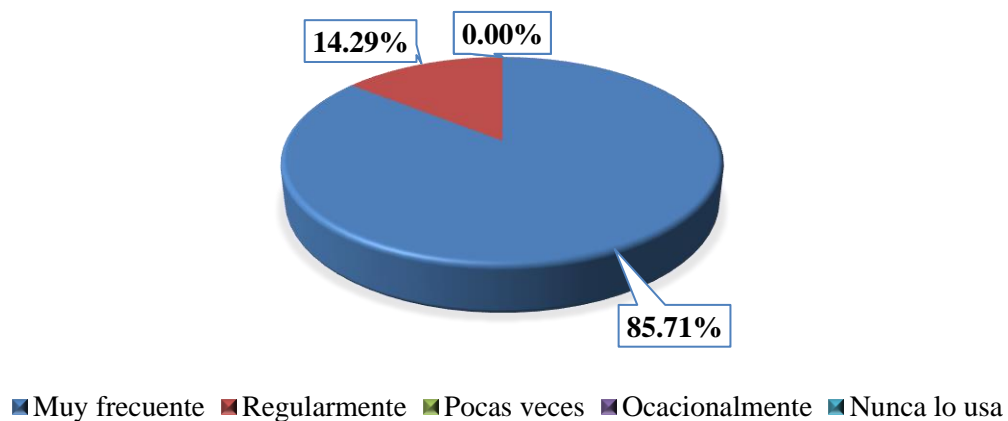
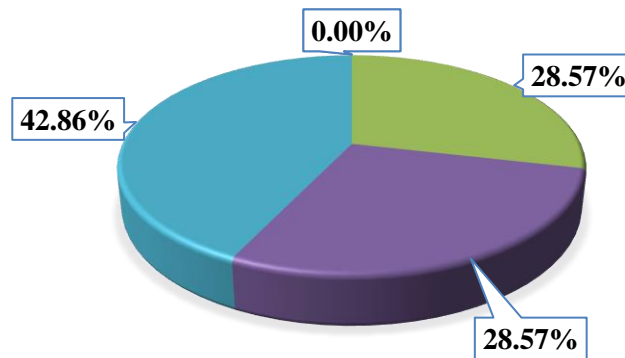


Gráfico 120. Resultados ítem 3.9.

Los resultados de este ítem reportan que el 85.71 % de los usuarios del servicio de agua potable de la zona urbana de los distritos de estudio, usan el agua muy frecuentemente para el aseo personal y un 14.29% la usan regularmente.

○ **Para consumo animal**



■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 121. Resultados ítem 3.9.

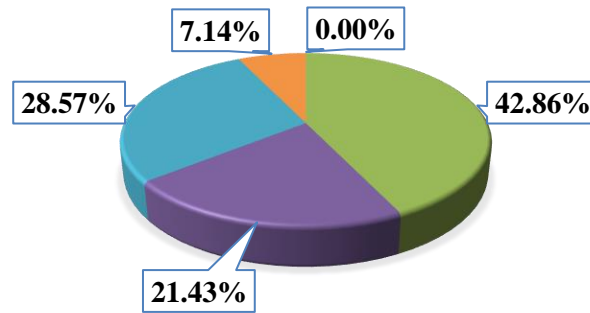
En este ítem se evaluó si los usuarios usan el agua potable para consumo de sus animales domesticados, el 42.86% no usa el agua para este fin, el 28.57% lo usa ocasionalmente, el 28.57 % lo usa pocas veces.

• **Pregunta 3.10. ¿Con qué frecuencia revisa el correcto funcionamiento de sus sanitarios?**

Tabla 47.

Resultados del ítem 3.10.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			TOTAL
3.10.	¿Con qué frecuencia revisa el correcto funcionamiento de sus sanitarios?	Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	14 usuarios
		0 usuarios	0 usuarios	6 usuarios	
		0.00%	0.00%	42.86%	100.00%
		Cada medio año	Anualmente	Nunca	
		3 usuarios	4 usuarios	1 usuarios	
		21.43%	28.57%	7.14%	



■ Diariamente ■ Semanalmente ■ Mensualmente ■ Cada medio año ■ Anualmente ■ Nunca

Gráfico 122. Resultados ítem 3.10.

En este ítem se evaluó con qué frecuencia los usuarios revisan el correcto funcionamiento de sus sanitarios, 7.14% nunca realiza mantenimiento a sus sanitarios, por otro lado, 42.86% mensualmente, mientras que 21.43 % cada medio año, el 28.57% realiza mantenimiento anualmente.

- **Pregunta 3.11. Si existiese una rotura de tuberías y/o grifos en su vivienda, ¿Usted se interesa por arreglarlas?**

Tabla 48.

Resultados del ítem 3.11.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS					TOTAL
		Siempre	Muchas veces	A veces	Pocas veces	Nunca	
3.11.	Si existiese una rotura de tuberías y/o grifos en su vivienda, ¿Usted se interesa por arreglarlas?	14 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	14 usuarios
		100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

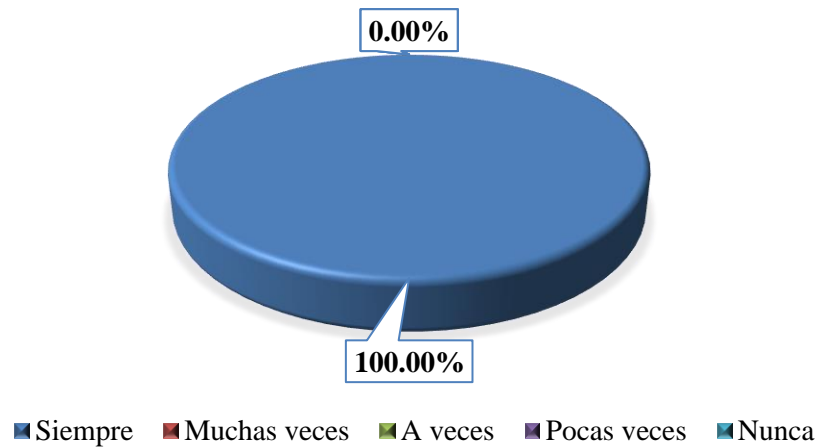


Gráfico 123. Resultados ítem 3.11.

En este ítem se evaluó si los usuarios se interesan en arreglar sus tuberías y/o grifos cuando estos están con roturas, se puede deducir que el 100% siempre se interesa por arreglar cualquier rotura que se presente en las tuberías y/o grifos.

- **Pregunta 3.12. ¿Utiliza sanitarios, grifos y conexiones de bajo consumo o realiza técnicas para ahorrar agua?**

Tabla 49.

Resultados del ítem 3.12.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.12.	¿Utiliza sanitarios, grifos y conexiones de bajo consumo o realiza técnicas para ahorrar agua?	1 usuarios	13 usuarios	14 usuarios
		7.14%	92.86%	100.00%

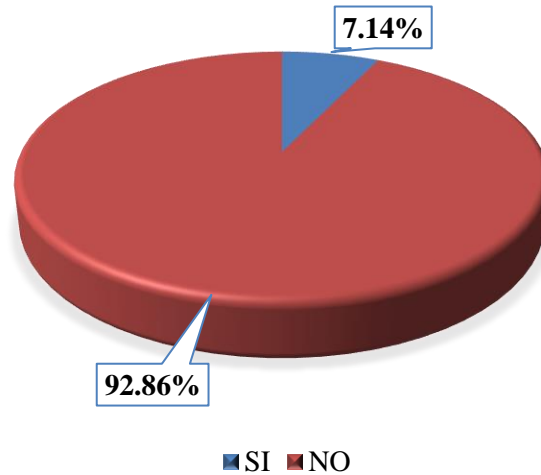


Gráfico 124. Resultados ítem 3.12.

En este ítem se evaluó si los usuarios sanitarios de bajo consumo de agua potable, del gráfico se puede apreciar que el 7.14% si utiliza sanitarios de bajo consumo, pero el 92.86% no lo hace.

- **Pregunta 3.13. ¿El agua potable en su vivienda es utilizada para regadío, construcción u otro uso?**

Tabla 50.

Resultados del ítem 3.13.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
3.13.	¿El agua potable en su vivienda es utilizada para regadío, construcción u otro uso?	SI	NO	TOTAL
	Regadío	2 usuarios 14.29%	12 usuarios 85.71%	14 usuarios 100.00%
	Construcción	4 usuarios 28.57%	10 usuarios 71.43%	14 usuarios 100.00%

○ **Regadío**

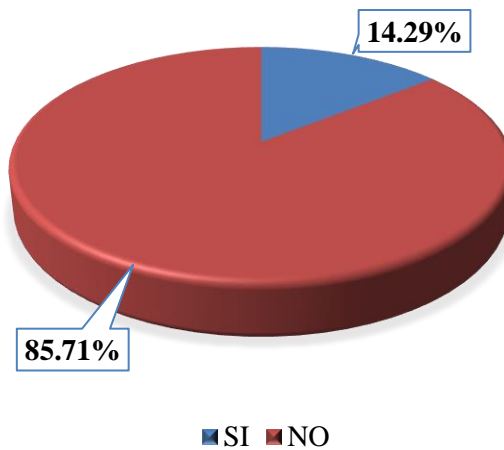


Gráfico 125. Resultados ítem 3.13.

En este ítem se evaluó si los usuarios utilizan el agua potable para regadío, donde el 14.29% si utiliza el agua potable para riego y el 85.71% no lo hace.

○ **Construcción**

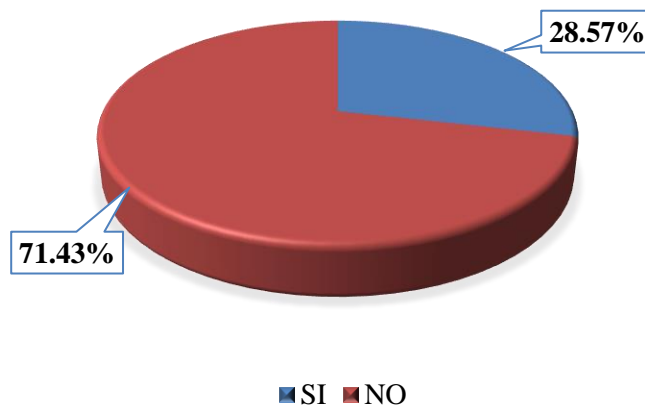


Gráfico 126. Resultados ítem 3.13.

En este ítem se evaluó si los usuarios utilizan el agua potable para Construcción, donde el 28.57% si utiliza el agua potable en la construcción y el 71.43% no lo hace.

- **Pregunta 3.14. ¿Cuántos recipientes de 18 litros consume su hogar el día?**

Tabla 51.

Resultados del ítem 3.14.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
		1	1.5	2	2.5
3.14.	¿Cuántos recipientes de 18 litros consume su hogar el día?	1 usuarios	0 usuarios	7 usuarios	1 usuarios
		7.14%	0.00%	50.00%	7.14%
		3	4	5	TOTAL
		0 usuarios	0 usuarios	5 usuarios	14 usuarios
		0.00%	0.00%	35.71%	100.00%

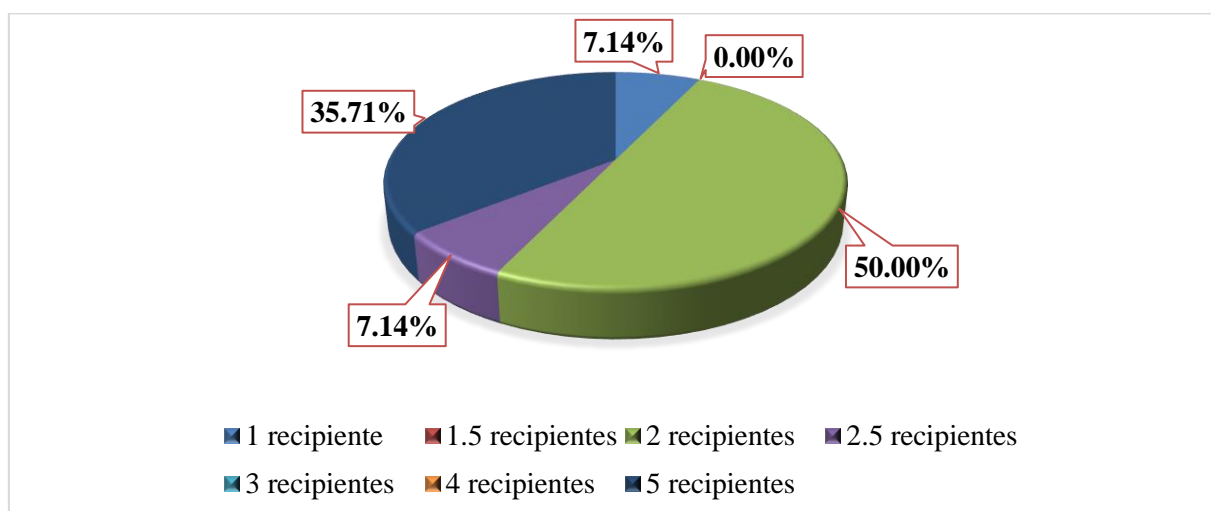


Gráfico 127. Resultados ítem 3.14.

En este ítem se evaluó cuanto es su consumo promedio diario en su vivienda de los usuarios de los tres distritos de estudio, 7.14% consume 1 recipiente de 18 litros de agua diario, el 0.00% utiliza 1.50 recipientes de 18 litros de agua diario, el 50.00% consume 2 recipientes de 18 litros diario, el 7.14% gasta 2.5 recipientes de 18 litros diario, el 0.00% consume 3 recipientes de 18 litros de agua diario, el 0.00% utiliza 4 recipientes de 18 litros de agua diario y por último el 35.71% gasta 5 recipientes de 18 litros de agua diario.

- **Pregunta 3.15. Ela escala de 1 a 10, donde 1 es muy malo y 10 muy bueno, ¿Cómo considera que recibe el servicio de agua potable?**

Tabla 52.

Resultados del ítem 3.15.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
		1	2	3	4
3.15.	Ela escala de 1 a 10, donde 1 es muy malo y 10 muy bueno,	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	¿Cómo considera que recibe el servicio de agua potable?	1 usuarios	3 usuarios	2 usuarios	4 usuarios
		7.14%	21.43%	14.29%	28.57%
		9	10	TOTAL	
		2 usuarios	2 usuarios	14 usuarios	
		14.29%	14.29%	100.00%	

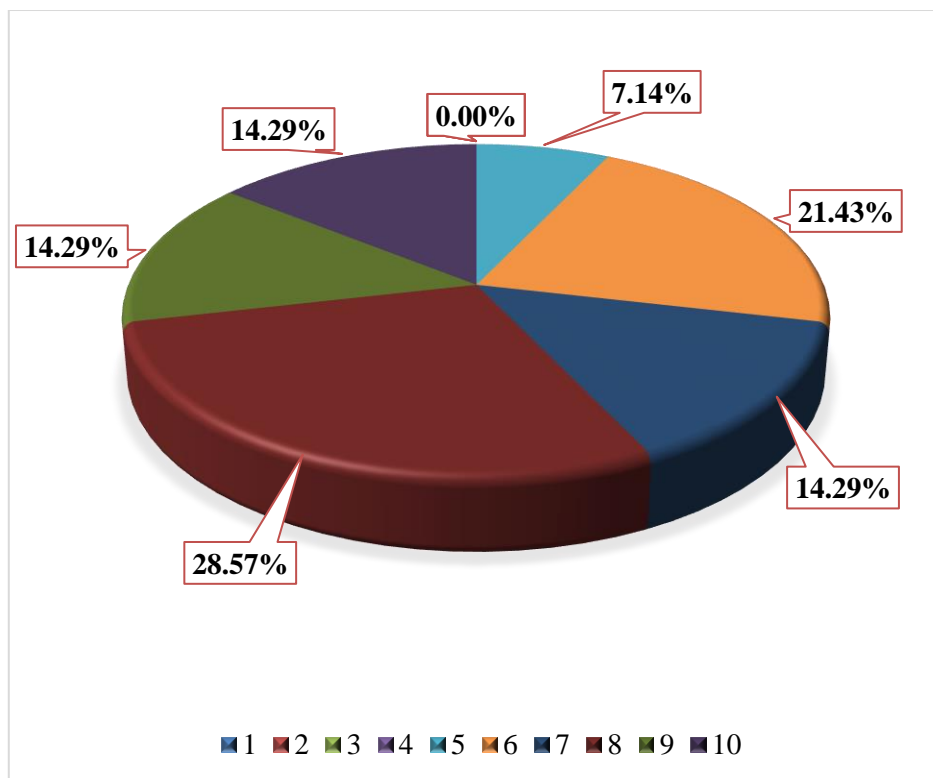


Gráfico 128. Resultados ítem 3.15.

En este ítem se evaluó como el usuario considera que recibe el servicio de agua potable, para ello consideramos que del 1-5 el servicio es malo, del 6 al 8 regular y del 9 al 10 bueno. Entonces el 7.14% considera que el servicio de agua potable es deficiente, mientras que el 64.29% considera que el servicio de agua potable es regular y por último el 28.58% considera que el servicio de agua potable es bueno.

3.3.2. Distrito Ninabamba

- **Pregunta 3.1. ¿Considera que el agua potable es el servicio más importante en la vivienda?**

Tabla 53.

Resultados del ítem 3.1.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.1.	¿Considera que el agua potable es el servicio más	32 usuarios	0 usuarios	32 usuarios
	importante en la	100.00%	0.00%	100.00%
	vivienda?			

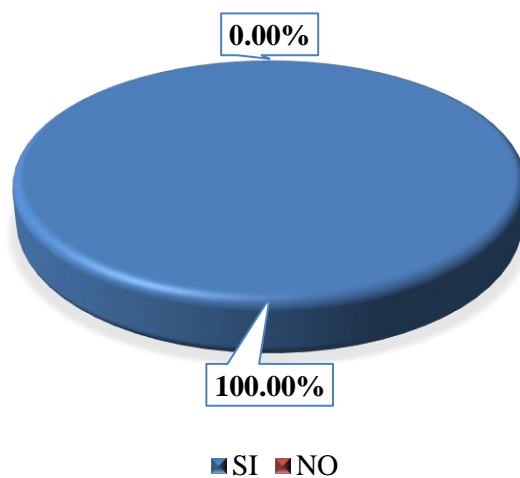


Gráfico 129. Resultados ítem 3.1.

En la pregunta 3.1. el 100% de los usuarios encuestados respondieron que el agua potable es el servicio más importante en su vivienda. Este resultado muestra el nivel de importancia que tiene el agua para la población, una importancia muy superior incluso para otros servicios básicos.

- **Pregunta 3.2. Ha pensado, ¿Cuántos días puede subsistir sin agua potable?**

Tabla 54.

Resultados del ítem 3.2.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
		0 DÍAS	1 DÍA	2 DÍAS	TOTAL
3.2.	Ha pensado, ¿Cuántos días puede subsistir sin agua potable?	18 usuarios 56.25%	8 usuarios 25.00%	6 usuarios 18.75%	32 usuarios 100.00%

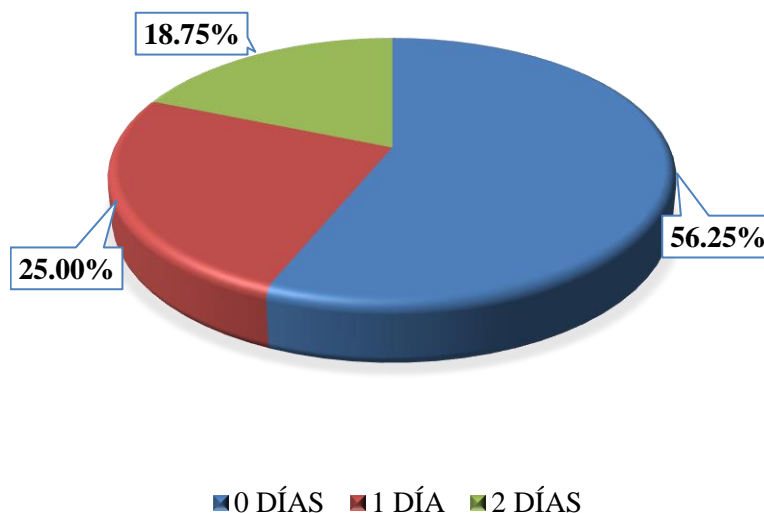


Gráfico 130. Resultados ítem 3.2.

Para la pregunta 3.2, el 56.25% de los usuarios del servicio de agua potable encuestados respondieron que no podría subsistir ningún día sin el servicio, el 25.00% que podría subsistir 1 día sin servicio de agua potable y el 18.75 % que subsistiría sin agua potable 2 días.

- **Pregunta 3.3. ¿Considera que los servicios públicos deben pagarse?**

Tabla 55.

Resultados del ítem 3.3.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.3.	¿Considera que los servicios públicos deben pagarse?	27 usuarios 84.38%	5 usuarios 15.63%	32 usuarios 100.00%

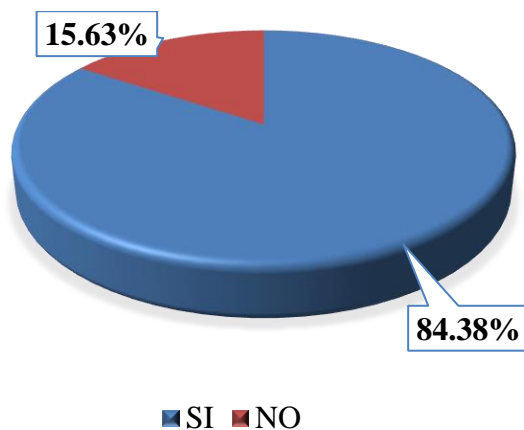


Gráfico 131. Resultados ítem 3.3.

Los usuarios encuestados, respondieron para la pregunta 3.3. que no deberían pagarse los servicios públicos el 15.63 %, por otro lado, el 84.38 % respondió que si deben pagarse los servicios públicos.

La porción de usuarios que respondió que no deben pagarse los servicios públicos, en especial el agua, justificaron su respuesta en que disponían de otras fuentes de abastecimiento del servicio, que los recursos que disponen los servicios públicos están a disposición de todos por ende debe ser gratuitos, además que la operación y mantenimiento de los servicios está a cargo de la municipalidad y por lo tanto éstos deben ser gratis.

- **Pregunta 3.4. ¿Paga por el servicio de agua potable ?**

Tabla 56.

Resultados del ítem 3.4.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.4.	¿Paga por el servicio de agua potable ?	19 usuarios	13 usuarios	32 usuarios
		59.38%	40.63%	100.00%

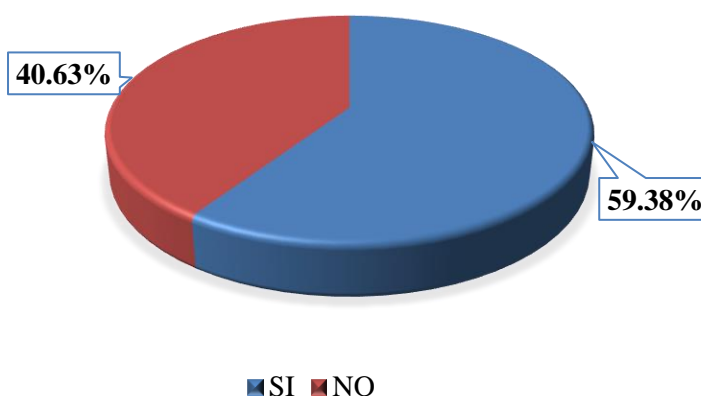


Gráfico 132. Resultados ítem 3.4.

Para la pregunta 3.4. el 59.38% de las personas encuestadas respondió que paga una cuota mensual por el servicio de agua potable que recibe, mientras que el 40.63% no paga.

- **Pregunta 3.5. ¿Recibe usted el servicio de agua potable las 24 horas del día?**

Tabla 57.

Resultados del ítem 3.5.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.5.	¿Recibe usted el servicio de agua potable las 24 hrs del día?	32 usuarios 100.00%	0 usuarios 0.00%	32 usuarios 100.00%

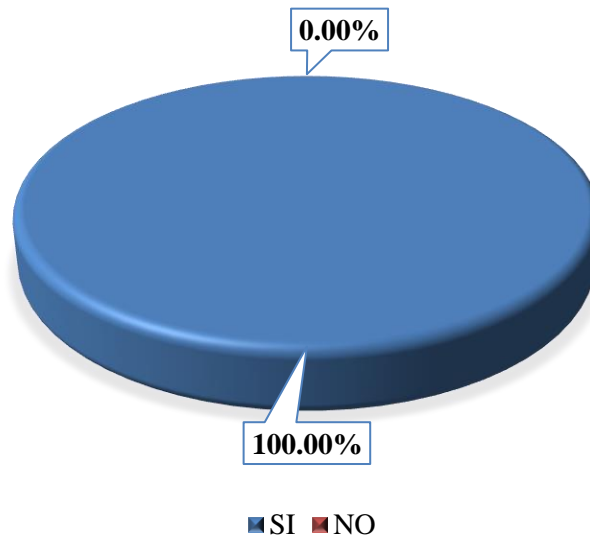


Gráfico 133. Resultados ítem 3.5.

Para la pregunta 3.5. el 100 % de las personas encuestadas respondieron que disponen del agua potable las 24 horas del día.

- **Pregunta 3.6. Si su respuesta es NO, ¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua potable ?**

Tabla 58.

Resultados del ítem 3.6.

3.6.	Si su respuesta es NO, ¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua potable ?	-
------	---	---

En la pregunta anterior el 100 % de la población respondió que sí cuentan el servicio de agua potable las 24 horas del día.

- **Pregunta 3.7. ¿Cuántos días a la semana cuenta con el servicio de agua potable?**

Tabla 59.

Resultados del ítem 3.7.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS				TOTAL
		1 DÍAS	2 DÍAS	3 DÍAS	4 DÍAS	
3.7.	¿Cuántos días a la semana cuenta con el servicio de agua potable?	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	32 usuarios
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
		5 DÍAS	6 DÍAS	7 DÍAS		
		0 usuarios	0 usuarios	32 usuarios		
		0.00%	0.00%	100.00%		

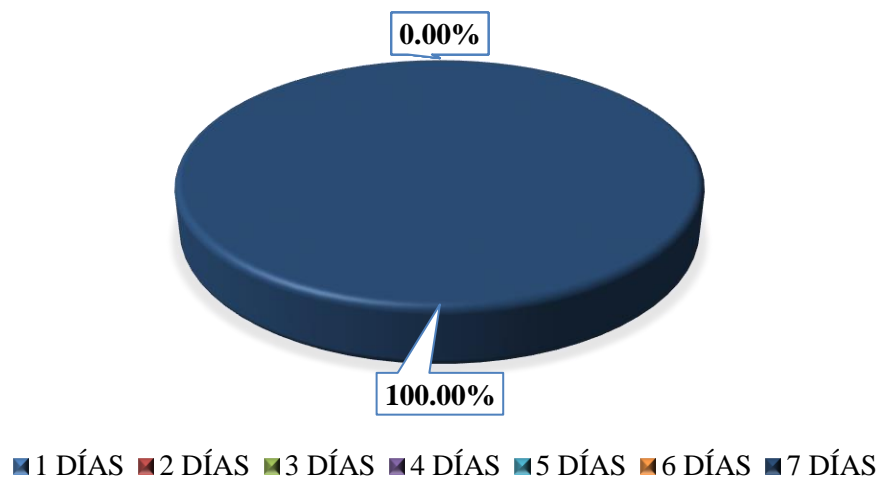


Gráfico 134. Resultados ítem 3.7.

Al igual que la pregunta anterior, el 100 % de los usuarios cuentan con agua potable los 7 días de la semana.

- **Pregunta 3.8. ¿Qué otro servicio considera básico para el bienestar de las familias?**

Tabla 60.

Resultados del ítem 3.8.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS				
3.8.	¿Qué otro servicio considera básico para el bienestar de las familias?	Alcantarillado	Electricidad	Recolección de aguas de lluvia	Recolección de aguas de residuos sólidos	Tratamiento de aguas residuales
		20 usuarios	20 usuarios	6 usuarios	0 usuarios	9 usuarios

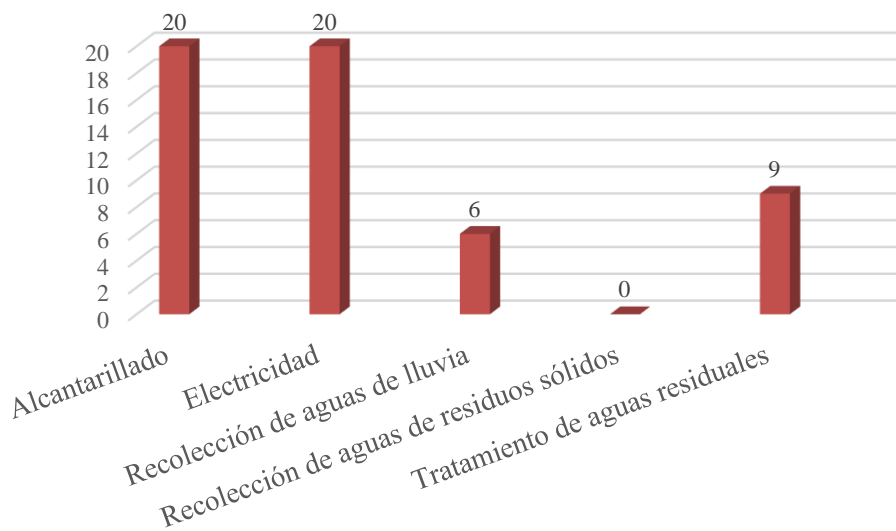


Gráfico 135. Resultados ítem 3.8.

Para la pregunta 3.8. el servicio de alcantarillado es catalogado como básico para 20 usuarios encuestados, el servicio de Electricidad es catalogado como básico para 20 usuarios, el servicio de recolección de aguas de lluvia es importante en su vivienda para 6 usuarios encuestados, el servicio de recolección de residuos sólidos no es básico

para ningún usuario y finalmente el tratamiento de aguas residuales es básico para 9 usuarios del servicio de agua potable a los que se aplicó la encuesta. En esta pregunta las personas encuestadas respondieron más de 2 opciones.

- **Pregunta 3.9. ¿Con qué frecuencia utiliza el agua potable en las siguientes actividades?**

Tabla 61.

Resultados del ítem 3.9.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS					TOTAL
		Muy frecuente	Regularmente	Pocas veces	Ocasionalmente	Nunca lo usa	
3.9.	¿Con qué frecuencia utiliza el agua potable en las siguientes actividades?						
	Lavar ropa	4 usuarios 12.50%	15 usuarios 46.88%	11 usuarios 34.38%	2 usuarios 6.25%	0 usuarios 0.00%	32 usuarios 100.00%
	Aseo de casa	1 usuarios 3.13%	6 usuarios 18.75%	6 usuarios 18.75%	8 usuarios 25.00%	11 usuarios 34.38%	32 usuarios 100.00%
	Regar el Jardín	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	2 usuarios 6.25%	3 usuarios 9.38%	27 usuarios 84.38%	32 usuarios 100.00%
	Lavar su vehículo	0 usuarios 0.00%	3 usuarios 9.38%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	29 usuarios 90.63%	32 usuarios 100.00%
	Aseo personal	30 usuarios 93.75%	1 usuarios 3.13%	1 usuarios 3.13%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	32 usuarios 100.00%
	Para consumo animal	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	2 usuarios 6.25%	30 usuarios 93.75%	32 usuarios 100.00%

○ **Lavar ropa**

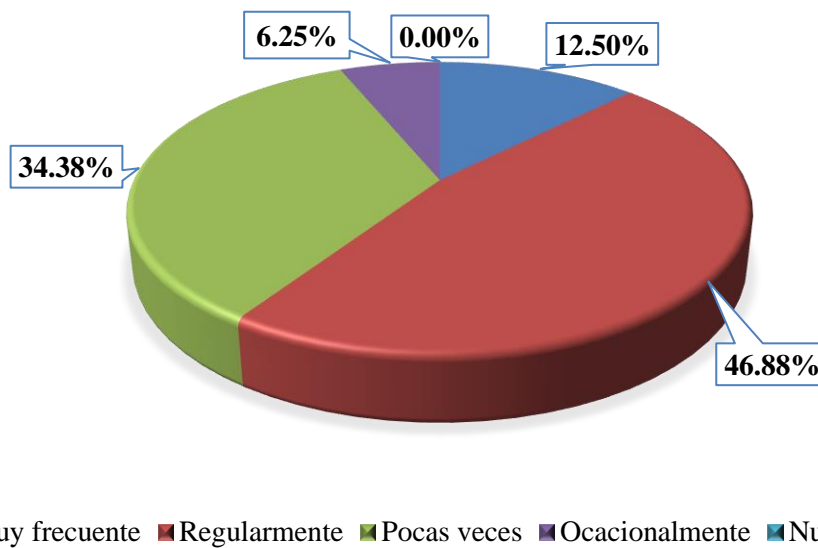
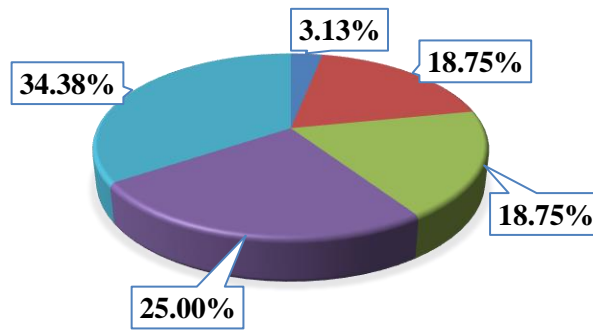


Gráfico 136. Resultados ítem 3.9.

Para la pregunta 3.9. se dividió en otros ítems para evaluarlos independientemente. En el caso de la frecuencia con que emplea el agua para hacer la limpieza de la ropa, el 12.50% respondió que usa el agua potable muy frecuentemente, el 46.88% usa el agua para lavar ropa regularmente, por otro lado, el 7.14% mencionó que el agua la emplea pocas veces, mientras que el 6.25% mencionó que utiliza el agua para lavar ropa.

El hecho de tener respuestas con una incidencia de uso del agua de pocas veces u ocasionalmente, la población justificó su respuesta a que tiene un diferente punto de abastecimiento de agua para hacer uso en el lavado de ropa, la incidencia de lavado de ropa en el mes o su permanencia en la vivienda que se le encuestó.

○ **Aseo de casa**



■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 137. Resultados ítem 3.9.

Con respecto al segundo ítem de la pregunta 3.9, correspondiente a la frecuencia del uso del agua en el aseo de la casa, el 18.75% de los encuestados respondió que pocas veces usa el agua potable para limpiar su casa, el 18.75% respondió que la usa regularmente, mientras que el 3.13% usa muy frecuentemente el agua potable para limpiar su vivienda, por otro lado el ocasionalmente el 25% lo utiliza para este fin y finalmente el 34.38% nunca usa el agua en la limpieza de su vivienda.

El uso del agua de pocas veces para limpiar su vivienda se debe a que gran parte de las viviendas encuestadas cuentan con pisos de materiales que no son aptos para limpieza frecuente con agua, ya sea tierra, madera u otros.

○ **Regar el Jardín**

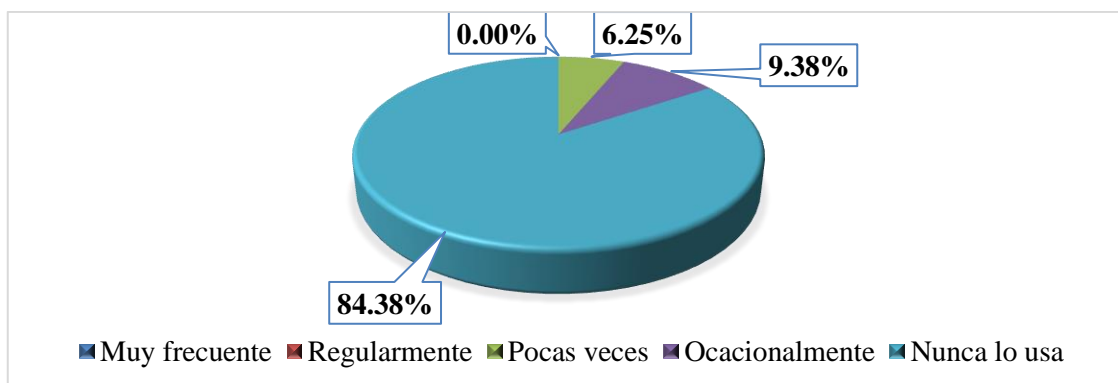


Gráfico 138. Resultados ítem 3.9.

Con respecto al ítem 3 de la pregunta 3.9, el 84.38 % comentó que nunca usa el agua para riego de plantas o jardines en su hogar, el 9.38% lo usa ocasionalmente, mientras que el 6.25% emplea el agua pocas veces en el riego de sus jardines.

○ **Lavar su vehículo**

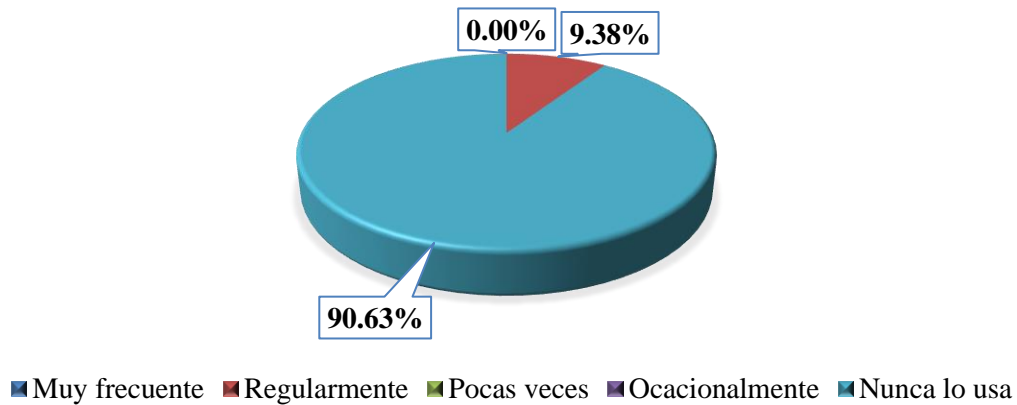


Gráfico 139. Resultados ítem 3.9.

En respuesta a este ítem, los encuestados respondieron de acuerdo a su disponibilidad de vehículo en su hogar, el 90.63% nunca usa el agua para este fin, mientras que el 9.38% utiliza regularmente.

○ **Aseo personal**

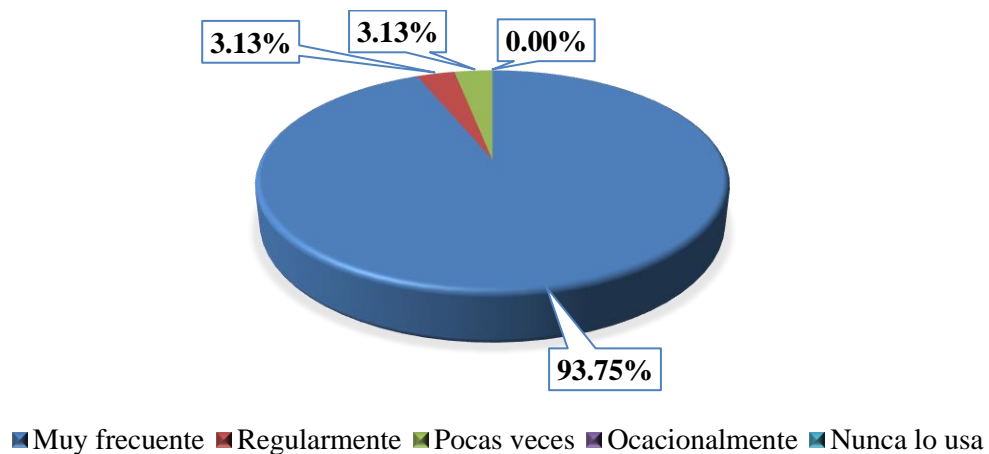
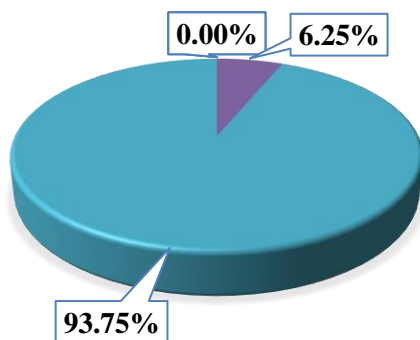


Gráfico 140. Resultados ítem 3.9.

Los resultados de este ítem reportan que el 93.75 % de los usuarios del servicio de agua potable de la zona urbana de los distritos de estudio, usan el agua muy frecuente para el aseo personal, un 14.29% la usan regularmente, finalmente el 3.13% utiliza pocas veces el agua potable para el aseo personal.

○ **Para consumo animal**



■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 141. Resultados ítem 3.9.

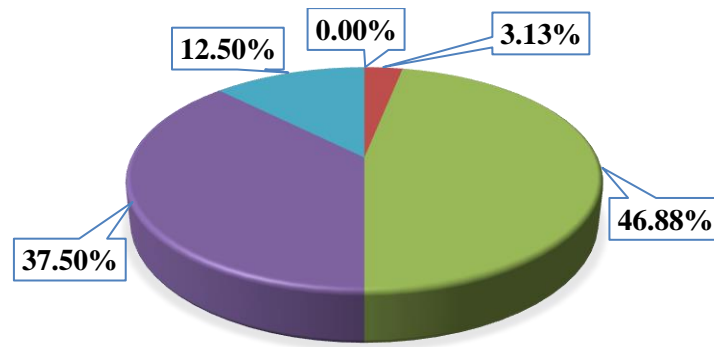
En este ítem se evaluó si los usuarios usan el agua potable para consumo de sus animales domesticados, el 93.75% no usa el agua para este fin, el 6.25% lo usa ocasionalmente.

• **Pregunta 3.10. ¿Con qué frecuencia revisa el correcto funcionamiento de sus sanitarios?**

Tabla 62.

Resultados del ítem 3.10.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
		Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	Cada medio año
3.10.	¿Con qué frecuencia revisa el correcto funcionamiento de sus sanitarios?	0 usuarios	1 usuarios	15 usuarios	12 usuarios
		0.00%	3.13%	46.88%	37.50%
		Anualmente	Nunca	TOTAL	
		4 usuarios	0 usuarios	32 usuarios	
		12.50%	0.00%	100.00%	



■ Diariamente ■ Semanalmente ■ Mensualmente ■ Cada medio año ■ Anualmente ■ Nunca

Gráfico 142. Resultados ítem 3.10.

En este ítem se evaluó con qué frecuencia los usuarios revisan el correcto funcionamiento de sus sanitarios, 3.13% realiza mantenimiento a sus sanitarios semanalmente, por otro lado, 46.88% mensualmente, mientras que 37.50 % cada medio año, el 12.50% realiza mantenimiento anualmente.

- **Pregunta 3.11. Si existiese una rotura de tuberías y/o grifos en su vivienda, ¿Usted se interesa por arreglarlas?**

Tabla 63.

Resultados del ítem 3.11.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS					TOTAL
		Siempre	Muchas veces	A veces	Pocas veces	Nunca	
3.11.	Si existiese una rotura de tuberías y/o grifos en su vivienda, ¿Usted se interesa por arreglarlas?	31 usuarios	1 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	32 usuarios
		96.88%	3.13%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

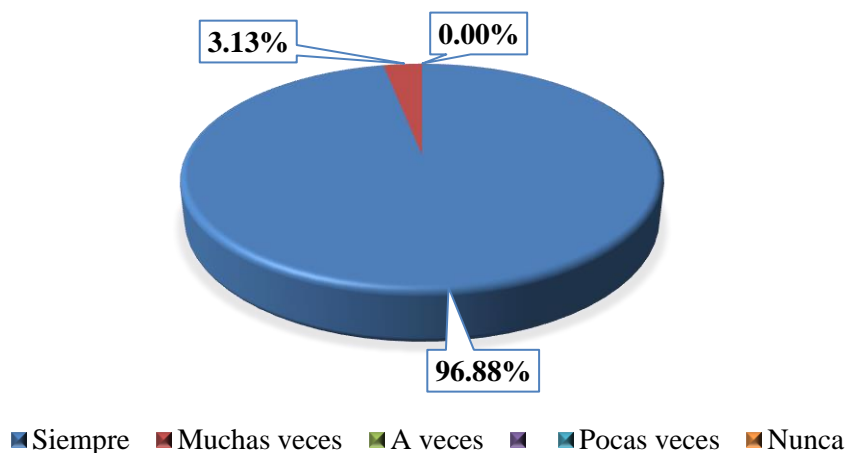


Gráfico 143. Resultados ítem 3.11.

En este ítem se evaluó si los usuarios se interesan en arreglar sus tuberías y/o grifos cuando estos están con roturas, se puede deducir que el 96.88% siempre se interesa por arreglar cualquier rotura que se presente en las tuberías y/o grifos en cambio el 3.13% le interesa muchas veces.

- **Pregunta 3.12. ¿Utiliza sanitarios, grifos y conexiones de bajo consumo o realiza técnicas para ahorrar agua?**

Tabla 64.

Resultados del ítem 3.12.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.12.	¿Utiliza sanitarios, grifos y conexiones de bajo consumo o	0 usuarios	32 usuarios	32 usuarios
	realiza técnicas para ahorrar agua?	0.00%	100.00%	100.00%

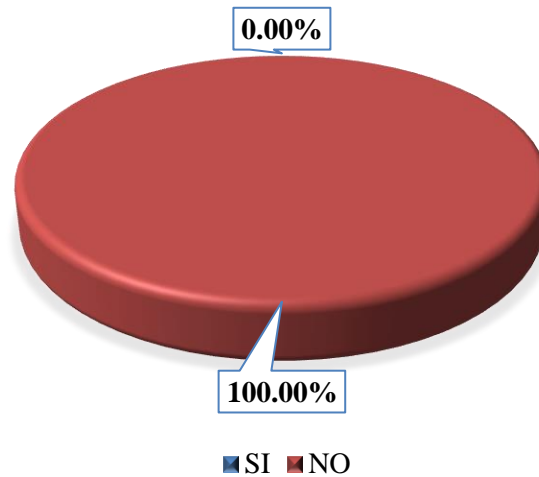


Gráfico 144. Resultados ítem 3.12.

En este ítem se evaluó si los usuarios utilizan sanitarios de bajo consumo de agua potable, del gráfico se puede apreciar que el 100% de usuarios no utiliza aparatos sanitarios de bajo consumo.

- **Pregunta 3.13. ¿El agua potable en su vivienda es utilizada para regadío, construcción u otro uso?**

Tabla 65.

Resultados del ítem 3.13.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.13.	¿El agua potable en su vivienda es utilizada para regadío, construcción u otro uso?			
	Regadío	4 usuarios 12.50%	28 usuarios 87.50%	32 usuarios 100.00%
	Construcción	14 usuarios 43.75%	18 usuarios 56.25%	32 usuarios 100.00%

○ **Regadío**

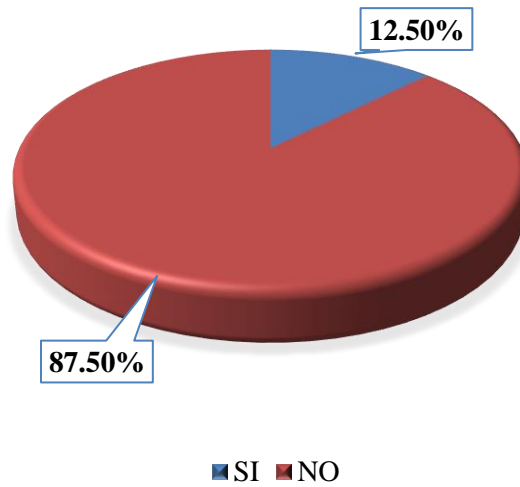


Gráfico 145. Resultados ítem 3.13.

En este ítem se evaluó si los usuarios utilizan el agua potable para regadío, donde el 12.50% si utiliza el agua potable para riego y el 87.50% no lo hace.

○ **Construcción**

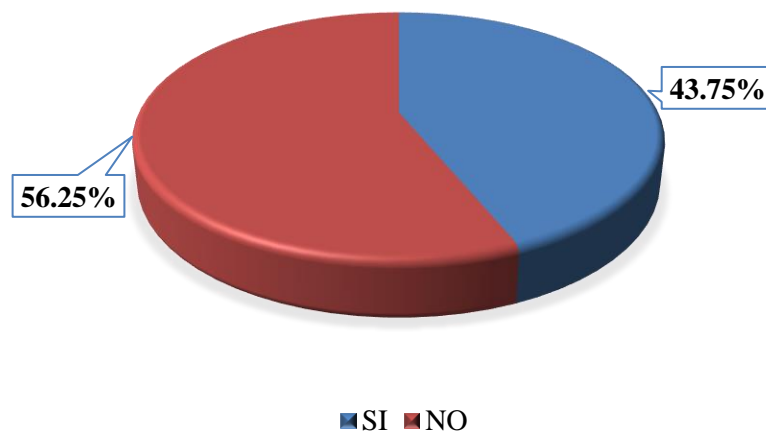


Gráfico 146. Resultados ítem 3.13.

En este ítem se evaluó si los usuarios utilizan el agua potable para construcción, donde el 43.75% si utiliza el agua potable en la construcción y el 56.25% no lo hace.

- **Pregunta 3.14. ¿Cuántos recipientes de 18 litros consume su hogar el día?**

Tabla 66.

Resultados del ítem 3.14.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS				TOTAL
		1	1.5	2	2.5	
3.14.	¿Cuántos recipientes de 18 litros consume su hogar el día?	1 recipiente	1.5 recipiente	2 recipiente	2.5 recipiente	32 usuarios
		3 usuarios	3 usuarios	9 usuarios	3 usuarios	
		9.38%	9.38%	28.13%	9.38%	
		3 recipiente	4 recipiente	5.0 recipiente		
		9 usuarios	5 usuarios	0 usuarios		
		28.13%	15.63%	0.00%		

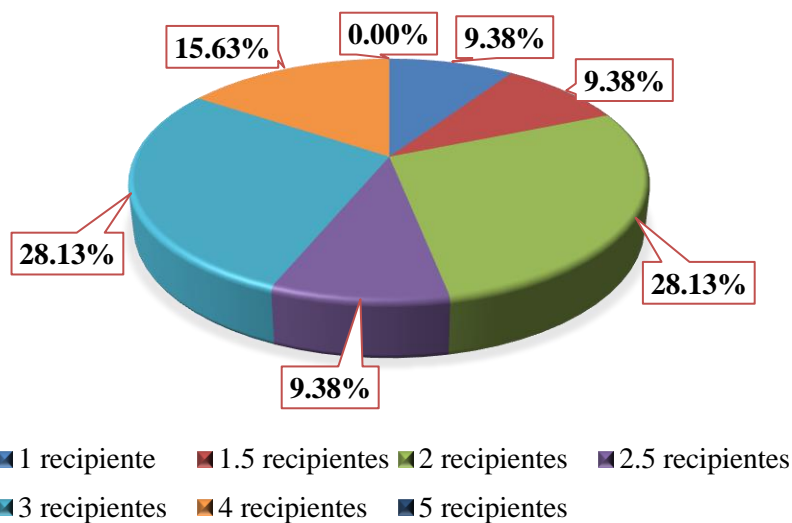


Gráfico 147. Resultados ítem 3.14.

En este ítem se evaluó cuanto es su consumo promedio diario en su vivienda de los usuarios de los tres distritos de estudio , 9.38% consume 1 recipiente de 18 litros de agua diario, el 0.00% utiliza 1.50 recipientes de 18 litros de agua diario, el 28.13% consume 2 recipientes de 18 litros diario, el 9.38% gasta 2.5 recipientes de 18 litros

diario, el 28.13% consume 3 recipientes de 18 litros de agua diario, el 15.63% utiliza 4 recipientes de 18 litros de agua diario y por último el 0.00% gasta 5 recipientes de 18 litros de agua diario.

- **Pregunta 3.15. Ela escala de 1 a 10, donde 1 es muy malo y 10 muy bueno, ¿Cómo considera que recibe el servicio de agua potable?**

Tabla 67.

Resultados del ítem 3.15.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS					TOTAL
		1	2	3	4	5	
3.15.	Ela escala de 1 a 10, donde 1 es muy malo y 10 muy bueno, ¿Cómo considera que recibe el servicio de agua potable?	0	0	0	0	1	32 usuarios 100.00%
	usuarios	usuarios	usuarios	usuarios	usuarios		
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.13%		
	6	7	8	9	10		
	0	6	8	4	13		
	usuarios	usuarios	usuarios	usuarios	usuarios		
0.00%	18.75%	25.00%	12.50%	40.63%			

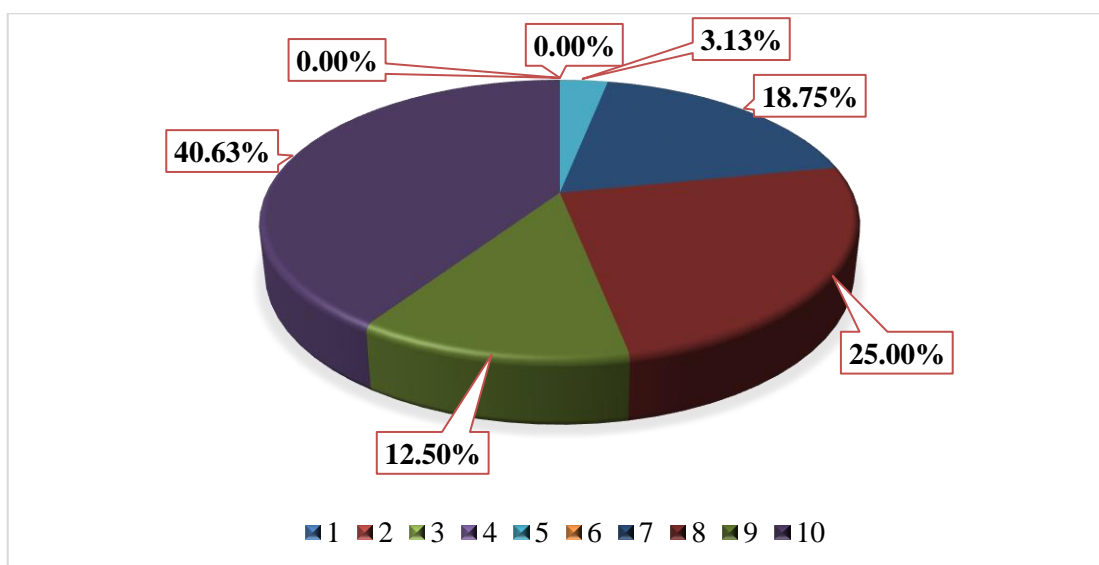


Gráfico 148. Resultados ítem 3.15.

En este ítem se evaluó como el usuario considera que recibe el servicio de agua potable, para ello consideramos que del 1-5 el servicio es malo, del 6 al 8 regular y del 9 al 10 bueno. Entonces el 3.13% considera que el servicio de agua potable es deficiente, mientras que el 43.75% considera que el servicio de agua potable es regular y por último el 53.13% considera que el servicio de agua potable es bueno.

3.3.3. Distrito Yauyucán

- **Pregunta 3.1. ¿Considera que el agua potable es el servicio más importante la vivienda?**

Tabla 68.

Resultados del ítem 3.1.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.1.	¿Considera que el agua potable es el servicio más importante la vivienda?	45 usuarios 100.00%	0 usuarios 0.00%	45 usuarios 100.00%

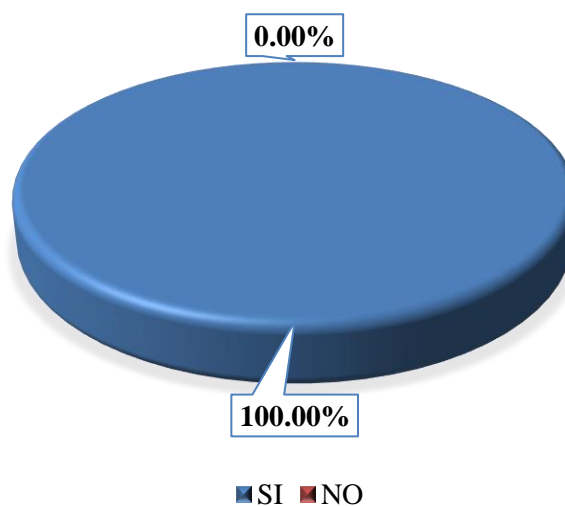


Gráfico 149. Resultados ítem 3.1.

En la pregunta 3.1. el 100% de los usuarios encuestados respondieron que el agua potable es el servicio más importante en su vivienda. Este resultado muestra el nivel de importancia que tiene el agua para la población, una importancia muy superior incluso para otros servicios básicos.

- **Pregunta 3.2. Ha pensado, ¿Cuántos días puede subsistir sin agua potable?**

Tabla 69.

Resultados del ítem 3.2.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
		0 DÍAS	1 DÍA	2 DÍAS	TOTAL
3.2.	Ha pensado, ¿Cuántos días puede subsistir sin agua potable?	31 usuarios 68.89%	10 usuarios 22.22%	4 usuarios 8.89%	45 usuarios 100.00%

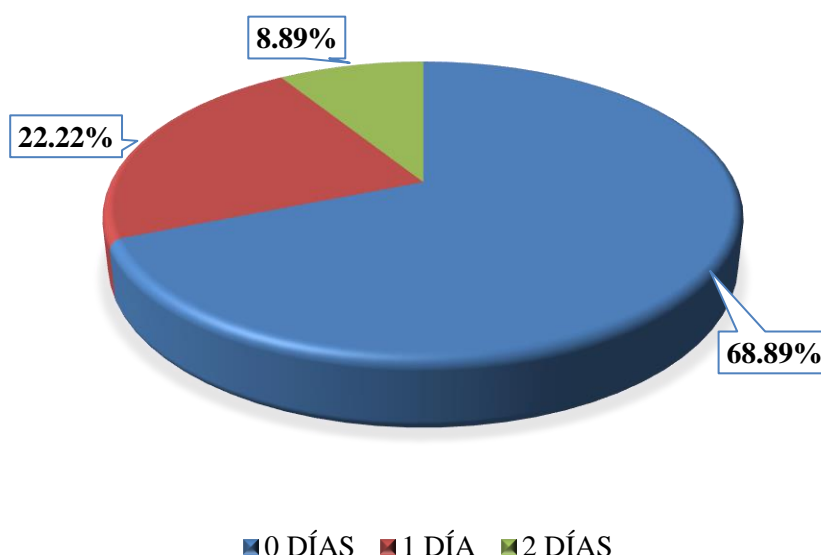


Gráfico 150. Resultados ítem 3.2.

Para la pregunta 3.2, el 68.89% de los usuarios del servicio de agua potable encuestados respondieron que no podría subsistir ningún día sin el servicio, el 22.22% que podría subsistir 1 día sin servicio de agua potable y el 8.89 % que subsistiría sin agua potable 2 días.

- **Pregunta 3.3. ¿Considera que los servicios públicos deben pagarse?**

Tabla 70.

Resultados del ítem 3.3.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.3.	¿Considera que los servicios públicos deben pagarse?	26 usuarios 57.78%	19 usuarios 42.22%	45 usuarios 100.00%

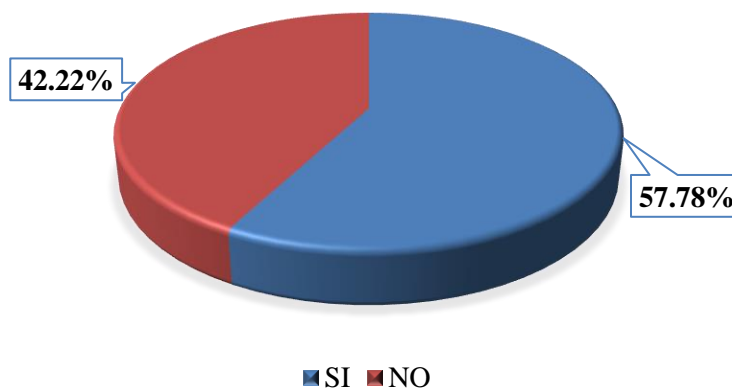


Gráfico 151. Resultados ítem 3.3.

Los usuarios encuestados, respondieron para la pregunta 3.3. que no deberían pagarse los servicios públicos el 42.22 %, por otro lado, el 57.78% respondió que si deben pagarse los servicios públicos.

La porción de usuarios que respondió que no deben pagarse los servicios públicos, en especial el agua, justificaron su respuesta en que disponían de otras fuentes de abastecimiento del servicio, que los recursos que disponen los servicios públicos están a disposición de todos por ende debe ser gratuitos, además que la operación y mantenimiento de los servicios está a cargo de la municipalidad y por lo tanto éstos deben ser gratis.

- **Pregunta 3.4. ¿Paga por el servicio de agua potable ?**

Tabla 71.

Resultados del ítem 3.4.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.4.	¿Paga por el servicio de agua potable ?	0 usuarios 0.00%	45 usuarios 100.00%	45 usuarios 100.00%

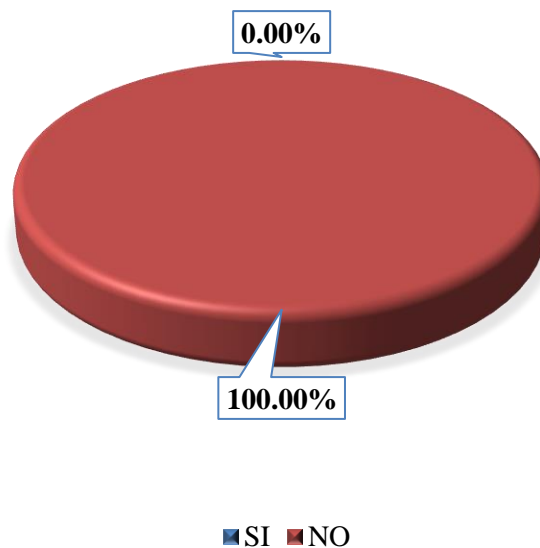


Gráfico 152. Resultados ítem 3.4.

Para la pregunta 3.4. el 100% de las personas encuestadas respondió que paga una cuota mensual por el servicio de agua potable que recibe.

- **Pregunta 3.5. ¿Recibe usted el servicio de agua potable las 24 horas del día?**

Tabla 72.

Resultados del ítem 3.5.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.5.	¿Recibe usted el servicio de agua potable las 24 hrs del día?	45 usuarios	0 usuarios	45 usuarios
		100.00%	0.00%	100.00%

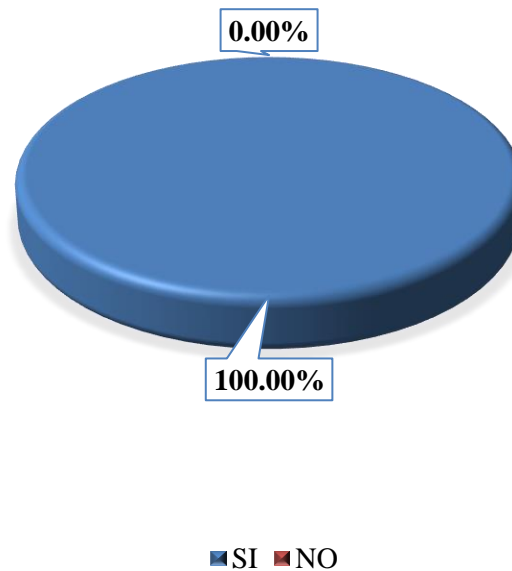


Gráfico 153. Resultados ítem 3.5.

Para la pregunta 3.5. el 100 % de las personas encuestadas respondieron que disponen del agua potable las 24 horas del día.

- **Pregunta 3.6. Si su respuesta es NO, ¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua potable ?**

Tabla 73.

Resultados del ítem 3.6.

3.6.	Si su respuesta es NO, ¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua potable ?	-
------	---	---

En la pregunta anterior el 100 % de la población encuestada respondió que cuenta con el servicio de agua potable las 24 horas del día.

- **Pregunta 3.7. ¿Cuántos días a la semana cuenta con el servicio de agua potable?**

Tabla 74.

Resultados del ítem 3.7.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS				TOTAL
		1 DÍAS	2 DÍAS	3 DÍAS	4 DÍAS	
3.7.	¿Cuántos días a la semana cuenta con el servicio de agua potable?	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	45 usuarios
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
		5 DÍAS	6 DÍAS	7 DÍAS		100.00%
		0 usuarios	0 usuarios	45 usuarios		
		0.00%	0.00%	100.00%		

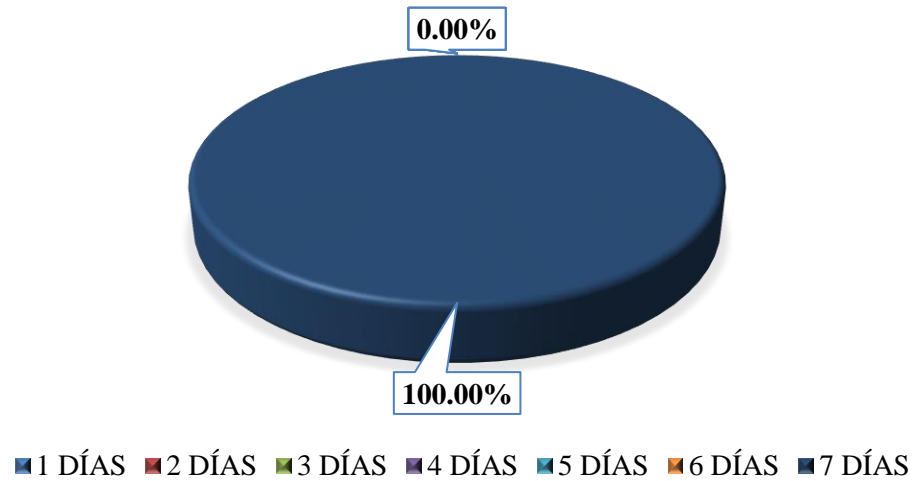


Gráfico 154. Resultados ítem 3.7.

Al igual que la pregunta anterior, el 100 % de los usuarios cuentan con agua potable los 7 días de la semana

- **Pregunta 3.8. ¿Qué otro servicio considera básico para el bienestar de las familias?**

Tabla 75.

Resultados del ítem 3.8.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS				
3.8.	¿Qué otro servicio considera básico para el bienestar de las familias?	Alcantarillado	Electricidad	Recolección de aguas de lluvia	Recolección de aguas de residuos sólidos	Tratamiento de aguas residuales
		22 usuarios	24 usuarios	15 usuarios	0 usuarios	27 usuarios

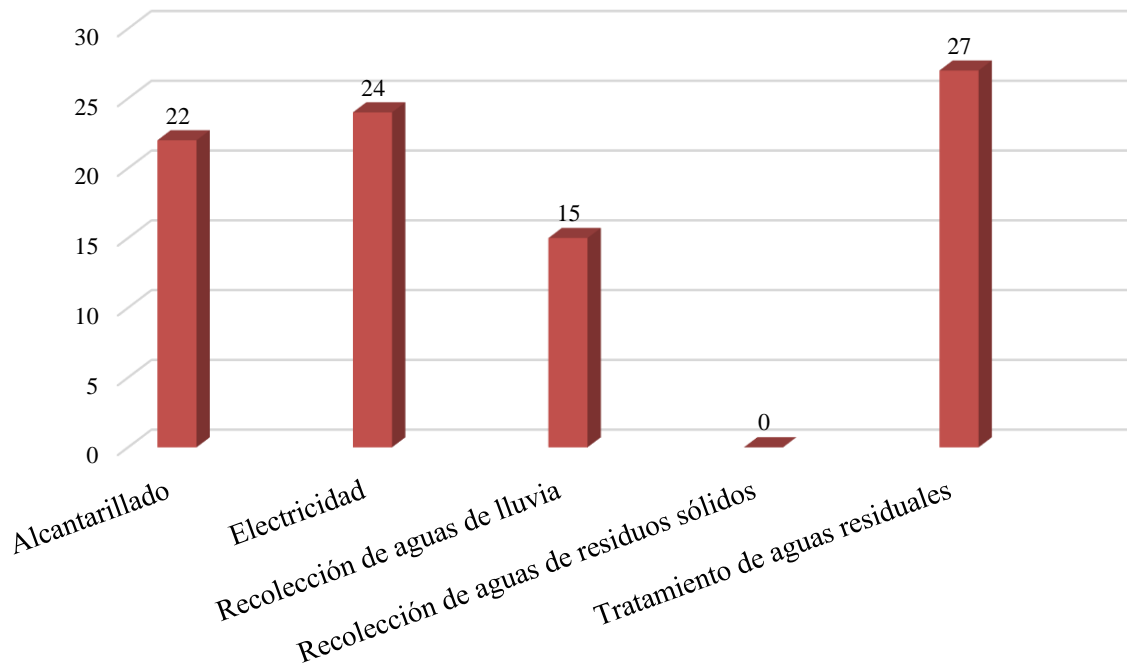


Gráfico 155. Resultados ítem 3.8.

Para la pregunta 3.8. el servicio de alcantarillado es catalogado como básico para 22 usuarios encuestados, el servicio de Electricidad es catalogado como básico para 24 usuarios, el servicio de recolección de aguas de lluvia es importante en su vivienda para 15 usuarios encuestados, el servicio de recolección de residuos sólidos no es básico para ningún usuario y finalmente el tratamiento de aguas residuales es básico para 27 usuarios del servicio de agua potable a los que se aplicó la encuesta. En esta pregunta las personas encuestadas respondieron más de 2 opciones.

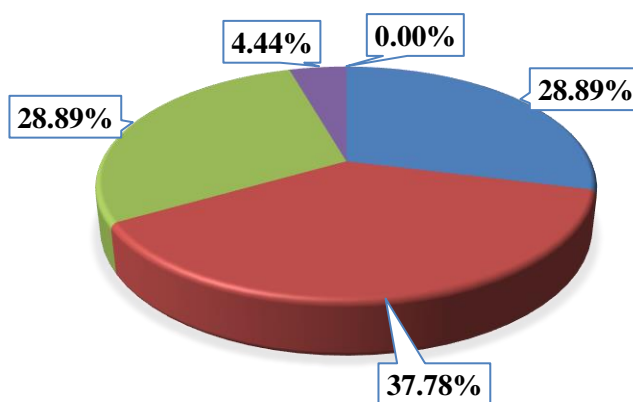
• **Pregunta 3.9. ¿Con qué frecuencia utiliza el agua potable en las siguientes actividades?**

Tabla 76.

Resultados del ítem 3.9.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS					TOTAL
		Muy frecuente	Regularmente	Pocas veces	Ocasionalmente	Nunca lo usa	
3.9.	¿Con qué frecuencia utiliza el agua potable en las siguientes actividades?						
	Lavar ropa	13 usuarios 28.89%	17 usuarios 37.78%	13 usuarios 28.89%	2 usuarios 4.44%	0 usuarios 0.00%	45 usuarios 100.00%
	Aseo de casa	0 usuarios 0.00%	9 usuarios 20.00%	14 usuarios 31.11%	12 usuarios 26.67%	10 usuarios 22.22%	45 usuarios 100.00%
	Regar el Jardín	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	1 usuarios 2.22%	0 usuarios 0.00%	44 usuarios 97.78%	45 usuarios 100.00%
	Lavar su vehículo	0 usuarios 0.00%	5 usuarios 11.11%	0 usuarios 0.00%	0 usuarios 0.00%	40 usuarios 88.89%	45 usuarios 100.00%
	Aseo personal	29 usuarios 64.44%	11 usuarios 24.44%	4 usuarios 8.89%	1 usuarios 2.22%	0 usuarios 0.00%	45 usuarios 100.00%
	Para consumo animal	0 usuarios 0.00%	2 usuarios 4.44%	1 usuarios 2.22%	3 usuarios 6.67%	39 usuarios 86.67%	45 usuarios 100.00%

○ **Lavar ropa**



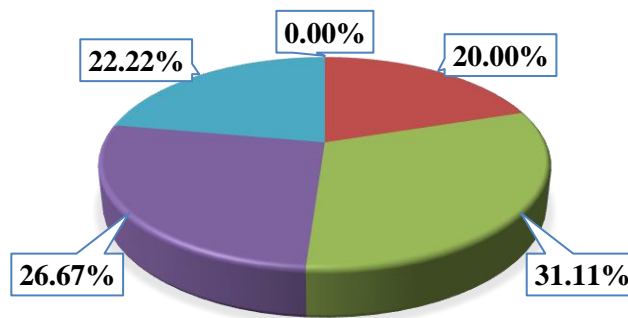
■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 156. Resultados ítem 3.9.

Para la pregunta 3.9. se dividió en otros ítems para evaluarlos independientemente. En el caso de la frecuencia con que emplea el agua para hacer la limpieza de la ropa, el 28.89% respondió que usa el agua potable muy frecuentemente, el 37.78% usa el agua para lavar ropa regularmente, por otro lado, el 28.89% mencionó que el agua la emplea pocas veces, mientras que el 4.44% menciona que ocasionalmente utiliza el agua para lavar ropa.

El hecho de tener respuestas con una incidencia de uso del agua de pocas veces u ocasionalmente, la población justificó su respuesta a que tiene un diferente punto de abastecimiento de agua para hacer uso en el lavado de ropa, la incidencia de lavado de ropa en el mes o su permanencia en la vivienda que se le encuestó

○ **Aseo de casa**



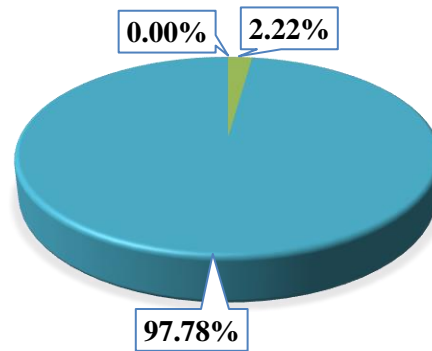
■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 157. Resultados ítem 3.9.

Con respecto al segundo ítem de la pregunta 3.9, correspondiente a la frecuencia del uso del agua en el aseo de la casa, el 31.11% de los encuestados respondió que pocas veces usa el agua potable para limpiar su casa, el 20.00% respondió que la usa regularmente, mientras que el 0.00% usa muy frecuentemente el agua potable para limpiar su vivienda, por otro lado ocasionalmente el 26.67% lo utiliza para este fin y finalmente el 22.22% nunca usa el agua en la limpieza de su vivienda.

El uso del agua de pocas veces para limpiar su vivienda se debe a que gran parte de las viviendas encuestadas cuentan con pisos de materiales que no son aptos para limpieza frecuente con agua, ya sea tierra, madera u otros.

○ **Regar el Jardín**

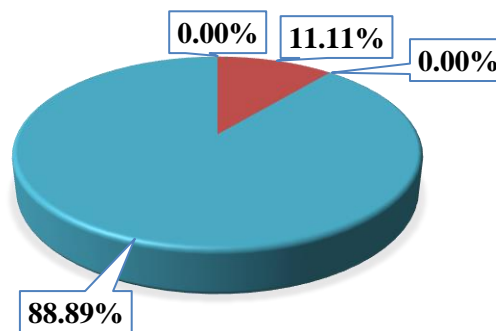


■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 158. Resultados ítem 3.9.

Con respecto al ítem 3 de la pregunta 3.9, el 97.78 % comentó que nunca usa el agua para riego de plantas o jardines en su hogar, mientras que el 2.22% emplea el agua pocas veces en el riego de sus jardines.

○ **Lavar su vehículo**

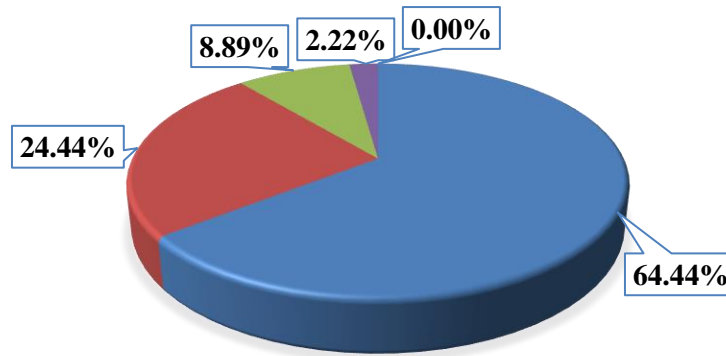


■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 159. Resultados ítem 3.9.

En respuesta a este ítem, los encuestados respondieron de acuerdo a su disponibilidad de vehículo en su hogar, el 88.89% nunca usa el agua para este fin, mientras que el 11.11% utiliza regularmente.

○ **Aseo personal**

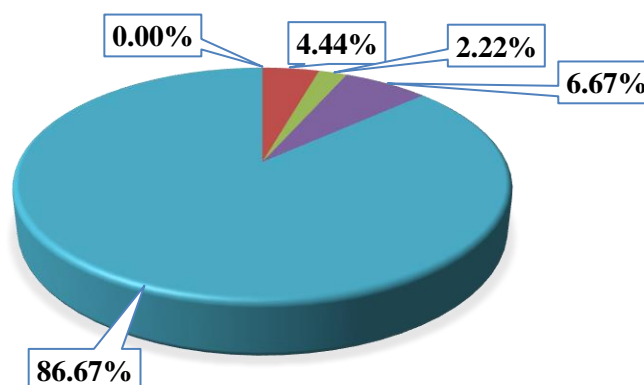


■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 160. Resultados ítem 3.9.

Los resultados de este ítem reportan que el 64.44 % de los usuarios del servicio de agua potable de la zona urbana de los distritos de estudio, usan el agua muy frecuente para el aseo personal, un 24.44% la usan regularmente, finalmente el 8.89% utiliza pocas veces el agua potable para el aseo personal.

○ **Para consumo animal**



■ Muy frecuente ■ Regularmente ■ Pocas veces ■ Ocasionalmente ■ Nunca lo usa

Gráfico 161. Resultados ítem 3.9.

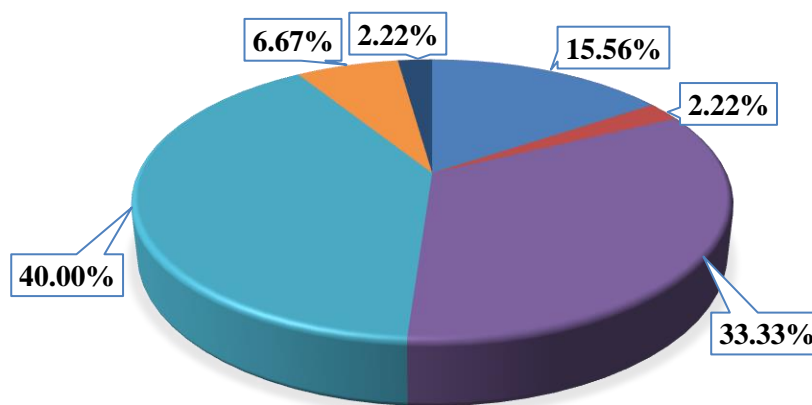
En este ítem se evaluó si los usuarios usan el agua potable para consumo de sus animales domesticados, el 86.67% no usa el agua para este fin, el 6.67% lo usa ocasionalmente, mientras que el 2.22% utiliza pocas veces el servicio para este fin, y el 4.44% de los usuarios utiliza regularmente el agua para consumo animal.

• **Pregunta 3.10. ¿Con qué frecuencia revisa el correcto funcionamiento de sus sanitarios?**

Tabla 77.

Resultados del ítem 3.10.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
		Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	Cada medio año
3.10.	¿Con qué frecuencia revisa el correcto funcionamiento de sus sanitarios?	7 usuarios	1 usuarios	15 usuarios	18 usuarios
		15.56%	2.22%	33.33%	40.00%
		Anualmente	Nunca	TOTAL	
		3 usuarios	1 usuarios	45 usuarios	
		6.67%	2.22%	100.00%	



■ Diariamente ■ Semanalmente ■ Mensualmente ■ Cada medio año ■ Anualmente ■ Nunca

Gráfico 162. Resultados ítem 3.10.

En este ítem se evaluó con qué frecuencia los usuarios revisan el correcto funcionamiento de sus sanitarios, 2.22% nunca realiza mantenimiento a sus sanitarios, por otro lado, el 15.56% lo hace diariamente, mientras que 2.22 % mensualmente, el 40.00% cada medio año, el 6.67% anualmente.

- **Pregunta 3.11. Si existiese una rotura de tuberías y/o grifos en su vivienda, ¿Usted se interesa por arreglarlas?**

Tabla 78.

Resultados del ítem 3.11.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS					TOTAL
		Siempre	Muchas veces	A veces	Pocas veces	Nunca	
3.11.	Si existiese una rotura de tuberías y/o grifos en su vivienda, ¿Usted se interesa por arreglarlas?	45 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	45 usuarios
		100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

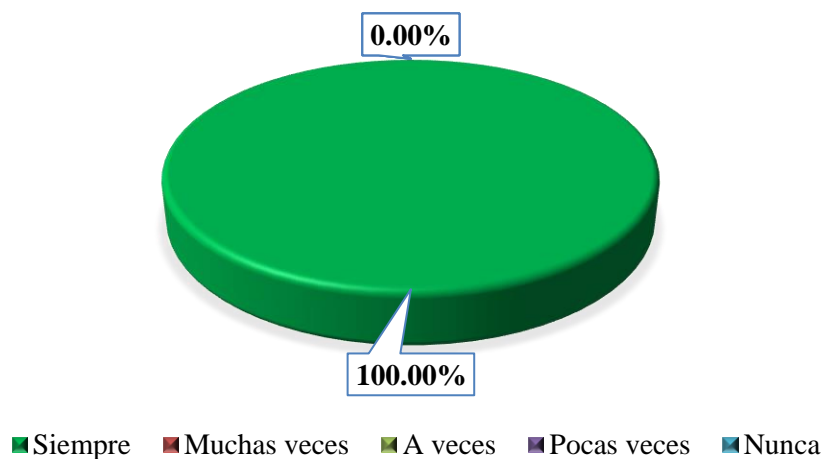


Gráfico 163. Resultados ítem 3.11.

En este ítem se evaluó si los usuarios se interesan en arreglar sus tuberías y/o grifos cuando estos están con roturas, se puede deducir que el 100% siempre se interesa por arreglar cualquier rotura que se presente en las tuberías y/o grifos.

- **Pregunta 3.12. ¿Utiliza sanitarios, grifos y conexiones de bajo consumo o realiza técnicas para ahorrar agua?**

Tabla 79.

Resultados del ítem 3.12.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS		
		SI	NO	TOTAL
3.12.	¿Utiliza sanitarios, grifos y conexiones de bajo consumo o realiza técnicas para ahorrar agua?	1 usuarios	44 usuarios	45 usuarios
		2.22%	97.78%	100.00%

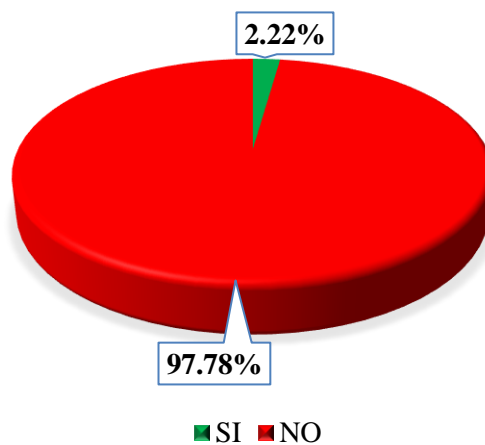


Gráfico 164. Resultados ítem 3.12.

En este ítem se evaluó si los usuarios sanitarios de bajo consumo de agua potable, del gráfico se puede apreciar que el 100% de usuarios no utiliza aparatos sanitarios de bajo consumo.

- **Pregunta 3.13. ¿El agua potable en su vivienda es utilizada para regadío, construcción u otro uso?**

Tabla 80.

Resultados del ítem 3.13.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS			
		SI	NO	TOTAL	
3.13.	¿El agua potable en su vivienda es utilizada para regadío, construcción u otro uso?				
		Regadío	4 usuarios 8.89%	41 usuarios 91.11%	45 usuarios 100.00%
		Construcción	18 usuarios 40.00%	27 usuarios 60.00%	45 usuarios 100.00%

○ **Regadío**

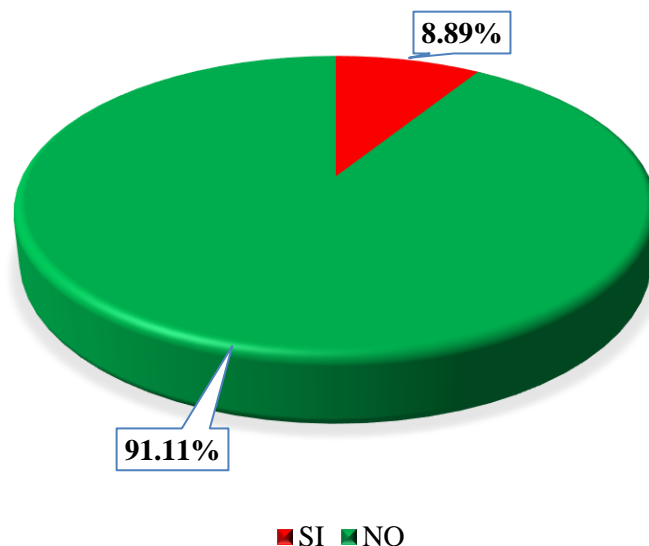


Gráfico 165. Resultados ítem 3.13.

En este ítem se evaluó si los usuarios utilizan el agua potable para regadío, donde el 8.89% si utiliza el agua potable para riego y el 91.11% no lo hace.

○ **Construcción**

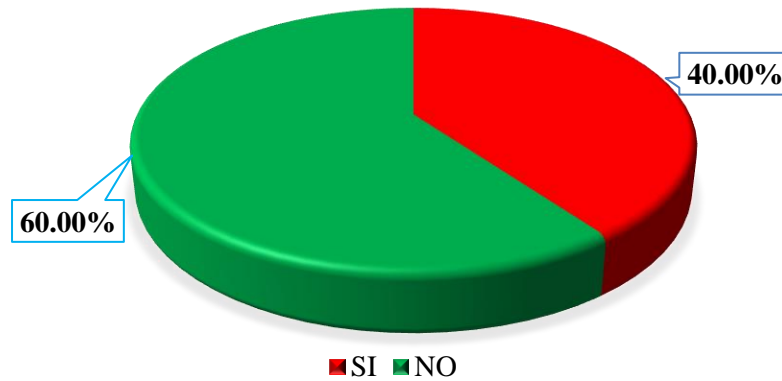


Gráfico 166. Resultados ítem 3.13.

En este ítem se evaluó si los usuarios utilizan el agua potable para construcción, donde el 40.00% si utiliza el agua potable en la construcción y el 60.00% no lo hace.

- **Pregunta 3.14. ¿Cuántos recipientes de 18 litros consume su hogar el día?**

Tabla 81.

Resultados del ítem 3.14.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS				TOTAL
		1	1.5	2	2.5	
3.14.	¿Cuántos recipientes de 18 litros consume su hogar el día?	8 usuarios	2 usuarios	12 usuarios	3 usuarios	45 usuarios
		17.78%	4.44%	26.67%	6.67%	
		3	4	5		100.00%
		11 usuarios	9 usuarios	0 usuarios		
		24.44%	20.00%	0.00%		

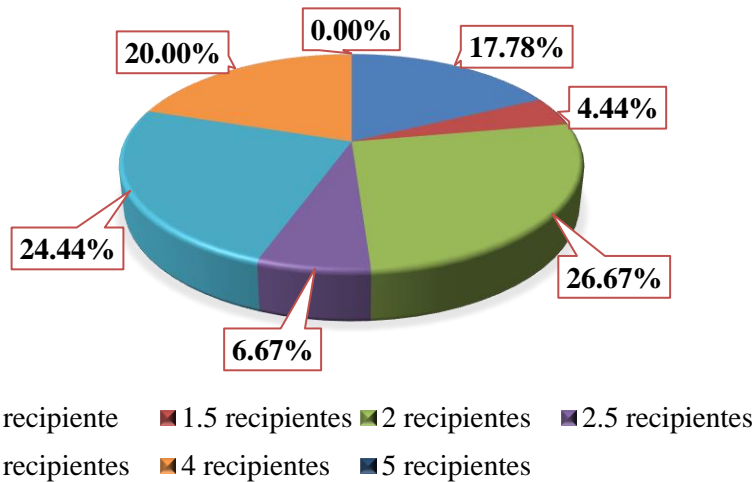


Gráfico 167. Resultados ítem 3.14.

En este ítem se evaluó cuanto es su consumo promedio diario en su vivienda de los usuarios de los tres distritos de estudio , 17.78% consume 1 recipiente de 18 litros de agua diario, el 4.44% utiliza 1.50 recipientes de 18 litros de agua diario, el 26.67% consume 2 recipientes de 18 litros diario, el 6.67% gasta 2.5 recipientes de 18 litros diario, el 24.44% consume 3 recipientes de 18 litros de agua diario, el 20.00% utiliza 4 recipientes de 18 litros de agua diario.

- **Pregunta 3.15. Ela escala de 1 a 10, donde 1 es muy malo y 10 muy bueno, ¿Cómo considera que recibe el servicio de agua potable?**

Tabla 82.

Resultados del ítem 3.15.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS					TOTAL
		1	2	3	4	5	
3.15.	Ela escala de 1 a 10, donde 1 es muy malo y 10 muy bueno,	0	9	16	8	10	45 usuarios
	¿Cómo considera que recibe el servicio de agua potable?	2	0	0 usuarios	0 usuarios	0 usuarios	
		4.44%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

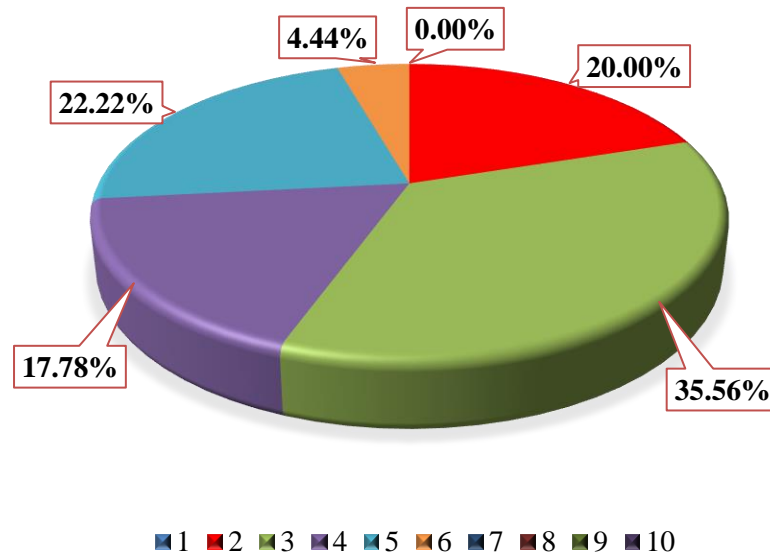


Gráfico 168. Resultados ítem 3.15.

En este ítem se evaluó como el usuario considera que recibe el servicio de agua potable, para ello consideramos que del 1-5 el servicio es malo, del 6 al 8 regular y del 9 al 10 bueno. Entonces el 95.56% considera que el servicio de agua potable es deficiente, mientras que el 4.44% considera que el servicio de agua potable es regular.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

4.1.1. Discusión de resultados en la identificación y cuantificación del desperdicio de agua potable en viviendas en la operación del servicio.

- **Distrito Utcyacu**

En el distrito de Utcyacu, el ítem con mayor incidencia negativa en el desperdicio de agua potable, según la población encuestada fue el uso del agua potable en la actividad de limpieza de pisos y la actividad de lavado de servicios de cocina.

La actividad de limpieza de pisos, cuyos resultados se presentan en los gráficos 19 y 20, posee un nivel de incidencia elevado en forma negativa en el desperdicio de agua potable en las viviendas por la operación del servicio, el 100% de la población realiza la mala práctica de utilizar el agua potable en la limpieza los pisos de sus viviendas, ya sea el recipiente o utilizando manguera al momento de la limpieza, del mismo modo la encuesta reportó que ningún usuario utiliza agua reciclada o de lluvia en esta actividad, del mismo modo la frecuencia de limpieza de pisos va de entre 2 a 3 veces por semana y que acumulan un total de 57.14%. Estas dos valoraciones representan gran importancia en la cuantificación de las actividades de desperdicio de agua en viviendas.

Otra actividad de gran incidencia en el desperdicio de agua potable en viviendas es la del lavado de servicios de cocina, resultados presentados en los gráficos, 16, 17 y 18, debido a que la mala práctica de realizar el lavado de los servicios de cocina se realiza a grifo abierto, un total de 64.19% de las personas encuestadas manifestaron realizar esta mala actividad; conjuntamente con ello, el 42.86% de las personas realizan esta actividad el tiempo promedio de 10 minutos, realizando consigo un desperdicio considerable si tomamos en cuenta las dos malas prácticas.

- **Distrito Yauyucán**

En el distrito de Yauyucán, los resultados del nivel de incidencia en el desperdicio de el ítem con mayor incidencia negativa en el desperdicio de agua potable, según la población encuestada fue el uso del agua potable en las actividades de limpieza de pisos, y la actividad de limpieza de los servicios de cocina.

La actividad de limpieza de pisos, al igual que el distrito de Uticyacu, representa un factor importante en el desperdicio de agua potable en viviendas por la operación del servicio, los resultados de esta actividad se presentan en los gráficos 59 y 60, en dicha actividad el 100% de los usuarios encuestados utiliza el agua potable para dicha actividad, al mismo tiempo ningún usuario reportó que hace el proceso de reciclaje del agua para ser usada en esta actividad.

Al mismo tiempo, la actividad de limpieza de servicios de cocina también tiene una incidencia importante en el desperdicio de agua potable en las viviendas,

dichos resultados se muestran en los gráficos 56, 57y 58, el 62.22% de las personas encuestadas manifestó que realizan la actividad a grifo abierto, al mismo tiempo la duración de esta actividad se estima entre 5 a más de 10 minutos, tiempo suficiente para catalogar esta actividad como factor importante de desperdicio de agua potable, debido a los resultados en conjunto que producen en el consumo del agua potable.

- **Distrito Ninabamba**

En el distrito de Ninabamba, el ítem con mayor incidencia negativa en el desperdicio de agua potable, según la población encuestada fue al igual que los distritos de Uticyacu y Yauyucán las actividades de lavado de los servicios de cocina y la de limpieza de pisos.

La actividad de lavado de los servicios de cocina incide negativamente en el desperdicio de agua potable en las viviendas, tal y como los muestran los gráficos 36, 37 y 38, de la población encuestada el 71.88% manifestó que lo realiza a grifo abierto, el tiempo de 5 a más de 10 minutos, esto constituye una actividad desastrosa en el cuidado del agua.

Asimismo, la actividad de limpieza de pisos también forma parte de las malas prácticas que inciden negativamente al desperdicio de agua potable, los resultados se presentan en los gráficos 39 y 40, al igual que los distritos de Uticyacu y Yauyucán ningún usuario reportó hacer el proceso de reciclaje de

agua potable de otras actividades para ser usadas en la limpieza o regado de pisos de las diferentes áreas de las viviendas.

Los resultados que arrojan las encuestas muestran resultados muy similares en los 3 distritos de estudio, las actividades seleccionadas como más incidentes, no varían su incidencia en gran porcentaje con respecto a las demás, lo que significa que no existe un gran conocimiento de la importancia del cuidado del agua en las viviendas.

4.1.2. Discusión de resultados en identificación y cuantificación del desperdicio de agua potable en viviendas por mantenimiento de sanitarios.

- **Distrito Utcyacu**

El principal ítem identificado como desperdicio de agua potable en los sanitarios de las viviendas del distrito de Utcyacu, es el de falta de mantenimiento de los inodoros, los resultados reportan que el 64.29% de las personas usuarias del agua potable no realiza actividades de mantenimiento de los mismos, generando consigo la presencia de averías con un 14.29% en sus inodoros que se considera fuga visible muy pequeña, factor importante en el desperdicio de agua potable.

- **Distrito Yauyucán**

En el distrito de Yauyucán, el factor más importante que origina desperdicio de agua potable son las actividades de mantenimiento en válvulas y llaves de paso, tal es el caso que el 37.78% de la población no realiza mantenimiento alguno y al mismo tiempo 28.89% de usuarios ha identificado la presencia de fugas tipo goteo, fugas tipo hilo pequeño un 6.67% y el 33.33% de los usuarios tienden a cerrar de forma inadecuada estos accesorios.

- **Distrito Ninabamba**

De igual forma en que el distrito de Yauyucán, el principal factor que generan desperdicio de agua potable son el mantenimiento de las válvulas y llaves de paso, un 40.63% de las población usuaria del servicio no realiza mantenimiento alguno de estos accesorios, en conjunto con las presencia de fugas tipo goteo el 28.13% de los accesorios de la población usuaria del servicio de agua potable, además el mal cerrado de estos accesorios un 37.50% de la población reportó que realizan esta actividad, representa un factor importante en el desperdicio de agua potable por mantenimiento de sanitarios en las viviendas.

4.1.3. Discusión de resultados obtenidos en la evaluación de la percepción y valoración del recurso agua potable en viviendas.

- **Distrito Utcyacu**

La encuesta aplicada a los usuarios del servicio de agua potable en la zona urbana del distrito de Utcyacu muestra el conocimiento de la población sobre el cuidado del agua, además nos muestra la opinión que tienen los usuarios sobre el servicio de agua potable en su distrito.

Los usuarios del servicio indican al 100%, que el agua potable es el servicio más importante en sus viviendas, ya que no es posible subsistir sin ella por largos periodos de tiempo; de igual manera, consideran que este recurso es más importante que disponer de otros servicios de importancia, tales como el de electricidad, alcantarillado o tratamiento de aguas residuales. Además, la disponibilidad del agua potable es permanente, todos los días de la semana, y que, gracias a la disponibilidad constante del servicio, consideran adecuado el pago por el mismo y que éste debe ser pagado en forma continua.

Los usuarios encuestados manifestaron que el principal uso que se le da al agua potable es principalmente en el aseo personal, seguido por limpieza de ropa y aseo de la vivienda. De forma contraria, las actividades en las que menos se emplea el agua es en las tareas de lavado de vehículos y para empleo agrícola o ganadería.

Con respecto al mantenimiento de los sanitarios y tuberías, se menciona que si realizan en forma periódica, y que están disposición para realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación de averías que se presenten en sus conexiones domiciliarias.

Con respecto a las buenas prácticas en el uso del agua potable, las actividades en las que no debería emplearse al agua, tales como construcción o regadío, tienen poca incidencia en el uso, un 14.29% de la población manifestó que la usa para regadío y el 28.57% la utiliza para construcción. De igual forma una gran mayoría de los usuarios manifiesta que no realizan o tienen conocimiento de alguna actividad o técnica para realizar buenas prácticas del cuidado del agua potable en su hogar, mostrándose también en la no instalación de sanitarios de bajo consumo.

La eficiencia de la prestación del servicio por parte de la entidad administradora del servicio es adecuada, y se muestran satisfechos con el servicio, pero una parte de la población manifiesta que la prestación del servicio debería tener mejoras.

- **Distrito Ninabamba**

Los resultados de la encuesta, aplicada en el distrito de Ninabamba indican resultados similares al distrito de Uticyacu, en ella se muestra la percepción sobre el servicio de agua potable por parte de los usuarios en las viviendas de la zona urbana del distrito.

Para los usuarios en el distrito de Ninabamba, el servicio de agua potable es considerado el más importante en su vivienda, ya que no se puede subsistir más de dos días sin este recurso vital; incluso es más importante que otros servicios tales como alcantarillado, electricidad, recolección de agua de lluvia, recolección de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales, también el 84.38% consideran que el servicio de agua potable debe pagarse y el 15.63% considera que este servicio debe ser gratuito. Asimismo, la cuota de pago por el servicio solo es cumplida el porcentaje de 59.38% a pesar de que la población cuenta con el servicio las 24 horas del día.

Las actividades en las que el agua potable tiene un principal uso son las de lavar su ropa el para aseo personal, y casi nunca lo usan para lavar su vehículo y para consumo animal.

Para las averías en sus sanitarios el 46.88% indican que realizan el mantenimiento mensualmente pero que siempre están dispuestos a arreglar cualquier daño que tengan sus aparatos sanitarios. Además, el agua es utilizada en gran medida para las actividades inadecuadas de construcción y regadío. De la misma forma, los usuarios indicaron que no ponen en práctica ni tienen conocimiento alguno sobre actividades o trabajos de buenas prácticas del uso del agua potable en sus hogares.

- **Distrito Yauyucán**

Al igual que los distritos anteriores, los resultados son similares y muestran la apreciación sobre el uso y cuidado del agua en las viviendas de la zona urbana.

Para los usuarios en el distrito de Yauyucán, el servicio de agua potable es considerado el más importante en su vivienda, ya que no se puede subsistir más de dos días sin este recurso vital; incluso es más importante que otros servicios tales como alcantarillado, electricidad, recolección de agua de lluvia, recolección de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales,

De igual forma, el 57.78% consideran que el servicio de agua potable debe pagarse y el 42.22% considera que este servicio debe ser gratuito. El 100% de usuarios no paga por el servicio de agua potable, a pesar de tener las 24 horas del día la disponibilidad del recurso.

Las actividades en las que el agua es utilizada de forma más frecuentes son las de aseo personal y la de limpieza del hogar; y las menos frecuentes son las actividades regadío y lavado de vehículos.

Para las averías en sus sanitarios, un gran porcentaje indican que realizan el mantenimiento cada medio año, y que siempre están dispuestos a arreglar cualquier daño que tengan sus aparatos sanitarios.

Con respecto a las buenas prácticas sobre el uso del agua, los usuarios del servicio no tienen en cuenta alguna actividad o prácticas de ahorro del agua y la instalación de sanitarios que reducen el consumo del agua, pero si ponen en práctica que el agua es solo para consumo humano, y en pequeño porcentaje la utilizan para regadío y/o construcción.

Los usuarios del servicio de agua potable en el distrito de Yauyucán, muestran una satisfacción media respecto a la prestación del servicio que realiza la entidad, y exigen que sea posible que se brinde un servicio de mejores condiciones.

4.1.4. Propuestas de mejora

Con la finalidad de obtener mejores resultados en el ámbito del cuidado del agua, es importante recalcar la importancia del cumplimiento de estos indicadores en la población usuaria del agua potable.

- Realizar una constante capacitación sobre el uso adecuado del servicio de agua potable en las viviendas.
- Poner en marcha una campaña de concientización sobre el cuidado del agua potable en la población de los distritos, partiendo desde el compromiso con el cuidado por parte de las entidades administradoras del servicio.
- El principal enfoque de cuidado del agua radica en el nivel de cultura hídrica que posee la población, es rol importante de la entidad

administradoras del servicio empezar a cambiar las ideas erróneas en la población a través de diversos mecanismos de concientización.

- Realizar actividades de concientización en instituciones educativas sobre el ahorro y cuidado del agua.
- Implementar el sistema de micro medición en los 3 distritos, y de esta forma controlar el consumo y desperdicio desenfrenado del agua potable en las viviendas.
- Concientizar a la población sobre la importancia de mantener todo su sistema de agua potable y aparatos sanitarios en perfectas condiciones.
- Informar a la población sobre las diversas formas de realizar el mantenimiento de los sanitarios y tuberías.

En esta investigación solo se está identificando las actividades que generan mayor incidencia en el desperdicio de agua potable en las viviendas, a través de la aplicación de encuestas a los usuarios de agua potable de los distritos, pero no se ha identificado el nivel o cantidades de desperdicio de cada actividad, por ende se recomienda que se elabore una metodología para realizar la medición de dicho nivel de desperdicio, además es recomendable realizar la estimación de la cantidad de agua que se desperdicia en cada actividad y así de esta forma poder estimar la cantidad de agua potable que desperdicia una familia en las zonas de estudio.

De la misma forma es necesario identificar las actividades que realiza la población como procesos de mantenimiento de sanitarios y tuberías y así poder verificar si realmente respondieron de manera adecuada a las preguntas de mantenimiento de sus sistemas de agua y sanitarios.

4.2 Conclusiones

1. Luego de evaluar los resultados, se cumple la hipótesis, ya que los factores de operación y mantenimiento son los principales factores en incidencia en el desperdicio de agua potable en la zona urbana de los distritos de Utcyacu, Ninabamba y Yauyucán.
2. En la operación los factores que más inciden en el desperdicio en el distrito de Utcyacu es el de mantenimiento de inodoros con una incidencia de 64.29% de usuarios no realizan mantenimiento alguno a esos sanitarios, así mismo presentan averías tipo fuga visible hilo pequeño con una incidencia del 14.29%. En el distrito de Ninabamba los factores de mayor participación en el desperdicio de agua potable son el de mantenimiento de válvulas o llaves de paso, en donde el 40.23% de la población usuaria no realiza mantenimiento alguno a estos accesorios, de la misma manera las válvulas y llaves de paso el 28.13% presenta fugas tipo goteo, además la práctica del mal cerrado de las válvulas representa el 37.5% de incidencia. En el distrito de Yauyucán son los factores son el de mantenimiento de válvulas o llaves de paso, en donde el 37.78% de la población usuaria no realiza mantenimiento alguno a estos accesorios, de la misma manera las válvulas y llaves de paso el 28.89% presenta fugas tipo goteo, juntamente con este tipo de averías, se presentan unas de mayor importancia como las de tipo hilo pequeño con un 6.67% de participación, además la práctica del mal cerrado de las válvulas representa el 33.33% de incidencia.

3. En el mantenimiento los factores que más inciden el desperdicio de agua potable es la de mantenimiento en los inodoros el 64.29% de los usuarios del distrito de Utcyacu no realiza mantenimiento a sus inodoros, en el distrito de Ninabamba es falta de mantenimiento en sus Válvulas y/o llaves de paso, tal es el caso que el 37.78% no realiza esta buena práctica, Yauyucán también es la falta de mantenimiento en sus Válvulas y/o llaves de paso, tal es el caso que el 40.63% no realiza esta buena práctica.
4. La percepción de los usuarios con respecto al servicio de agua potable es similar en los 3 distritos evaluados, considerando al agua potable como el recurso más importante en sus viviendas, incluso con mayor importancia que otros servicios.
5. El conocimiento de buenas prácticas de cuidado del agua en los usuarios es a un nivel bajo, en donde se evidenció que no ponen en práctica alguna técnica de cuidado del agua potable.
6. La implementación de medidas, técnicas o actividades de concientización sobre el uso adecuado del agua potable contribuirá a reducir de manera importante la incidencia del desperdicio del agua potable, tanto enfocados a la operación del servicio como al mantenimiento del sistema de distribución en las viviendas y el mantenimiento de los aparatos sanitarios.

REFERENCIAS

1. Aequae Fundación. (Junio de 2015). *fundacionaqueae.or*. Obtenido de https://www.fundacionaqueae.org/wp-content/uploads/2015/06/gasto_de_agua-hogar.pdf
2. Autoridad Nacional del agua. (2014). *Ana.gob.pe*. Obtenido de <http://www.ana.gob.pe/contenido/el-agua-en-cifras>
3. Geissler, G., & Arroyo, M. (2011). *El agua como un recurso natural renovable*. México: Trillas.
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Perú: Acceso al agua y saneamiento básico*. Lima: INEI.
5. Márquez, O., & Ortega, M. (3 de Mayo de 2017). Percepción social del servicio de agua potable en el municipio de Xalapa, Veracruz. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, 41-59.
6. Ministerio de Salud. (s.f.). *Manual de educación sanitaria*. Cajamarca. Obtenido de http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/755_MINSA181.pdf
7. Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Una Historia de 10 Años: La década del agua para la vida y lo que se viene después*. Zaragoza.
8. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019*. París: UNESCO.
9. Organización Mundial de la Salud. (8 de Febrero de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/drinking-water>

10. Radio Programas del Perú. (26 de Abril de 2013). ¿Sabes cuánta agua consumes cuando dejas abierto el caño? pág. 1. Obtenido de <https://rpp.pe/lima/actualidad/sabes-cuanta-agua-consumes-cuando-dejas-abierto-el-cano-noticia-589321>
11. Ramos, E. (2004). El problema del suministro y consumo del agua potable en el distrito federal. *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, 45-56.
12. Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. (2004). *Análisis de la calidad del agua potable en las empresas prestadoras del Perú: 1995-2003*. Lima. Obtenido de http://www.sunass.gob.pe/Publicaciones/analisis_agua_potable.pdf

ANEXOS

- 1) FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**
- 2) VALIDACIÓN DE ENCUESTAS**
- 3) CÁLCULO DE LA VALIDACIÓN DE ENCUESTAS**
- 4) PANEL FOTOGRÁFICO**

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TESIS:

Factores que generan desperdicio de agua potable en las viviendas - ámbitos urbanos de los distritos de Uticyacu, Ninabamba y Yauyucán.

I. REFERENCIAS (Llenar datos requeridos):

- I.1. Nombre y apellidos del Experto:
- I.2. Especialidad:
- I.3. Cargo actual:
- I.4. Grado académico:
- I.5. Institución:
- I.6. Tipo de instrumento: Formatos y encuesta de percepción
- I.7. Lugar y fecha: 16/04/2019

II. INDICACIONES:

- 2.1 En anexo se presentan los formatos y la encuesta, instrumentos que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad.
- 2.2 La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert.)

1: Excelente. **2:** Muy bien. **3:** Bien. **4:** Regular. **5:** Deficiente.

III. VALIDACIÓN:

Nº	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTO: FORMATO 1	INSTRUMENTO: FORMATO 2	ENCUESTA
1	Pertinencia de indicadores			
2	Formulado con lenguaje apropiado			
3	Adecuado para el objeto de estudio			
4	Facilita la prueba de hipótesis			
5	Suficiencia para medir las variables			
6	Facilita la interpretación del instrumento			
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología			
8	Expresado en hechos perceptibles			
9	Tiene secuencia lógica			
10	Basado en aspectos teóricos			
	Total			

.....
Firma

Una vez que se realizó la validación de los instrumentos de recolección de datos se procedió y calcular el coeficiente de Cronbach en la hoja Excel.

Tabla 83.

Resultados de la encuesta a profesionales formato N° 1.

VALIDACIÓN POR EXPERTOS (TÉCNICOS) FORMATO 1: IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL DESPERDICIO DE AGUA POTABLE EN VIVIENDAS EN LA OPERACIÓN DEL SERVICIO											
NOMBRES DE EXPERTOS	LEYENDA DE ASPECTOS A VALIDAR										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ING. GERSON QUISPE RODRÍGUEZ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. IVAN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. GABRIEL CACHI CERNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. ERIK RAFAEL MUÑOZ BARBOZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. HECTOR CUADROS ROJAS	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	13
ING. ANGHELA MAGALY ROJAS MONTAYA	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	12
ING. ANA CECILIA VILLANUEVA LUNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Total Columna:	9	11	10	9	9	9	10	9	10	9	95
Promedio:	1.13	1.38	1.25	1.13	1.13	1.13	1.25	1.13	1.25	1.13	11.88

Tabla 84:

Cálculo de la varianza y desviación estándar

CALCULO DE LA VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR											
PANEL DE PROFESIONALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
ING. GERSON QUISPE RODRÍGUEZ	0.77	0.39	0.56	0.77	0.77	0.77	0.56	0.77	0.56	0.77	66.02
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	0.02	0.14	0.06	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.06	0.02	3.52
ING. IVAN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	0.02	0.14	0.06	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.06	0.02	3.52
ING. GABRIEL CACHI CERNA	0.02	0.14	0.06	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.06	0.02	3.52
ING. ERIK RAFAEL MUÑOZ BARBOZA	0.02	0.14	0.06	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.06	0.02	3.52
ING. HECTOR CUADROS ROJAS	0.02	0.14	0.56	0.02	0.02	0.02	0.56	0.02	0.56	0.02	1.27
ING. ANGHELA MAGALY ROJAS MONTROYA	0.02	2.64	0.06	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.06	0.02	0.02
ING. ANA CECILIA VILLANUEVA LUNA	0.02	0.14	0.06	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.06	0.02	3.52
Total Columna:	0.88	3.88	1.50	0.88	0.88	0.88	1.50	0.88	1.50	0.88	84.88
VARIANZA:	0.13	0.55	0.21	0.13	0.13	0.13	0.21	0.13	0.21	0.13	12.13
	1.18	1.56	1.33	1.18	1.18	1.18	1.33	1.18	1.33	1.18	12.38
DESV. ESTÁNDAR S2:											

Alfa de Cronbach $\infty = \left(\frac{K}{K-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S^2}{S^2_T} \right)$ **Ecuación 3**

A =

A= 16.1183

S²_T= 153.141

K = 10

DONDE:

A: Sumatoria de las desviaciones estándar al cuadrado

S²_T Desviación estándar al cuadrado del total de la fila
de

K = aspectos

Calculando el Alfa de Cronbach se Remplazando en (3):

$$\infty = \left(\frac{K}{K-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S^2}{S^2_T} \right)$$

$\infty =$	0.9942	CONFIABLE
------------	---------------	------------------

Ecuación 3. Fórmula del alfa de Cronbach

Tabla 85.

Resultados de la encuesta a profesionales formato N° 2.

VALIDACIÓN POR EXPERTOS (TÉCNICOS) FORMATO 2:
IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DEL DESPERDICIO DE AGUA POTABLE EN
VIVIENDAS POR MANTENIMIENTO DE SANITARIOS

NOMBRES DE EXPERTOS	LEYENDA DE ASPECTOS A VALIDAR										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ING. GERSON QUISPE RODRÍGUEZ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. IVAN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. GABRIEL CACHI CERNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. ERIK RAFAEL MUÑOZ BARBOZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. HECTOR CUADROS ROJAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. ANGHELA MAGALY ROJAS MONTOYA	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	12
ING. ANA CECILIA VILLANUEVA LUNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Total Columna:	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	92
Promedio:	1.1 3	1.3 8	1.1 3	1.1 3	1.1 3	1.1 3	1.1 3	1.1 3	1.1 3	1.1 3	11.50

Tabla 86.

Cálculo de la varianza y desviación estándar formato N° 2.

CALCULO DE LA VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR											
NOMBRE DE EXPERTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
ING. GERSON QUISPE RODRÍGUEZ	0.77	0.39	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	72.25
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. IVAN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. GABRIEL CACHI CERNA	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. ERIK RAFAEL MUÑOZ BARBOZA	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. HECTOR CUADROS ROJAS	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. ANGHELA MAGALY ROJAS MONTOYA	0.02	2.64	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.25
ING. ANA CECILIA VILLANUEVA LUNA	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
Total Columna:	0.88	3.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	86.00
VARIANZA:	0.13	0.55	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	12.29
DESV. ESTÁNDAR S2:	0.35	0.74	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	3.51

Alfa de Cronbach $\infty = \left(\frac{K}{K-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S2}{S2t} \right)$ **Ecuación 3**

$$A = \sum_{i=1}^K S2$$

$$A = 14.9598$$

$$S^2_T = 144.536$$

$$K = 10$$

DONDE:

- A:** Sumatoria de las desviaciones estándar al cuadrado
S²_T: Desviación estándar al cuadrado del total de la fila
K = # de aspectos

**Calculando el Alfa de
Cronbach se
Remplazando en (3):**

$$\infty = \left(\frac{K}{K-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S2}{S2t} \right)$$

$\infty =$	0.9961	CONFIABLE
------------	---------------	------------------

Tabla 87.

Resultados de la encuesta a profesionales formato N° 3.

VALIDACIÓN POR EXPERTOS (TÉCNICOS) FORMATO 3: EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN Y VALORACIÓN DEL RECURSO AGUA POTABLE EN VIVIENDAS											
NOMBRES DE EXPERTOS	LEYENDA DE ASPECTOS A VALIDAR										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ING. GERSON QUISPE RODRÍGUEZ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. IVAN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. GABRIEL CACHI CERNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. ERIK RAFAEL MUÑOZ BARBOZA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. HECTOR CUADROS ROJAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. ANGHELA MAGALY ROJAS MONTOYA	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	12
ING. ANA CECILIA VILLANUEVA LUNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Total Columna:	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	92
Promedio:	1.13	1.38	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	11.50

Tabla 88.

Cálculo de la varianza y desviación estándar formato N° 3.

CALCULO DE LA VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR											
NOMBRE DE EXPERTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
ING. GERSON QUISPE RODRÍGUEZ	0.77	0.39	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	72.25
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. IVAN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. GABRIEL CACHI CERNA	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. ERIK RAFAEL MUÑOZ BARBOZA	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. HECTOR CUADROS ROJAS	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
ING. ANGHELA MAGALY ROJAS MONTOYA	0.02	2.64	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.25
ING. ANA CECILIA VILLANUEVA LUNA	0.02	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	2.25
Total Columna:	0.88	3.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	86.00
VARIANZA:	0.13	0.55	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	12.29
DESV. ESTÁNDAR S2:	0.35	0.74	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	3.51

Alfa de Cronbach $\infty = \left(\frac{K}{K-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S^2}{S^2_T} \right)$

Ecuación 3

$$A = \sum_{i=1}^K S^2$$

$$A = 14.9598$$

$$S^2_T = 144.536$$

$$K = 10$$

DONDE:

- A:** Sumatoria de las desviaciones estándar al cuadrado
S²_T: Desviación estándar al cuadrado del total de la fila
K = # de aspectos

**Calculando el Alfa de
Cronbach se
Remplazando en (3):**

$$\infty = \left(\frac{K}{K-1} \right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S^2}{S^2_T} \right)$$

$\infty =$	0.9961	CONFIABLE
------------	---------------	------------------

PANEL FOTOGRÁFICO



Fotografía 4: Estudiante juntamente con el asesor en la plaza de armas del distrito de Utcyacu.



Fotografía 5: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Utcyacu.



Fotografía 6: Tesistas realizando el proceso de verificación del servicio de agua potable en el distrito de Utcyacu.



Fotografía 7: Tesistas realizando el proceso de recopilación de información en el distrito de Ninabamba.



Fotografía 8: Equipo de trabajo en la plaza de armas del distrito de Ninabamba.



Fotografía 9: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Ninabamba.



Fotografía 10: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Yauyucán.



Fotografía 11: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Utcyacu.



Fotografía 12: Tesista realizando el proceso de recopilación de datos en el distrito de Ninabamba.



Fotografía 13: Tesistas realizando la recopilación de datos en el distrito de Utcyacu.