

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA
GEOGRÁFICA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**“ANÁLISIS DEL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL DE ESTABLECIMIENTOS
DE COMERCIO Y SERVICIOS, EDUCATIVOS Y DE SALUD EN LA CABECERA
PARROQUIAL DE PIFO, Y EN LAS VÍAS CIRCUNDANTES E 35 Y E 28C, A
TRAVÉS DE UNA EVALUACIÓN MULTICRITERIO”**

NOMBRE:

BRENDA NOEMÍ GARCÍA BUSTAMANTE

DIRECTOR/A: MSC. ALEXANDRA MENA

QUITO, 2017

DEDICATORIA

A quien me escogió antes de la fundación del mundo y que ha direccionado mi vida, a Dios, el que en todo momento está conmigo. Mi Amor Eterno, mi Padre y quien guía mi camino.

Gracias por bendecirme y hacer realidad uno de mis sueños.

Con todo mi amor para mi madre Nancy, tu esfuerzo, compañía y amor es para mí invaluable.

Gracias por sostenerme, guiarme y hacerme sentir muy especial

¡TE AMO MAMÁ!

A mi padre Bolívar y a mis hermanos Paola y José Luis quienes con su cariño y palabras de aliento me han impulsado y generado en mí perseverancia y fortaleza para cumplir mis metas.

A Israel, quien con su amor, alegría y fortaleza ha permanecido a mi lado y me es de bendición.

“Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo dondequiera que vayas.” Josué 1:9

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento y mi aprecio al Mtr. Patricio Solís, quien estuvo conmigo en el desarrollo de esta disertación; su conocimiento, amistad y motivación han sido fundamentales para mi formación y siempre los llevaré conmigo.

A mi directora de disertación Msc. Alexandra Mena, por su disposición y guía para llevar a cabo la presente investigación.

A mis padres, Bolívar y Nancy por su amor y apoyo incondicional. Sin Dios y ustedes esto no hubiese sido posible.

A mi abuelita Rosa, mujer sabia y ejemplar quien con su cariño y apoyo ha fortalecido mi vida. Amiga y compañera de vida.

A mi abuelito Segundo, quien con su cariño y decisión de vida me ha dejado un gran legado y compromiso.

A mis tíos Juan Carlos y Susana, William y Mónica por sus consejos, cariño y apoyo incondicional.

Finalmente, agradezco a la Mtr. María Augusta Almeida y Mtr. Jorge Campaña por sus aportes en el desarrollo de la disertación.

PARA GRADOS ACADÉMICOS DE LICENCIADOS (TERCER NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, GARCÍA BUSTAMANTE BRENDA NOEMÍ, C.I. 172367319-8 autora del trabajo de graduación intitolado: “ANÁLISIS DEL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL DE ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO Y SERVICIOS, EDUCATIVOS Y DE SALUD EN LA CABECERA PARROQUIAL DE PIFO, Y EN LAS VÍAS CIRCUNDANTES E 35 Y E 28C, A TRAVÉS DE UNA EVALUACIÓN MULTICRITERIO”, previa a la obtención del grado académico de GEÓGRAFA EN GESTIÓN AMBIENTAL en la Facultad de Ciencias Humanas:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 3 de julio de 2017



Brenda Noemi García Bustamante

C.I. 172367319-8

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I.....	1
Introducción.....	1
1.1. Justificación.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3 Objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Marco Referencial.....	4
1.4.1. Generalidades del Distrito Metropolitano de Quito.....	4
1.4.2. Generalidades de la Zona de Estudio: Parroquia de Pifo.....	5
1.5. Marco Teórico.....	8
1.5.1. Geografía Urbana.....	8
1.6. Marco Conceptual.....	8
1.7. Marco Metodológico.....	12
1.7.1 Procedimiento Metodológico para la obtención del nivel de impacto ambiental....	16
CAPÍTULO II.....	17
Caracterización biofísica y socioeconómica.....	17
2.1. Datos Generales.....	17
2.1.1. Ubicación geográfica y límites.....	17
2.1.2. Aspectos biofísicos.....	20
2.1.2.1. Altitud y pendientes.....	20
2.1.2.2. Formaciones geológicas y edafológicas.....	20
2.1.2.3. Recursos hídricos.....	20
2.1.2.4. Áreas protegidas y fauna.....	20
2.2. Caracterización socioeconómica.....	21
2.2.1. Demografía.....	21
2.2.1.1. Población por sexo y rango de edad.....	21
2.2.1.2. Nivel de instrucción.....	22
2.2.1.3. Condiciones de Pobreza (Necesidades Básicas Insatisfechas).....	23
2.2.1.4. Población económicamente Activa -PEA e Inactiva- PEI.....	24

2.2.1.5. Distribución de los asentamientos humanos.....	25
2.2.2. Servicios.....	26
2.2.2.1. Servicios básicos y alcantarillado.....	26
2.2.2.2. Servicios educativos.....	29
2.2.2.3. Servicios de salud.....	31
2.2.2.4. Uso comercial y de servicios.....	31
CAPÍTULO III.....	33
Nivel de Impacto ambiental de los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en sus vías circundantes E-28C Y E-35.....	33
3.1. Establecimiento de una muestra representativa basada en el número de establecimientos de comercio y servicio, educativos y de salud existentes.....	33
3.2. Determinación de variables e Indicadores.....	34
3.3. Análisis del marco legal vigente para el Distrito Metropolitano de Quito.....	35
3.3.1. Certificados Municipales.....	36
3.3.2. Guías de buenas prácticas ambientales para cada tipología de establecimiento.....	38
3.4. Sistematización de la información de campo a la base de datos.....	38
3.4.1. Base de datos geoespacial de la muestra.....	38
3.4.2. Respecto a las variables e indicadores por tipología de establecimiento.....	42
3.4.2.1. Vulcanizadoras.....	43
3.4.2.2. Mecánicas.....	46
3.4.2.3. Lubricadoras y lavadoras de autos.....	48
3.4.2.4. Carpinterías y aserraderos.....	51
3.4.2.5. Vidrierías.....	54
3.4.2.6. Restaurantes.....	56
3.4.2.7. Alimentación informal.....	60
3.4.2.8. Cerrajerías.....	62
3.4.2.9. Asadero de pollos.....	65
3.4.2.10. Panaderías, pastelerías y pizzerías.....	67
3.4.2.11. Venta y distribución de gas licuado de petróleo.....	69
3.4.2.12. Acopio y distribución de material pétreo.....	71

3.4.2.13. Bloqueras.....	73
3.4.2.14. Distribución de insumos agropecuarios.....	75
3.4.2.15. Venta y preparación de pinturas.....	78
3.4.2.16. Ferreterías.....	79
3.4.2.17. Centros educativos.....	81
3.4.2.18. Centros de salud.....	84
3.4.2.19. Gasolineras.....	85
3.5. Concentración de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud.....	87
3.6. Asignación de pesos a las variables escogidas por cada tipo de establecimiento.....	90
3.7. Determinación de nivel de impacto ambiental general de los establecimientos de comercio y servicio, educativos y de salud.....	90
3.7.1. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente por tipología.....	90
3.7.1.1. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: vulcanizadoras.....	90
3.7.1.2. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: mecánicas.....	95
3.7.1.3. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: lubricadoras y lavadoras de autos.....	99
3.7.1.4. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: carpinterías.....	104
3.7.1.5. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: vidrierías.....	108
3.7.1.6. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: restaurantes.....	112
3.7.1.7. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: alimentación informal.....	116
3.7.1.8. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: cerrajerías.....	120

3.7.1.9. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: asaderos de pollos.....	124
3.7.1.10. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: panaderías, pastelerías y pizzerías.....	128
3.7.1.11. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: acopio y distribución de material pétreo.....	132
3.7.1.12. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: venta y distribución de gas licuado de petróleo.....	136
3.7.1.13. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: bloqueras.....	139
3.7.1.14. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: distribución de insumos agropecuarios.....	143
3.7.1.15. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: venta y preparación de pintura.....	147
3.7.1.16. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: ferreterías.....	150
3.7.1.17. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: centros educativos.....	154
3.7.1.18. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: centros de salud.....	158
3.7.1.19. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: gasolineras.....	161
3.8. Nivel de impacto ambiental general de los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud.....	164
CAPÍTULO IV.....	169
Análisis del nivel de impacto ambiental	169
4.1. Análisis del nivel de impacto ambiental en establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud de la cabecera parroquial de Pifo y sus vías circundantes E-35 y E-28C.....	169
4.2. Análisis del incumplimiento del marco legal vigente de los establecimientos de mayor impacto y medidas para mitigarlos	173

4.3. Conclusiones.....	201
4.4. Recomendaciones.....	203
4.5. Bibliografía.....	204

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Barrios y comunidades de la parroquia de Pifo.....	19
Tabla No. 2. Población por sexo y rangos de edad de la parroquia de Pifo.....	22
Tabla No. 3. Nivel de instrucción de la parroquia de Pifo.....	23
Tabla No. 4. Población económica por sexo de la parroquia de Pifo.....	24
Tabla No. 5. Grado de ocupación por sexo de la parroquia de Pifo.....	25
Tabla No. 6. Procedencia del agua recibida en la parroquia de Pifo.....	27
Tabla No.7. Instituciones educativas en la parroquia de Pifo.....	30
Tabla No.8. Establecimientos de Salud en la parroquia de Pifo.....	31
Tabla No.9. Número de establecimientos de Comercio y Servicios en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C.....	32
Tabla No.10. Muestra de los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y sus vías circundantes E-35 y E-28C.....	34
Tabla N° 11. Variables e Indicadores.....	35
Tabla N° 12. Base de datos general de la muestra de establecimientos de Comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C.....	39
Tabla N ° 13. Vulcanizadoras: Certificados legales.....	43
Tabla N ° 14. Vulcanizadoras: Desechos sólidos.....	44
Tabla N ° 15 Vulcanizadoras: Descargas líquidas.....	44
Tabla N ° 16. Vulcanizadoras: Emisiones atmosféricas.....	44
Tabla N ° 17. Vulcanizadoras: Ruido.....	45
Tabla N ° 18. Vulcanizadoras: Seguridad laboral.....	45
Tabla N °19 .Vulcanizadoras: Riesgos.....	45
Tabla N ° 20. Mecánicas: Certificados legales.....	46
Tabla N ° 21 .Mecánicas: Desechos sólidos.....	46
Tabla N ° 22. Mecánicas: Descargas líquidas.....	47

Tabla N ° 23. Mecánicas Emisiones atmosféricas.....	47
Tabla N ° 24. Mecánicas: Ruido.....	47
Tabla N ° 25. Mecánicas: Seguridad laboral.....	48
Tabla N ° 26 Mecánicas: Riesgos.....	48
Tabla N ° 27. Lubricadoras y lavadoras de autos: Certificados legales.....	49
Tabla N ° 28 Lubricadoras y lavadoras de autos: Desechos sólidos.....	49
Tabla N ° 29 .Lubricadoras y lavadoras de autos: Descargas líquidas.....	50
Tabla N ° 30. Lubricadoras y lavadoras de autos: Emisiones atmosféricas.....	50
Tabla N ° 31. Lubricadoras y lavadoras de autos: Ruido.....	50
Tabla N ° 32. Lubricadoras y lavadoras de autos: Seguridad laboral.....	51
Tabla N °33 Lubricadoras y lavadoras de autos: Riesgos.....	51
Tabla N ° 34. Carpinterías y aserraderos: Certificados legales.....	52
Tabla N ° 35 Carpinterías y aserraderos: Desechos sólidos.....	52
Tabla N ° 36 Carpinterías y aserraderos: Descargas líquidas.....	52
Tabla N ° 37. Carpinterías y aserraderos: Emisiones atmosféricas.....	53
Tabla N ° 38. Carpinterías y aserraderos: Ruido.....	53
Tabla N ° 39. Carpinterías y aserraderos: Seguridad laboral.....	53
Tabla N °40 Carpinterías y aserraderos: Riesgos.....	53
Tabla N ° 41. Vidrierías: Certificados legales.....	54
Tabla N °42. Vidrierías: Desechos sólidos.....	54
Tabla N °43. Vidrierías: Descargas líquidas.....	55
Tabla N °44. Vidrierías: Emisiones atmosféricas.....	55
Tabla N ° 45. Vidrierías: Ruido.....	55
Tabla N °46. Vidrierías: Seguridad laboral.....	55
Tabla N °47. Vidrierías: Riesgos.....	56
Tabla N °48. Restaurantes: Certificados legales.....	56
Tabla N ° 49. Restaurantes: Desechos sólidos.....	57
Tabla N ° 50. Restaurantes: Descargas líquidas.....	57
Tabla N ° 51. Restaurantes: Emisiones atmosféricas.....	58
Tabla N ° 52. Restaurantes: Ruido.....	59
Tabla N °53. Restaurantes: Seguridad laboral.....	59

Tabla N ° 54. Restaurantes: Riesgos.....	60
Tabla N ° 55. Alimentación informal: Certificados legales.....	60
Tabla N ° 56 .Alimentación informal Desechos sólidos.....	61
Tabla N ° 57. Alimentación informal: Descargas líquidas.....	61
Tabla N ° 58. Alimentación informal: Emisiones atmosféricas.....	61
Tabla N ° 59. Alimentación informal: Ruido.....	61
Tabla N ° 60. Alimentación informal: Seguridad laboral.....	6
Tabla N ° 61 Alimentación informal: .Riesgos.....	62
Tabla N °62. Cerrajerías: Certificados legales.....	62
Tabla N ° 63. Cerrajerías: Desechos sólidos.....	63
Tabla N °64. Cerrajerías: Descargas líquidas.....	63
Tabla N ° 65. Cerrajerías: Emisiones atmosféricas.....	63
Tabla N °66. Cerrajerías: Ruido.....	64
Tabla N °67. Cerrajerías: Seguridad laboral.....	64
Tabla N °68 .Cerrajerías: Riesgos.....	64
Tabla N ° 69. Asadero de pollos: Certificados legales.....	65
Tabla N ° 70 Asadero de pollos: Desechos sólidos.....	65
Tabla N ° 71 Asadero de pollos: Descargas líquidas.....	66
Tabla N ° 72. Asadero de pollos: Emisiones atmosféricas.....	66
Tabla N ° 73. Asadero de pollos: Ruido.....	66
Tabla N ° 74 Asadero de pollos: Seguridad laboral.....	67
Tabla N ° 75 Asadero de pollos: Riesgos.....	67
Tabla N ° 76. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Certificados legales.....	68
Tabla N ° 77. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Desechos sólidos.....	68
Tabla N ° 78. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Descargas líquidas.....	68
Tabla N °79. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Emisiones atmosféricas.....	68
Tabla N °80. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Ruido.....	69
Tabla N ° 81. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Seguridad laboral.....	69
Tabla N °82. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Riesgos.....	69
Tabla N ° 83. Gas licuado de petróleo: Certificados legales.....	70
Tabla N ° 84. Gas licuado de petróleo: Desechos sólidos.....	70

Tabla N °85. Gas licuado de petróleo: Descargas líquidas.....	70
Tabla N ° 86. Gas licuado de petróleo: Emisiones atmosféricas.....	70
Tabla N °87. Gas licuado de petróleo: Ruido.....	70
Tabla N ° 88. Gas licuado de petróleo: Seguridad laboral.....	71
Tabla N ° 89. Gas licuado de petróleo: Riesgos.....	71
Tabla N °90. Acopio y distribución de material pétreo: Certificados legales.....	71
Tabla N °91. Acopio y distribución de material pétreo: Desechos sólidos.....	72
Tabla N ° 92. Acopio y distribución de material pétreo: Descargas líquidas.....	72
Tabla N °93. Acopio y distribución de material pétreo: Emisiones atmosféricas.....	72
Tabla N ° 94. Acopio y distribución de material pétreo: Ruido.....	72
Tabla N ° 95. Acopio y distribución de material pétreo: Seguridad laboral.....	72
Tabla N °96. Acopio y distribución de material pétreo: Riesgos.....	73
Tabla N ° 97. Bloqueras: Certificados legales.....	73
Tabla N ° 98. Bloqueras: Desechos sólidos.....	74
Tabla N ° 99. Bloqueras: Descargas líquidas.....	74
Tabla N ° 100. Bloqueras: Emisiones atmosféricas.....	74
Tabla N ° 101. Bloqueras: Ruido.....	75
Tabla N °102. Bloqueras: Seguridad laboral.....	75
Tabla N ° 103. Bloqueras: Riesgos.....	75
Tabla N °104. Distribución de insumos agropecuarios: Certificados legales.....	76
Tabla N ° 105. Distribución de insumos agropecuarios: Desechos sólidos.....	76
Tabla N ° 106. Distribución de insumos agropecuarios: Descargas líquidas.....	76
Tabla N °107. Distribución de insumos agropecuarios: Emisiones atmosféricas.....	77
Tabla N °108. Distribución de insumos agropecuarios: Ruido.....	77
Tabla N ° 109. Distribución de insumos agropecuarios: Seguridad laboral.....	77
Tabla N °110. Distribución de insumos agropecuarios: Riesgos.....	77
Tabla N ° 111. Venta y preparación de pinturas: Certificados legales.....	78
Tabla N ° 112. Venta y preparación de pinturas: Desechos sólidos.....	78
Tabla N ° 113. Venta y preparación de pinturas: Descargas líquidas.....	78
Tabla N °114. Venta y preparación de pinturas: Emisiones atmosféricas.....	79
Tabla N ° 115. Venta y preparación de pinturas: Ruido.....	79

Tabla N °116. Venta y preparación de pinturas: Seguridad laboral.....	79
Tabla N °117. Venta y preparación de pinturas: Riesgos.....	79
Tabla N °118. Ferreterías: Certificados legales.....	80
Tabla N °119. Ferreterías: Desechos sólidos.....	80
Tabla N ° 120. Ferreterías: Descargas líquidas.....	80
Tabla N °121. Ferreterías: Emisiones atmosféricas.....	80
Tabla N °122. Ferreterías: Ruido.....	81
Tabla N ° 123. Ferreterías: Seguridad laboral.....	81
Tabla N ° 124. Ferreterías: Riesgos.....	81
Tabla N ° 125. Centros educativos: Certificados legales.....	82
Tabla N ° 126. Centros educativos: Desechos sólidos.....	82
Tabla N ° 127. Centros educativos: Descargas líquidas.....	82
Tabla N °128. Centros educativos: Emisiones atmosféricas.....	83
Tabla N °129. Centros educativos: Ruido.....	83
Tabla N ° 130. Centros educativos: Seguridad laboral.....	83
Tabla N ° 131. Centros educativos: Riesgos.....	83
Tabla N ° 132. Centros de salud: Certificados legales.....	84
Tabla N ° 133. Centros de salud: Desechos sólidos.....	84
Tabla N ° 134. Centros de salud: Descargas líquidas.....	84
Tabla N °135. Centros de salud: Emisiones atmosféricas.....	85
Tabla N ° 136. Centros de salud: Ruido.....	85
Tabla N ° 137. Centros de salud: Seguridad laboral.....	85
Tabla N °138. Centros de salud: Riesgos.....	85
Tabla N ° 139. Gasolineras: Certificados legales.....	86
Tabla N °140. Gasolineras: Desechos sólidos.....	86
Tabla N ° 141. Gasolineras: Descargas líquidas.....	86
Tabla N °142. Gasolineras: Emisiones atmosféricas.....	86
Tabla N °143. Gasolineras: Ruido.....	86
Tabla N °144. Gasolineras: Seguridad laboral.....	87
Tabla N °145. Gasolineras: Riesgos.....	87

Tabla N°146. Establecimientos de comercio y servicio, educativo y de salud por tipología.....	88
Tabla N° 166. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para vulcanizadoras.....	92
Tabla N°167. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para vulcanizadoras.....	93
Tabla N° 168. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para mecánicas.....	96
Tabla N°169. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para mecánicas.....	97
Tabla N°170. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para lubricadoras y lavadoras de autos.....	100
Tabla N°171. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para lubricadoras y lavadoras de autos.....	101
Tabla N°172. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para carpinterías.....	105
Tabla N°173. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para carpinterías.....	106
Tabla N° 174. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para vidrierías.....	109
Tabla N°175. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para vidrierías.....	110
Tabla N° 176. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para restaurantes.....	113
Tabla N°177. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para restaurantes.....	114
Tabla N° 178. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para alimentación informal.....	117
Tabla N° 179. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para alimentación informal.....	118

Tabla N° 180. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para cerrajerías.....	121
Tabla N°181. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para cerrajerías.....	122
Tabla N° 182. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para asaderos de pollos.....	125
Tabla N° 183. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para asaderos de pollos.....	126
Tabla N° 184. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para panaderías, pastelerías y pizzerías.....	129
Tabla N° 185. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para panaderías, pastelerías y pizzerías.....	130
Tabla N° 186. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para acopio y distribución de material pétreo.....	133
Tabla N° 187. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para acopio y distribución de material pétreo.....	134
Tabla N° 188. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para venta y distribución de gas licuado de petróleo.....	137
Tabla N° 189. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para venta y distribución de gas licuado de petróleo.....	138
Tabla N° 190. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para bloqueras.....	140
Tabla N°191. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para bloqueras.....	141
Tabla N° 192. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para distribución de insumos agropecuarios.....	144
Tabla N° 193. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para distribución de insumos agropecuarios.....	145

Tabla N° 194. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para venta y preparación de pintura.....	148
Tabla N°195. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para venta y preparación de pinturas.....	149
Tabla N° 196. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para ferreterías.....	151
Tabla N°197. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para ferreterías.....	152
Tabla N° 198. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para centros educativos.....	155
Tabla N° 199. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para centros educativos.....	156
Tabla N° 200. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para centros de salud.....	159
Tabla N° 201. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para centros de salud.....	159
Tabla N° 202. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para gasolineras.....	162
Tabla N° 203. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para gasolineras.....	163
Tabla N°204. Nivel de Impacto ambiental por tipo de establecimiento.....	165
Tabla N° 205. Porcentaje de cumplimiento del marco legal y de Impacto por tipología.....	167
Tabla N° 206. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: mecánicas.....	174
Tabla N° 207. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: vulcanizadoras.....	176

Tabla N° 208. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: lavadoras de autos y lubricadoras.....	178
Tabla N° 209. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: carpinterías y aserraderos.....	180
Tabla N° 210. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor: vidrierías.....	182
Tabla N° 211. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: restaurantes.....	183
Tabla N° 212. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: alimentación informal.....	185
Tabla N° 213. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: cerrajerías.....	187
Tabla N° 214. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: asaderos de pollos.....	189
Tabla N° 215. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: panaderías y pastelerías, pizzerías.....	191
Tabla N° 216. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: distribución y venta de material pétreo.....	193
Tabla N° 217. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: Bloqueras.....	195
Tabla N° 218. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: distribución de insumos agropecuarios.....	197
Tabla N° 219. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: ferreterías.....	198
Tabla N° 220. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: centros educativos.....	199

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas en la parroquia de Pifo.....	24
Gráfico N° 2. Procedencia de energía eléctrica en la parroquia de Pifo.....	27
Gráfico N° 3. Disponibilidad de teléfono convencional en la parroquia de Pifo.....	28
Gráfico N° 4. Disponibilidad de Internet en la parroquia de Pifo.....	28
Gráfico N° 5. Eliminación de basura en la parroquia de Pifo.....	28
Gráfico N° 6. Tipo de servicio higiénico por vivienda en la parroquia de Pifo.....	29
Gráfico N° 7. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para vulcanizadoras.....	94
Gráfico N° 8. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para mecánicas.....	98
Gráfico N° 9. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para lubricadoras y lavadoras de autos.....	103
Gráfico N° 10. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para carpinterías.....	107
Gráfico N° 11. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para vidrierías.....	111
Gráfico N° 12. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para restaurantes.....	115
Gráfico N° 13. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para alimentación informal.....	119
Gráfico N° 14. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para cerrajerías.....	123
Gráfico N° 15. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para asaderos de pollos.....	127
Gráfico N° 16. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para panaderías, pastelerías y pizzerías.....	131
Gráfico N° 17. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para acopio y distribución de material pétreo.....	135

Gráfico N°18. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para venta y distribución de gas licuado de petróleo GLP.....	139
Gráfico N°19. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para bloqueras.....	142
Gráfico N° 20. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para distribución de insumos agropecuarios.....	146
Gráfico N° 21. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para venta y preparación de pinturas.....	150
Gráfico N° 22. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para ferreterías.....	153
Gráfico N° 23. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para centros educativos.....	157
Gráfico N° 24. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para centros de salud.....	160
Gráfico N° 25. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para gasolineras.....	164

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa N° 1. Límite espacial del estudio.....	7
Mapa N° 2. Parroquia de Pifo en el DMQ.....	18
Mapa N° 3. Localización de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C.....	89
Mapa N° 4. Nivel de impacto ambiental en establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C.....	172

ÍNDICE DE FLUJOGRAMAS

Flujograma 1. Proceso metodológico para la obtención del nivel de impacto ambiental.....	16
--	----

Flujograma 2. Proceso de elaboración del Mapa del nivel de impacto ambiental en establecimientos de comercio y servicios, educativo y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en sus vías circundantes E-35 y E-28C.....	170
---	-----

ANEXOS

ANEXO 1. Ficha de encuesta.....	210
ANEXO 2. Guías de buenas prácticas ambientales.....	211
ANEXO 3: Matrices de calificación de variables e indicadores por tipologías (Tabla N°147 a Tabla N° 165).....	223
ANEXO 4: Fotografías.....	256

LISTA DE ACRÓNIMO

ARCSA	Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria- Ecuador
ARCH	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero - Ecuador
DMMA	Dirección Metropolitana de Medio Ambiente – Ecuador
DMQ	Distrito Metropolitano de Quito – Ecuador
EMC	Evaluación Multicriterio
EPMAPS	Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito - Ecuador
EEQ	Empresa Eléctrica Quito – Ecuador
EMASEO EP	Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito - Ecuador
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
GBPA	Guía de Buenas Prácticas Ambientales
GLP	Gas licuado de petróleo
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – México
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Ecuador
LUAE	Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas- Ecuador
MVCS	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento de Perú
MAGAP	Ministerio de Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca - Ecuador
MAE	Ministerio de Ambiente - Ecuador

MSP	Ministerio de Salud Pública - Ecuador
MINEDUC	Ministerio de Educación – Ecuador
NEPA	Organismo Nacional de Protección del Medio Ambiente
OSMAN	Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía - España
PAOT	Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de México
PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
PDPP	Plan de Desarrollo Participativo de la parroquia de Pifo
PEA	Población Económicamente Activa
PEI	Población Económicamente Inactiva
PIQ	Parque Industrial de Quito - Ecuador
PUOS	Plan de Uso y Ocupación del Suelo - Ecuador
SENPLADES	Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo – Ecuador
SIG	Sistema de Información Geográfica
SUIA	Sistema Único de Información Ambiental - Ecuador

RESUMEN

La presente disertación tiene como objetivo evaluar el nivel de Impacto Ambiental de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo, y en las vías circundantes E 35 y E 28 C, a través de una Evaluación Multicriterio, a fin de identificar los niveles de impacto: alto, medio y bajo que estos establecimientos generan.

En el primer capítulo se detalla la justificación, el planteamiento del problema, los objetivos, el marco teórico que soportan en la presente investigación y la metodología implementada.

En el segundo capítulo, se realizó una caracterización biofísica y socioeconómica de la parroquia de Pifo.

En el tercer capítulo, se determinó el nivel de impacto ambiental mediante el cumplimiento marco legal vigente establecido en las Guías de Buenas Prácticas Ambientales (GBPA) y las variables escogidas por establecimiento, tales como: certificados municipales, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos; analizados a través de matrices de Evaluación Multicriterio. Por medio de la determinación de rangos se establecieron los niveles de impacto y se determinaron los porcentajes de cumplimiento e impacto por tipología.

En el cuarto capítulo, se analizó el nivel de impacto resultante y se determinaron posibles impactos y se plantearon medidas de mitigación para los establecimientos de mayor impacto; a través de matrices de incumplimiento del marco legal. Además, se redactaron las conclusiones y recomendaciones.

Las principales actividades desarrolladas fueron: identificación de los tipos de establecimientos, levantamiento de información estadística y geoespacial, diseño de las matrices de Evaluación Multicriterio, discriminación de variables de impacto ambiental de los establecimientos, asignación de pesos a los criterios de evaluación de las variables por establecimiento, asignación de pesos a las variables escogidas por cada tipo de

establecimiento, determinación de rangos para establecer los niveles de impacto, elaboración del mapa general de localización de establecimientos, elaboración del mapa general del nivel de impacto ambiental.

La metodología implementada está basada en el cumplimiento de las GBPA remitidas en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) por la Subsecretaria de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente en 2013, y la evaluación del nivel de impacto ambiental de los establecimientos a través de matrices de Evaluación multicriterio.

Los resultados muestran que en la cabecera parroquial de Pifo el 63 % de los establecimientos cuentan con un nivel bajo de cumplimiento del marco legal vigente. Además, se concluye que la cabecera parroquial de Pifo genera un nivel alto de impacto ambiental del 73%. Y se determinó que 13 tipos de establecimientos de los 19 existentes en el estudio generan alto impacto, los cuales son: vidrierías (53%), mecánicas (60%), bloqueras (73%), cerrajerías (77%), alimentación informal (78%), carpinterías y aserraderos (80%), acopio y distribución material pétreo (80%), panaderías, pastelerías y pizzerías (81%), ferreterías (82%), lubricadoras y lavadoras de autos (83%), asaderos de pollos (85%), restaurantes (89%) y vulcanizadoras (91%). Por lo tanto, a pesar que la Secretaría de Medio Ambiente ha generado una normativa para el desarrollo de este tipo de actividades en la ciudad, en la parroquia de Pifo se aplica parcialmente la normativa y en algunos casos no se la aplica.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN

El Distrito Metropolitano de Quito se ha visto influenciado por factores en el ámbito social, económico y cultural, pasando por un proceso de cambios significativos en el crecimiento demográfico, expansión urbana, reformas jurídicas locales, tendencias socioeconómicas variables, entre otros; los cuales han influido en la transformación de la ocupación del suelo en el DMQ provocando un sin número de problemas (D'Ercole & Metzger, 2002).

La dinámica socioeconómica y geopolítica del Distrito Metropolitano de Quito, ha provocado que el uso y ocupación del suelo pasen por un continuo y acelerado cambio; tendiendo a acrecentar los procesos de urbanismo en la zona de los valles y en áreas rurales. Este crecimiento de la mancha urbana y cultivada, denota una acelerada dinámica productiva y constructiva en los cuales se ha duplicado su superficie en construcciones de baja densidad en las áreas periféricas influenciadas por la presencia del Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre desde 2009 y su operación en 2012 (Atlas Ambiental Quito Sostenible, 2016).

Pifo es considerado como una parroquia que posee un importante legado histórico, social, económico y cultural; la cual ha experimentado un crecimiento demográfico de 16.645 habitantes registrados en el censo 2010 a 18.580 habitantes en 2015 (Proyección de la Población al 2015, Base Censo INEC 2010). Es por ello, que representa la segunda parroquia rural con mayor población, con una mayor tasa de crecimiento promedio anual; por lo tanto, la demanda de dotación de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud es cada vez mayor (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

Por lo tanto, esta investigación permitió determinar la situación actual del nivel de impacto ambiental generado por establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la parroquia de Pifo; a través de una evaluación multicriterio que pueda orientar los procesos de toma de decisiones y proponer alternativas para disminuir o evitar posibles impactos ambientales en la parroquia.

Finalmente, se considera que esta investigación será un buen aporte académico para la Escuela de Geografía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, tomando en cuenta que para ésta resulta de gran interés contribuir con el desarrollo y enriquecimiento de procesos sociales que sean generados a partir de temas de actualidad en una temática ambiental.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la mayoría de ciudades a nivel mundial, la producción y consumo es la base del desarrollo; sin embargo, éstos no siempre cuentan con prácticas ambientales saludables, lo cual ha generado un acelerado deterioro de los recursos naturales poniendo en riesgo al ambiente del cual dependen las poblaciones que viven en las ciudades y en el campo (CEPAL & GTZ, 2000).

El DMQ no está libre de este proceso de desarrollo, debido a que es una capital que atrae todo hacia sí: población, infraestructura, empleo, etc.; lo cual genera contaminación debido a las actividades de desarrollo (D'Ercole & Metzger, 2002).

La Parroquia de Pifo, perteneciente al DMQ, posee una dinámica territorial en la que el comercio ha evolucionado a la par del desarrollo cada vez más urbano, fortaleciéndose en los últimos años e incidiendo en el intercambio de bienes y en la creación de nuevas unidades económicas, con lo cual se ha buscado satisfacer a una población que demanda un mercado amplio y con mayor capacidad de oferta (Plan de Desarrollo Participativo Parroquia de Pifo, 2002-2012). Esto ha acarreado a un deterioro de las condiciones ambientales circundantes, a tal punto que los sistemas artificiales y naturales se lleguen a sobrecargar y las capacidades para manejarlos se vean abrumadas.

En 2011, se expidió la Ordenanza Metropolitana N° 172, estableciendo el Régimen Administrativo del Suelo en el DMQ. En su capítulo IV, sección primera, párrafo 9; menciona que para determinar el uso comercial y de servicios en el DMQ, se toma en consideración lo dispuesto en el Plan de Uso y Ocupación de Suelo – PUOS, 2015. En el cual se detalla en su cuadro No.9 con la tipología y establecimientos del uso comercial y de servicios.

Tomando en cuenta que la parroquia de Pifo posee una cabecera parroquial urbana y sus comunidades son rurales; así, cerca del 55 % de la parroquia presenta un uso netamente

residencial; sin embargo, producto del aumento de población flotante, se ha multiplicado el número de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud sin la debida planificación y por ende, sin los permisos correspondientes para su funcionamiento; aumentando exponencialmente los niveles de contaminación ambiental debido al incumplimiento de políticas ambientales y el mal manejo de desechos en dichos establecimientos (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN: ¿Qué nivel de impacto ambiental pueden generar determinados establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera de la parroquia de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

Evaluar el nivel de Impacto Ambiental de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo, y en las vías circundantes E-35 y E-28C, a través de una evaluación multicriterio para determinar el nivel de impacto ambiental que estos establecimientos generan.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar una caracterización biofísica y socioeconómica de la parroquia de Pifo.
- Determinar el nivel de impacto ambiental de los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud; en base al cumplimiento de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales y al marco legal vigente; a través de matrices de evaluación multicriterio.
- Analizar el nivel de impacto ambiental en los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud y proponer medidas de mitigación en establecimientos de alto impacto.

1.4. MARCO REFERENCIAL

1.4.1. Generalidades del Distrito Metropolitano de Quito

El Distrito Metropolitano de Quito está conformado por la ciudad de Quito, como la parte urbana, zonas de protección, cabeceras parroquiales, barrios consolidados y sus entornos, como la parte rural; siendo una zona que ha sufrido importantes cambios en los últimos años. Una de las transformaciones más significativas se enmarca dentro del ámbito territorial, “todos los días aparecen nuevas áreas de atracción y la ciudad policéntrica especialmente, las más dinámicas parecen reemplazar al modelo monocéntrico, reuniendo sub centros que son capaces de desarrollar actividades específicas” (Mignot, et al., citado por Mena, 2008).

Los modelos de configuración territorial tradicionales, ya no se explican dentro de la realidad actual, en los últimos años se ha dado un proceso de apareamiento y consolidación de varias centralidades dentro de la trama urbana como de la suburbana. Este cambio tiene que ver con los nuevos desafíos que debe enfrentar el Distrito, tanto por las dinámicas propias de la urbe, así como por las que se relacionan con la inclusión de la ciudad dentro del mundo global. Estas transformaciones plantean retos importantes al gobierno local, el cual debe planificar, organizar y estructurar el territorio, considerando estas nuevas formas de organización y de acceso a actividades claves para el funcionamiento del DMQ (Mena, 2008).

Según Mena (2008), la expansión urbana del DMQ ha seguido una lógica basada en variados fenómenos sociales, económicos y políticos, cuyos resultados han tenido un efecto en las formas de organización territorial. Producto de la constante transformación urbana y al rápido crecimiento urbano, se produjo un proceso de expansión urbana, lo que provocó la formación de otros nodos centrales que pugnan el dinamismo del centro tradicional.

Hasta la presente fecha no existen disertaciones del análisis del nivel de impacto ambiental en establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera de la parroquia de Pifo en los repositorios universitarios del país; por lo tanto, considero factible realizarla para conocer la realidad en la que se encuentra la Parroquia de Pifo en cuanto a conservación de su ambiente y en el cumplimiento del marco legal vigente.

1.4.2. Generalidades de la Zona de Estudio: Parroquia de Pifo

La parroquia de Pifo posee un gran legado histórico de asentamientos indígenas preincásicos. Pifo abarca un conjunto de manifestaciones y creaciones culturales, producto del proceso histórico, social, económico y político (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

En el año 1535, Pifo fue conocido como Pipo, ya que este vocablo proviene del Colorado Pi, que significa agua y Po que significa espina; deduciéndose como un sitio de abundante agua y de muchas tunas y cardos. El primer asentamiento humano que se ubicó en esta parroquia fue El Inga, que se localizó en las faldas del Ilaló (entre Tumbaco y Pifo). Este grupo humano estuvo conformado por cazadores nómadas, los cuales practicaban la cacería, recolección de alimentos y la sustracción de materiales pétreos extraídos de las montañas (obsidiana, cuarzo, basalto), utilizados para la elaboración de herramientas y armas (Plan de Desarrollo Participativo Parroquia de Pifo, 2002-2012).

Pifo es una parroquia con una historia arqueológica única. Varias prospecciones arqueológicas realizadas por los doctores Kaplan (1947), Grallnam (1955), entre otros; determinaron que la cultura Inga duró aproximadamente 5000 años, entre 7080 – 2000 a.C. Además, en la parroquia se puede observar una Tola de forma hemisférica, la cual tiene origen pre incásico (Plan de Desarrollo Participativo Parroquia de Pifo, 2002-2012).

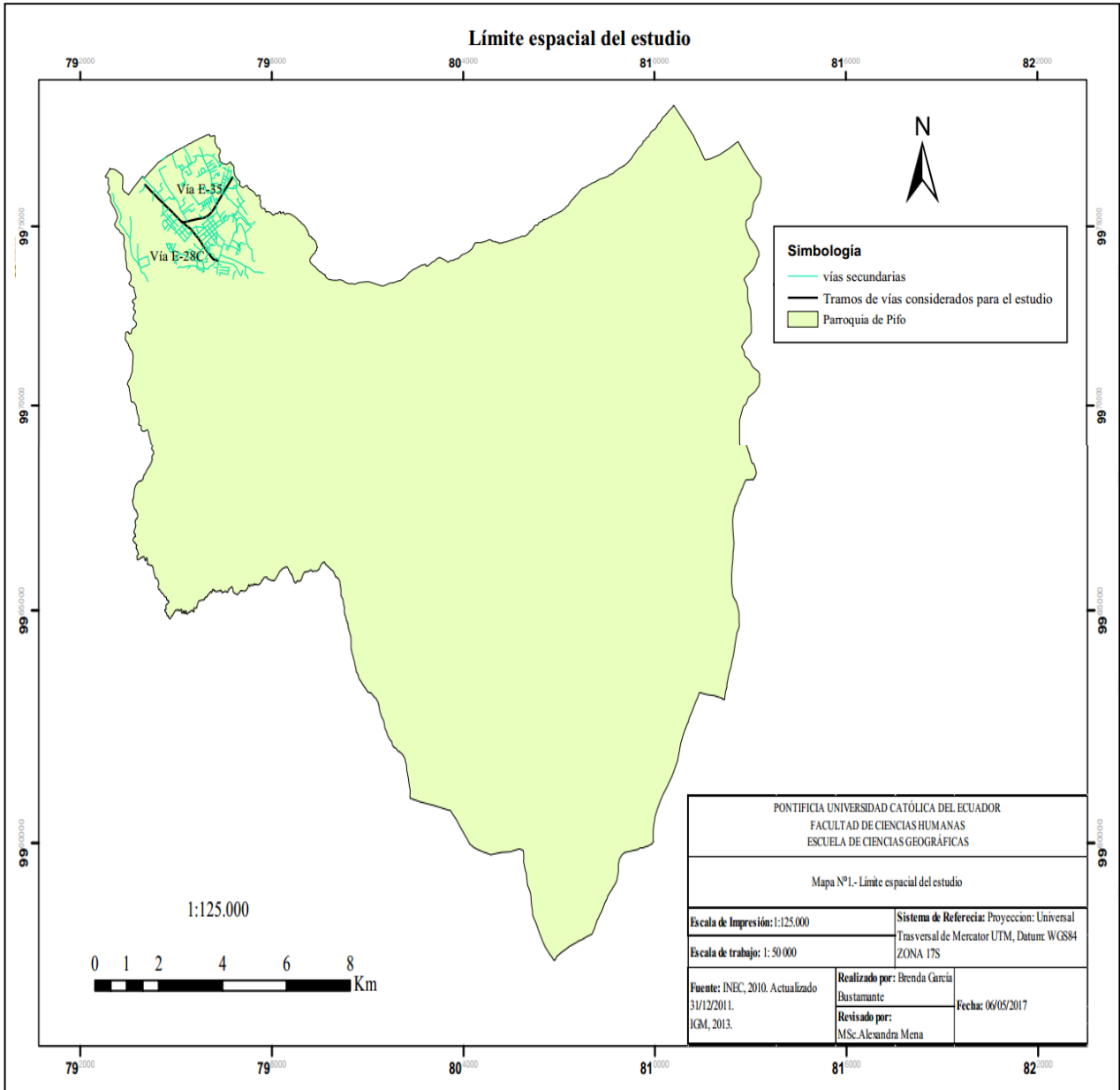
El 30 de agosto de 1869 durante el gobierno del Doctor Gabriel García Moreno, se registró a Pifo como una parroquia del Cantón de Quito. En la orden se incluyó el área de expansión urbana correspondiente a la superficie que circunscribía el límite urbano, con una extensión de 146,8 hectáreas. La parroquialización de Pifo hizo factible que su población asuma un nuevo rol administrativo y socio económico que contribuye en su crecimiento y desarrollo; ésta llegó el 30 de agosto de 1869 (Plan de Desarrollo Participativo Parroquia de Pifo, 2002-2012).

En la actualidad, Pifo es una parroquia de gran importancia ya que presenta una transformación del espacio debido a la cercanía con el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, ubicado en Tababela a 13,7 km de distancia; lo cual atrae diversas actividades comerciales y de servicios hacia la misma. La misma que contaba con una población de 16.645 habitantes en 2010, con una proyección de la población al 2015 de 18.580 habitantes

(INEC, 2010). Su superficie es de 25.652,24 hectáreas (Plan de Desarrollo Participativo Parroquia de Pifo 2002-2012).

La dinámica ambiental de la parroquia de Pifo es muy perceptible, el ruido y la emanación de gases provocados por vehículos y aviones afectan a sus habitantes, ya que la misma se está convirtiendo en una centralidad de gran importancia por su cercanía con el nuevo Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre.

Por ello, para el desarrollo del presente estudio se abarcará la cabecera de la parroquia de Pifo y sus vías circundantes con mayor concentración de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la parroquia; siendo éstas los tramos de las vías E-35 y E-28C, como se muestra en el siguiente mapa:



Mapa N° 1. Límite espacial del estudio.

Elaboración propia, 2017.

1.5. MARCO TEÓRICO

1.5.1. Geografía Urbana

La Geografía Urbana es una de las ramas más importantes en la Geografía Humana, ya que introduce al conocimiento y la comprensión de las comunidades urbanas con un enfoque geográfico que hace posible ubicar y definir los elementos que lo componen y dan sentido a la estructura urbana (Salgado, 2012).

Sánchez (1992) afirma que:

“ la Geografía Urbana trata la ciudad como unidad espacial aislada: emplazamiento, situación, tamaño, plano, morfología y edificación, estructura espacial y social, funciones, población, mercado del suelo, transportes y problemas medioambientales, suelen ser los temas principales en este tipo de estudios. En un segundo nivel, se contempla la ciudad como elemento integrante de una red urbana superior, aplicando en gran medida las tesis de Christaller: morfología de la red, definición de lugares centrales y sus áreas de influencia, aplicación de la regla rango-tamaño, redes de transporte y comunicaciones y funciones territoriales de la ciudad son las materias que más atraen a los estudiosos ”.

Por otra parte, Pierre George (1982) menciona que las ciudades representan un sistema de relaciones sociales y económicas que establecen una relación estrecha y compleja con su entorno físico. Además, establece que “ el espacio es un producto social ”, en donde la ciudad será un producto de cada actividad que desarrolle el hombre para satisfacer sus necesidades.

El crecimiento urbano ha motivado al desarrollo de nuevas formas de organización y ordenamiento del territorio; generando zonas suburbanas que corresponden a las áreas más cercanas a la ciudad de Quito. Entendiéndose por zona suburbana al espacio periférico en el cual crece la urbe y la ciudad toma contacto con el campo circundante de las parroquias urbanas; en el que converge la ciudad y el campo (Avilés, 2008).

1.6. MARCO CONCEPTUAL

Establecimiento: la unidad económica que, en una sola ubicación física, asentada de manera permanente y delimitada por construcciones e instalaciones fijas, combina acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para realizar

actividades de producción de bienes, compra–venta de mercancías o prestación de servicios, sea con fines mercantiles o no (INEGI, 2007).

Comercio: intercambio de bienes y servicios ya sea realizado directamente, bajo la forma de trueque, o indirectamente, por medio del dinero. La tendencia a cambiar bienes diferentes responde a un criterio de maximización de utilidad que se desarrolla en los seres humanos desde sus más tempranos orígenes. El comercio, puede decirse, es la expresión más o menos consolidada y estable de esta tendencia natural al intercambio (Sabino, 1991).

Servicios: cualquier tarea o actividad para la cual haya una demanda y, por lo tanto, un precio. En una economía competitiva este precio será determinado, como para los bienes, por la relación que se establezca en el mercado entre la oferta y la demanda existente. Los servicios son llamados también bienes intangibles porque ellos no son mercancías que puedan ser compradas, almacenadas y luego revendidas, sino acciones que realizan otras personas y que deben ser consumidas en el momento y lugar de su producción, aunque muchas actividades de servicios implican el consumo simultáneo de otros bienes tangibles (Sabino, 1991).

Territorio: una construcción social histórica realizada sobre un sustrato con una historia natural previa y luego, coetánea, en ocasiones conflictiva. También puede ser entendido como el espacio terrestre socialmente construido, en sentido amplio es un híbrido entre naturaleza y sociedad; por lo tanto, no es la naturaleza, ni el sustrato físico natural y/o construido, tampoco es la sociedad en acción (Bozzano, 2009).

Territorialidad: el grado de control de una determinada porción de espacio geográfico por una persona, un grupo social, un grupo étnico, una compañía multinacional, un Estado o un bloque de estados (Montañez & Delgado, 1998).

Ordenamiento Territorial: para definir el Ordenamiento Territorial se tomarán en cuenta las más representativas:

- ✓ La Carta Europea de 1983, define al ordenamiento territorial como:

La expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector.

- ✓ Para Domingo Gómez Orea (2014), la ordenación del territorio es la “ construcción planificada del sistema territorial hacia un futuro definido en un horizonte temporal, o indefinido ”.
- ✓ Para la Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo/SENPLADES (2011), el ordenamiento territorial es “un instrumento de planificación previsto por la Constitución, que permite a los GAD desarrollar la gestión concertada de su territorio, orientada al desarrollo armónico e integral ”.

El Ordenamiento Territorial tiene tres facetas que son complementarias:

1. Diagnóstico territorial o interpretación de la estructura y funcionamiento del sistema territorial: su medio físico, población y sus actividades, asentamientos humanos e infraestructuras.
2. La Planificación Territorial o diseño del modelo territorial objetivo al que tender un horizonte temporal determinado o indeterminado y el curso de acción para avanzar hacia él.
3. La Gestión Territorial o conducción del sistema territorial en su avance hacia el modelo objetivo a largo plazo (Gómez Orea & Gómez V., 2014).

Planificación Territorial: última fase del proceso de formulación de un plan de ordenación territorial que consiste en definir un sistema compatibilizado de objetivos y en formular las propuestas para avanzar hacia ellos; éstas son dos: un modelo territorial a largo plazo o imagen objetivo a la que tender y un conjunto coherente de medidas de regulación, de intervención y de gestión para avanzar hacia él (Gómez Orea & Gómez V., 2014).

Impacto Ambiental: conjunto de posibles efectos causados al ambiente, por una modificación del entorno, como consecuencias de obras, actividades o procesos, tanto humanos como naturales. Es la alteración significativa de los ecosistemas naturales y transformados y de sus recursos, provocada por acciones humanas. Por lo tanto, los impactos se expresan en las diversas actividades y se presentan tanto en ambientes naturales como en aquellos que representan la intervención y creación humana (Moreno & Chaparro, 2008).

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): identificación y valoración de los impactos (efectos) potenciales de proyectos, planes, programas o acciones normativas relativos a los componentes físico-químicos, bióticos, culturales y socioeconómicos del entorno. El propósito principal del proceso de EIA, también llamado "proceso NEPA", es animar a que se considere el medio ambiente en la planificación y en la toma de decisiones para, en definitiva, acabar definiendo actuaciones que sean más compatibles con el medio ambiente (Canter, 1997).

Gestión Ambiental: conjunto de acciones dirigidas a la administración, uso y manejo de los recursos y a la conservación, preservación, mejoramiento y monitoreo del medio ambiente sobre la base de una coordinada información y con la participación ciudadana (Barreiro & Roche, 2000).

Sistemas de Información geográfica: una tecnología integrada que une varias disciplinas con el objetivo común del análisis, creación, adquisición, almacenamiento, edición, transformación, visualización, distribución, etc. de información geográfica (Goodchild, citado por Gómez & Barredo, 2005).

Uso de suelo: ocupación de una superficie determinada en función de su capacidad agrológica y por lo tanto de su potencia de desarrollo, se clasifica de acuerdo a su ubicación como urbano o rural, representa un elemento fundamental para el desarrollo de la ciudad y sus habitantes ya que es a partir de éstos que se conforma su estructura urbana y por tanto se define su funcionalidad (PAOT, 2003).

Dinámica espacial: proceso histórico social, que produce tejidos o redes de ocupación territorial, en determinadas unidades geográficas, como respuesta funcional a las diferentes actividades que se desarrollan en ella, su evolución genera unidades territoriales de diferentes

tamaños y funciones, anima sistemas entre espacios concentrados, dispersos o alejados, así como también alienta la creación de formas o ritmos de vida diferentes (más agitados o tranquilos). Está relacionada con la concentración poblacional, lo que significa que hay también concentración de actividades sociales, económicas, de toma de decisiones, de ejercicio cultural y religioso, entre otros (Pino Zambrano, 2014).

Evaluación Multicriterio (EMC): conjunto de técnicas que apoyan el proceso de toma de decisión dentro de una amplia variedad de posibilidades. El análisis de Evaluación Multicriterio comienza con la información básica compuesta por variables en formato *layers* (capas para visualizar datos geográficos) que sirven como criterios para llevar adelante los procedimientos de evaluación (Barredo, citado por Buzai & Baxendale, 2006).

En la EMC existen dos tipos de criterios:

1. **Factores:** aquellos que presentan valores continuos de aptitud en cada variable para asignar el uso del suelo que se intenta ubicar.
2. **Restricciones:** capas temáticas que actúan para confinar los resultados en un sector delimitado del área de estudio (Buzai, 2006).

1.7. MARCO METODOLÓGICO

La metodología que se desarrolló en esta disertación estuvo enfocada en determinar y evaluar el nivel de impacto ambiental de los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en base al cumplimiento de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales remitidas en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) por la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio de Ambiente del Ecuador.

Por otra parte, esta disertación se la realizó por medio del uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG), a partir de técnicas de Evaluación Multicriterio (EMC). Por ello, los SIG ayudarán a espacializar las unidades territoriales representadas (puntos, líneas y polígonos), las cuales podrán ser correlacionadas entre sí y evaluadas. Mientras que por medio de la Evaluación Multicriterio (EMC), permitirá que la disertación obtenga diversas

alternativas según los criterios, ponderaciones y jerarquizaciones de indicadores y variables para lograr los objetivos de esta investigación.

Para levantar información cartográfica y estadística en campo, se desarrolló el siguiente proceso:

1. La selección de la muestra se la realizó a partir de una base de datos previa levantada por la estudiante y con información recopilada en campo. Para el establecimiento de la muestra se aplicó un muestreo aleatorio simple, ya que para obtener un equilibrio espacial de distribución por tipo de establecimiento se determinó una muestra al azar de establecimientos por tipología. Contando con un universo de 164 establecimientos y obteniendo como muestra 82 establecimientos distribuidos según su tipología, cuyos datos aproximan a la realidad en que se encuentran respecto a los cuidados ambientales que deben tener.
2. Ya seleccionada la muestra, se recolectó la información a través de la toma de puntos por cada establecimiento de comercio, servicios, educativos y de salud en la cabecera de la parroquia de Pifo y en las vías circundantes E 35 y E 28C, con la ayuda de un GPS (Geo Position System).
3. Además, para el levantamiento de la información se lo obtuvo mediante encuestas prediseñadas (Anexo 1), en las cuales se detallaron los datos requeridos para la evaluación por cada establecimiento de comercio y servicios, educativos y de salud con las variables e indicadores seleccionados para la valoración del cumplimiento de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales.
4. Los datos de los establecimientos ingresados en el GPS y en las encuestas se los procesó y editó en el software ArcGis 10.3.1, en los cuales los datos estadísticos manipulados en Microsoft Excel fueron parte de una base de datos que se relacionó directamente con los datos georreferenciados; construyendo de esta forma, la base geoespacial; donde los establecimiento de comercio y servicios, educativos y de salud se los agrupó por tipología según el capítulo IV de la ordenanza metropolitana No. 0172 del Régimen Administrativo del

uso del suelo en el Distrito Metropolitano de Quito; estipulando en su sección primera, párrafo 9, que para determinar el uso comercial y de servicios, educativos y de salud en el DMQ , se tomó en consideración lo dispuesto en el Plan de Uso y Ocupación de Suelo PUOS, 2015. Se tomó en cuenta el cuadro No. 9 con la tipología y establecimientos del uso comercial y de servicios.

La metodología para realizar el modelo cartográfico del nivel de impacto ambiental en la parroquia de Pifo fue la siguiente:

Para representar digitalmente en un SIG el componente espacial de datos temáticos, se seleccionó el modelo vectorial debido al método estadístico escogido para el estudio de las variables, lo que incluye una asignación de atributos asociada a una tabla de información para cada capa de datos espaciales; así, la información de cada variable se representó por puntos y líneas que definen límites y fronteras, lo cual estableció un sistema de coordenadas tanto en el eje de las x como en el eje de las y, permitiendo elaborar mapas temáticos para visualizar resultados como producto del análisis estadístico y cartográfico.

Otro modelo que se utilizó es el modelo georrelacional, el cual nos permitió relacionar la base de datos de las variables con la base de datos espaciales, además permitió analizar las variables de forma espacial, con la aplicación de métodos estadísticos, aritméticos y de superposición de capas, generando procedimientos que permiten integrar de manera coherente los criterios implicados para el desarrollo de los objetivos planteados en este estudio.

Por ello, el procedimiento a seguir fue el siguiente:

1. Se integraron en la base geoespacial, la muestra, las variables y los criterios de evaluación, lo cual incluyó una serie de matrices que fueron valoradas y ponderados según los objetivos por tipo de establecimiento en ArcMap. Además, las matrices fueron agrupadas según la tipología de establecimientos dentro de la parroquia, con las respectivas variables e indicadores a ser evaluadas en base a las GBPA correspondientes.

2. Se clasificaron los indicadores según cada variable para cada tipo de establecimiento con los valores de 0 y 1; siendo 0 el incumplimiento de la normativa ambiental vigente y 1 el cumplimiento de dicha normativa, obteniendo un valor total para cada variable por establecimiento.
3. Se obtuvo el promedio total según cada tipología de establecimiento, y por medio del cálculo de rangos obtener el nivel de impacto ambiental por establecimiento:
 - Alto impacto
 - Mediano impacto
 - Bajo impacto
4. Una vez obtenido el nivel de impacto ambiental, por medio de una matriz ideal de cumplimiento, se obtuvo la proporción de impacto y de cumplimiento del marco legal de los establecimientos, y así se identificaron en que variables cada tipo de establecimiento está cumpliendo o incumpliendo con las GBPA estipuladas para el DMQ.
5. Se agruparon y analizaron los establecimientos según el nivel de impacto en la zona de estudio.

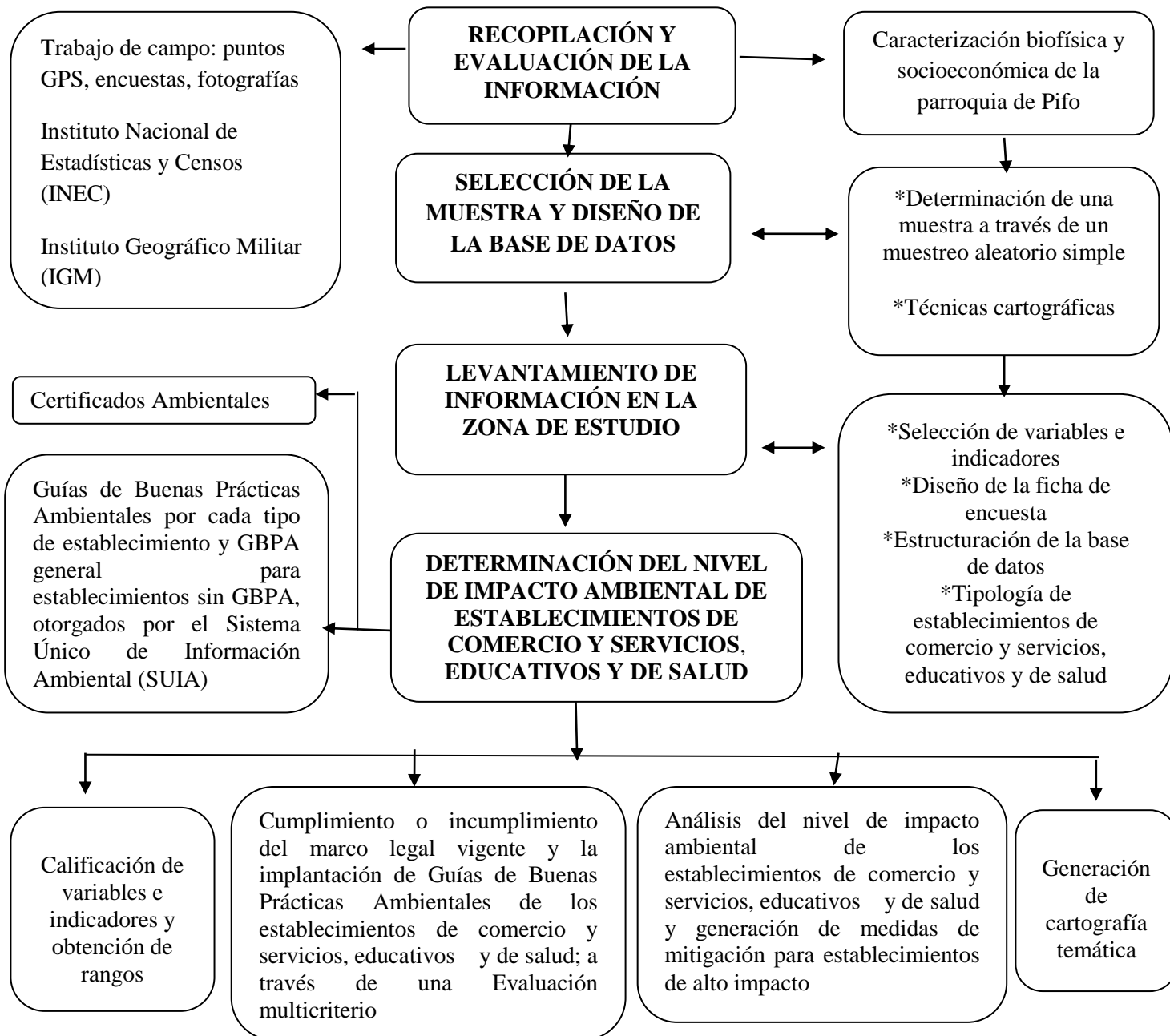
Técnicas

1. Para levantar información estadística y cartográfica, se diseñó la base de datos y el modelo de encuesta.
2. Se correlacionó la base de datos estadística con la base de datos espacial a través de técnicas cartográficas en el software ArcGis 10.3.1.
3. Para generar la cartografía temática se usó el software ArcGis 10.3.1, aplicando técnicas cartográficas que dependen de la información generada en campo y obtenida de otras fuentes.
4. Para determinar el nivel de impacto ambiental en establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud, se correlacionó la información levantada con el cumplimiento de las GBPA remitidas en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).

1.7.1 Procedimiento Metodológico para la obtención del nivel de impacto ambiental

El procedimiento metodológico implementado en la determinación del nivel de impacto ambiental de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud, está detallado en el siguiente flujograma:

Flujograma 1. Proceso Metodológico para la obtención del nivel de impacto ambiental



Elaboración propia, 2016.

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA Y SOCIOECONÓMICA

2.1. Datos Generales

2.1.1. Ubicación geográfica y límites

La parroquia de Pifo, está ubicada en el extremo nororiental del Distrito Metropolitano de Quito en la latitud $0^{\circ}13'60$ S y longitud $78^{\circ}19'60$ W, a una altura que va desde 2000 a 4000 metros sobre el nivel del mar; siendo parte de la Administración Zonal Tumbaco.

Está limitada al norte con las parroquias de Puembo, Tababela y Yaruquí, al sur con las parroquias de Píntag, al este las parroquias de Oyacachi y Papallacta y al oeste la parroquia de Tumbaco (Plan de Desarrollo Participativo Parroquia de Pifo 2002-2012, 2003) (Ver en el Mapa N° 2)

La parroquia de Pifo cuenta con una superficie de 25.652,24 hectáreas (256,52 km²), su temperatura promedio es de 12 °C, con una precipitación pluviométrica de 500 a 1000 mm/año (Plan de Desarrollo Participativo Parroquia de Pifo 2002-2012, 2003).

Además, Pifo está dividida en 20 barrios y 13 comunidades entre los cuales se destacan Pifo centro, Calluma, Chaupumolino, entre otros (Tabla No.1).

Tabla N° 1. Barrios y comunidades de la Parroquia de Pifo

BARRIOS		COMUNIDADES	
1	Pifo centro	1	Palugo
2	20 de Enero	2	Itulcachi
3	Olalla	3	La Cocha
4	La Paz	4	El Belén
5	Chaupimolino	5	La Virginia
6	San Rafael	6	Mulauco
7	Olalla	7	Sigsipamba
8	El Progreso	8	Cochauco
9	La Primavera	9	El Tablón
10	Lazareto	10	El Inga bajo
11	Amazonas	11	Coniburo
12	Calluma	12	La Moya
13	La Libertad	13	La Isla
14	San Francisco		
15	La Tolita		
16	Andrango		
17	Wilson		
18	Santa Ana		
19	La Florida de Chántag		
20	San Javier		

Fuente: Información obtenida en campo, 2016. Elaboración propia.

2.1.2. Aspectos biofísicos

2.1.2.1. Altitud y pendientes

A partir de los 2400 m.s.n.m. a 3000 m.s.n.m., en la que la parte Este es la que posee mayor altura. Además, cuenta con fuertes pendientes que superan los 30°, laderas suaves con pendiente de 20° y en la zona baja, tierras aptas para cultivos debido a la existencia de relieves de planicies colinadas, moderados y pendientes regulares. Estas planicies colinadas ocupan gran parte del territorio (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

2.1.2.2. Formaciones geológicas y edafológicas

Cuenta con formaciones geológicas de Pisayambo, Chiche y Cangahua; sin embargo, el área de formación volcánica del Pisayambo es la que ocupa el 78% del territorio total de la parroquia. Además, los suelos que predominan en la zona son los inceptisoles, con presencia de carbono orgánico y materiales amorfos, los cuales cuentan con un alto poder de fijación de fósforo lo que limita su capacidad de uso (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

2.1.2.3. Recursos hídricos

La parroquia de Pifo cuenta con recursos hídricos y turísticos entre los que se destacan las lagunas de Boyeros y la laguna de Yuyos. Además, los ríos Guambi, Caryacu, Chiche, Alcantarilla y las quebradas de Sigsal, San Lorenzo, Paluguillo, Sigsichupa, Peñón, entre otras. En esta parroquia existen 12 aprovechamientos hidráulicos; 4 de uso agroindustrial y 8 asignados a abastecer los servicios de agua potable de consumo humano. Así también, algunas comunidades cuentan con sus propias vertientes para abastecerse de agua para consumo, entre ellas la comunidad de Mulauco, Itulcachi, Palugo (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

2.1.2.4. Áreas protegidas y fauna

El Parque Nacional Cayambe Coca, el Bosque Protector de Sigsipamba y el Complejo de Humedales Ñucanchi Turopamba son parte de la parroquia de Pifo. Asimismo, por la parroquia atraviesa el camino del Inca.

La fauna que se destaca en esta parroquia son: conejos de montes (*Sylvilagus brasiliensis*), lobos de páramo (*Pseudalopex culpaeus*), venados (*Odocoileus virginianus*), sachá cuy (*Cavia tschudii*), raposas (*Didelphis marsupiales*), cervicabras (*Mazama rufina*), osos de anteojos (*Tremarctos ornatus*), dantas negras (*Tapirus pinchaque*) y halcones peregrinos (*Falco peregrinus*) (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

2.2. Caracterización socioeconómica

2.2.1. Demografía

Según la base de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda efectuados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el año 2010 la parroquia de Pifo contaba con una población de 16.645 habitantes, con una proyección de la población al 2015 de 18.580 habitantes.

Al relacionar la población del 2010 con los 256,52 km² de superficie de la parroquia, mediante el uso de la fórmula de densidad poblacional (número de habitantes/ superficie), se determinó que la densidad bruta de la población es de 65 habitantes por ha. Lo cual muestra que por cada kilómetro cuadrado de superficie existente en la parroquia de Pifo, hay 65 habitantes.

2.2.1.1 Población por sexo y rango de edad

En la respectiva tabla se puede observar que la relación entre hombres y mujeres es de 8.235 hombres y 8.410 mujeres; por lo tanto, la población en Pifo es mayormente femenina. Pifo se caracteriza por ser una población joven, ya que la mayor parte de sus habitantes se encuentran distribuidos en los menores rangos de edad (Tabla No.2).

Tabla No. 2. Población por sexo y rangos de edad de la parroquia de Pifo

Grupos quinquenales de edad	Sexo		Total	%
	Hombre	Mujer		
Menor de 1 año	167	156	323	1,94
De 1 a 4 años	789	697	1.486	8,93
De 5 a 9 años	903	942	1.845	11,08
De 10 a 14 años	867	863	1.730	10,39
De 15 a 19 años	821	846	1.667	10,01
De 20 a 24 años	777	857	1.634	9,82
De 25 a 29 años	785	774	1.559	9,37
De 30 a 34 años	645	680	1.325	7,96
De 35 a 39 años	567	589	1.156	6,95
De 40 a 44 años	424	468	892	5,36
De 45 a 49 años	393	401	794	4,77
De 50 a 54 años	263	287	550	3,30
De 55 a 59 años	202	216	418	2,51
De 60 a 64 años	166	175	341	2,05
De 65 a 69 años	165	148	313	1,88
De 70 a 74 años	118	113	231	1,39
De 75 a 79 años	83	80	163	0,98
De 80 a 84 años	53	59	112	0,67
De 85 a 89 años	30	40	70	0,42
De 90 a 94 años	14	14	28	0,17
De 95 a 99 años	1	5	6	0,04
De 100 años y más	2	-	2	0,01
Total	8.235	8.410	16.645	100 %

Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia.

Se puede observar que la población de la parroquia de Pifo en su mayoría es joven, representa el 61,5% del total de población. A partir de los 30 años en adelante, la población decrece siendo el 38,5% de la población total.

2.2.1.2. Nivel de instrucción

El nivel de instrucción con el más alto porcentaje en la parroquia de Pifo es el nivel primario, con el 37,48%, mientras que el 23,06% de la población termina sus estudios secundarios y apenas el 9,67% tiene instrucción superior. En la parroquia existe un 0,84% de

la población que asiste a un Centro de Educación Básica para Jóvenes y Adultos/ (EBJA) y el 6,11 % reporta no tener ninguna instrucción. Por ello, uno de los retos de la parroquia es incentivar a los jóvenes al acceso de la educación superior o impulsar facilidades para ello (Tabla N° 3).

Tabla No. 3. Nivel de instrucción de la parroquia de Pifo

Nivel de instrucción	Grandes grupos de edad			Total	%
	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años y mas		
Centro de Alfabetización/(EBA)	-	99	25	124	0,84
Preescolar	135	33	9	177	1,19
Primario	1.589	3.650	321	5.560	37,48
Secundario	567	2.804	50	3.421	23,06
Educación Básica	1.249	469	11	1.729	11,65
Educación Media	-	1.084	15	1.099	7,41
Ciclo Post bachillerato	-	133	1	134	0,90
Superior	-	1.404	30	1.434	9,67
Postgrado	-	84	9	93	0,63
Ninguno	25	462	419	906	6,11
Se ignora	10	114	35	159	1,07
Total	3.575	10.336	925	14.836	100 %

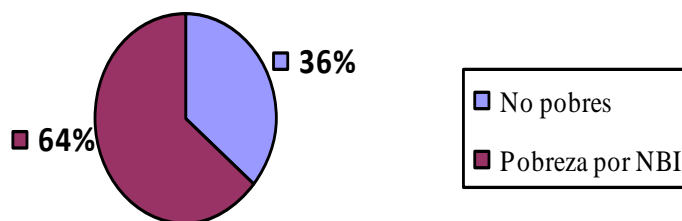
Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia

2.2.1.3. Condiciones de Pobreza (Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI))

Las condiciones de pobreza por NBI en la parroquia se ven reflejadas con un 64% de la población (10608 personas); por ello más de la mitad de la población de Pifo no puede acceder a una canasta básica para satisfacer sus necesidades primarias (Gráfico N°1).

El promedio de incidencia de pobreza para el DMQ es de 37.36%, por lo cual Pifo se encuentra dentro de las 10 parroquias con la mayor cantidad de población pobre (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

Gráfico No. 1. Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas en la parroquia de Pifo



Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia.

2.2.1.4. Población económicamente Activa (PEA) e Inactiva (PEI)

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del año 2010, la parroquia de Pifo presenta 16.645 habitantes, de los cuales 8.235 son hombres y 8.410 mujeres. De ello, la población económicamente activa reporta 7.697 personas, mientras que 5.294 personas están consideradas como población económicamente inactiva (Tabla N° 4).

Con respecto a la PEA, los hombres cuentan con una participación del 59,6%, mientras que las mujeres de un 40,4%, ya que realizan labores domésticos que no son considerados como trabajo remunerado.

Tabla No. 4. Población económica por sexo de la parroquia de Pifo

POBLACIÓN ECONÓMICA	HOMBRES	%	MUJERES	%	TOTAL	% TOTAL
Activa /PEA	4.587	59,6	3.110	40,4	7.697	100
Inactiva /PEI	1.789	33,8	3.505	66,2	5.294	100
TOTAL	6.376	49,08	6.615	50,92	12.991	100

Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla N° 5, se puede observar que el 42,6% de la población de Pifo corresponde a la categoría de ocupación de empleado u obrero privado lo que da a pensar que el ingreso mensual es el mínimo. El 17,2% tiene un trabajo por cuenta propia, esto se puede asumir a las personas que realizan ventas informales en la parroquia. El 13,7% pertenece a jornalero o peones y el 10,5% corresponde a la población cuya ocupación es de empleada

doméstica. Y apenas el 5,7% pertenecen a empleados u obreros del Estado, Municipios o Consejos Provinciales.

Tabla No. 5. Grado de ocupación por sexo de la parroquia de Pifo

Categoría de ocupación	Sexo		Total	%
	Hombre	Mujer		
Empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial	256	187	443	5,7
Empleado u obrero privado	2.265	1.019	3.284	42,6
Jornalero o peón	876	180	1.056	13,7
Patrono	116	98	214	2,8
Socio	60	21	81	1,1
Cuenta propia	759	577	1.336	17,2
Trabajador no remunerado	57	40	97	1,3
Empleado domestico	27	779	806	10,5
No declarado	91	134	225	2,9
Trabajador nuevo	83	86	169	2,2
Total	4.590	3.121	7.711	100

Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia

En los últimos años Pifo se ha convertido en un importante polo de desarrollo industrial, dando cabida a importantes empresas de madera y muebles, alimentos, textiles, cemento, metalmecánica, entre otras. Por ello, se ha dado paso a la creación del parque Industrial Quito/ PIQ, ubicado en la comunidad de Itulcachi, que albergará 12 industrias del DMQ y generará plazas de empleo para la población circundante (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015). Finalmente, el turismo en la parroquia de Pifo es considerado como una alternativa económica debido al gran valor paisajístico que la parroquia posee; sin embargo, en la actualidad no se está impulsando al desarrollo de esta actividad (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

2.2.1.5. Distribución de los asentamientos humanos

En los últimos años Pifo ha pasado por un proceso de crecimiento demográfico, transformando las antiguas fincas en sitios turísticos, zonas urbanas, de comercio y servicios que generan diversas relaciones económicas. Por ello, se han conformado 20 barrios y 13

comunidades como asentamientos humanos (Tabla No.1). Sin embargo, sólo el 41,67% de los barrios y comunidades están legalizados, mientras que el 33,33% no están legalizados y el 25% se encuentran en trámite de legalización (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015); provocando que la gestión del Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia de Pifo se vea limitada en desarrollar inversiones en las comunidades ilegales como Itulcachi, el Tablón, Caparina.

Las comunidades se originan en las divisiones de tierras de las haciendas, a partir de la ley de la Reforma Agraria. Cabe recalcar, que aún no todas las familias de la parroquia cuentan con escrituras individuales, lo cual dificulta un proceso futuro de incremento de unidades familiares (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015).

Por otra parte, los lotes en el área urbana de la parroquia van desde 100 m² hasta 3.000 m² aproximadamente, y en las comunidades desde 300 m² hasta más de 50.000 m² (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015). La densidad poblacional en el área urbana de Pifo es alta y en el área rural es baja en relación al total nacional. El 54,56% de la población está localizada en la cabecera parroquial, lo cual denota un proceso de urbanización y consolidación de las actividades comerciales y de servicios (Plan de Desarrollo Participativo Parroquia de Pifo 2002-2012, 2003).

2.2.2. Servicios

2.2.2.1. Servicios básicos y alcantarillado

Según el Censo de Población y vivienda del 2010, la parroquia de Pifo cuenta con un 51 – 76% de cobertura de servicios básicos y alcantarillado (PDyOT Parroquia de Pifo, 2015). El agua para consumo humano es de buena calidad. La dotación de agua proviene es en su mayoría de la red pública de agua potable de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito (EPMAPS), con un 66% de cobertura. Además, la procedencia del agua recibida en Pifo es obtenida de vertientes, ríos o acequias, con una cobertura del 31%; siendo el caso de la comunidad de Itulcachi, Palugo, entre otros que cuentan con sus propias vertientes para abastecerse de este servicio, pagando un precio justo y siendo administrado por sus respectivas Juntas de Aguas en 9 comunidades (Tabla N° 6).

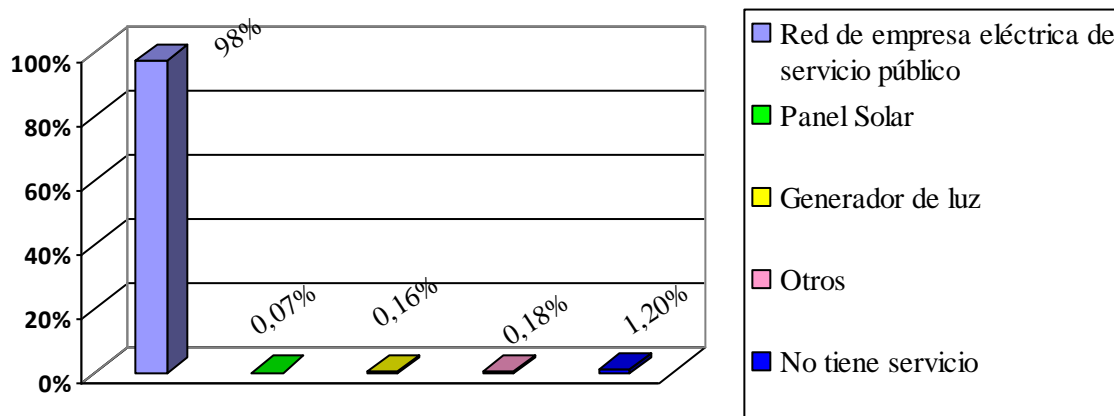
Tabla No. 6. Procedencia del agua recibida en la parroquia de Pifo

Procedencia del agua recibida	Casos	%
De red pública	2.920	66,32
De pozo	25	0,57
De río, vertiente, acequia o canal	1.374	31,21
De carro repartidor	25	0,57
Otro (Agua lluvia/albarrada)	59	1,34
Total	4.403	100

Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia

La energía eléctrica es uno de los servicios con mayor accesibilidad para la población. Este servicio tiene una cobertura del 98,39% proveniente de la red de la Empresa Eléctrica Quito/ EEQ. El 0,41% restante se abastece de energía a través de paneles solares (0,07%), generadores de luz (0,16%) y otro (0,18%). Y apenas el 1,20% de la población no cuenta con este servicio (Gráfico N° 2).

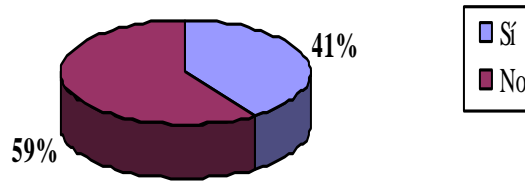
Gráfico No. 2. Procedencia de energía eléctrica en la parroquia de Pifo



Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia.

Con respecto a la disponibilidad de teléfono convencional, cuenta con un 40,61 % de cobertura telefónica. Sin embargo, el 59,39 % de la población no dispone de este servicio lo cual es contrarrestado con el uso del teléfono móvil, pero éste no cubre esta falencia en su totalidad (Gráfico N° 3).

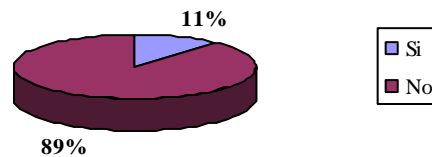
Gráfico N° 3. Disponibilidad de teléfono convencional en la parroquia de Pifo



Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia.

Por otra parte, apenas el 11,28% de los hogares pifeños tienen acceso a una red inalámbrica de Internet, limitados por factores como: no contar con una vivienda propia, falta de cobertura en las comunidades, entre otros. Por lo tanto, el 88,72 % de los pobladores no disponen de Internet en sus hogares y tienen que acceder a ello a través del alquiler de computadoras en los centros de cómputo de la cabecera parroquial de Pifo (Gráfico N° 4).

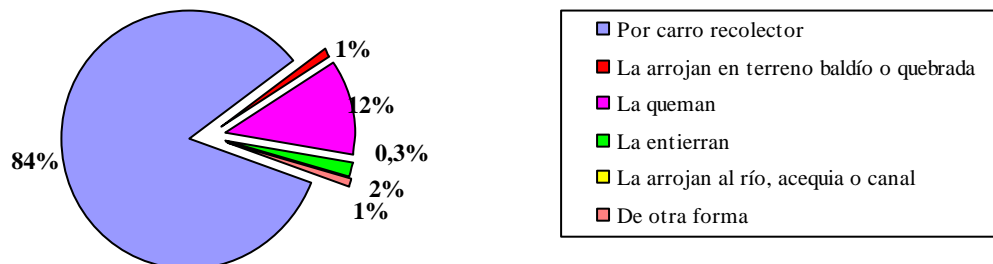
Gráfico N° 4. Disponibilidad de Internet en la parroquia de Pifo



Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia.

El 84,22% de la población de Pifo cuenta con una amplia cobertura de recolección de residuos domésticos por parte de la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito / EMASEO EP. Por otra parte, el 11,81% queman sus residuos domésticos, el 1,04% arrojan sus residuos a los terrenos o quebradas y el 1,59% la entierran (Gráfico N°5).

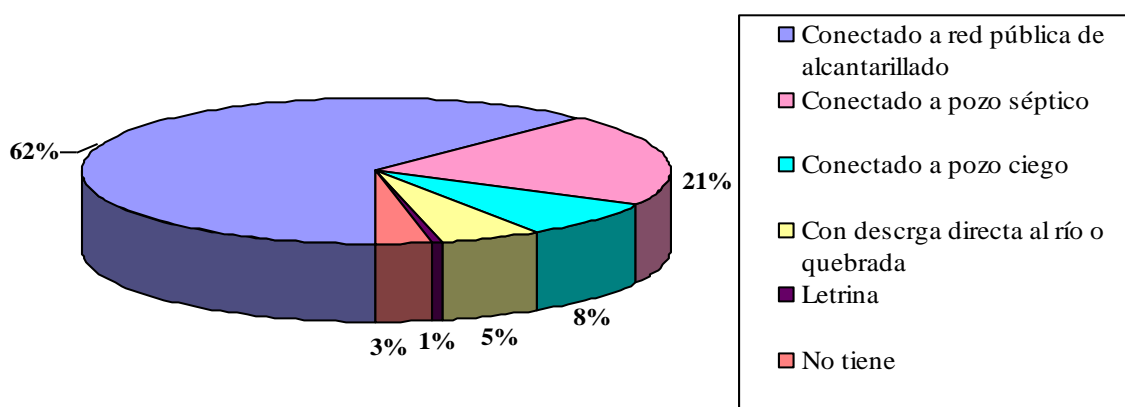
Gráfico N° 5. Eliminación de basura en la parroquia de Pifo



Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia.

La cobertura de alcantarillado está determinada según el tipo de servicio higiénico que poseen las viviendas; por ello, el 62 % de las viviendas están conectadas a una red pública de alcantarillado, seguido de un 21 % correspondiente a viviendas conectadas a pozos sépticos y un 14,12 % que poseen pozos ciegos, descargas directa al río o quebrada o letrinas. Y apenas el 3,07 % no cuenta con ningún tipo de servicio higiénico (Gráfico N° 6)

Gráfico N° 6. Tipo de servicio higiénico por vivienda en la parroquia de Pifo



Fuente: INEC, 2010. Elaboración propia.

2.2.2.2. Servicios educativos

Según los datos proporcionados por el Ministerio de Educación (2015), existen 18 establecimientos educativos con distintos tipos de sostenimiento en la parroquia de Pifo, los cuales atienden a un total de 5.358 estudiantes; de los cuales 12 son fiscales y 6 particulares. Actualmente, ejercen la docencia 280 profesores. Al relacionar el total de estudiantes con los datos poblacionales del censo 2010 en los grupos de edad menores de 18 años que suman 6.728 personas, se determinó que los establecimientos educativos de la parroquia proporcionan una cobertura total a sus pobladores y alrededor de 1.500 estudiantes de otras parroquias cada día se trasladan a Pifo para el uso de este servicio (Tabla N° 7).

Tabla N° 7. Instituciones educativas en la parroquia de Pifo

N°	Nombre Institución	Dirección	Nivel Educación	Sostenimiento	Jornada	Docentes	Alumnos		
							F	M	Total
1	Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	Vía E28C y José Rafael Delgado	EGB y Bachillerato	Fiscal	matutina, vespertina y nocturna	66	726	687	1.413
2	Escuela de Aviación del Ejército	Comunidad de Sigsipamba	Inicial y EGB	Fiscal	matutina	9	74	81	155
3	Inés Delgado Villacres	Comunidad de Cochaucó	Educación Básica	Fiscal	matutina	2	12	9	21
4	Escuela Fiscal Mixta Pifo	Comunidad de Palugo	Inicial y EGB	Fiscal	matutina	16	163	121	284
5	Escuela de Educación Básica Manabí	Calle Francisco de Orellana y José Rafael Bustamante, centro	Inicial y EGB	Fiscal	matutina	27	410	422	832
6	Escuela Francisco Alexander	Comunidad de Mulaucó	Educación Básica	Fiscal	matutina	4	16	12	28
7	Escuela Carlos Vallejo Guzmán	Comunidad de Coniburo	Educación Básica	Fiscal	matutina	4	12	8	20
8	Centro Integral Nuevo Horizonte	barrio la florida de Chántag lote 7	EGB y Bachillerato	Particular laico	matutina	20	80	74	154
9	Escuela Isaac J Barrera	vía a Papallacta, comunidad de la Virginia	Educación Básica	Fiscal	matutina	4	14	22	36
10	Escuela Zamora Chinchipe	San José Del Tablón	Inicial y EGB	Fiscal	matutina	2	19	14	33
11	Peniel Christian School	Felicitísimo vega, Diego Vásquez de Cepeda, barrio Olalla	Educación Básica	Particular Laico	matutina	21	141	150	291
12	Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	Ignacio Fernández Salvador 314 Y José Mantilla	Inicial, Educación Básica y Bachillerato	Particular Religioso	matutina	21	173	183	356
13	Escuela de Educación Básica Ricardo Rodríguez	Ignacio Fernández Salvador Francisco De Orellana	Inicial y EGB	Fiscal	Matutina Vespert..	47	672	677	1.349
14	Centro Educativo Particular Horus	Francisco Orellana 234 y Vía E28C	Educación Básica	Particular Laico	matutina	5	11	17	28
15	Escuela Enrique Ponce Gangotena	Comunidad de Itulcachi	Inicial y EGB	Fiscal	matutina	11	96	74	170
16	Escuela Eduardo Kingman	Comunidad El Inga	Inicial y EGB	Fiscal	matutina	6	46	42	88
17	Colegio Los Laureles	Barrio Chaupimolino	EGB y Bachillerato	Particular laico	matutino	10	35	30	65
18	Academia de belleza del valle	Calle Felicitísimo vega y pasaje B	Formación de belleza	Particular	matutina	5	15	20	35
TOTAL						280	2.715	2.643	5.358

Fuente: Ministerio de Educación, 2015. Elaboración propia.

2.2.2.3. Servicios de salud

Según datos del Ministerio de Salud Pública/ MSP (2015), para dotar del servicio de salud pública a sus pobladores se hace referencia sólo al Subcentro de Salud Pifo; sin embargo, mediante el levantamiento de información en campo se han determinado otros establecimientos de salud que son privados, pero ayudan a contrarrestar la demanda de este servicio en la parroquia. Además, existen dispensarios médicos públicos en comunidades como Itulcachi y el Belén (Tabla N°8).

Tabla N° 8. Establecimientos de Salud en la parroquia de Pifo

Establecimientos de salud parroquia de Pifo		
Nombre	Tipo	Dirección
Subcentro de Salud Pifo	Salud pública	Alfredo Gangotena s/n y Ignacio Fernández Salvador
Centro Médico Voz Andes Pifo	Privado	Ignacio Fernández Salvador s/n
Clínica privada Dr. Quimba Lenin	Privado	Ignacio Jarrín Mera y Alfredo Gangotena
Clínica privada Dr. Mafla	Privado	Gonzalo Pizarro y Francisco de Orellana
Consultorio Médico Familiar " San José 1 "	Privado	Ignacio Jarrín Mera y Francisco de Orellana
Consultorio Médico Familiar " San José 2 "	Privado	Gonzalo Pizarro y Felicísimo Vega
Centro Médico San Sebastián	Privado	Felicísimo Vega y e Ignacio Jarrín Mera
Dispensario Médico Itulcachi	Público	Comunidad de Itulcachi
Dispensario Médico El Belén	Público	Comunidad El Belén

Fuente: Ministerio de Salud Pública, 2015. Información en campo, 2016. Elaboración propia.

2.2.2.4. Uso comercial y de servicios

La parroquia presenta un uso comercial y de servicios a nivel barrial, sectorial y zonal que corresponden a tipos de establecimientos de comercio y servicios de menor y mayor escala. En la cabecera parroquial de Pifo, restaurantes (18.3 %), lubricadoras y lavadoras (9.2%), mecánicas (7.3%) y panaderías, pastelerías y pizzerías (6.7%) son los establecimientos

con mayor concentración; el universo de establecimientos se determinó a través de una base preestablecida levantada en campo, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 9. Número de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C

Tipo de establecimiento	Total	%
Vulcanizadoras	8	4,9
Mecánicas	12	7,3
Lubricadoras y lavadoras	15	9,1
Carpinterías y aserraderos	3	1,8
Vidrierías	10	6,1
Restaurantes	30	18,3
Alimentación informal	6	3,6
Cerrajerías	11	6,7
Asadero de pollos	9	5,5
Panaderías, pastelerías y pizzerías	11	6,7
Gas licuado de petróleo/ GLP	1	0,6
Acopio y distribución material pétreo	2	1,2
Bloqueras	4	2,4
Distribución de insumos agropecuarios	4	2,4
Venta y preparación de Pintura	2	1,2
Ferreterías	9	5,5
Centros de salud	7	4,3
Centros educativos	8	4,9
Industrias de medio y bajo impacto	8	4,9
Gasolineras	4	2,4
Total	164	100

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

CAPÍTULO III

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO Y SERVICIOS, EDUCATIVOS Y DE SALUD EN LA CABECERA PARROQUIAL DE PIFO Y EN SUS VÍAS CIRCUNDANTES E-28C Y E-35

3.1. Establecimiento de una muestra basada en el número de establecimientos de comercio y servicio, educativos y de salud existentes

La selección de la muestra se la realizó a partir de una base de datos que fue elaborada por Brenda García en Julio de 2016 (última actualización enero 2017), a partir de la recolección de información en campo. Para el establecimiento de la muestra se aplicó un muestreo aleatorio simple, ya que para obtener un equilibrio espacial de distribución por tipo de establecimiento se determinó una muestra al azar de establecimientos por tipología. Contando con un universo de 164 establecimientos y obteniendo como muestra 82 establecimientos distribuidos según su tipología. No se consideraron dentro del estudio las industrias de medio y bajo impacto, ni establecimientos como: bares, moteles, billares, entre otros, por falta de información y poco acceso a los mismos.

Una vez obtenida la muestra, se divide el tamaño de la muestra para el tamaño de la población, $82/164 = 0.50$; este valor establece la relación proporcional entre la muestra y la población y determina el porcentaje (50%) de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud que serán parte de la muestra (Tabla N° 10).

Tabla No.10. Muestra de los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y sus vías circundantes E-35 y E-28C

Tipo de establecimiento	Población Total	Muestra
Vulcanizadoras	8	6
Mecánicas	12	7
Lubricadoras y lavadoras	15	9
Carpinterías y aserraderos	3	3
Vidrierías	10	4
Restaurantes	30	10
Alimentación informal	6	4
Cerrajerías	11	6
Asadero de pollos	9	5
Panaderías, pastelerías y pizzerías	11	4
Distribución de gas licuado de petróleo/GLP	1	1
Acopio y distribución material pétreo	2	2
Bloqueras	4	4
Distribución de insumos agropecuarios	4	4
Venta y preparación de Pintura	2	2
Ferreterías	9	5
Centros de salud	7	1
Centros educativos	8	4
Industrias de medio y bajo impacto	8	0
Gasolineras (venta de Hidrocarburos)	4	1
Total	164	82

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia

3.2. Determinación de Variables e Indicadores

En base a los tipos de establecimientos en la cabecera parroquial de Pifo y en sus vías circundantes E-28C y E-35, se determinaron variables e indicadores que permitirán alcanzar los objetivos planteados en el estudio; para ello se analizaron los requisitos legales obligatorios para la conformación de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en el DMQ, por medio de las GBPA; y de este modo poder analizar los desechos sólidos, líquidos, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos, como resultado del proceso productivo que tiene cada tipo de establecimiento (Tabla N° 11).

Tabla N° 11. Variables e Indicadores

VARIABLES	INDICADORES
Certificados	Certificado de permiso de funcionamiento
	Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas- LUAE
	Certificado del Cuerpo de Bomberos
	Certificado Ambiental
Desechos Sólidos	Clasificación de desechos
	Materiales utilizados
	Tipo de residuos
	Destino de residuos
Descargas Líquidas	Tipo de descarga
	Actividades que generan la descarga
	Destino
Emisiones Atmosféricas	Tipo de emisión
	Tiempo de emisión
	Actividades que producen la emisión
Ruido	Tipo de ruido
	Nivel de ruido
Seguridad Laboral	Tipo de mascarilla
	Implementos de seguridad que usa
	Botiquín de primeros auxilios
	Equipo de incendios
	Capacidad
	Ubicación
	Lugar
Riesgos	Incendio
	Derrame
	Explosiones
	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas

Fuente: MAE, 2013. Elaboración propia.

3.3. Análisis del marco legal vigente para el Distrito Metropolitano de Quito

Se realizó un análisis de los requisitos legales obligatorios para conformar un establecimiento de comercio o servicios, educativo y de salud en el DMQ; para de este modo determinar el grado de importancia de las variables en las guías de buenas prácticas ambientales y seleccionar las variables e indicadores necesarios.

3.3.1. Certificados Municipales

Todos los establecimientos deben contar con sus respectivos permisos de funcionamiento y los certificados ambientales remitidos por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, tales como:

- **Certificado de permiso de funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario:** el Ministerio de Salud Pública mediante el Reglamento sustitutivo para otorgar permisos de funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control Sanitario (2014), capítulo II, Art.6.- El certificado de permiso de funcionamiento otorgado a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) y por las Direcciones Provinciales de Salud, o quien ejerza sus competencias, tendrá vigencia de un año calendario, contando a partir de su fecha de emisión.

Mediante la reforma del Acuerdo Ministerial 00004712, la Resolución 040 establece en su Art.2, entre los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario se consideran: restaurantes, panaderías, estaciones de servicio registradas para el expedio de combustible líquido derivado de hidrocarburos y lubricantes, entre otros (MSP, 2015).

- **Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas (LUAE):** En el año 2010, el Consejo del Municipio de Quito otorgó la Ordenanza Metropolitana 0308, en su Título II, capítulo I, Art. 23.- La LUAE es el acto administrativo único con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el desarrollo de actividades económicas en un establecimiento determinado, ubicado en la circunscripción territorial del Distrito Metropolitano de Quito.
- **Certificado del Cuerpo de Bomberos:** la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria– ARCSA estableció en agosto de 2014 que los propietarios de establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario ya no deben presentar el certificado del Cuerpo de Bomberos como requisito previo para obtener el Permiso de Funcionamiento de Salud.

- **Certificado Ambiental:** A partir del año 2007, el MAE estableció la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, " Del Medio Ambiente ", Libro Segundo del Código Municipal para el DMQ; en el que se menciona en su capítulo V, Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA. Además, considera que los grupos de actividades productivas que no cuenten con las GPA sectoriales estarán sujetas al cumplimiento de las Guías de Prácticas Ambientales Generales.

Para el caso gasolineras y distribución y venta de gas licuado de petróleo, la normativa legal vigente hace referencia al:

- **Certificado de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH):** En el mes de noviembre de 2015 se estableció el Segundo Suplemento del Registro Oficial N°621, que menciona en su Art. 3.- la autorización para ejercer las actividades de comercialización de gas licuado de petróleo (GLP), en cilindros o al granel (instalaciones centralizadas o segmento vehicular), será expedida por el Ministerio Sectorial o el Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, según el caso.

Por otra parte, en el Art. 8.- Las actividades de comercialización de GLP están sujetas a la regulación que emite el Director de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero y al control y fiscalización de la ARCH.

Mientras que, en su Sección tercera, Art.18.-Autorización de Operación y Registro: sobre la base del informe técnico, el Director Ejecutivo de la ARCH en el término de quince días, otorgará al solicitante mediante Resolución, la autorización de operación y registro para realizar las actividades de almacenamiento, transporte o distribución de derivados del petróleo o derivados del petróleo y sus mezclas con biocombustibles en los diferentes segmentos de mercado.

3.3.2. Guías de Buenas Prácticas Ambientales (GBPA) para cada tipología de establecimiento

Mediante los artículos estipulados en las GBPA dictaminadas en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) del Ministerio de Ambiente en el año 2013, los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en el DMQ fueron evaluados mediante el cumplimiento e incumplimiento de la normativa legal vigente; para de este modo cumplir con uno de los objetivos planteados para esta disertación (Anexo 2).

Para el caso de establecimientos como: vidrierías, asadero de pollos, panaderías, pastelerías y pizzerías, acopio y distribución de material pétreo, venta de insumos agropecuarios, venta de pintura, ferreterías y gasolineras no existe una GBPA especializada por cada tipología; por ello, se tomó en cuenta lo dispuesto en la GBPA General.

3.4. Sistematización de la información de campo a la base de datos

La información recolectada mediante encuestas fue sistematizada en una base de datos digital en el software Microsoft Excel 2013. Mientras que la información recolectada en el GPS (Global Position System) fue pasada a una base de datos geoespacial, por medio de la utilización del software ArcGis 10.3.1.

3.4.1. Base de datos geoespacial de la muestra

Después de obtener la base de datos estadística y espacial, se aplica el modelo georrelacional, el cual nos permitirá relacionar la base de datos de las variables con la base de datos espaciales y crear la base de datos geoespacial. (Tabla N° 12).

Tabla N° 12. Base de datos general de la muestra de establecimientos de Comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C

Parroquia	Coordenadas en X	Coordenadas en Y	Nombre del establecimiento	Tipología
Pifo	797040	9973662	Vulcanizadora 'La Y'	Vulcanizadora
Pifo	796409	9974000	Vulcanizadora Thecno Ruedas	Vulcanizadora
Pifo	795360	9975030	Vulcanizadora ''Auto escape''	Vulcanizadora
Pifo	794995	9975251	Vulcanizadora ''El Águila''	Vulcanizadora
Pifo	796384	9975752	Vulcanizador 1 (sin nombre)	Vulcanizadora
Pifo	796266	9974655	Vulcanizadora 2 (sin nombre)	Vulcanizadora
Pifo	796133	9974154	Servicios de Mecánica Industrial ''RME''	Mecánica
Pifo	796016	9974225	Electromecánica ''Auto lujos y Accesorios Bryan''	Electromecánica
Pifo	795957	9974292	Metal Mecánica y lavadora ''El Oso''	Metal mecánica
Pifo	796142	9974139	Multiservicios Automotriz ''Gallito''	Mecánica Automotriz
Pifo	795811	9974566	Mecánica Automotriz (sin nombre)	Mecánica Automotriz
Pifo	795935	9975300	Mecánica Automotriz (sin nombre)	Mecánica Automotriz
Pifo	795889	9974443	Servi Trailers ''R-V''	Mecánica pesada
Pifo	796093	9974197	Tecni Servicios ''Relámpago''	Lavadora y lubricadora
Pifo	795926	9974412	Lavadora ''TECNITUERCA''	Lavadora y lubricadora
Pifo	795910	9974428	Lubricadora y lavadora ''J y S''	Lavadora y lubricadora
Pifo	795746	9974649	Lavadora ''M y S''	Lavadora y lubricadora
Pifo	796121	9975353	''Auto Limpio'' Lavadora	Lavadora y lubricadora
Pifo	796378	9975743	Lubricadora ''Evoeth''	Lavadora y lubricadora
Pifo	796489	9975878	Lavadora Express ''Auto feliz''	Lavadora y lubricadora
Pifo	796124	9974815	Lavadora y lubricadora ''Auto brillante''	Lavadora y lubricadora
Pifo	796121	9975122	Lavadora y lubricadora ''JD''	Lavadora y lubricadora
Pifo	796387	9974043	Carpintería ''Amazonas''	Carpintería

Tabla N° 12. Base de datos general de la muestra de establecimientos de Comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C (continuación)

Parroquia	Coordenadas en X	Coordenadas en Y	Nombre del establecimiento	Tipología
Pifo	796133	9975469	Aserradero "Niño Néstor"	Carpintería y Aserradero
Pifo	796140	9975279	Carpintería (sin nombre)	Carpintería
Pifo	795703	9975242	Maxi Alumn	Vidriería
Pifo	796164	9975423	Distribuidora Mariscal Sucre	Vidriería
Pifo	796146	9975159	Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	Vidriería
Pifo	796143	9974824	Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	Vidriería
Pifo	796415	9975780	Cevichería "Altamar"	Restaurante
Pifo	796406	9975777	El Pailón de la Abuela	Restaurante
Pifo	796186	9974892	Cevichería "Mar Azul"	Restaurante
Pifo	796192	9974919	Dubai Shawarma	Restaurante
Pifo	796096	9975125	Chifa Yadirita	Restaurante
Pifo	796269	9974864	Chifa "Niño Andy"	Restaurante
Pifo	796263	9974836	Restaurante "Aquí nos vidrios"	Restaurante
Pifo	794772	9975470	Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	Restaurante
Pifo	794565	9975645	Restaurante La Flama	Restaurante
Pifo	794843	9975408	Deli Fritadas	Restaurante
Pifo	796136	9975018	Burger Jr.	Alimentación Informal
Pifo	796059	9975095	Snack Burger	Alimentación Informal
Pifo	796065	9975128	Sólo delicias Burger & Grill	Alimentación Informal
Pifo	796010	9975202	Mega Burger Valentina	Alimentación Informal
Pifo	796239	9974735	Tecniservicios Prec & Weld	Cerrajería
Pifo	795839	9975264	Cerrajería 1 (sin nombre)	Cerrajería
Pifo	796155	9975417	El Portón 1 Cerrajería	Cerrajería
Pifo	796452	9975854	Cerrajería Tecni Almetal	Cerrajería
Pifo	796254	9974520	EMCEG Cerrajería en general	Cerrajería

Tabla N° 12. Base de datos general de la muestra de establecimientos de Comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C (continuación)

Parroquia	Coordenadas en X	Coordenadas en Y	Nombre del establecimiento	Tipología
Pifo	795842	9974932	Taller Cerrajería Emanuel	Cerrajería
Pifo	796192	9974919	Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	Asadero de pollos
Pifo	796065	9975138	Asadero "Rincón de los Gatos"	Asadero de pollos
Pifo	796053	9975141	Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	Asadero de pollos
Pifo	796016	9975214	Asadero "Pollo El Rey"	Asadero de pollos
Pifo	796146	9975162	Asadero "Reina del Cisne"	Asadero de pollos
Pifo	795948	9975248	Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	Panadería y Pastelería
Pifo	796198	9974941	Panificadora Pifo	Panadería y Pastelería
Pifo	796273	9974861	Panadería "Aleus"	Panadería y Pastelería
Pifo	796041	9975208	Antojitos Pizzería	Pizzería
Pifo	795972	9974898	Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	Venta y distribución de GLP
Pifo	795818	9975205	Material Sánchez	Venta de material pétreo
Pifo	795917	9975350	CIDACO	Venta de material pétreo
Pifo	796814	9973893	Bloquera (sin nombre)	Venta de bloques y ladrillos
Pifo	796068	9974243	Bloquera (sin nombre) y venta de adoquines de colores	Venta de bloques y adoquines de colores
Pifo	796969	9973644	Prefabricados de Hormigón MC	Venta de bloques y adoquines de colores
Pifo	796446	9975961	Bloquera "Los Gatos"	Venta de bloques y ladrillos
Pifo	795901	9975227	El Rey del campo	Insumos agropecuarios
Pifo	796047	9975297	FAYFES Productos Agropecuarios	Insumos agropecuarios
Pifo	796266	9974606	CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	Insumos agropecuarios
Pifo	796239	9975374	Productos Agropecuarios AGRODEL	Insumos agropecuarios
Pifo	795898	9975297	Pinturas Express	Venta de pintura
Pifo	796022	9975285	Pinturas Ovacolor	Venta de pintura

Tabla N° 12. Base de datos general de la muestra de establecimientos de Comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C (continuación)

Parroquia	Coordenadas en X	Coordenadas en Y	Nombre del establecimiento	Tipología
Pifo	796347	9974049	Ferrimax Construcciones	Ferretería
Pifo	796301	9975629	Ferretería "Ferremac"	Ferretería
Pifo	796198	9974907	Ferretería "Rocha"	Ferretería
Pifo	796115	9974882	Centro Ferretero Pifo	Ferretería
Pifo	794633	9975559	Ferretería Interoceánica	Ferretería
Pifo	796372	9975402	Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	Educación
Pifo	795722	9974809	Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	Educación
Pifo	796121	9974747	Peniel Christian School	Educación
Pifo	796319	9975045	Escuela de Educación Básica Manabí	Educación
Pifo	796409	9975165	Centro de Salud Pifo	Salud
Pifo	796996	9973591	Gasolinera Mobil	Gasolinera

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2. Respecto a las variables e indicadores por tipología de establecimiento

Para evaluar los impactos ambientales de los establecimientos de comercio y servicio, educativos y de salud, no se contempló hacerlo a través de la utilización de determinado instrumental como en este caso de medidores de ruido, de gases, o de otros contaminantes, pues se lo hizo únicamente a través de verificar el cumplimiento de la normativa ambiental, en este caso de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales (GBPA), para lo cual elementos de aporte a la misma son las encuestas y las verificaciones realizadas.

Igualmente, las mediciones de ruido, gases y otros elementos, hubieran sido imposible de realizarlas, porque esto compete exclusivamente a las autoridades ambientales, y porque

hubiera sido muy difícil que los propietarios de los establecimientos autoricen tales procedimientos.

Existen dos puntualizaciones que están señaladas en el marco legal ambiental (GBPA) dictaminadas en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) del Ministerio de Ambiente en 2013, y que vale la pena señalarlas:

- *“Los responsables de las fuentes emisoras de ruido, deberán proporcionar a las autoridades competentes la información que se les requiera, respecto a la emisión de ruido contaminante”*
- *“La Guía de Práctica Ambiental GPA es un instrumento de gestión ambiental emitido por la EAC que contiene lineamientos básicos que deben ser acatadas e implementados por los establecimientos pertenecientes a un determinado sector o actividad productiva”*

A continuación, se detalla la información obtenida en campo mediante encuestas para cada tipo de establecimiento, con sus respectivas variables e indicadores; y así se determina posteriormente el nivel de impacto ambiental por tipo de establecimiento en la zona de estudio.

3.4.2.1. VULCANIZADORAS

Para el caso de vulcanizadoras, que son establecimientos donde se reparan neumáticos o llantas, se llevó a cabo un levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente respecto a certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Se describe a continuación la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 13. Vulcanizadoras: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Vulcanizadora ‘La Y’	No aplica	No	No	No
Vulcanizadora Thecno Ruedas	No aplica	Sí	No	No
Vulcanizadora ‘‘Auto escape’’	No aplica	Sí	Sí	No
Vulcanizadora ‘‘El Águila’’	No aplica	No	No	No
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	No aplica	No	No	No
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	No aplica	No	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 14. Vulcanizadoras: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Vulcanizadora 'La Y'	No	caucho, aceites, llantas, guaipes, neumáticos	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	Almacena y entrega residuos a gestor ambiental
Vulcanizadora Thecno Ruedas	No	guaipes, franelas, aceites, llantas	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	Almacena y entrega residuos a gestor ambiental
Vulcanizadora "Auto escape"	No	pegamientos, aceites, caucho, llantas	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	Almacena y entrega gestor ambiental
Vulcanizadora "El Águila"	No	envases de grasas y aceites, guaipes, llantas, etc.	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	No entrega sus residuos a un gestor ambiental
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	No	llantas, aceites, franelas, herramientas, etc.	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	No entrega sus residuos a un gestor ambiental
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	No	aceites, llantas, neumáticos.	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	Almacena y entrega residuos a gestor ambiental

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 15 Vulcanizadoras: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Vulcanizadora 'La Y'	Aceites usados	engrasadas, lavadas, reparación llantas	Tachos o barriles y entrega a gestor ambiental
Vulcanizadora Thecno Ruedas	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Barriles y entrega a gestor ambiental
Vulcanizadora "Auto escape"	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos y entrega a gestor ambiental
Vulcanizadora "El Águila"	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos y entrega a gestor ambiental
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos y entrega a gestor ambiental
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos y entrega a gestor ambiental

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 16. Vulcanizadoras: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Vulcanizadora 'La Y'	gases solventes	30 min / auto	remachadas, vulcanizada de neumáticos
Vulcanizadora Thecno Ruedas	gases solventes	20 min / auto	remachadas, vulcanizada de neumáticos
Vulcanizadora "Auto escape"	gases solventes	20 min / auto	remachadas, vulcanizada de neumáticos
Vulcanizadora "El Águila"	gases solventes	25 min / auto	remachadas, vulcanizada de neumáticos
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	gases solventes	30 min / auto	remachadas, vulcanizada de neumáticos
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	gases solventes	30 min / auto	remachadas, vulcanizada de neumáticos

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 17. Vulcanizadoras: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Vulcanizadora 'La Y'	desmontador manual, vulcanizadora para neumáticos	medio
Vulcanizadora Thecno Ruedas	remachadora	medio
Vulcanizadora "Auto escape"	máquina vulcanizadora	medio
Vulcanizadora "El Águila"	compresor y máquina vulcanizadora	medio
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	máquina vulcanizadora	medio
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	remachadora	medio

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 18. Vulcanizadoras: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Vulcanizadora 'La Y'	Ninguna	Ropa de trabajo	No	No	No	No	No
Vulcanizadora Thecno Ruedas	Ninguna	Ropa de trabajo	No	No	No	No	No
Vulcanizadora "Auto escape"	Ninguna	Ropa de trabajo	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Vulcanizadora "El Águila"	Ninguna	Ropa de trabajo	No	No	No	No	No
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	Ninguna	Ropa de trabajo	No	No	No	No	No
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	Ninguna	Ropa de trabajo	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °19. Vulcanizadoras: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Vulcanizadora 'La Y'	Sí	Sí	No	No
Vulcanizadora Thecno Ruedas	Sí	Sí	Sí	No
Vulcanizadora "Auto escape"	Sí	Sí	Sí	Sí
Vulcanizadora "El Águila"	Sí	Sí	Sí	No
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	Sí	Sí	Sí	No
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	Sí	No	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.2. MECÁNICAS

Para el caso de mecánicas, que son establecimientos donde se reparan vehículos; o en su caso talleres especializados en diferentes partes de vehículos o maquinaria pesada. Se llevó a cabo un levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Se describe a continuación la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 20. Mecánicas: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	No aplica	Sí	Sí	No
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	No aplica	No	No	No
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	No aplica	Sí	Sí	No
Multiservicios Automotriz "Gallito"	No aplica	Sí	Sí	No
Mecánica Automotriz 1(sin nombre)	No aplica	Sí	Sí	No
Mecánica Automotriz 2(sin nombre)	No aplica	Sí	Sí	No
Servi Trailers "R-V"	No aplica	Sí	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 21. Mecánicas: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	No	repuestos, herramientas de corte, torno, taladros, etc.	limallas, plásticos, empaques, piezas usadas	almacena y entrega a gestor ambiental municipal
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	No	acero, aluminio, piezas, etc.	piezas usadas, empaques, soldaduras, etc.	almacenan y entrega a gestor ambiental municipal
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	No	granete, martillo, gatas, brocas, etc.	chatarra, pintura, metales	almacena y entrega a gestor ambiental
Multiservicios Automotriz "Gallito"	No	filtros, bujías, baterías,	aceites usados	almacena y entrega a gestor ambiental
Mecánica Automotriz 1(sin nombre)	No	repuestos, herramientas, etc.	aceites usados, repuestos usados	almacena y entrega a gestor ambiental
Mecánica Automotriz 2(sin nombre)	No	Cepillos, llaves, esmeriladora, etc.	aceites usados	almacena y entrega a gestor ambiental
Servi Trailers "R-V"	No	prensa de pie, gatas	repuestos usados	almacena y entrega a gestor ambiental

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 22. Mecánicas: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	aceites usados	limpieza de piezas, cambios, etc.	almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	aceites usados	cambio de piezas o repuestos	almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	aceites usados	limpieza de piezas y cambios	almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental
Multiservicios Automotriz "Gallito"	aceites usados	limpieza de piezas, cambios, etc.	almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental
Mecánica Automotriz 1(sin nombre)	aceites usados	cambio de piezas o repuestos	almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental
Mecánica Automotriz 2(sin nombre)	aceites usados	limpieza de piezas y cambios	almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental
Servi Trailers "R-V"	aceites usados	limpieza de piezas y cambios	almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 23. Mecánicas Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	quema carburantes, emisiones derivadas de pintado de vehículos	20 min/ auto	pintura de autos, combustión de máquinas
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	gases disolventes, combustión máquinas	1 hora/auto	soldado, reparaciones
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	gases soldadura, vapores, combustión máquinas	1 hora/ auto	reparaciones, pinturas, aerosoles
Multiservicios Automotriz "Gallito"	gases disolventes, combustión máquinas	1 – 2 horas/ auto	mezcla disolventes, remachada zapatas, mantenimiento
Mecánica Automotriz 1(sin nombre)	gases disolventes, polvo	30 min/ auto	reparación de vehículos, pinturas
Mecánica Automotriz 2(sin nombre)	combustión máquinas	1 hora/ auto	reparación de vehículos
Servi Trailers "R-V"	gases disolventes	2 horas/ auto	reparación de vehículos

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 24. Mecánicas: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	torno, fresadora, prensa	medio
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	esmeril, amoladora	medio
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	amoladora	alto
Multiservicios Automotriz "Gallito"	amoladora y compresor	alto
Mecánica Automotriz 1(sin nombre)	compresor	alto
Mecánica Automotriz 2(sin nombre)	esmeriladora	Alto
Servi Trailers "R-V"	prensa y compresor	alto

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 25. Mecánicas: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	ninguna	ropa de trabajo	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	ninguna	ropa de trabajo	No	No	No	No	No
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	ninguna	ropa de trabajo	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Multiservicios Automotriz "Gallito"	ninguna	ropa de trabajo	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Mecánica Automotriz 1(sin nombre)	ninguna	ropa de trabajo	No	No	No	No	No
Mecánica Automotriz 2(sin nombre)	ninguna	ropa de trabajo	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Servi Trailers "R-V"	ninguna	ropa de trabajo	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 26. Mecánicas: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	Sí	Sí	No	Sí
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	Sí	Sí	Sí	No
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	Sí	Sí	Sí	No
Multiservicios Automotriz "Gallito"	Sí	Sí	Sí	No
Mecánica Automotriz 1(sin nombre)	Sí	No	Sí	Sí
Mecánica Automotriz 2(sin nombre)	Sí	Sí	Sí	No
Servi Trailers "R-V"	Sí	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.3. LUBRICADORAS Y LAVADORAS DE AUTOS

Para el caso de lubricadoras y lavadoras de autos, que son establecimientos donde se proporciona el servicio de lavado y pulido de autos y venta de aceites para motor, se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 27. Lubricadoras y lavadoras de autos: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Tecni Servicios "Relámpago"	No	Sí	Sí	No
Lavadora "TECNITUERCA"	No	Sí	Sí	No
Lubricadora y lavadora "J y S"	No	Sí	Sí	No
Lavadora "M y S"	No	Sí	Sí	No
"Auto Limpio" Lavadora	No	Sí	Sí	No
Lubricadora "Evoleth"	No	Sí	Sí	No
Lavadora Express "Auto feliz"	No	Sí	Sí	No
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	No	Sí	Sí	No
Lavadora y lubricadora "JD"	No	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 28. Lubricadoras y lavadoras de autos: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Tecni Servicios "Relámpago"	No	guaipes, solventes, ambientales autos, aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental
Lavadora "TECNITUERCA"	No	guaipes, solventes, ambientales autos, aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental
Lubricadora y lavadora "J y S"	No	guaipes ,aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental
Lavadora "M y S"	No	guaipes, solventes, ambientales autos, aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental
"Auto Limpio" Lavadora	No	guaipes ,aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental
Lubricadora "Evoleth"	No	guaipes ,solventes, ambientales autos, aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental
Lavadora Express "Auto feliz"	No	guaipes, aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	No	guaipes, solventes, ambientales autos, aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental
Lavadora y lubricadora "JD"	No	guaipes, ambientales autos ,aceites	envases aceites y filtros usados, guaipes usados	almacenados y entregados a gestor ambiental

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 29. Lubricadoras y lavadoras de autos: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Tecni Servicios "Relámpago"	detergentes, aceites usados	lavado autos, cambio aceites, engrasadas	alcantarillado (detergentes) y almacenado en tanques para entrega gestor municipal (aceites)
Lavadora "TECNITUERCA"	aceites usados, detergentes,	lavado autos, cambio aceites	alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal
Lubricadora y lavadora "J y S"	detergentes, aceites usados	lavado autos, cambio aceites, engrasadas	alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal
Lavadora "M y S"	detergentes, aceites usados	lavado autos, cambio aceites	alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal
"Auto Limpio" Lavadora	detergentes, aceites usados	lavado autos, cambio aceites, engrasadas	alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal
Lubricadora "Evoleth"	detergentes, aceites usados	lavado autos, cambio aceites	alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal
Lavadora Express "Auto feliz"	detergentes, aceites usados	lavado autos, cambio aceites	alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	detergentes, aceites usados	lavado autos, cambio aceites	alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal
Lavadora y lubricadora "JD"	detergentes, aceites usados	lavado autos, cambio aceites,	alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 30. Lubricadoras y lavadoras de autos: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Tecni Servicios "Relámpago"	gases solventes	2 horas/ día	productos químicos y pulverizado autos
Lavadora "TECNITUERCA"	gases solventes	4 horas/ día	productos químicos y pulverizado autos
Lubricadora y lavadora "J y S"	gases solventes	2 horas/ día	pulverizado autos
Lavadora "M y S"	gases combustión	20 min/auto	pulverizado autos
"Auto Limpio" Lavadora	gases combustión	20 min/auto	pulverizado autos
Lubricadora "Evoleth"	gases combustión	20 min/auto	pulverizado autos
Lavadora Express "Auto feliz"	gases combustión	3 horas/ día	pulverizado autos
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	gases combustión	15 min/auto	pulverizado autos
Lavadora y lubricadora "JD"	gases solventes	20 min/auto	pulverizado autos

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 31. Lubricadoras y lavadoras de autos: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Tecni Servicios "Relámpago"	Hidrolavadora de autos	medio
Lavadora "TECNITUERCA"	Hidrolavadora de autos	medio
Lubricadora y lavadora "J y S"	Hidrolavadora de autos	medio
Lavadora "M y S"	Hidrolavadora de autos	medio
"Auto Limpio" Lavadora	Hidrolavadora de autos	medio
Lubricadora "Evoleth"	Hidrolavadora de autos	medio
Lavadora Express "Auto feliz"	Hidrolavadora de autos	medio
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	Hidrolavadora de autos	medio
Lavadora y lubricadora "JD"	Hidrolavadora de autos	medio

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 32. Lubricadoras y lavadoras de autos: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Tecni Servicios "Relámpago"	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	1 extintor	10 lb	correcta	área de trabajo
Lavadora "TECNITUERCA"	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	2 extintores	10 lb c/u	correcta	área de trabajo
Lubricadora y lavadora "J y S"	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	1 extintor	10 lb	correcta	área de trabajo
Lavadora "M y S"	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	1 extintor	10 lb	correcta	área de trabajo
"Auto Limpio" Lavadora	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	1 extintor	10 lb	correcta	área de trabajo
Lubricadora "Evoeth"	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	1 extintor	10 lb	correcta	área de trabajo
Lavadora Express "Auto feliz"	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	1 extintor	10 lb	correcta	área de trabajo
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	1 extintor	10 lb	correcta	área de trabajo
Lavadora y lubricadora "JD"	ninguna	ropa trabajo, gorra, botas de caucho	No	1 extintor	10 lb	correcta	área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °33. Lubricadoras y lavadoras de autos: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Tecni Servicios "Relámpago"	Sí	Sí	Sí	No
Lavadora "TECNITUERCA"	Sí	Sí	Sí	No
Lubricadora y lavadora "J y S"	No	Sí	No	Sí
Lavadora "M y S"	Sí	Sí	Sí	No
"Auto Limpio" Lavadora	No	Sí	No	Sí
Lubricadora "Evoeth"	Sí	Sí	Sí	No
Lavadora Express "Auto feliz"	No	Sí	Sí	Sí
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	No	Sí	No	Sí
Lavadora y lubricadora "JD"	Sí	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.4. CARPINTERÍAS Y ASERRADEROS

Para el caso de carpinterías y aserraderos, que son establecimientos donde se elaboran muebles y puertas de diversos tipos de maderas o a su vez se vende madera, se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal

vigente, como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 34. Carpinterías y aserraderos: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Carpintería "Amazonas"	No aplica	Sí	Sí	No
Aserradero "Niño Néstor"	No aplica	Sí	No	No
Carpintería 1 (sin nombre)	No aplica	No	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 35 Carpinterías y aserraderos: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Carpintería "Amazonas"	No	madera, clavos, lija, laca, etc.	envases de pintura, pigmentos, aserrín madera, lacas, etc.	almacena envases y entrega gestor ambiental
Aserradero "Niño Néstor"	No	madera, clavos, pintura, máquina de cortes	envases de pintura, pigmentos, aserrín, etc.	almacena envases y entrega gestor ambiental
Carpintería 1 (sin nombre)	No	madera, clavos, lija, laca, etc.	pintura, pigmentos, aserrín, trozos madera, etc.	almacena envases y entrega gestor ambiental

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 36. Carpinterías y aserraderos: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Carpintería "Amazonas"	Residuos pintura, disolventes, tiñer ,etc.	Lavado de recipientes	Alcantarillado
Aserradero "Niño Néstor"	Residuos pintura, disolventes, tiñer ,etc.	Lavado de recipientes	Alcantarillado
Carpintería 1 (sin nombre)	Residuos pintura, disolventes, tiñer ,etc.	Lavado de recipientes	Alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 37. Carpinterías y aserraderos: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Carpintería "Amazonas"	gases de productos disolventes	5 hora/ día	lijado y cepillado
Aserradero "Niño Néstor"	gases de productos disolventes	6 horas/día	pintura, lijado
Carpintería 1 (sin nombre)	gases de productos disolventes	6 horas/día	lijado, pintura, lacado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 38. Carpinterías y aserraderos: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Carpintería "Amazonas"	sierra circular	alto
Aserradero "Niño Néstor"	taladro	medio
Carpintería 1 (sin nombre)	máquina de cortar madera	medio

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 39. Carpinterías y aserraderos: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Carpintería "Amazonas"	Mascarilla con válvula	Ropa de trabajo, gafas	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Aserradero "Niño Néstor"	Mascarilla con válvula	Ropa de trabajo, gafas	No	No	No	No	No
Carpintería 1 (sin nombre)	Mascarilla con válvula	Ropa de trabajo, gafas	No	No	No	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 40 Carpinterías y aserraderos: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Carpintería "Amazonas"	Sí	No	No	Sí
Aserradero "Niño Néstor"	Sí	No	Sí	No
Carpintería 1 (sin nombre)	Sí	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.5. VIDRIERÍAS

Para el caso de vidrierías, que son establecimientos donde se elaboran vitrales de diferentes espesores, espejos y ventanas en aluminio, se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 41. Vidrierías: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Maxi Alumn	No aplica	Sí	Sí	No
Distribuidora Mariscal Sucre	No aplica	Sí	Sí	No
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	No aplica	Sí	Sí	No
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	No aplica	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 42. Vidrierías: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Maxi Alumn	No	vidrio, cristal, aluminio, etc.	restos de aluminio, vidrios rotos, papel periódico	almacena y entrega gestor municipal
Distribuidora Mariscal Sucre	No	vidrio, cristal, aluminio, etc.	vidriería rota, cartón, limallas, retazos de aluminio	almacena/ bodega y entrega gestor municipal
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	No	limallas, aluminio, vidrio roto, metales	limallas, aluminio, vidrios rotos, periódico	almacena y entrega gestor municipal
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	No	vidrio roto, cartón, retazos de aluminio	vidrios rotos, cartón, restos de aluminio	almacena y entrega gestor municipal

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °43. Vidrierías: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Maxi Alumn	tiñer, detergentes	mezclas de solventes, limpieza de vitrales	Almacena /bodega, alcantarillado
Distribuidora Mariscal Sucre	detergentes alcalinos y neutros	Limpieza de vitrales y espejos	Alcantarillado
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	detergentes y sustancia químicas	Limpieza de vitrales y espejos	Alcantarillado
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	detergentes neutros	Limpieza de vitrales y espejos	Alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °44. Vidrierías: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Maxi Alumn	polvo, gases solventes	2 horas/día	uso de máquina de cortes y pegamentos
Distribuidora Mariscal Sucre	gases solventes, polvo	1 hora/día	cortes, uso de máquinas
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	gases solventes, emisiones soldadura	2 horas/día	cortes, uso de máquinas, soldaduras
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	gases solventes	2 horas /día	uso de máquina cortadora

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 45. Vidrierías: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Maxi Alumn	amoladora	medio
Distribuidora Mariscal Sucre	amoladora y taladro	medio
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	amoladora y soldadora	alto
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	taladro y amoladora	medio

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °46. Vidrierías: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Maxi Alumn	ninguna	gafas de protección, ropa de trabajo, zapatos de cuero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Distribuidora Mariscal Sucre	ninguna	mandil, gafas de protección, zapatos punta de acero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	ninguna	mandil, gafas de protección, zapatos punta de acero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	ninguna	mandil, gafas de protección, zapatos punta de acero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °47. Vidrierías: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Maxi Alumn	No	No	No	Sí
Distribuidora Mariscal Sucre	No	No	No	Sí
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	No	No	No	Sí
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.6. RESTAURANTES

Para el caso de restaurantes, que son establecimientos donde se ofrecen diversos productos alimenticios, se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Los restaurantes tomados como parte de la muestra cuentan con una capacidad de 30 – 50 personas. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N °48. Restaurantes: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Cevichería "Altamar"	Sí	Sí	Sí	No
El Pailón de la Abuela	Sí	Sí	Sí	No
Cevichería "Mar Azul"	Sí	Sí	Sí	No
Dubai Shawarma	Sí	Sí	Sí	No
Chifa Yadirita	Sí	Sí	Sí	No
Chifa "Niño Andy"	Sí	Sí	Sí	No
Restaurante "Aquí nos vidrios"	Sí	Sí	Sí	No
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	Sí	Sí	Sí	No
Restaurante La Flama	Sí	Sí	Sí	No
Deli Fritadas	Sí	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 49. Restaurantes: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Cevichería "Altamar"	No	legumbres, hortalizas, mariscos, maní, etc.	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados y almacenados
El Pailón de la Abuela	No	abarrotes, legumbres, hortalizas, carnes y embutidos, frutas	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados
Cevichería "Mar Azul"	No	legumbres, hortalizas, mariscos, maní, etc.	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados
Dubai Shawarma	No	legumbres, papas, pollo	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: botadero municipal Aceites: reutilizados
Chifa Yadirita	No	arroz, tallarines, carnes, legumbres y verduras	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados
Chifa "Niño Andy"	No	arroz, tallarines, carnes, legumbres y verduras	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados
Restaurante "Aquí nos vidrios"	No	abarrotes, legumbres, hortalizas, carnes y embutidos, frutas	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	No	abarrotes, legumbres, hortalizas, carne de cerdo	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados
Restaurante La Flama	No	abarrotes, legumbres, hortalizas, carnes y embutidos	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados
Deli Fritadas	No	abarrotes, legumbres, hortalizas, carne de cerdo	residuos alimentos y vegetales, servilletas, fundas, envases plásticos	alimentos: entregados a personas para alimentar a animales. Aceites: reutilizados

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 50. Restaurantes: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Cevichería "Altamar"	Efluente cocina, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado
El Pailón de la Abuela	Efluentes cocina, lava vajilla, detergentes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado
Cevichería "Mar Azul"	Efluentes cocina, lava vajilla, detergentes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado

Dubai Shawarma	Efluentes cocina, lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado
Chifa Yadirita	Efluentes cocina ,detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado
Chifa "Niño Andy"	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado
Restaurante "Aquí nos vidrios"	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado
Restaurante La Flama	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado
Deli Fritadas	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	Alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 51. Restaurantes: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Cevichería "Altamar"	vapores, gases de combustión	6 horas/día	quema de combustible para cocinar
El Pailón de la Abuela	humo, vapores, gases de combustión	6 horas/día	combustión del carbón
Cevichería "Mar Azul"	vapores, gases de combustión	6 horas/día	quema de combustible para cocinar
Dubai Shawarma	vapores, humo del horno vertical giratorio	12 horas/día	quema de combustible de horno para asar pollo
Chifa Yadirita	vapores, gases de combustión	8 horas/día	quema de combustible para cocinar
Chifa "Niño Andy"	vapores, gases de combustión	8 horas/día	quema de combustible para cocinar
Restaurante "Aquí nos vidrios"	vapores, gases de combustión	8 horas/día	quema de combustible para cocinar
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	vapores, gases de combustión	8 horas/día	quema de combustible para cocinar
Restaurante La Flama	humo, vapores, gases de combustión	8 horas/día	combustión del carbón
Deli Fritadas	vapores, gases de combustión	8 horas/día	quema de combustible para cocinar

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia

Tabla N ° 52. Restaurantes: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Cevichería "Altamar"	congelador, refrigeradora	bajo
El Pailón de la Abuela	refrigerador, congelador	bajo
Cevichería "Mar Azul"	refrigerador, congeladora	bajo
Dubai Shawarma	congelador	bajo
Chifa Yadirita	refrigeradora, congelador	bajo
Chifa "Niño Andy"	congelador	bajo
Restaurante "Aquí nos vidrios"	refrigeradora, congelador	bajo
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	congelador	bajo
Restaurante La Flama	congelador	bajo
Deli Fritadas	refrigeradora, congelador	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °53. Restaurantes: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Cevichería "Altamar"	ninguna	uniforme	No	No	No	No	No
El Pailón de la Abuela	ninguna	mandil, malla	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Cevichería "Mar Azul"	ninguna	mandil	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Dubai Shawarma	ninguna	mandil, malla, guantes	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Chifa Yadirita	ninguna	mandil, malla	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Chifa "Niño Andy"	ninguna	mandil, malla	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Restaurante "Aquí nos vidrios"	ninguna	mandil, malla	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	ninguna	mandil, malla	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Restaurante La Flama	ninguna	mandil, malla, guantes	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Deli Fritadas	ninguna	mandil, malla	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 54. Restaurantes: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Cevichería "Altamar"	No	Sí	No	Sí
El Pailón de la Abuela	No	No	No	Sí
Cevichería "Mar Azul"	No	No	No	Sí
Dubai Shawarma	Si	No	Si	Sí
Chifa Yadirita	No	No	No	Sí
Chifa "Niño Andy"	No	No	No	Sí
Restaurante "Aquí nos vidrios"	No	No	No	Sí
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	No	No	No	Sí
Restaurante La Flama	No	No	No	Sí
Deli Fritadas	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.7. ALIMENTACIÓN INFORMAL

Para el caso de alimentación informal, que son establecimientos donde se ofrece comida rápida, se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados , desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que éstos tienen una capacidad de 15-25 personas. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 55. Alimentación informal: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Burger Jr.	Sí	Sí	Sí	No
Snack Burger	Sí	Sí	Sí	No
Sólo delicias Burger & Grill	Sí	Sí	Sí	No
Mega Burger Valentina	Sí	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 56 .Alimentación informal Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Burger Jr.	No	platos y vasos desechables, servilletas, carne y pollo, legumbres, etc.	desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"
Snack Burger	No	platos y vasos desechables, carnes y pollo	desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"
Sólo delicias Burger & Grill	No	platos y vasos desechables, carnes y pollo	desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"
Mega Burger Valentina	No	platos y vasos desechables, carnes y pollo, fundas	desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 57. Alimentación informal: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS				
Nombre establecimiento	Tipo de descarga		Actividades que generan la descarga	Destino
Burger Jr.	detergentes, vegetal	aceite	limpieza y cocción de alimentos	aceite vegetal: reutilizado. detergentes: alcantarillado
Snack Burger	detergentes, vegetal	aceite	limpieza y cocción de alimentos	aceite vegetal: reutilizado. detergentes: alcantarillado
Sólo delicias Burger & Grill	detergentes, vegetal	aceite	limpieza y cocción de alimentos	aceite vegetal: reutilizado. detergentes: alcantarillado
Mega Burger Valentina	detergentes, vegetal	aceite	limpieza y cocción de alimentos	aceite vegetal: reutilizado. detergentes: alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 58. Alimentación informal: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Burger Jr.	vapores, humo	12 horas/ día	cocción de alimentos
Snack Burger	vapores	12 horas/ día	cocción de alimentos
Sólo delicias Burger & Grill	vapores, humo, dióxido de carbono	12 horas/ día	cocción de alimentos
Mega Burger Valentina	vapores, humo	12 horas/ día	cocción de alimentos

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 59. Alimentación informal: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Burger Jr.	congelador, refrigeradora	bajo
Snack Burger	congelador	bajo
Sólo delicias Burger & Grill	congelador, refrigeradora	bajo
Mega Burger Valentina	congelador, refrigeradora	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 60. Alimentación informal: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Burger Jr.	ninguna	uniforme	No	2 extintores	10 lb c/u	Correcta	Área de trabajo
Snack Burger	ninguna	uniforme	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Sólo delicias Burger & Grill	ninguna	uniforme	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Mega Burger Valentina	ninguna	uniforme	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 61 Alimentación informal: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Burger Jr.	Sí	No	No	Sí
Snack Burger	No	No	No	Sí
Sólo delicias Burger & Grill	No	No	No	Sí
Mega Burger Valentina	Sí	No	Sí	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.8. CERRAJERÍAS

Para el caso de cerrajerías, que son establecimientos donde se elaboran y dan mantenimiento a cerraduras y puertas; se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 62. Cerrajerías: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Tecniservicios Prec & Weld	No aplica	Sí	Sí	No
Cerrajería 1 (sin nombre)	No aplica	Sí	Sí	No
El Portón 1 Cerrajería	No aplica	Sí	Sí	No
Cerrajería Tecni Almetal	No aplica	Sí	Sí	No
EMCEG Cerrajería en general	No aplica	Sí	Sí	No
Taller Cerrajería Emanuel	No aplica	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 63. Cerrajerías: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Tecniservicios Prec & Weld	No	Metales, cascanueces, taladro, limas, etc.	Soldaduras, retazos metal, cerraduras usadas, envases de pintura etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal
Cerrajería 1 (sin nombre)	No	Ganzúas, limas, taladros, sierras, llaves, pintura, etc.	Envases de pintura, soldadura, etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal
El Portón 1 Cerrajería	No	Destornillador, pinzas, metal, etc.	Envases de pintura, soldadura, etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal
Cerrajería Tecni Almetal	No	Chapas, martillo, pinzas de presión, stock de candados y cerrojos.	Soldadura, retazos metales, envases de pintura, etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal
EMCEG Cerrajería en general	No	Brocas, metal, sierra, taladro, pintura.	Limallas, retazos de metales, envases pintura y barniz, etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal
Taller Cerrajería Emanuel	No	Taladro, metal, cerrojos, sierra, pintura, etc.	Envases pintura, retazos metal.	Almacenan y entregan a gestor municipal

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 64. Cerrajerías: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Tecniservicios Prec & Weld	Disolventes, pinturas, esmaltes,	Mezclas para pintado	No entrega a gestor ambiental los residuos, bota con la basura común
Cerrajería 1 (sin nombre)	Pinturas, disolventes	Pintado puertas, ventanas, etc.	No entrega a gestor ambiental los residuos, bota con la basura común
El Portón 1 Cerrajería	Esmaltes, disolventes, pinturas	Pintado puertas, ventanas, etc.	Almacena, entrega gestor ambiental
Cerrajería Tecni Almetal	Disolventes, pintura, esmaltes, tiñer	Pintado puertas, ventanas, etc.	Almacena, entrega gestor
EMCEG Cerrajería en general	Tiñer, pinturas, esmaltes	Pintado puertas, ventanas, etc.	No entrega a gestor ambiental los residuos, bota con la basura común
Taller Cerrajería Emanuel	Pinturas, disolventes, esmaltes	Pintado puertas, ventanas, etc.	No entrega a gestor ambiental los residuos, bota con la basura común

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 65. Cerrajerías: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Tecniservicios Prec & Weld	gases de combustión	4 horas/día	soldadura
Cerrajería 1 (sin nombre)	gases de combustión	4 horas/día	pintura
El Portón 1 Cerrajería	gases de combustión	5 horas/día	soldadura
Cerrajería Tecni Almetal	gases de combustión	5 horas/día	cortes metal, soldadura
EMCEG Cerrajería en general	gases de combustión	5 horas/día	pintura
Taller Cerrajería Emanuel	gases de combustión	5 horas/día	pintura, soldadura

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °66. Cerrajerías: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Tecniservicios Prec & Weld	taladro, sierra , soldadora	medio
Cerrajería 1 (sin nombre)	soldadora, cortadora	medio
El Portón 1 Cerrajería	soldadora, taladro	medio
Cerrajería Tecni Almetal	soldadora, dobladora	medio
EMCEG Cerrajería en general	taladro	medio
Taller Cerrajería Emanuel	taladro, soldadora	medio

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °67. Cerrajerías: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Tecniservicios Prec & Weld	mascarilla de silicona	overol, gafas y guantes de protección	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Cerrajería 1 (sin nombre)	mascarilla con válvula	ropa de trabajo, gafas de protección	No	No	No	No	No
El Portón 1 Cerrajería	mascarilla con válvula	ropa de trabajo, gafas de protección	No	No	No	No	No
Cerrajería Tecni Almetal	mascarilla auto filtrante	ropa de trabajo, gafas de protección	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
EMCEG Cerrajería en general	mascarilla con válvula	ropa de trabajo, gafas de protección, zapatos cuero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Taller Cerrajería Emanuel	mascarilla con válvula	ropa de trabajo, gafas de protección	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °68. Cerrajerías: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Tecniservicios Prec & Weld	Sí	Sí	No	No
Cerrajería 1 (sin nombre)	Sí	No	Sí	No
El Portón 1 Cerrajería	Sí	No	Sí	No
Cerrajería Tecni Almetal	No	No	No	Sí
EMCEG Cerrajería en general	Sí	No	No	No
Taller Cerrajería Emanuel	Sí	No	Sí	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.9. ASADEROS DE POLLOS

Para el caso de asaderos de pollos, que son establecimientos donde se venden pollos asados al carbón, se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Estos establecimientos cuentan con campanas de evacuación de humo y olores y con dispositivos para recolectar aceites como las trampas de grasas o rejillas. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 69. Asadero de pollos: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	Sí	Sí	Sí	No
Asadero "Rincón de los Gatos"	Sí	Sí	Sí	No
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	Sí	Sí	Sí	No
Asadero "Pollo El Rey"	Sí	Sí	Sí	No
Asadero "Reina del Cisne"	Sí	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 70 Asadero de pollos: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	No	papas, bebidas, plástico, pollos, etc.	alimentos, plástico, papel	Botadero municipal "El Inga"
Asadero "Rincón de los Gatos"	Sí	platos, vasos desechables, pollos, servilletas, etc.	platos y vasos desechables, restos de alimentos	Botadero municipal "El Inga"
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	Sí	platos, vasos desechables, pollos, servilletas, etc.	platos y vasos desechables, restos de alimentos	Botadero municipal "El Inga"
Asadero "Pollo El Rey"	No	papas, bebidas, plástico, pollos, etc.	platos y vasos desechables, restos de alimentos	Botadero municipal "El Inga"
Asadero "Reina del Cisne"	No	platos, vasos desechables, pollos, servilletas, etc.	platos y vasos desechables, restos de alimentos	Botadero municipal "El Inga"

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 71 Asadero de pollos: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	Detergentes, aceites vegetales, grasas, desinfectantes	Limpieza, cocina	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado
Asadero "Rincón de los Gatos"	Aceites vegetales, grasas, desinfectantes	Cocina, limpieza	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	Aceites vegetales, desinfectantes	Cocina, limpieza	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado
Asadero "Pollo El Rey"	Aceites vegetales, desinfectantes	Cocina, limpieza	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado
Asadero "Reina del Cisne"	Aceites vegetales, desinfectantes	Cocina, limpieza	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 72. Asadero de pollos: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	humo, gases de combustión	8 horas/ día	quema de carbón en horno y se usa campana de evacuación
Asadero "Rincón de los Gatos"	gases de combustión	8 horas/ día	quema de carbón en horno y campana
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	gases de combustión, humo	8 horas/ día	quema de carbón en horno
Asadero "Pollo El Rey"	gases de combustión, humo	8 horas/ día	quema de carbón en horno y campana
Asadero "Reina del Cisne"	humo, gases de combustión	8 horas/ día	quema de carbón en horno y campana

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 73. Asadero de pollos: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	horno y congelador	bajo
Asadero "Rincón de los Gatos"	horno y congelador	bajo
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	horno y congelador	bajo
Asadero "Pollo El Rey"	horno y congelador	bajo
Asadero "Reina del Cisne"	horno	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °74 Asadero de pollos: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	ninguna	mandil, guantes de cuero, uniforme	No	1 extintor	10l lb	correcta	Área de trabajo
Asadero "Rincón de los Gatos"	ninguna	guantes de protección, uniforme	No	1 extintor	10 lb	correcta	Área de trabajo
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	ninguna	uniforme, guantes de protección	No	1 extintor	10 lb	correcta	Área de trabajo
Asadero "Pollo El Rey"	ninguna	uniforme, malla, guantes de protección	No	1 extintor	10 lb	correcta	Área de trabajo
Asadero "Reina del Cisne"	ninguna	malla, uniforme, guantes de protección	No	1 extintor	10 lb	correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 75. Asadero de pollos: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	No	No	No	Sí
Asadero "Rincón de los Gatos"	No	No	No	Sí
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	No	No	No	Sí
Asadero "Pollo El Rey"	No	No	No	Sí
Asadero "Reina del Cisne"	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.10. PANADERÍAS, PASTELERÍAS Y PIZZERÍAS

Para el caso de panaderías, pastelerías y pizzerías, que son establecimientos donde se producen y venden diferentes tipos de pan y pasteles y otros elaboran pizzas. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que las panaderías tomadas como muestra cuentan con hornos eléctricos y a gas. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 76. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	Sí	Sí	Sí	No
Panificadora Pifo	Sí	Sí	Sí	No
Panadería "Aleus"	Sí	Sí	Sí	No
Antojitos Pizzería	Sí	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 77. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	Sí	levadura, harina, queso, colorantes, plástico, etc.	migas, retazos de pan, pan duro	Botadero municipal El Inga
Panificadora Pifo	No	harina, queso, colorantes, plástico, etc.	migas, pan duro, resto de pasteles y pan	Botadero municipal El Inga
Panadería "Aleus"	No	harina, queso, colorantes, plástico, etc.	restos de pan y pasteles	Almacenados y entregados a persona para alimentar animales
Antojitos Pizzería	Sí	harina, queso, colorantes, plástico, etc.	restos de pan y pasteles	Almacenados y entregados a persona para alimentar animales

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 78. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	detergentes, efluentes cocina	preparación del pan y pasteles, limpieza	alcantarillado
Panificadora Pifo	efluentes de cocina, desinfectantes	preparación del pan y pasteles, limpieza	alcantarillado
Panadería "Aleus"	detergentes, efluentes cocina	preparación del pan y pasteles, limpieza	alcantarillado
Antojitos Pizzería	desinfectantes, efluentes cocina	preparación del pan y pasteles, limpieza	alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 79. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	gases de combustión	6 h/ día	Quema del horno
Panificadora Pifo	gases de combustión	6 h/ día	Quema del horno
Panadería "Aleus"	humo, gases de combustión	6 h/ día	Quema del horno
Antojitos Pizzería	gases de combustión	30 min/ cada pizza	Quema del horno

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °80. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	hornos eléctricos	bajo
Panificadora Pifo	hornos a gas	bajo
Panadería "Aleus"	hornos a gas	bajo
Antojitos Pizzería	horno eléctrico	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 81. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	ninguno	mandil, uniforme, gorro de malla	No	1 extintor	10 lb	correcto	Área de trabajo
Panificadora Pifo	ninguno	uniforme, malla, guantes	No	1 extintor	10 lb	correcto	Área de trabajo
Panadería "Aleus"	ninguno	ninguno	No	1 extintor	10 lb	correcto	Área de trabajo
Antojitos Pizzería	ninguno	uniforme, malla, guantes, gorro, mandil	Si	1 extintor	10 lb	correcto	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °82. Panaderías, pastelerías y pizzerías: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	Sí	No	No	Sí
Panificadora Pifo	Sí	No	No	Sí
Panadería "Aleus"	Sí	No	Sí	No
Antojitos Pizzería	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.11. VENTA Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO

Para el caso de venta y distribución de gas licuado de petróleo (GLP), que son establecimientos donde se almacenan cilindros de GLP para su posterior venta directa. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que la capacidad de almacenamiento es de 150 cilindros aproximadamente. A continuación se describe la

información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 83. Venta y distribución de Gas licuado de petróleo: Certificados legales

CERTIFICADOS					
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental	Certificado de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero / ARCH
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	No aplica	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 84. Venta y distribución de Gas licuado de petróleo: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	No	plástico, papel, cartón	papel, plástico	Botadero municipal El Inga

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 85. Venta y distribución de Gas licuado de petróleo: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	detergentes, desinfectantes	limpieza	alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 86. Venta y distribución de Gas licuado de petróleo: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	gases combustión	2 horas/ día	Transporte y almacenamiento

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 87. Venta y distribución de Gas licuado de petróleo: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	Almacenamiento de cilindros	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 88. Venta y distribución de Gas licuado de petróleo: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	ninguno	uniforme	Sí	2 extintores	20 lb/ cada uno	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 89. Venta y distribución de Gas licuado de petróleo: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	Sí	No	Sí	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.12. ACOPIO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PÉTREO

Para el caso de acopio y distribución de material pétreo, que son establecimientos donde se almacenan y venden diferentes tipos de material pétreo como arena, ripio, piedra, entre otros. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que estos establecimientos no cuentan con techos ni protección alguna para evitar la erosión del suelo o contaminación atmosférica. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N °90. Acopio y distribución de material pétreo: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Material Sánchez	No aplica	No	No	No
CIDACO	No aplica	Sí	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 91. Acopio y distribución de material pétreo: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Material Sánchez	No	piedra, arena, ripio, piedra bola	restos de material pétreo	reutilizado
CIDACO	No	piedra, ripio, piedra bola, arena	restos de material pétreo	reutilizado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 92. Acopio y distribución de material pétreo: Descargas líquidas

DESCARGAS LIQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Material Sánchez	agua lluvia	escorrentía de agua lluvia	alcantarillado
CIDACO	agua lluvia	escorrentía de agua lluvia	alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °93. Acopio y distribución de material pétreo: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Material Sánchez	polvo, partículas en suspensión	3 hora/ día	almacenamiento y transporte de material pétreo y venta
CIDACO	polvo	3 hora /día	almacenamiento y transporte de material pétreo y venta

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 94. Acopio y distribución de material pétreo: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Material Sánchez	volquetas de transporte de material	medio
CIDACO	volquetas de transporte de material	medio

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 95. Acopio y distribución de material pétreo: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Material Sánchez	ninguna	ropa de trabajo	No	No	No	No	No
CIDACO	ninguna	ropa de trabajo	No	No	No	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °96. Acopio y distribución de material pétreo: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Material Sánchez	No	No	No	No
CIDACO	No	No	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.13. BLOQUERAS

Para el caso de bloqueras, que son establecimientos donde fabrican, venden y distribuyen materiales de construcción como ladrillos, bloques, adoquines, entre otros. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que estos establecimientos provocan que el suelo se degrade y erosione, y además no cuentan con un manejo adecuado de desechos sólidos ni con las instalaciones eléctricas aisladas y fijas. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 97. Bloqueras: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)o	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Bloquera 1 (sin nombre)	No aplica	No	No	No
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	No aplica	No	No	Sí
Prefabricados de Hormigón MC	No aplica	No	No	Sí
Bloquera “Los Gatos”	No aplica	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 98. Bloqueras: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Bloquera 1 (sin nombre)	No	piedra picada, arena, cemento	residuos de mezcla, cartón	reutiliza la mezcla. cartón: botadero municipal El Inga
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	No	piedra molida, cemento, arena	residuos de mezcla, papel, cartón	reutiliza la mezcla. papel, cartón: botadero municipal El Inga
Prefabricados de Hormigón MC	No	piedra picada, arena, cemento	residuos de mezcla, papel	reutiliza la mezcla. papel: botadero municipal El Inga
Bloquera "Los Gatos"	No	piedra molida, cemento, arena	residuos de mezcla, papel, cartón	reutiliza la mezcla. cartón, papel: botadero municipal El Inga

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 99. Bloqueras: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Bloquera 1 (sin nombre)	agua utilizada	fraguado	alcantarillado
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	agua utilizada	fraguado	alcantarillado
Prefabricados de Hormigón MC	agua utilizada	fraguado	alcantarillado
Bloquera "Los Gatos"	agua utilizada	fraguado	alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 100. Bloqueras: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMÓSFERICAS				
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión	
Bloquera 1 (sin nombre)	polvo, partículas en suspensión	2 horas/ día	mezclas de componentes	
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	polvo, partículas en suspensión	2 horas/ día	mezclas de componentes	
Prefabricados de Hormigón MC	partículas en suspensión, polvo	3 horas/ día	mezclas de componentes	
Bloquera "Los Gatos"	polvo, partículas en suspensión	2 horas/día	mezclas de componentes	

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 101. Bloqueras: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Bloquera 1 (sin nombre)	máquina de bloques	bajo
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	máquina de bloques	bajo
Prefabricados de Hormigón MC	máquina de bloques, monta carga	bajo
Bloquera "Los Gatos"	máquina de bloques	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 102. Bloqueras: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Bloquera 1 (sin nombre)	ninguna	ropa de trabajo, botas de caucho, gorro	No	No	No	No	No
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	ninguna	ropa de trabajo, botas de caucho	No	No	No	No	No
Prefabricados de Hormigón MC	ninguna	ropa de trabajo, botas de caucho,	No	No	No	No	No
Bloquera "Los Gatos"	ninguna	ropa de trabajo, botas de caucho, gorro	No	No	No	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 103. Bloqueras: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Bloquera 1 (sin nombre)	No	No	No	No
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	No	No	No	No
Prefabricados de Hormigón MC	No	No	No	No
Bloquera "Los Gatos"	No	No	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.14. DISTRIBUCIÓN DE INSUMOS AGROPECUARIOS

Para el caso de distribución de insumos agropecuarios, que son establecimientos donde se venden insumos agropecuarios y químicos fertilizantes, entre otros. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas,

ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que estos establecimientos no cuentan certificados ambientales para controlar sus actividades. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N °104. Distribución de insumos agropecuarios: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
El Rey del campo	No aplica	Sí	Sí	No
FAYFES Productos Agropecuarios	No aplica	Sí	Sí	No
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	No aplica	Sí	Sí	No
Productos Agropecuarios AGRODEL	No aplica	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 105. Distribución de insumos agropecuarios: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasifica desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
El Rey del campo	Sí	Productos agrícolas y pecuarios, vacunas, abonos, balanceado, etc.	Saquillos, envases, jeringas usadas, plástico	Botadero municipal El Inga
FAYFES Productos Agropecuarios	Sí	Productos agrícolas y pecuarios, vacunas, fertilizantes, abonos, balanceado, etc.	Plástico, jeringas usadas, envases de vidrio, etc.	Botadero municipal El Inga
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	Sí	Productos agrícolas y pecuarios, vacunas, fertilizantes,, balanceado, etc.	Plástico, jeringas usadas, envases de vidrio y plástico, etc.	Botadero municipal El Inga
Productos Agropecuarios AGRODEL	Sí	Productos agrícolas y pecuarios, vacunas, fertilizantes, abonos, balanceado, etc.	Plástico, jeringas usadas, envases de vidrio, fundas, etc.	Botadero municipal El Inga

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 106. Distribución de insumos agropecuarios: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
El Rey del campo	desinfectantes	limpieza	alcantarillado
FAYFES Productos Agropecuarios	desinfectantes	limpieza	alcantarillado
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	desinfectantes	limpieza	alcantarillado
Productos Agropecuarios AGRODEL	desinfectantes	limpieza	alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °107. Distribución de insumos agropecuarios: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
El Rey del campo	gases tóxicos	2 horas/ día	almacenamiento de envases usados
FAYFES Productos Agropecuarios	gases tóxicos	2 horas/ día	almacenamiento de envases usados
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	gases tóxicos	2 horas/ día	almacenamiento de envases usados
Productos Agropecuarios AGRODEL	gases tóxicos	2 horas/ día	almacenamiento de envases usados

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °108. Distribución de insumos agropecuarios: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
El Rey del campo	incubadora	bajo
FAYFES Productos Agropecuarios	máquina refrigerante	bajo
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	incubadora	bajo
Productos Agropecuarios AGRODEL	incubadora	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 109. Distribución de insumos agropecuarios: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
El Rey del campo	mascarilla simple	mandil, guantes quirúrgicos	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
FAYFES Productos Agropecuarios	mascarilla simple	mandil, guantes quirúrgicos	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	mascarilla simple	mandil, guantes quirúrgicos	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Productos Agropecuarios AGRODEL	mascarilla simple	guantes quirúrgicos, mandil,	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 110. Distribución de insumos agropecuarios: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
El Rey del campo	No	No	No	No
FAYFES Productos Agropecuarios	No	No	No	Sí
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	No	No	No	Sí
Productos Agropecuarios AGRODEL	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.15. VENTA Y PREPARACIÓN DE PINTURAS

Para el caso de venta y preparación de pinturas, que son establecimientos donde se vende y preparan pinturas y lacas. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que estos establecimientos para la preparación de pintura utilizan un agitador manual. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N° 111. Venta y preparación de pinturas: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Pinturas Express	No aplica	Sí	Sí	No
Pinturas Ovacolor	No aplica	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia

Tabla N° 112. Venta y preparación de pinturas: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Pinturas Express	Sí	pinturas, tiñer, aerosoles, brochas, bondex, barniz, etc.	plástico, papel, envases de pintura, etc.	Botadero municipal El Inga
Pinturas Ovacolor	Sí	pinturas, tiñer, brochas, rodillos, bondex, aerosoles, etc.	plástico, papel, envases de pintura, etc.	Botadero municipal El Inga

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 113. Venta y preparación de pinturas: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Pinturas Express	desinfectantes, restos de pintura	limpieza, mezclas de pinturas	Alcantarillado. pintura: almacenado y entrega a gestor municipal
Pinturas Ovacolor	restos de pintura	mezclas de pinturas	almacenado y entrega a gestor municipal

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 114. Venta y preparación de pinturas: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Pinturas Express	vapores de disolventes, gases solventes	15 min/ cada mezcla	mezclas pinturas
Pinturas Ovacolor	vapores de disolventes, solventes volátiles	20 min/ cada mezcla	mezclas pinturas

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 115. Venta y preparación de pinturas: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Pinturas Express	agitador manual para mezclar pintura	bajo
Pinturas Ovacolor	agitador manual para mezclar pintura	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia

Tabla N° 116. Venta y preparación de pinturas: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Pinturas Express	Mascarilla con filtro	Guantes, plásticos	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Pinturas Ovacolor	Mascarilla con filtro	Guantes , plásticos	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 117. Venta y preparación de pinturas: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Pinturas Express	No	No	No	Sí
Pinturas Ovacolor	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.16. FERRETERÍAS

Para el caso de ferreterías, que son establecimientos donde se almacenan y venden diferentes tipos de material para construcción como cementos, clavos, pernos, malla, entre otros. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. A continuación se

describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N° 118. Ferreterías: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Ferrimax Construcciones	No aplica	Sí	Sí	No
Ferretería "Ferremac"	No aplica	Sí	Sí	No
Ferretería "Rocha"	No aplica	Sí	Sí	No
Centro Ferretero Pifo	No aplica	Sí	Sí	No
Ferretería Interoceánica	No aplica	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 119. Ferreterías: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Ferrimax Construcciones	No	cemento, hierro, malla, plástico, tornillos, etc.	plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga
Ferretería "Ferremac"	No	carretillas, pernos, clavos, plástico, etc.	plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga
Ferretería "Rocha"	No	cemento, plástico, malla, clavos, tornillo, etc.	restos plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga
Centro Ferretero Pifo	No	carretillas, pernos, clavos, plástico, etc.	plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga
Ferretería Interoceánica	No	cemento, plástico, malla, clavos, tornillo, etc.	plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 120. Ferreterías: Descargas líquidas

DESCARGAS LÍQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Ferrimax Construcciones	desinfectantes	limpieza	alcantarillado
Ferretería "Ferremac"	desinfectantes	limpieza	Alcantarillado
Ferretería "Rocha"	desinfectantes	limpieza	Alcantarillado
Centro Ferretero Pifo	desinfectantes	limpieza	Alcantarillado
Ferretería Interoceánica	desinfectantes	limpieza	Alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 121. Ferreterías: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Ferrimax Construcciones	Gases solventes volátiles	2 horas/ día	Almacenamiento tachos compuestos químicos
Ferretería "Ferremac"	Gases solventes volátiles	2 horas/ día	Almacenamiento tachos compuestos químicos
Ferretería "Rocha"	Gases solventes volátiles	2 horas/ día	Almacenamiento tachos compuestos químicos
Centro Ferretero Pifo	Gases solventes volátiles	2 horas/ día	Almacenamiento tachos compuestos químicos
Ferretería Interoceánica	Gases solventes volátiles	2 horas/ día	Almacenamiento tachos compuestos químicos

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 122. Ferreterías: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Ferrimax Construcciones	máquina para cortes	bajo
Ferretería "Ferremac"	máquina para cortes	bajo
Ferretería "Rocha"	máquina para cortes	bajo
Centro Ferretero Pifo	máquina para cortes	bajo
Ferretería Interoceánica	máquina para cortes	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 123. Ferreterías: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Ferrimax Construcciones	ninguna	uniforme, guantes de cuero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Ferretería "Ferremac"	ninguna	uniforme, guantes de cuero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Ferretería "Rocha"	ninguna	uniforme, guantes de cuero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Centro Ferretero Pifo	mascarilla simple	uniforme, guantes de cuero	No	1 extintor	10 lb	Correcta	Área de trabajo
Ferretería Interoceánica	mascarilla simple	uniforme, guantes de cuero	No	2 extintor	10 lb/ cada uno	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 124. Ferreterías: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Ferrimax Construcciones	No	No	No	Sí
Ferretería "Ferremac"	No	No	No	Sí
Ferretería "Rocha"	No	No	No	Sí
Centro Ferretero Pifo	No	No	No	Sí
Ferretería Interoceánica	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.17. CENTROS EDUCATIVOS

Para el caso de centros educativos, que son establecimientos donde se proporciona educación inicial, básica y bachillerato. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que estos establecimientos no cuentan con un buen manejo de sus residuos ni crean

proyectos de educación ambiental. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, lo cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N° 125. Centros educativos: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	No aplica	Sí	Sí	No
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	No aplica	Sí	Sí	No
Peniel Christian School	No aplica	Sí	Sí	No
Escuela de Educación Básica Manabí	No aplica	Sí	Sí	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 126. Centros educativos: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	No	papel, cartón, plástico, etc.	restos de alimentos, papel, plástico	Botadero municipal El Inga
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	Sí	papel, cartón, plástico, etc.	restos de alimentos, papel, plástico	Botadero municipal El Inga
Peniel Christian School	No	papel, cartón, plástico, etc.	restos de alimentos, papel, plástico	Botadero municipal El Inga
Escuela de Educación Básica Manabí	No	papel, cartón, plástico, etc.	restos de alimentos, papel, plástico	Botadero municipal El Inga

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 127. Centros educativos: Descargas líquidas

DESCARGAS LIQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	descargas sanitarias y domésticas	sanitarios y cocina (bar)	Alcantarillado
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	descargas sanitarias y domésticas	sanitarios y cocina (bar)	Alcantarillado
Peniel Christian School	descargas sanitarias y domésticas	sanitarios y cocina (bar)	Alcantarillado
Escuela de Educación Básica Manabí	descargas sanitarias y domésticas	sanitarios y cocina (bar)	Alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 128. Centros educativos: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	vapores	2 horas/ día	cocción alimentos
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	vapores	2 horas/ día	cocción alimentos
Peniel Christian School	vapores	2 horas/ día	cocción alimentos
Escuela de Educación Básica Manabí	vapores	2 horas/ día	cocción alimentos

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 129. Centros educativos: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	sirena	medio
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	tímbr de cambio de hora	medio
Peniel Christian School	sirena	medio
Escuela de Educación Básica Manabí	sirena	medio

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 130. Centros educativos: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	mascarilla simple	mandil, gorro, malla	Sí	3 extintores	10 lb/ cada uno	Correcta	Área de trabajo
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	ninguna	ninguno	Sí	3 extintores	10 lb/ cada uno	Correcta	Área de trabajo
Peniel Christian School	mascarilla simple	mandil, gorro, malla	Sí	2 extintores	10 lb/ cada uno	Correcta	Área de trabajo
Escuela de Educación Básica Manabí	ninguna	ninguno	Sí	3 extintores	10 lb/ cada uno	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 131. Centros educativos: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	No	No	No	Sí
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	No	No	No	Sí
Peniel Christian School	No	No	No	Sí
Escuela de Educación Básica Manabí	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.18. CENTROS DE SALUD

Para el caso de centros de salud, que son establecimientos donde se proporciona atención médica en diferentes especialidades. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que este establecimiento no cuenta con el control necesario de falencias existentes, como en el caso de contar con un extintor contra incendios vacío. A continuación se describe la información obtenida por variable e indicador, la cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N° 132. Centros de salud: Certificados legales

CERTIFICADOS				
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental
Centro de Salud Pifo	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 133. Centros de salud: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Centro de Salud Pifo	Sí	jeringas, esparadrapos, yesos, papel, algodón, plástico, guantes, etc.	jeringas, gasas usadas, papel, etc.	Botadero municipal El Inga

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 134. Centros de salud: Descargas líquidas

DESCARGAS LIQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Centro de Salud Pifo	Efluentes sanitarios	Vertidos sanitarios	Alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °135. Centros de salud: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Centro de Salud Pifo	gases tóxicos	8 horas/ día	equipos y máquinas, desechos sanitarios.

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 136. Centros de salud: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Centro de Salud Pifo	máquinas y equipos de salud	medio

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 137. Centros de salud: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Centro de Salud Pifo	mascarilla simple	Mandil, guantes quirúrgicos	Sí	1 extintor	10 lb	Incorrecta	No se encontraba ahí porque estaba vacío

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 138. Centros de salud: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Centro de Salud Pifo	No	No	No	No

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.4.2.19. GASOLINERAS

Para el caso de gasolineras, que son establecimientos donde se vende gasolina con surtidores apropiados para dotar a vehículos de este servicio. Se llevó a cabo el levantamiento de información sobre el cumplimiento o incumplimiento del marco legal vigente, tales como: certificados, desechos sólidos, descargas líquidas, emisiones atmosféricas, ruido, seguridad laboral y riesgos. Cabe recalcar que estos establecimientos cuentan con un manejo adecuado de residuos y un control ambiental periódico. A continuación se describe la información

obtenida por variable e indicador, lo cual posteriormente determinó el nivel de impacto ambiental en este tipo de establecimiento.

Tabla N ° 139. Gasolineras: Certificados legales

CERTIFICADOS LEGALES					
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	LUAE	Certificado del Cuerpo de Bomberos	Certificado Ambiental	Certificado Agencia de Regulación y Control Hidrocarburiífero / ARCH
Gasolinera Mobil	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °140. Gasolineras: Desechos sólidos

DESECHOS SÓLIDOS				
Nombre establecimiento	Clasificación de desechos	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino
Gasolinera Mobil	Sí	papel, plástico, fundas, alimentos	plástico, papel, residuos alimentos (tienda)	Botadero municipal El Inga

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N ° 141. Gasolineras: Descargas líquidas

DESCARGAS LIQUIDAS			
Nombre establecimiento	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino
Gasolinera Mobil	desinfectantes, detergentes	limpieza	Alcantarillado

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °142. Gasolineras: Emisiones atmosféricas

EMISIONES ATMOSFÉRICAS			
Nombre establecimiento	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	Actividades que producen la emisión
Gasolinera Mobil	gases volátiles	24 horas/ día	Venta de combustible

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °143. Gasolineras: Ruido

RUIDO		
Nombre establecimiento	Tipo de ruido	Nivel de ruido
Gasolinera Mobil	Surtidor de combustible	bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °144. Gasolineras: Seguridad laboral

SEGURIDAD LABORAL							
Nombre establecimiento	Tipo de mascarilla	Implementos de seguridad que usa	Botiquín de primeros auxilios	Equipo de incendios	Capacidad	Ubicación	Lugar
Gasolinera Mobil	Mascarilla simple	Uniforme, botines, gorro	Sí	7 extintores	10 lb/ cada uno	Correcta	Área de trabajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N °145. Gasolineras: Riesgos

RIESGOS				
Nombre establecimiento	Incendio	Derrame	Explosiones	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas
Gasolinera Mobil	No	No	No	Sí

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

3.5. Concentración de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud

La concentración de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en sus vías circundantes E-35 y E-28C se localizó con mayor influencia en la zona centro, en donde se registró mayor población y una alta concentración de establecimientos respecto a las otras zonas de la parroquia.

En el siguiente cuadro se muestra el número de establecimientos por tipo en la cabecera parroquial de Pifo y en sus vías circundantes E-35 y E-28C:

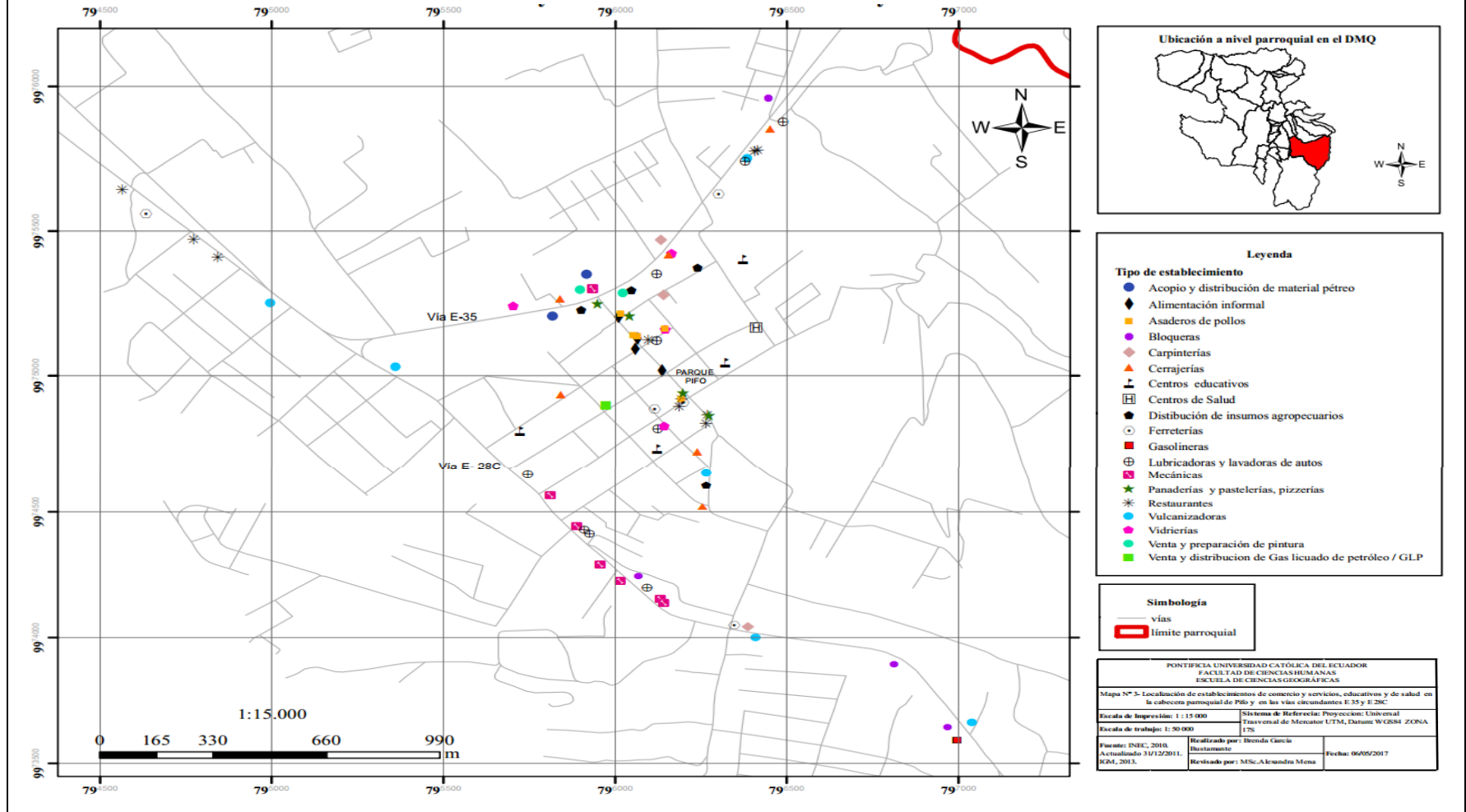
Tabla N° 146. Muestra de establecimientos de comercio y servicio, educativo y de salud por tipología

Tipo de establecimiento	Número
Vulcanizadoras	6
Mecánicas	7
Lubricadoras y lavadoras	9
Carpinterías y aserraderos	3
Vidrierías	4
Restaurantes	10
Alimentación informal	4
Cerrajerías	6
Asadero de pollos	5
Panaderías, pastelerías y pizzerías	4
Gas licuado de petróleo/ GLP	1
Acopio y distribución material pétreo	2
Bloqueras	4
Distribución de insumos agropecuarios	4
Venta y preparación de Pintura	2
Ferreterías	5
Centros de salud	1
Centros educativos	4
Gasolineras	1
Total	82

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

En el siguiente mapa se aprecian los diferentes tipos de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud considerados para el estudio:

Localización de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C



Mapa N° 3. Localización de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C.
Elaboración propia, 2017.

3.6. Asignación de pesos a las variables escogidas por cada tipo de establecimiento

Para crear las matrices de valoración de variables e indicadores como se planteó en la metodología, según la Evaluación Multicriterio propuesta anteriormente en esta investigación, se valoró tanto los certificados como los artículos de las guías de buenas prácticas ambientales tomando en cuenta el cumplimiento de los establecimientos hacia las mismas. De este modo el cumplimiento se expresará como un "SÍ" y el incumplimiento con un "NO" valorados con un 1 y 0 respectivamente.

- Cumple con la normativa ambiental vigente = SÍ= 1
- No cumple con la normativa ambiental vigente = NO = 0

Con lo antes mencionado, se calificó a cada indicador de cada una de las variables lo cual nos proporcionaron la valoración total de cada variable por tipo de establecimiento, como se observa detalladamente en el Anexo N° 3.

3.7. Determinación de nivel de impacto ambiental general de los establecimientos de comercio y servicio, educativos y de salud

Ya obtenidas las matrices de valoración total de cada variable y tipo de establecimiento como se mostró anteriormente, se realizó la sumatoria total de las variables alcanzando una valoración única para cada establecimiento para mediante la obtención de rangos establecer los niveles de impacto.

3.7.1. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente por tipología

A continuación, se detalla cada conjunto de tipología de establecimientos en matrices con sus respectivas valoraciones, sus diagramas de barras basadas en las proporciones de niveles de impacto, rangos de nivel de impacto ambiental y del cumplimiento de los artículos de las guías de buenas prácticas ambientales municipales.

En el caso de que al determinar el número de intervalo entre rangos (Número mayor – número menor / número de criterios), su resultado sea menor a 1; se considerará a 1 como el número preestablecido para no trabajar con rangos decimales y lograr mayor precisión en sus resultados.

3.7.1.1. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: Vulcanizadoras

Para determinar el nivel de impacto ambiental en vulcanizadoras se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró del cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las vulcanizadoras.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en vulcanizadoras, según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 166, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 10

Número menor en la sumatoria total de las variables = 5

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 10 - 5 / 3$$

$$\# = 1,66 \approx 2$$

Rangos:

$$(5 - 6) = \text{Alto impacto}$$

$$(7 - 8) = \text{Medio impacto}$$

$$(9 - 10) = \text{Bajo impacto}$$

Tabla N° 166. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para vulcanizadoras

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : VULCANIZADORAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Vulcanizadora ‘La Y’	0	1	1	0	1	0	2	5	Alto
Vulcanizadora Thecno Ruedas	1	1	1	0	1	0	3	7	Medio
Vulcanizadora ‘‘Auto escape’’	2	1	1	0	1	1	4	10	Bajo
Vulcanizadora ‘‘El Águila’’	0	0	1	0	1	0	3	5	Alto
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	0	0	1	0	1	0	3	5	Alto
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	0	1	1	0	1	1	2	6	Alto

Elaboración propia, 2017.

Se debe tomar en cuenta que en las matrices de nivel de impacto ambiental los rangos de menor valor son los que tendrán el nivel más alto de impacto y los rangos de mayor valor son los que obtendrán los niveles más bajos de impacto.

De esta manera se puede observar que 4 vulcanizadoras obtuvieron un nivel de impacto alto, 1 vulcanizadora obtuvo el nivel de medio impacto y 1 establecimiento obtuvo el nivel de bajo impacto, como lo podemos observar en la Tabla N° 166.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en vulcanizadoras, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras. Para el caso de los rangos altos, considerando que existe un mayor número de vulcanizadoras en relación a los medios y bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Tabla N° 167. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para vulcanizadoras

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	4	5,3	60	9	91
Medio	1	7	15	47	53
Bajo	1	10	15	67	33

Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

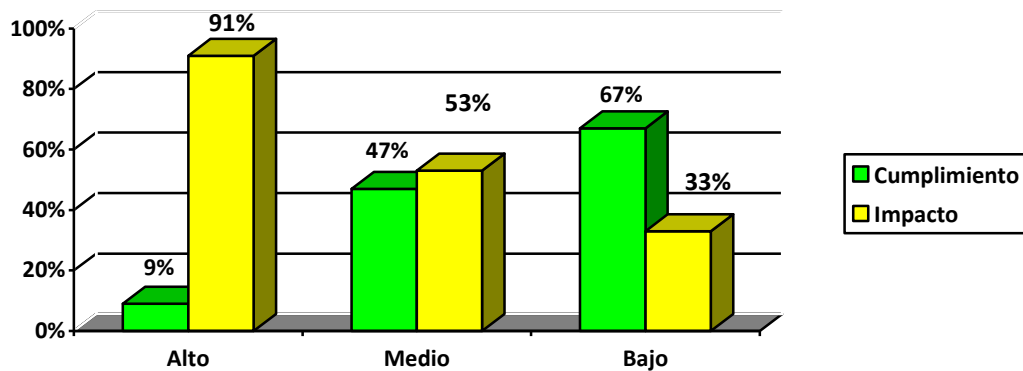
- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y sus promedios fueron 5,3 para el nivel de impacto ambiental alto, 7 para el nivel de impacto medio y 10 para el bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 4 establecimientos que multiplicado por 15 nos da como resultado 60. De la misma forma, un establecimiento del nivel de impacto medio da como resultado 15 y un establecimiento del nivel de impacto bajo al ser multiplicado por 15 nos resultó 15.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($5,3/60 = 0,09 * 100\% = 9\%$), mientras que para el nivel de impacto

medio ($7/15 = 0.47 * 100 \% = 47 \%$) y para el nivel de impacto bajo ($10/15 = 0.67 * 100\% = 67 \%$).

- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100 \% - 9 \% = 91 \%$), en el nivel de impacto medio ($100 \% - 47 \% = 53 \%$) y en el nivel de impacto bajo ($100 \% - 67 \% = 33 \%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 7. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para Vulcanizadoras



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe apenas un 9 % de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de vulcanizadoras y refleja un 91 % de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 47% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 53% de impacto ambiental.

El nivel de bajo impacto en vulcanizadoras reflejó que existe un 67% de cumplimiento de la normativa ambiental y apenas un 33 % de impacto ambiental.

Por lo tanto, el alto impacto que generan las vulcanizadoras se ve evidenciado por el funcionamiento de manera artesanal q poseen, no generan desechos en gran cantidad, sin embargo las instalaciones eléctricas no están aisladas y fijas, lo que conlleva a un alto riesgo de incendio. Ninguna vulcanizadora posee Certificado Ambiental, lo cual evidencia una falta de control por parte de las autoridades competentes. Además, tanto propietarios como trabajadores desconocen la legislación ambiental vigente y el manejo ambiental estipulado en las GBPA.

3.7.1.2. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: Mecánicas

Para determinar el nivel de impacto ambiental en mecánicas se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las mecánicas.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en mecánicas; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 168, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula a las mecánicas se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 9

Número menor en la sumatoria total de las variables = 6

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 9 - 6 / 3$$

$$\# = 1$$

Rangos:

(6) = Alto impacto

(7) = Medio impacto

(8) = Bajo impacto

Tabla N° 168. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para mecánicas

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : MECÁNICAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas Líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	2	1	1	0	1	1	3	9	Bajo
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	0	1	1	0	1	0	3	6	Alto
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	2	1	1	0	0	1	3	8	Bajo
Multiservicios Automotriz "Gallito"	2	1	1	0	0	1	3	8	Bajo
Mecánica Automotriz 1 (sin nombre)	2	1	1	0	0	0	3	7	Medio
Mecánica Automotriz 2 (sin nombre)	2	1	1	0	0	1	3	8	Bajo
Servi Trailers "R-V"	1	1	1	0	0	1	3	7	Medio

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 1 mecánica obtuvo un nivel de impacto alto, 2 mecánicas obtuvieron el nivel de medio impacto y 4 establecimientos obtuvieron el nivel de bajo impacto.

- Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en mecánicas, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel

de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente , la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 169. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para mecánicas

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	1	6	15	40	60
Medio	2	14	30	47	53
Bajo	4	33	60	56	44

Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

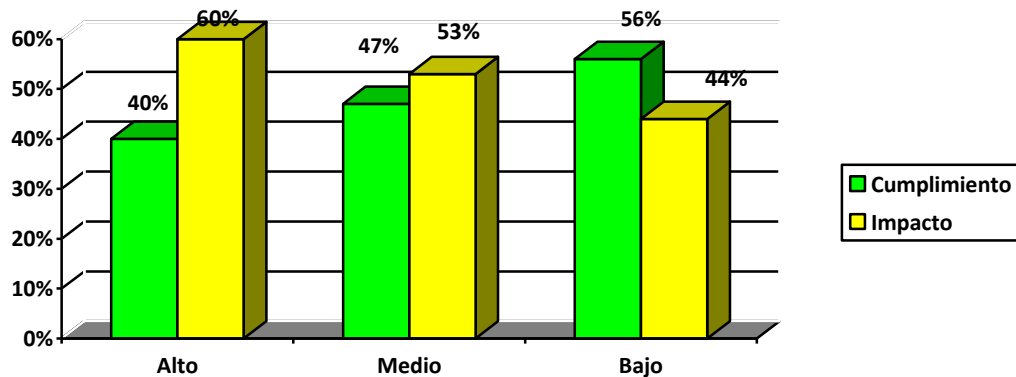
- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto. Siendo estas, 6 para el nivel de impacto ambiental alto, 14 para el nivel de impacto medio y 33 para el bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontró 1 establecimiento que multiplicado por 15 nos da como resultado 15. De la misma forma, 2 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 30 y 4 establecimientos del nivel de impacto bajo al ser multiplicado por 15 nos resultó 60.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($6/15 = 0.40 * 100\% = 40\%$), mientras que para el nivel de impacto

medio ($14/30 = 0.47 * 100 \% = 47 \%$) y para el nivel de impacto bajo ($33/60 = 0.56 * 100\% = 56 \%$).

- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100 \% - 40 \% = 60\%$), en el nivel de impacto medio ($100 \% - 47 \% = 53 \%$) y en el nivel de impacto bajo ($100 \% - 56 \% = 44 \%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 8. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para mecánicas



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe apenas un 40 % de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de mecánicas y refleja un 60 % de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 47 % de cumplimiento de la normativa ambiental y un 53% de impacto ambiental.

Finalmente, en el nivel de bajo impacto reflejó que existe un 56 % de cumplimiento de la normativa ambiental y apenas un 44 % de impacto ambiental.

En este caso, se evidencia que las mecánicas generan alto impacto ambiental (60 %) debido a que estos establecimientos no disponen de un área de trabajo que cumpla la

normativa vigente y no tienen áreas separadas para cada actividad (pintura, enderezada, arreglo mecánico del vehículo, cambio aceite, etc.). Además, no poseen Certificado Ambiental, lo cual evidencia una falta de control por parte de las autoridades competentes. Tanto propietarios como trabajadores desconocen la legislación ambiental vigente y el manejo ambiental estipulado en las GBPA. Tampoco cuentan con la rotulación apropiada de advertencia al personal para disminuir los riesgos. No todos los establecimientos disponen de extintores para atención de emergencias en caso de incendios.

La mayor parte de establecimientos trabajan en predios arrendados, por lo que no se han realizado mejoras para impermeabilización de los pisos de tierra y no cuentan con paredes aislantes de ruido. Por otra parte, los establecimientos cumplen la normativa ambiental para el manejo de aceite usado y su disposición; pero no llevan un registro de la cantidad de aceite usado que generan, y no disponen de un mecanismo para su recolección al momento del cambio pues lo recogen en tinas y luego lo almacenan en envases metálicos o plásticos para la entrega al gestor de aceites autorizado. En algunos casos no tienen un área específica para el almacenamiento de aceite (con fosa de contención en caso de derrame y con techo) y no disponen de material absorbente para casos de derrames.

3.7.1.3. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: lubricadoras y lavadoras de autos

Para determinar el nivel de impacto ambiental en lubricadoras y lavadoras de autos se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las lubricadoras y lavadoras de autos.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en lubricadoras y lavadoras de autos; según el

cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 170, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 10

Número menor en la sumatoria total de las variables = 8

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 10 - 8 / 3$$

$$\# = 0.66 \approx 0.7 \approx 1$$

Rangos:

(8) = Alto impacto

(9) = Medio impacto

(10) = Bajo impacto

Tabla N° 170. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para lubricadoras y lavadoras de autos

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : LUBRICADORAS Y LAVADORAS DE AUTOS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas Líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Tecni Servicios "Relámpago"	2	1	1	1	1	1	3	10	Bajo
Lavadora "TECNITUERCA"	2	1	1	0	1	1	3	9	Medio
Lubricadora y lavadora "J y S"	2	1	1	1	1	1	2	9	Medio
Lavadora "M y S"	2	1	1	0	1	1	3	9	Medio
"Auto Limpio" Lavadora	2	1	1	0	1	1	2	8	Alto
Lubricadora "Evoeth"	2	1	1	0	1	1	3	9	Medio
Lavadora Express "Auto feliz"	2	1	1	0	1	1	3	9	Medio
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	2	1	1	0	1	1	2	8	Alto
Lavadora y lubricadora "JD"	2	1	1	0	1	1	2	8	Alto

Elaboración propia, 2017.

Se debe tomar en cuenta que en las matrices de nivel de impacto ambiental los rangos de menor valor son los que tendrán el nivel más alto de impacto y los rangos de mayor valor son los que obtendrán los niveles más bajos de impacto.

De esta manera se puede observar que 3 obtuvieron un nivel de impacto alto, 5 obtuvieron el nivel de medio impacto y 1 establecimiento obtuvo el nivel de bajo impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en lubricadoras y lavadoras de autos, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras. Para el caso de los rangos altos y medios, considerando que existe un mayor número de lubricadoras y lavadoras de autos en relación a los bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real de estos dos niveles de impacto.

Tabla N° 171. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para lubricadoras y lavadoras de autos

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	3	8	48	17	83
Medio	5	9	80	11	89
Bajo	1	10	16	63	37

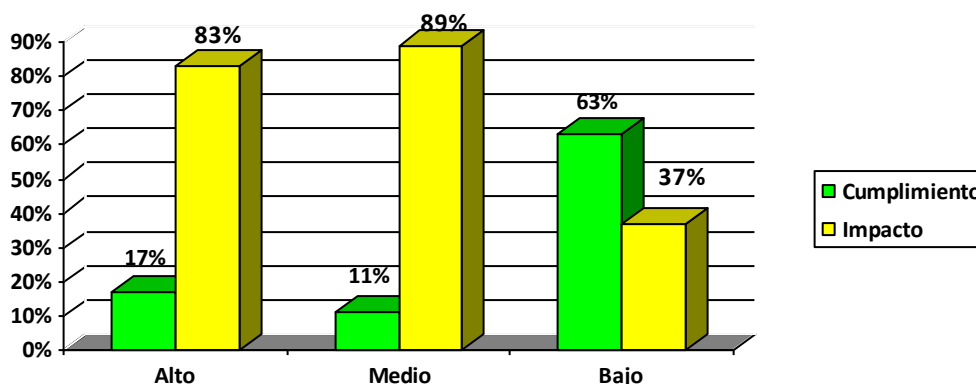
Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y sus promedios fueron, 8 para el nivel de impacto ambiental alto, 9 para el nivel de impacto medio y 10 para el bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 16. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 3 establecimientos que multiplicado por 16 nos da como resultado 48. De la misma forma, 5 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 80 y un establecimiento del nivel de impacto bajo al ser multiplicado por 16 nos resultó 16.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($8/48 = 0.17 * 100\% = 17\%$), mientras que para el nivel de impacto medio ($9/80 = 0.11 * 100\% = 11\%$) y para el nivel de impacto bajo ($10/16 = 0.63 * 100\% = 63\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 17\% = 83\%$), en el nivel de impacto medio ($100\% - 11\% = 89\%$) y en el nivel de impacto bajo ($100\% - 63\% = 37\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 9. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para lubricadoras y lavadoras de autos



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 17% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de lubricadoras y lavadoras de autos y refleja un 83 % de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 11% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 89% de impacto ambiental.

Finalmente, en el nivel de bajo impacto reflejó que existe un 63% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 37 % de impacto ambiental.

Por lo tanto, las lubricadoras y lavadoras de autos presentan un impacto ambiental medio del 89%, con un porcentaje de cumplimiento igual al 11%. Las actividades de estos establecimientos incumplen la normativa ambiental para el manejo de aceite usado y su disposición, no llevan un registro de la cantidad de aceite usado que generan y otros no disponen de un mecanismo para su recolección al momento del cambio, ya que lo recogen en tinajas y luego lo almacenan en envases metálicos o plásticos para la entrega al gestor de aceites autorizado. Por otra parte, no se controla el área de trabajo en el cual no todos cuentan con suelo pavimentado o con algún tipo de impermeabilizante; y por ello, debido a que dan el servicio de lavado de vehículos, generan agua residual con detergentes la que no

es tratada previo la descarga a la alcantarilla. Todo esto se debe al desconocimiento de las GBPA y a la falta de sociabilización y control por las autoridades competentes.

3.7.1.4. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: carpinterías y aserraderos

Para determinar el nivel de impacto ambiental en carpinterías se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las carpinterías.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en carpinterías.; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 172, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 7

Número menor en la sumatoria total de las variables = 6

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 7 - 6 / 3$$

$$\# = 0,33 \approx 0,3 \approx 1$$

Rangos:

(6) = Alto impacto

(7) = Medio impacto

(8) = Bajo impacto

Tabla N° 172. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para carpinterías

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : CARPINTERIAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Carpintería "Amazonas"	2	1	0	0	0	2	2	7	Medio
Aserradero "Niño Néstor"	1	1	0	0	1	1	2	6	Alto
Carpintería (sin nombre)	0	1	0	0	1	1	3	6	Alto

Elaboración propia, 2017.

Se debe tomar en cuenta que en las matrices de nivel de impacto ambiental los rangos de menor valor son los que tendrán el nivel más alto de impacto y los rangos de mayor valor son los que obtendrán los niveles más bajos de impacto.

De esta manera se puede observar que 2 carpinterías obtuvieron un nivel de impacto alto y 1 establecimiento obtuvo el nivel de medio impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en carpinterías, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso del rango alto, considerando que existe un mayor número de carpinterías en relación a los medios y bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 173. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para carpinterías

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	2	6	30	20	80
Medio	1	7	15	47	53
Bajo	0	0	0	0	0

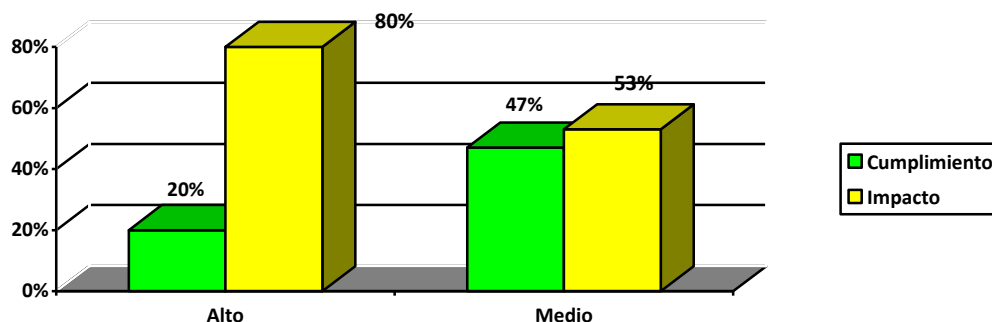
Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y sus promedios fueron, 6 para el nivel de impacto ambiental alto, 7 para el nivel de impacto medio y 0 para el bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 2 establecimientos que multiplicado por 15 nos da como resultado 30. De la misma forma, un establecimiento del nivel de impacto medio da como resultado 15.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($6/30 = 0.2 * 100\% = 20\%$) y para el nivel de medio impacto ($7/15 = 0.47 * 100\% = 47\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 20\% = 80\%$) y en el nivel de impacto medio ($100\% - 47\% = 53\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 10. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para carpinterías



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe apenas un 20 % de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de carpinterías y refleja un 80 % de impacto ambiental.

En el nivel de medio impacto se reflejó un 47 % de cumplimiento de la normativa ambiental y un 53 % de impacto ambiental.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de bajo impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

Por ello, las carpinterías generan alto impacto ambiental (80%), ya que estos establecimientos funcionan artesanalmente, no cuentan con las normas necesarias para su funcionamiento, como: almacenar los productos químicos de manera adecuada. Muchos trabajan a cielo abierto por lo tanto existe contaminación ambiental por el material particulado que emiten; igualmente algunas de sus instalaciones eléctricas están aisladas y no en puntos fijos como exige la norma.

Además, en el caso de los aserraderos conviene señalar que según Goinrs L, & Hagler L. (citado por el Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía y la Unión Europea, 2007), “la exposición a niveles de sonido menos de 70 dB (decibeles) no produce daño auditivo, independientemente de su dirección. También hay acuerdo de que la exposición durante más de 8 horas diarias a niveles sonoros por encima de 85 dB es

potencialmente peligroso (85 dB es equivalente al ruido de tráfico de camiones pesados en una carretera con mucho tráfico) ”.

Sin embargo, se sabe que existe un riesgo de padecer otros efectos perjudiciales por exposición al ruido ambiental incluso para niveles inferiores al antes citado. Existe desconocimiento de la normativa legal vigente y falta de control por las autoridades competentes.

3.7.1.5. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: vidrierías

Para determinar el nivel de impacto ambiental en vidrierías se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las vidrierías.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en vidrierías; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 174, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 8

Número menor en la sumatoria total de las variables = 7

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 8 - 7/3$$

$$\# = 0,33 \approx 0,3 \approx 1$$

Rangos:

(7) = Alto impacto

(8) = Medio impacto

(9) = Bajo impacto

Tabla N° 174. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para vidrierías

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : VIDRIERIAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Maxi Alumn	2	1	1	1	1	1	1	8	Medio
Distribuidora Mariscal Sucre	2	1	1	1	1	1	1	8	Medio
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	2	1	1	1	0	1	1	7	Alto
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	2	1	1	1	1	1	1	8	Medio

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que una vidriería obtuvo un nivel de impacto alto y 3 obtuvieron el nivel de medio impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en vidrierías, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes.

Para el caso del rango medio, considerando que existe un mayor número de vidrierías en relación a los altos y bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 175. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para vidrierías

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	1	7	15	47	53
Medio	3	8	45	18	82
Bajo	0	0	0	0	0

Elaboración propia, 2017.

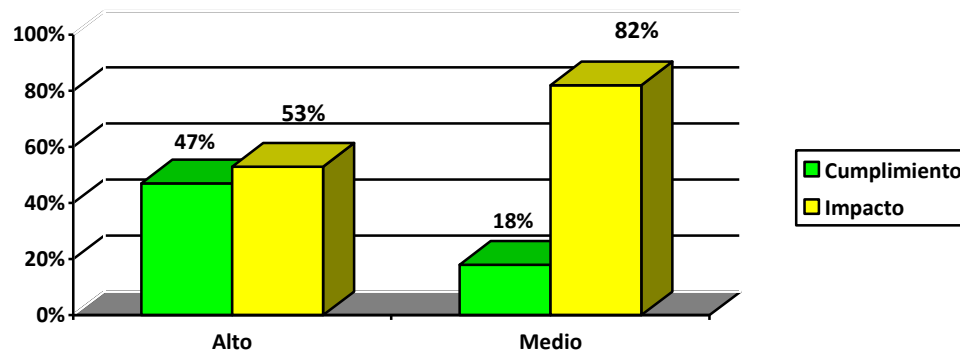
La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y sus promedios fueron, 7 para el nivel de impacto ambiental alto y 8 para el medio y 0 para el nivel bajo ya que no existen establecimientos en este rango.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontró 1 establecimiento que multiplicado por 15 nos da como resultado 15. De la misma forma, 3 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 45.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($7/15 = 0.47 * 100\% = 47\%$), mientras que para el nivel de impacto medio ($8/45 = 0.18 * 100\% = 18\%$).

- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 47\% = 53\%$), en el nivel de medio impacto ($100\% - 18\% = 82\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 11. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para vidrierías



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 47% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de vidrierías y refleja un 53% de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 18% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 82% de impacto ambiental.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de bajo impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

Por ello las vidrierías generan un nivel medio de impacto ambiental en la parroquia (82%), debido a que estos establecimientos no cuentan con un certificado ambiental que corrobore y controle sus actividades. No cuentan con la correcta clasificación de sus desechos sólidos y no poseen los implementos necesarios para laborar. Existe falta de conocimiento en las normativas y prácticas ambientales que deberían acatar y no son controlados por la autoridad competente. Para el caso del establecimiento de alto impacto,

se hace mención que éste no cuenta con las protecciones auditivas para sus trabajadores y sus operaciones son mayores a 6 horas generan un nivel alto de ruido, causando molestias a sus moradores.

3.7.1.6. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: restaurantes

Para determinar el nivel de impacto ambiental en restaurantes se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de los restaurantes.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en restaurantes; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 176, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula a los restaurantes se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 9

Número menor en la sumatoria total de las variables = 7

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 9 - 7 / 3$$

$$\# = 0,66 \approx 0,7 \approx 1$$

Rangos:

(7) = Alto impacto

(8) = Medio impacto

(9) = Bajo impacto

Tabla N° 176. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para restaurantes

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : RESTAURANTES									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Cevichería "Altamar"	3	1	1	0	1	0	2	8	Medio
El Pailón de la Abuela	3	0	1	0	1	1	1	7	Alto
Cevichería "Mar Azul"	3	1	1	0	1	1	1	8	Medio
Dubai Shawarma	3	0	1	0	1	1	3	9	Bajo
Chifa Yadirita	3	1	1	0	1	1	1	8	Medio
Chifa "Niño Andy"	3	0	1	0	1	1	1	7	Alto
Restaurante "Aquí nos vidrios"	3	1	1	0	1	1	1	8	Medio
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	3	0	1	0	1	1	1	7	Alto
Restaurante La Flama	3	1	1	0	1	1	1	8	Medio
Deli Fritadas	3	0	1	0	1	1	1	7	Alto

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 4 restaurantes obtuvieron un nivel de impacto alto, 5 obtuvieron el nivel de medio impacto y 1 establecimiento obtuvo el nivel de bajo impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en restaurantes, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel

de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso de los rangos altos y medios, considerando que existe un mayor número de restaurantes en relación a los bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 177. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para restaurantes

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	4	7	64	11	89
Medio	5	8	80	10	90
Bajo	1	9	16	56	44

Elaboración propia, 2017.

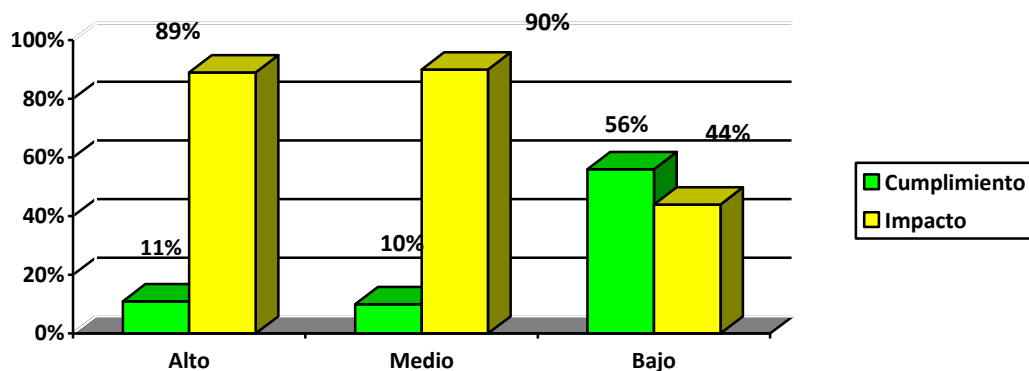
La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y sus promedios fueron, 7 para el nivel de impacto ambiental alto, 8 para el nivel de impacto medio y 9 para el bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 16. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 4 establecimientos que multiplicado por 16 nos da como resultado 64. De la misma forma, 5 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 80 y 1 establecimiento del nivel de impacto bajo al ser multiplicado por 16 nos resultó 16.

- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($7/64 = 0.11 * 100\% = 11\%$), mientras que para el nivel de impacto medio ($8/80 = 0.10 * 100\% = 10\%$) y para el nivel de impacto bajo ($9/16 = 0.56 * 100\% = 56\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 11\% = 89\%$), en el nivel de impacto medio ($100\% - 10\% = 90\%$) y en el nivel de impacto bajo ($100\% - 56\% = 44\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras.

Gráfico N° 12. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para restaurantes



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 11% de cumplimiento de la normativa ambiental en restaurantes y refleja un 89% de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 10% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 90 % de impacto ambiental.

Finalmente, en el nivel de bajo impacto reflejó que existe un 56 % de cumplimiento de la normativa ambiental y un 44% de impacto ambiental.

Por ello surge que los restaurantes generan un impacto ambiental medio del 90 %, producto de sus actividades e incumplimientos, tales como: ninguno de los establecimientos clasifica sus desechos sólidos y la mayoría reutilizan los aceites vegetales y mantecas. Por otra parte, no todos cuentan con campanas extractoras de olores ni con trampas atrapa grasas. Además, ninguno de los establecimientos cuenta con botiquines de primeros auxilios y un establecimiento no posee extintor de incendios; sin embargo, los extintores que poseen la mayoría de establecimientos no están en condiciones óptimas. No existe control ni monitoreo de las actividades realizadas y existe un desconocimiento total sobre la normativa ambiental vigente.

3.7.1.7. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: alimentación informal

Para determinar el nivel de impacto ambiental en alimentación informal se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de los establecimientos de alimentación informal (comida rápida).
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en alimentación informal; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 178, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

Número mayor – número menor / número de criterios

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula a los establecimientos de alimentación informal se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 9

Número menor en la sumatoria total de las variables = 7

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 9 - 7 / 3$$

$$\# = 0,66 \approx 0,7 \approx 1$$

Rangos:

(7) = Alto impacto

(8) = Medio impacto

(9) = Bajo impacto

Tabla N° 178. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para alimentación informal

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : ALIMENTACIÓN INFORMAL									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas Líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Burger Jr.	3	1	0	0	1	1	2	8	Medio
Snack Burger	3	1	0	0	1	1	1	7	Alto
Sólo delicias Burger & Grill	3	1	0	0	1	1	1	7	Alto
Mega Burger Valentina	3	1	0	0	1	1	3	9	Bajo

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 2 establecimientos de alimentación informal obtuvieron un nivel de impacto alto, 1 obtuvo el nivel de medio impacto y 1 establecimientos obtuvieron el nivel de bajo impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en establecimientos de alimentación informal (comida rápida), se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso del rango alto, considerando que existe un mayor número de establecimientos para alimentación informal en relación a los medios y bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 179. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para alimentación informal

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	2	7	32	22	78
Medio	1	8	16	50	50
Bajo	1	9	16	56	44

Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

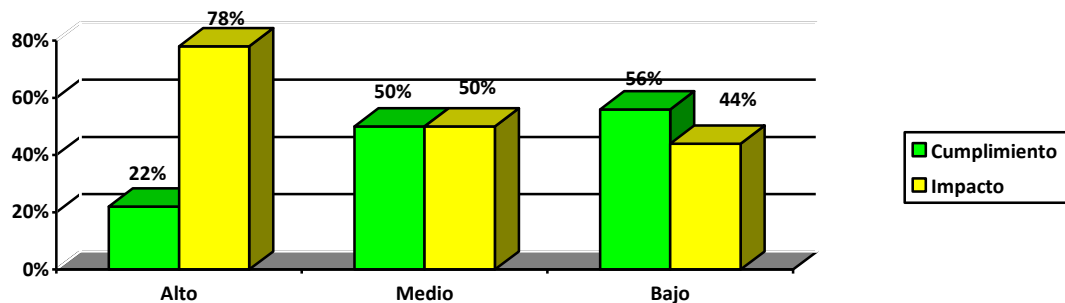
- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y sus promedios fueron, 7 para el nivel de impacto ambiental alto, 8 para el nivel de impacto medio y 9 para el bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 16. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 2 establecimientos que multiplicado por 16 nos da como resultado 32. De la misma

forma, 1 establecimiento del nivel de impacto medio da como resultado 16 y un establecimiento del nivel de impacto bajo al ser multiplicado por 16 nos resultó 16.

- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($7/32 = 0.22 * 100\% = 22\%$), mientras que para el nivel de impacto medio ($8/16 = 0.5 * 100\% = 50\%$) y para el nivel de impacto bajo ($9/16 = 0.56 * 100\% = 56\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 22\% = 78\%$), en el nivel de impacto medio ($100\% - 50\% = 50\%$) y en el nivel de impacto bajo ($100\% - 56\% = 44\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras.

Gráfico N° 13. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para alimentación informal



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 22% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de alimentación informal y refleja un 78% de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 50% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 50% de impacto ambiental.

Finalmente, en el nivel de bajo impacto reflejó que existe un 56% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 44% de impacto ambiental.

Por ello, los establecimientos de alimentación informal en la cabecera parroquial presentan un nivel alto de impacto ambiental (78%), debido a la falta de control y el desconocimiento de la normativa ambiental, conllevan a que los establecimientos de alimentación informal. Esto se debe a la ausencia de la clasificación de desechos sólidos, el abuso de utensillos plásticos y la falta de tratamiento de descargas con desinfectantes o detergentes a la alcantarilla. Además, las malas condiciones en las que se encuentran algunas campanas de extracción de olores y vapores, y a la reutilización del aceite vegetal generando daños a la salud humana.

3.7.1.8. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: cerrajerías

Para determinar el nivel de impacto ambiental en cerrajerías se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las cerrajerías.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en cerrajerías; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 180, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 9

Número menor en la sumatoria total de las variables = 7

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 9 - 7/3$$

$$\# = 0,66 \approx 0,7 \approx 1$$

Rangos:

(7) = Alto impacto

(8) = Medio impacto

(9) = Bajo impacto

Tabla N° 180. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para cerrajerías

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : CERRAJERÍAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas Líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Tecniservicios Prec & Weld	2	1	0	0	1	2	2	8	Medio
Cerrajería 1 (sin nombre)	2	1	0	0	1	1	2	7	Alto
El Portón 1 Cerrajería	2	1	1	0	1	1	2	8	Medio
Cerrajería Tecni Almetal	2	1	1	0	1	2	1	8	Medio
EMCEG Cerrajería en general	2	1	0	0	1	2	1	7	Alto
Taller Cerrajería Emanuel	2	1	0	0	1	2	3	9	Bajo

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 2 cerrajerías obtuvieron un nivel de impacto alto, 3 obtuvieron el nivel de medio impacto y 1 establecimiento obtuvo el nivel de bajo impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en cerrajerías, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con

anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso de los rangos alto y medio, considerando que existe un mayor número de cerrajerías en relación al bajo, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N°181. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para cerrajerías

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	2	7	30	23	77
Medio	3	8	45	18	82
Bajo	1	9	15	60	40

Elaboración propia, 2017.

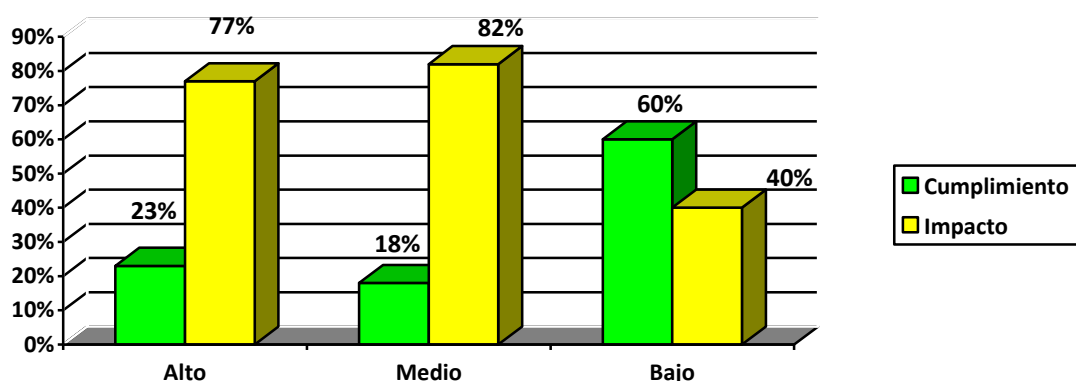
La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y sus promedios fueron, 7 para el nivel de impacto ambiental alto, 8 para el nivel de impacto medio y 9 para el bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 3 establecimientos que multiplicado por 15 nos da como resultado 45. De la misma forma, 2 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 30 y un establecimiento del nivel de impacto bajo al ser multiplicado por 15 nos resultó 15.

- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 3 establecimientos que multiplicado por 15 nos da como resultado 45. De la misma forma, 2 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 30 y un establecimiento del nivel de impacto bajo al ser multiplicado por 15 nos resultó 15.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($7/30 = 0.23 * 100\% = 23\%$), mientras que para el nivel de impacto medio ($8/45 = 0.18 * 100\% = 18\%$) y para el nivel de impacto bajo ($9/15 = 0.6 * 100\% = 60\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 23\% = 77\%$), en el nivel de impacto medio ($100\% - 18\% = 82\%$) y en el nivel de impacto bajo ($100\% - 60\% = 40\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 14. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para cerrajerías



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 23% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de cerrajerías y refleja un 77% de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 18% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 82% de impacto ambiental.

Finalmente, en el nivel de bajo impacto reflejó que existe un 60% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 40% de impacto ambiental.

Esto genera que las actividades de las cerrajerías poseen un nivel medio de impacto ambiental en la cabecera parroquia de Pifo (82 %), debido a que no clasifican sus desechos sólidos, en algunos casos no entregan sus desechos líquidos a un gestor autorizado sino que envían entre la basura común; por lo tanto, ninguno de los establecimientos posee el certificado ambiental necesario. Algunos establecimientos están en trámites para obtenerlo.

Así también, emiten gases de combustión y no cuentan con áreas diferenciadas para desarrollar sus actividades. Y algunos establecimientos no cuentan con extintores de incendios lo cual genera gran riesgo ya que sus instalaciones eléctricas están en mal estado. No existe control por parte de las autoridades competentes ni se conocen los reglamentos estipulados en las GBPA para ejercer sus actividades.

3.7.1.9. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: asaderos de pollos

Para determinar el nivel de impacto ambiental en asaderos de pollos se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para asaderos de pollos.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.

3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en asaderos de pollos; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 182, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 8

Número menor en la sumatoria total de las variables = 7

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 8 - 7 / 3$$

$$\# = 0,33 \approx 0,3 \approx 1$$

Rangos:

(7) = Alto impacto

(8) = Medio impacto

(9) = Bajo impacto

Tabla N° 182. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para asaderos de pollos

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : ASADEROS DE POLLOS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas Líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	3	1	0	0	1	1	1	7	Alto
Asadero "Rincón de los Gatos"	3	2	0	0	1	1	1	8	Medio
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	3	2	0	0	1	1	1	8	Medio
Asadero "Pollo El Rey"	3	1	0	0	1	1	1	7	Alto
Asadero "Reina del Cisne"	3	1	0	0	1	1	1	7	Alto

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 3 asaderos obtuvieron un nivel de impacto alto, y 2 establecimientos obtuvieron el nivel de medio impacto y 0 el nivel bajo.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en asaderos de pollos, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso de los rangos altos, considerando que existe un mayor número de asaderos de pollos en relación a los medios, se obtuvo un promedio de la valoración real para los altos y medios.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 183. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para asaderos de pollos

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	3	7	48	15	85
Medio	2	8	32	25	75
Bajo	0	0	0	0	0

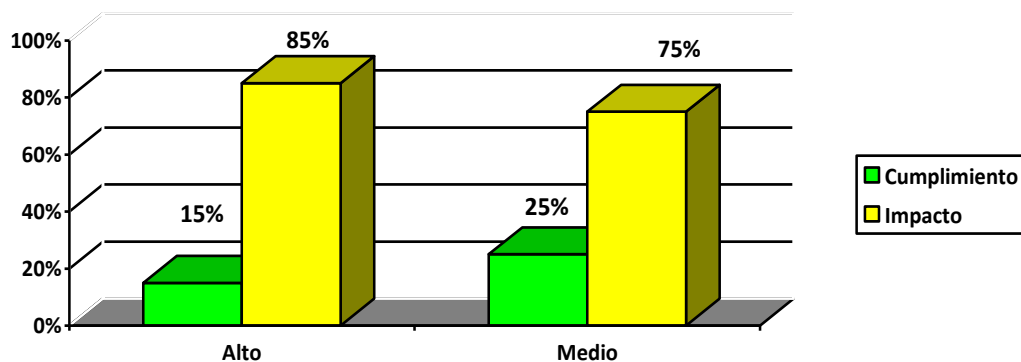
Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y sus promedios fueron 7 para el nivel de impacto ambiental alto y 8 para el medio.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 16. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 3 establecimientos que multiplicado por 16 nos da como resultado 48. De la misma forma, 2 establecimientos del nivel de medio impacto al ser multiplicado por 16 nos resultó 32.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($7/48 = 0,15 * 100\% = 15\%$), mientras que para el nivel de medio impacto ($8/32 = 0,25 * 100\% = 25\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 15\% = 85\%$) y en el nivel de impacto medio ($100\% - 25\% = 75\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 15. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para asaderos de pollos



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 15% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de asaderos de pollos y refleja un 85% de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto reflejó que existe un 25% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 75 % de impacto ambiental.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de bajo impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

Lo cual denota que las actividades generadas en los asaderos de pollos producen alto impacto ambiental (85 %), debido a que preparan una cantidad tanto de pollos asados como de alimentos preparados; por tanto la cantidad de desechos orgánicos es grande y no tienen un manejo adecuado y casi en ningún caso se realiza la entrega a un gestor de residuos calificado.

Algunos establecimientos no tienen el espacio o la infraestructura adecuada para realizar sus actividades, por lo que tampoco hay la ventilación suficiente. Y las campanas de extracción, no son suficientes para disminuir los olores y la emisión de grasas, y en algunos casos las dimensiones de las mismas no se rigen a lo que establece la guía respectiva.

3.7.1.10. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: panaderías, pastelerías y pizzerías

Para determinar el nivel de impacto ambiental en panaderías, pastelerías y pizzerías se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las panaderías, pastelerías y pizzerías.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.

3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en panaderías, pastelerías y pizzerías; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 184, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 10

Número menor en la sumatoria total de las variables = 9

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 10 - 9 / 3$$

$$\# = 0,33 \approx 0,3 \approx 1$$

Rangos:

(9) = Alto impacto

(10) = Medio impacto

(11) = Bajo impacto

Tabla N° 184. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para panaderías, pastelerías y pizzerías

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : PANADERÍAS, PASTELERÍAS Y PIZZERÍAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	3	1	1	0	1	1	2	9	Alto
Panificadora Pifo	3	1	1	0	1	1	2	9	Alto
Panadería "Aleus"	3	1	1	0	1	1	2	9	Alto
Antojitos Pizzería	3	2	1	0	1	2	1	10	Medio

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 3 establecimientos obtuvieron un nivel de impacto alto y un establecimiento obtuvo el nivel de medio impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en panaderías, pastelerías y pizzerías, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso de los rangos altos, considerando que existe un mayor número en relación a los medios y bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 185. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para panaderías, pastelerías y pizzerías

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	3	9	48	19	81
Medio	1	10	16	63	37
Bajo	0	0	0	0	0

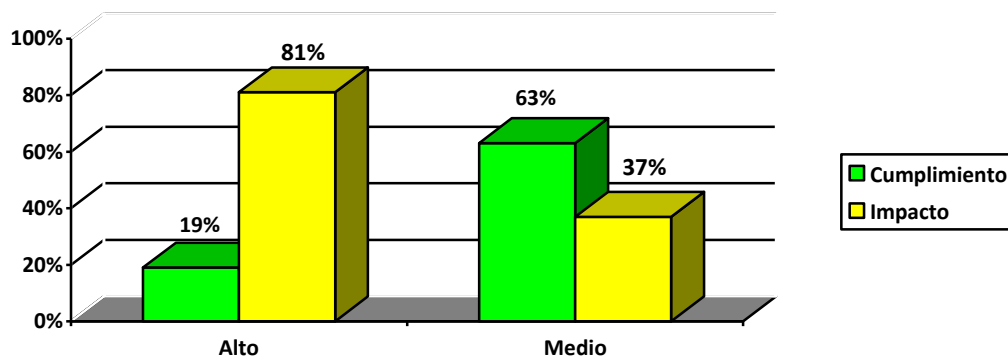
Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y el promedio para el nivel de impacto ambiental alto fue 9. Mientras que 10 para el medio.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 16. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontró 3 establecimientos que multiplicado por 16 nos da como resultado 48. De la misma forma, 1 establecimiento del nivel de medio impacto al ser multiplicado por 16 nos resultó 16.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($9/48 = 0.19 * 100\% = 19\%$) y para el nivel de medio impacto ($10/16 = 0.63 * 100\% = 63\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 19\% = 81\%$) y en el nivel de medio impacto ($100\% - 63\% = 37\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 16. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para panaderías, pastelerías y pizzerías



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 19% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de pastelerías, panaderías y pizzerías y refleja un 81 % de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto reflejó que existe un 63% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 37% de impacto ambiental.

Finalmente, en el nivel de bajo impacto no se reflejan datos sobre el cumplimiento de la normativa ambiental y de impacto ambiental.

De ello que las actividades de panaderías, pastelerías y pizzerías en la cabecera parroquial generan un alto impacto ambiental del 81%. Esto se debe a que estos establecimientos no cuentan con una rigurosa clasificación de desechos sólidos, aunque cuentan con la certificación de permiso de funcionamiento otorgada para establecimientos con vigilancia y control sanitario. Por otra parte, en su mayoría no cuentan con instalaciones eléctricas fijas y en buen estado ni con la ventilación adecuada. Por ello, aún tienen desconocimiento sobre las GBPA y no acatan todas las disposiciones que se detallan en las mismas.

3.7.1.11. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: acopio y distribución de material pétreo

Para determinar el nivel de impacto ambiental en acopio y distribución de material pétreo se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el acopio y distribución de material pétreo.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en acopio y distribución de material pétreo; según el

cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 186, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 4

Número menor en la sumatoria total de las variables = 3

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 4 - 3 / 3$$

$$\# = 0,33 \approx 0,3 \approx 1$$

Rangos:

(3) = Alto impacto

(4) = Medio impacto

(5) = Bajo impacto

Tabla N° 186. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para acopio y distribución de material pétreo

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : ACOPIO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PÉTREO									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Material Sánchez	0	1	1	0	1	0	0	3	Alto
CIDACO	1	1	1	0	1	0	0	4	Medio

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 1 establecimiento obtuvo un nivel de impacto alto y 1 obtuvo el nivel de medio impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en acopio y distribución de material pétreo, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 187. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para acopio y distribución de material pétreo

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	1	3	15	20	80
Medio	1	4	15	27	73
Bajo	0	0	0	0	0

Elaboración propia, 2017.

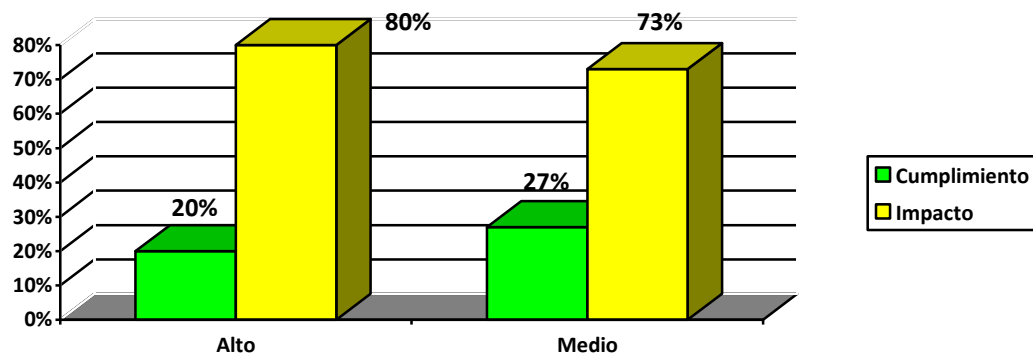
La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto. Siendo estas, 3 para el nivel de impacto ambiental alto y 4 para el nivel de medio impacto.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontró un establecimiento que multiplicado por 15 nos da como resultado 15. De la misma forma, un establecimiento del nivel de medio impacto da como resultado 15.

- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($3/15 = 0.2 * 100\% = 20\%$) y para el nivel de medio impacto ($4/15 = 0.27 * 100\% = 27\%$).
- ✓ Se restó del 100% el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 20\% = 80\%$) y en el nivel de medio impacto ($100\% - 27\% = 73\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 17. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para acopio y distribución de material pétreo



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe apenas un 20% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso del acopio y distribución de material pétreo y refleja un 80 % de impacto ambiental.

Mientras que para el nivel de medio impacto reflejó que existe un 27% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 73 % de impacto ambiental.

Finalmente, en el nivel de bajo impacto no se reflejaron porcentajes de cumplimiento ni de impacto ambiental.

Por ello, este tipo de actividad genera alto impacto (80%), ya que no cuentan con permisos de funcionamiento, ni con certificaciones ambientales. Aunque no generan tantos desechos sólidos, no los clasifican y utilizan plásticos que al final envían con la basura común. No cuentan con techos para almacenar el material pétreo, ni con extintores de incendios. Y no se controlan ni monitorean sus actividades y tanto trabajadores como propietarios desconocen la normativa ambiental vigente para ejercer sus actividades.

3.7.1.12. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: venta y distribución de gas licuado de petróleo

Para determinar el nivel de impacto ambiental en venta y distribución de gas licuado de petróleo se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de la venta y distribución de gas licuado de petróleo.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en la venta y distribución de gas licuado de petróleo; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 188, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 13

Número menor en la sumatoria total de las variables = 0

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 13 - 0 / 3$$

$$\# = 4.3 \approx 4$$

Rangos:

$$(1 - 4) = \text{Alto impacto}$$

$$(5 - 8) = \text{Medio impacto}$$

$$(9 - 13) = \text{Bajo impacto}$$

Tabla N° 188. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para venta y distribución de gas licuado de petróleo

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : GAS LICUADO DE PETRÓLEO									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	4	1	1	1	1	2	3	13	Bajo

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que el único centro de distribución y venta de gas licuado de petróleo q existe en la cabecera parroquial de Pifo obtuvo un nivel de bajo impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en la venta y distribución de gas licuado de petróleo, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente , la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 189. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para distribución de gas licuado de petróleo

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	0	0	0	0	0
Medio	0	0	0	0	0
Bajo	1	13	16	81	19

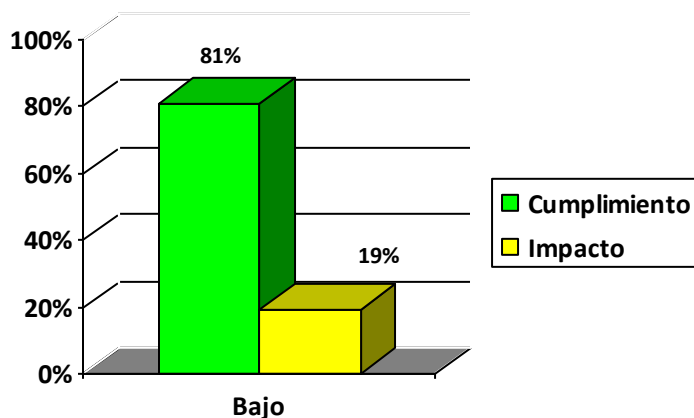
Elaboración propia, 2017

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto. Siendo esta 13 para el nivel de impacto ambiental bajo y 0 para los niveles de impacto alto y medio.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 16. Por ello, en el nivel de impacto bajo se encontró un establecimiento que multiplicado por 16 nos da como resultado 16.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto bajo ($13/16 = 0.81 * 100\% = 81\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto bajo ($100\% - 81\% = 19\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 18. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para distribución de gas licuado de petróleo GLP



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de bajo impacto existe un 81% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de venta y distribución de material pétreo y refleja un 19 % de impacto ambiental.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de alto y medio impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

Lo que denota que, al ser un Centro de Distribución de gas licuado de petróleo autorizado, cumple con las certificaciones y disposiciones que ayudan a controlar y reducir el nivel de impacto ambiental es este tipo de actividades y no genera gran cantidad de desechos sólidos.

3.7.1.13. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: bloqueras

Para determinar el nivel de impacto ambiental en bloqueras se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las bloqueras.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en bloqueras; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 190, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 5

Número menor en la sumatoria total de las variables = 4

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 5 - 4 / 3$$

$$\# = 0,33 \approx 0,3 \approx 1$$

Rangos:

(4) = Alto impacto

(5) = Medio impacto

(6) = Bajo impacto

Tabla N° 190. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para bloqueras

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : BLOQUERAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas Líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Bloquera 1 (sin nombre)	0	1	1	1	1	0	0	4	Alto
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	1	1	1	1	1	0	0	5	Medio
Prefabricados de Hormigón MC	1	1	1	1	1	0	0	5	Medio
Bloquera "Los Gatos"	1	1	1	1	1	0	0	5	Medio

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que una bloquera obtuvo un nivel de impacto alto y 3 bloqueras obtuvieron el nivel de medio impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en bloqueras, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso de los rangos medios, considerando que existe un mayor número en relación a los altos y bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras:

Tabla N°191. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para bloqueras

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	1	4	15	27	73
Medio	3	5	45	11	89
Bajo	0	0	0	0	0

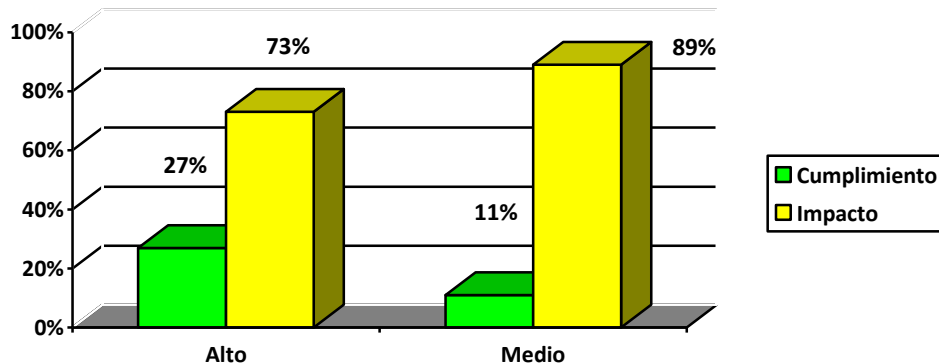
Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y el promedio para el nivel medio fue 5 y 4 para el nivel de impacto ambiental alto.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontró un establecimiento que multiplicado por 15 nos da como resultado 15. De la misma forma, 3 establecimientos del nivel de medio impacto al ser multiplicado por 15 nos resultó 45.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($4/15 = 0.27 * 100\% = 27\%$), mientras que para el nivel de medio impacto ($5/45 = 0.11 * 100\% = 11\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 27\% = 73\%$), en el nivel de medio impacto ($100\% - 11\% = 89\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras.

Gráfico N° 19. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para bloqueras



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe apenas un 27 % de cumplimiento de la normativa ambiental para bloqueras y refleja un 73% de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 11% de cumplimiento de la normativa ambiental y un gran impacto ambiental del 89 %.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de bajo impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

Por ello, las actividades desarrolladas por las bloqueras generan un nivel medio de impacto ambiental (89%) ya que aunque no generan muchos desechos sólidos no los clasifican y no cuentan con un sistema de recolección de aguas utilizadas en el proceso de elaboración de bloques. Ninguno de estos establecimientos cuenta con extintores de incendios ni con las instalaciones eléctricas aisladas y fijas. Desconocen por completo las disposiciones estipuladas en la GBPA general para el desarrollo de sus actividades y no reciben control por parte de las autoridades competentes.

3.7.1.14. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: distribución de insumos agropecuarios

Para determinar el nivel de impacto ambiental en distribución de insumos agropecuarios se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de la distribución de insumos agropecuarios.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en distribución de insumos agropecuarios; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 192, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 10

Número menor en la sumatoria total de las variables = 9

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 10 - 9 / 3$$

$$\# = 0,33 \approx 0,3 \approx 1$$

Rangos:

(9) = Alto impacto

(10) = Medio impacto

(11) = Bajo impacto

Tabla N° 192. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para distribución de insumos agropecuarios

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : INSUMOS AGROPECUARIOS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
El Rey del campo	2	2	1	1	1	2	0	9	Alto
FAYFES Productos Agropecuarios	2	2	1	1	1	2	1	10	Medio
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	2	2	1	1	1	2	1	10	Medio
Productos Agropecuarios AGRODEL	2	2	1	1	1	2	1	10	Medio

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que un establecimiento de distribución de insumos agropecuarios obtuvo un nivel de impacto alto y 3 obtuvieron el nivel medio.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en distribución de insumos agropecuarios, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso del rango medio, considerando que existe un mayor número en relación a los altos y bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 193. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para distribución de insumos agropecuarios

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	1	9	15	60	40
Medio	3	10	45	22	78
Bajo	0	0	0	0	0

Elaboración propia, 2017.

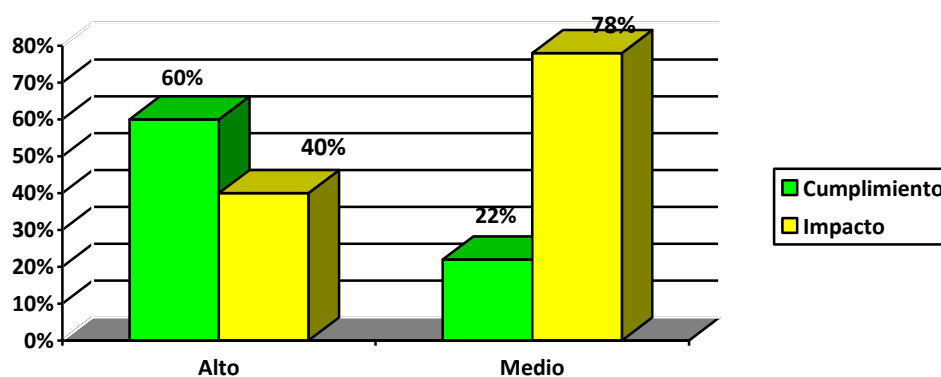
La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto, el promedio del nivel alto fue 8, 10 la sumatoria para el nivel de impacto medio y el nivel bajo fue 0.

- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontró un establecimiento que multiplicado por 15 nos da como resultado 15. De la misma forma, 3 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 45.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($9/15 = 0.6 * 100\% = 60\%$), mientras que para el nivel de medio impacto ($10/45 = 0.22 * 100\% = 22\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 60\% = 40\%$), en el nivel de medio impacto ($100\% - 22\% = 78\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 20. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para distribución de insumos agropecuarios



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 60% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de distribución de insumos agropecuarios y refleja un 40% de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 22% de cumplimiento de la normativa ambiental y un gran impacto ambiental del 78%.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de bajo impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

Por lo tanto, los establecimientos que distribuyen insumos agropecuarios generan un nivel medio de impacto ambiental (78%) y aún tienen poco conocimiento sobre todo lo estipulado en las GBPA y no cuentan con las instalaciones eléctricas aisladas y fijas.

3.7.1.15. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: venta y preparación de pintura

Para determinar el nivel de impacto ambiental en venta y preparación de pintura se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de la venta y preparación de pintura.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en venta y preparación de pintura; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 194, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

Número mayor – número menor / número de criterios

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 8

Número menor en la sumatoria total de las variables = 0

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 8 - 0 / 3$$

$$\# = 2,66 \approx 3$$

Rangos:

$$(0 - 2) = \text{Alto impacto}$$

$$(3 - 5) = \text{Medio impacto}$$

$$(6 - 8) = \text{Bajo impacto}$$

Tabla N° 194. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para venta y preparación de pintura

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL :VENTA Y PREPARACIÓN DE PINTURAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Pinturas Express	2	1	1	0	1	2	1	8	Bajo
Pinturas Ovicolor	2	1	1	0	1	2	1	8	Bajo

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 2 establecimientos de venta y distribución de pinturas obtuvieron un nivel de impacto bajo.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en venta y preparación de pinturas, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración

ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras:

Tabla N°195. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para venta y preparación de pinturas

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	0	0	0	0	0
Medio	0	0	0	0	0
Bajo	2	16	30	53	47

Elaboración propia, 2017.

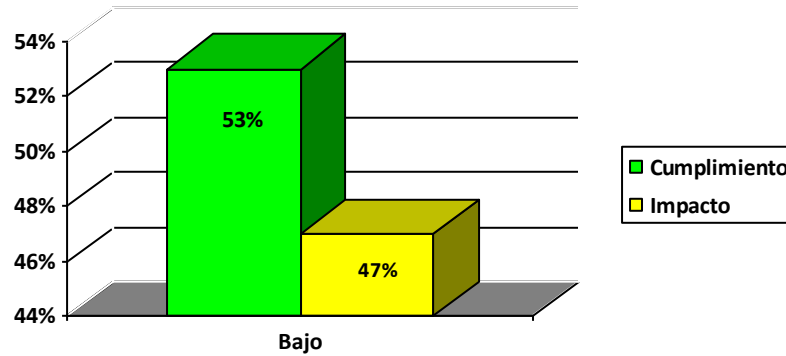
La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto. Siendo 16 para el nivel de impacto ambiental bajo y 0 para los niveles de impacto medio y alto.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto bajo se encontraron 2 establecimientos que multiplicado por 15 nos da como resultado 30.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto bajo ($16/30 = 0.53 * 100\% = 53\%$).

- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto bajo ($100\% - 53\% = 47\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 21. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para venta y preparación de pinturas



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que las actividades generadas por establecimientos de venta y preparación de pintura producen bajo impacto ambiental (47%) y que poseen un buen cumplimiento de la normativa legal, siendo el 53%. Sin embargo, aún no existe el debido control y sociabilización de la GBPA por parte de las autoridades competentes.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de alto y medio impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

3.7.1.16. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: ferreterías

Para determinar el nivel de impacto ambiental en ferreterías se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de las ferreterías.

2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en ferreterías.; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 196, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la formula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 9

Número menor en la sumatoria total de las variables = 8

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 9 - 8 / 3$$

$$\# = 0.33 \approx 0.3 \approx 1$$

Rangos:

(8) = Alto impacto

(9) = Medio impacto

(10) = Bajo impacto

Tabla N° 196. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para ferreterías

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : FERRETERÍAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Ferrimax Construcciones	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ferretería "Ferremac"	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Ferretería "Rocha"	2	1	1	1	1	1	1	8	Alto
Centro Ferretero Pifo	2	1	1	1	1	2	1	9	Medio
Ferretería Interoceánica	2	1	1	1	1	2	1	9	Medio

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 3 ferreterías obtuvieron un nivel de impacto alto y 2 obtuvieron el nivel de medio impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en ferreterías, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes. Para el caso de los rangos altos y medios, considerando que existe un mayor número en relación a los bajos, se obtuvo un promedio de la valoración real.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados:

Tabla N°197. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para ferreterías

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	3	8	45	18	82
Medio	2	9	30	30	70
Bajo	0	0	0	0	0

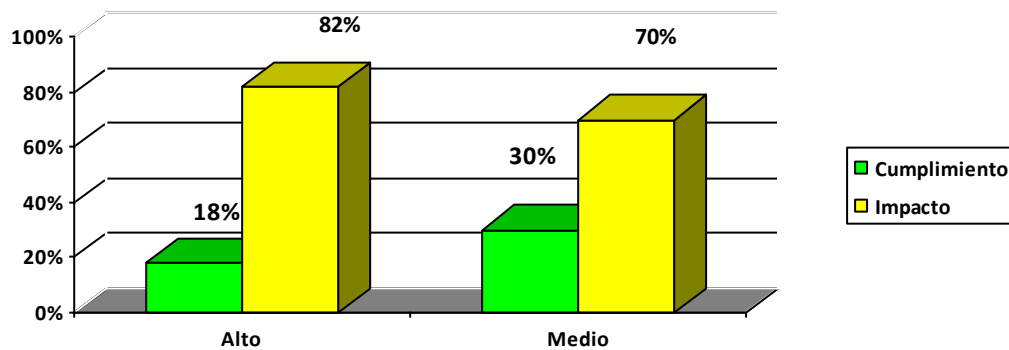
Elaboración propia, 2017

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto y el promedio de estos fue 8 para el nivel de impacto ambiental alto y 9 para el nivel de impacto medio y 0 para el nivel bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 3 establecimientos que multiplicado por 15 nos da como resultado 45. De la misma forma, 2 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 30.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($8/45 = 0.18 * 100\% = 18\%$), mientras que para el nivel de medio impacto ($9/30 = 0.30 * 100\% = 30\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 18\% = 82\%$), en el nivel de impacto medio ($100\% - 30\% = 70\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 22. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para ferreterías



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 18 % de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de las ferreterías y refleja un 82 % de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 30% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 70% de impacto ambiental.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de bajo impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

Por lo tanto, las ferreterías generan un nivel de impacto ambiental alto del 82%, ya que, no clasifican sus desechos sólidos y no se entregan desechos peligrosos o inflamables a gestores ambientales .Aún no existe el debido control y sociabilización de las GBPA por parte de las autoridades competentes.

3.7.1.17. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: centros educativos

Para determinar el nivel de impacto ambiental en centros educativos se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de los centros educativos.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en centros educativos; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 198, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 10

Número menor en la sumatoria total de las variables = 9

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 10 - 9 / 3$$

$$\# = 0.33 \approx 0.3 \approx 1$$

Rangos:

(9) = Alto impacto

(10) = Medio impacto

(11) = Bajo impacto

Tabla N° 198. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para centros educativos

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : CENTROS EDUCATIVOS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	2	1	1	1	1	3	1	10	Medio
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	2	1	1	1	1	2	1	9	Alto
Peniel Christian School	2	1	1	1	1	3	1	10	Medio
Escuela de Educación Básica Manabí	2	1	1	1	1	2	1	9	Alto

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que 2 centros educativos obtuvieron un nivel de impacto alto y 2 obtuvieron el nivel de medio impacto.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en centros educativos, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados.

Tabla N° 199. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para centros educativos

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	2	18	30	60	40
Medio	2	20	30	67	33
Bajo	0	0	0	0	0

Elaboración propia, 2017.

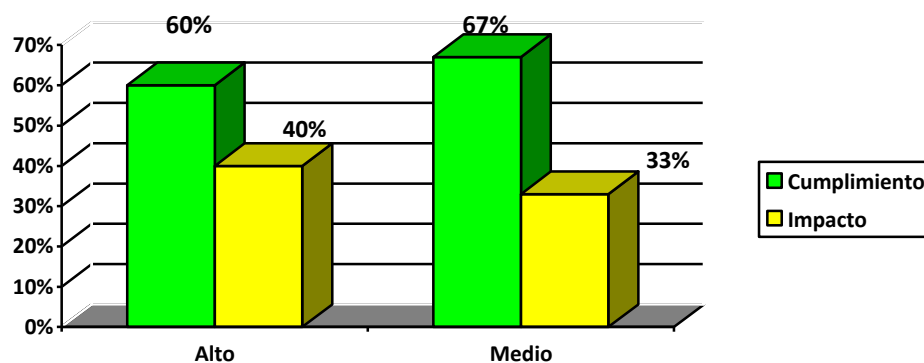
La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto. Siendo estas, 18 para el nivel de impacto ambiental alto y 20 para el nivel de impacto medio.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 15. Por ello, en el nivel de impacto alto se encontraron 2 establecimientos que multiplicado por 15 nos da como resultado 30. De la misma forma, 2 establecimientos del nivel de impacto medio da como resultado 30.

- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto alto ($18/30 = 0.60 * 100\% = 60\%$), mientras que para el nivel de impacto medio ($20/30 = 0.67 * 100\% = 67\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto alto ($100\% - 60\% = 40\%$), en el nivel de impacto medio ($100\% - 67\% = 33\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras.

Gráfico N° 23. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para centros educativos



Fuente: Información de campo, 2016. .Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que en el nivel de alto impacto existe un 60% de cumplimiento de la normativa ambiental para el caso de centros educativos y refleja un 40% de impacto ambiental.

Mientras que el nivel de medio impacto refleja un 67% de cumplimiento de la normativa ambiental y un 33% de impacto ambiental.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes del nivel de bajo impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

Por lo tanto, los centros educativos producen un impacto ambiental menor al 50%. Sin embargo, existen anomalías que si no son tratadas a tiempo repercutirán en el ambiente, como es el caso de que algunas instituciones educativas no clasifican bien sus desechos sólidos y aún no existe el debido control y sociabilización de las GBPA por parte de las autoridades competentes hacia docentes y estudiantes, lo cual en un futuro cercano puede ser un problema.

3.7.1.18. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: centros de salud

Para determinar el nivel de impacto ambiental en centros de salud se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de los centros de salud.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en centros de salud; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 200, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 10

Número menor en la sumatoria total de las variables = 0

Número de criterios = 3

Fórmula:

$$\# = 10 - 0 / 3$$

$$\# = 3,33 \approx 3$$

Rangos:

$$(2 - 4) = \text{Alto impacto}$$

$$(5 - 7) = \text{Medio impacto}$$

$$(8 - 10) = \text{Bajo impacto}$$

Tabla N° 200. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para centros de salud

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : SALUD									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas Líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Centro de Salud Pifo	4	1	1	0	1	3	0	10	Bajo

Elaboración propia, 2017.

De esta manera se puede observar que un establecimiento de salud obtuvo un nivel de impacto bajo.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en centros de salud, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 201. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para centros de salud

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	0	0	0	0	0
Medio	0	0	0	0	0
Bajo	1	10	16	63	37

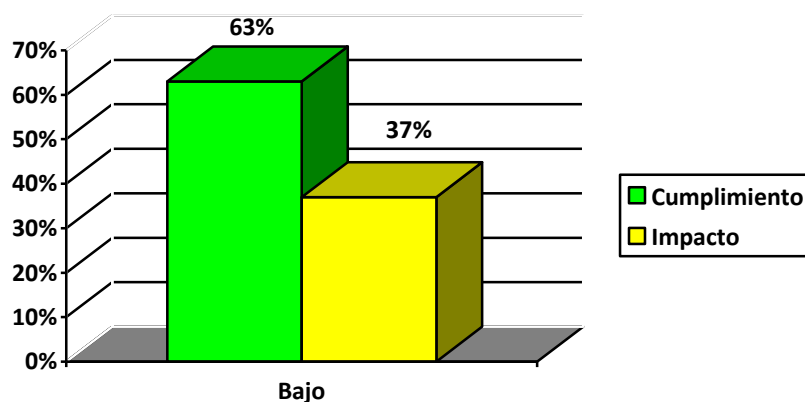
Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto. Siendo este 10 para el nivel de impacto ambiental bajo.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 16. Por ello, en el nivel de impacto bajo se encontró un establecimiento que multiplicado por 16 nos da como resultado 16.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto bajo ($10/16 = 0.63 * 100\% = 63\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto bajo ($100\% - 63\% = 37\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 24. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para centros de salud



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que el Centro de Salud Pifo produce bajo impacto ambiental (37%) y poseen un buen cumplimiento de la normativa legal (63%). Sin embargo, la anomalía encontrada fue que el extintor de incendios había sido retirado para recargarlo y no lo habían instalado pronto.

Finalmente, no existen establecimientos que reflejen porcentajes de los niveles de alto y medio impacto con respecto al cumplimiento de la normativa ambiental y al impacto ambiental.

3.7.1.19. Determinación del nivel de impacto ambiental en base al cumplimiento del marco legal vigente: gasolineras

Para determinar el nivel de impacto ambiental en gasolineras se desarrollaron los siguientes pasos:

1. Se valoró el cumplimiento e incumplimiento de cada indicador de cada variable para el caso de gasolineras.
2. Se elaboró la matriz total de cumplimiento e incumplimiento por cada variable y por cada establecimiento.
3. Se crearon rangos para determinar el nivel de impacto ambiental: una vez obtenida la sumatoria total de las variables en gasolineras; según el cumplimiento e incumplimiento de los indicadores como se observa en la Tabla N° 202, se obtuvieron los rangos de la siguiente forma:

Fórmula:

$$\text{Número mayor} - \text{número menor} / \text{número de criterios}$$

Para el número de criterios es 3, porque los criterios son: alto impacto, medio impacto y bajo impacto. Al aplicar la fórmula se obtuvo que:

Número mayor en la sumatoria total de las variables = 12

Número menor en la sumatoria total de las variables = 0

Número de criterios = 3

Fórmula:

= $12 - 0 / 3$

= 4

Rangos:

(1 - 4) = Alto impacto

(5 - 8) = Medio impacto

(9 - 12) = Bajo impacto

Tabla N° 202. Matriz de valoración de variables y determinación del nivel de Impacto Ambiental para gasolineras

NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL : GASOLINERAS									
Nombre establecimiento	Valoración total Certificados	Valoración total Desechos Sólidos	Valoración total Descargas líquidas	Valoración total Emisiones atmosféricas	Valoración total Ruido	Valoración total Seguridad Laboral	Valoración total Riesgos	Sumatoria Total de variables	Nivel de Impacto
Gasolinera Mobil	5	1	1	0	1	3	1	12	Bajo

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

De esta manera se puede observar que la gasolinera destinada para la muestra obtuvo un nivel de impacto bajo.

4. Se determinó el impacto ambiental por proporción y cumplimiento del marco legal vigente por nivel de impacto y por tipo de establecimiento.

Para poder determinar la proporción del cumplimiento del marco legal vigente en gasolineras, se desarrolló una matriz que contiene: el nivel de impacto obtenido con anterioridad con sus respectivos números de establecimientos, la valoración de cada nivel de impacto según el cumplimiento del marco legal vigente, la valoración ideal u óptima que cada establecimiento debería tener al respecto del cumplimiento del marco legal vigente y finalmente, el cumplimiento y el impacto ambiental obtenidos en porcentajes.

Además, se desarrolló la matriz de proporcionalidad con su respectiva metodología y fueron expresados gráficamente sus resultados a partir de un diagrama de barras.

Tabla N° 203. Matriz de proporcionalidad de niveles de Impacto Ambiental y cumplimiento de la normativa ambiental para gasolineras

Niveles de Impacto Ambiental	No. de establecimientos	Valoración real	Valoración ideal u óptima	Cumplimiento (%)	Impacto (%)
Alto	0	0	0	0	0
Medio	0	0	0	0	0
Bajo	1	12	17	71	29

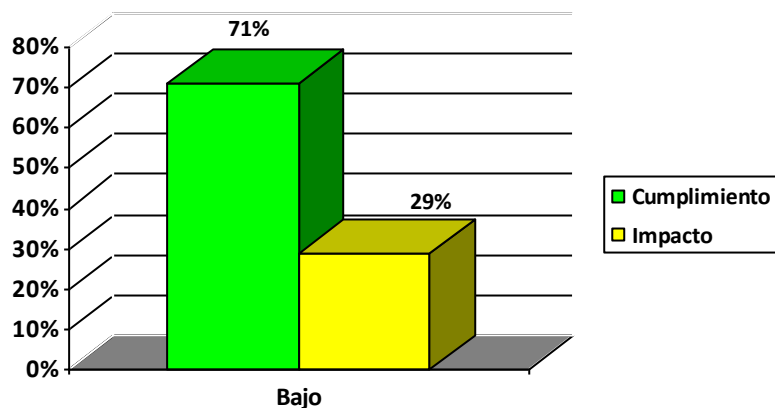
Elaboración propia, 2017.

La metodología con la que se desarrolló la matriz de proporcionalidad de los niveles de impacto y cumplimiento de la normativa ambiental es la siguiente:

- ✓ Se sumaron las valoraciones de cumplimiento de cada nivel de impacto. Siendo estas, 12 para el nivel de impacto ambiental bajo, mientras los niveles alto y medio fueron 0.
- ✓ Se calculó la valoración de cumplimiento ideal, en donde se multiplicó el número de establecimientos de cada nivel de impacto por la valoración máxima de cumplimiento, que es 17. Por ello, en el nivel de impacto bajo se encontró un establecimiento que multiplicado por 17 nos da como resultado 17.
- ✓ Se dividió la valoración de cumplimiento real para la valoración ideal en cada nivel de impacto y se obtuvo la relación porcentual. Siendo, en el caso del nivel de impacto bajo ($12/17 = 0.71 * 100\% = 71\%$).
- ✓ Se restó del 100 % el porcentaje de cumplimiento y se obtuvo el porcentaje de impacto. Siendo este en el caso del nivel de impacto bajo ($100\% - 71\% = 29\%$).

Además, se obtuvo como resultado el siguiente diagrama de barras:

Gráfico N° 25. Proporción de los niveles de Impacto y Cumplimiento de la Normativa legal para gasolineras



Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

El presente diagrama muestra que la gasolinera de estudio cuenta con un bajo nivel de impacto (29%) y un alto nivel de cumplimiento de la normativa ambiental (71%). Sin embargo, esto no quiere decir que este tipo de establecimiento sea menos contaminante, ya que hay que considerar que en las gasolineras emanan algunos compuestos orgánicos volátiles que contaminan el aire, como el benceno que tiene repercusiones en la salud humana produciendo cáncer. Por ello, esta actividad debería ser controlada por la autoridad competente periódicamente y con rigurosidad.

3.8. Nivel de impacto ambiental general de los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud

Después de obtener el nivel de impacto por tipo de establecimiento, se agrupó mediante el software ArcGis 10.3.1 todos los establecimientos, según los niveles de impacto que se detallan a continuación:

Tabla N° 204. Nivel de impacto ambiental por tipo de establecimiento

Tipo de establecimiento	Nivel de Impacto
Electromecánica " Auto lujos y Accesorios Bryan "	Alto
Vulcanizadora " La Y "	Alto
Vulcanizadora " El Águila "	Alto
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	Alto
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	Alto
" Auto Limpio " Lavadora	Alto
Lavadora y lubricadora " Auto brillante "	Alto
Lavadora y lubricadora " JD "	Alto
Aserradero " Niño Néstor "	Alto
Carpintería 1 (sin nombre)	Alto
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	Alto
El Pailón de la Abuela	Alto
Chifa " Niño Andy "	Alto
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	Alto
Deli Fritadas	Alto
Snack Burger	Alto
Sólo delicias Burger & Grill	Alto
Cerrajería 1 (sin nombre)	Alto
EMCEG Cerrajería en general	Alto
Asadero " Las Delicias del Gooordo Alberto "	Alto
Asadero " Pollo El Rey "	Alto
Asadero " Reina del Cisne "	Alto
Panadería y Pastelería " Sabor Gourmet "	Alto
Panificadora Pifo	Alto
Panadería Aleus	Alto
Material Sánchez	Alto
Bloquera 1 (sin nombre)	Alto
El Rey del campo	Alto
Ferrimax Construcciones	Alto
Ferretería " Ferremac "	Alto
Ferretería " Rocha "	Alto
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	Alto
Escuela de Educación Básica Manabí	Alto
Mecánica Automotriz 1 (sin nombre)	Medio
Servi Trailers " R-V "	Medio
Vulcanizadora Thecno Ruedas	Medio
Lavadora " TECNITUERCA "	Medio
Lubricadora y lavadora " J y S "	Medio
Lavadora " M y S "	Medio
Lubricadora " Evoleth "	Medio
Lavadora Express " Auto feliz "	Medio
Cevichería " Altamar "	Medio
Cevichería " Mar Azul "	Medio
Chifa Yadirita	Medio
Restaurante " Aquí nos vidrios "	Medio

Restaurante " La Flama "	Medio
Burger Jr.	Medio
Tecniservicios Prec & Weld	Medio
El Portón 1 Cerrajería	Medio
Cerrajería Tecni Almetal	Medio
Carpintería " Amazonas "	Medio
Maxi Alumn	Medio
Distribuidora Mariscal Sucre	Medio
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	Medio
Antojitos Pizzería	Medio
CIDACO material pétreo	Medio
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	Medio
Prefabricados de Hormigón MC	Medio
Bloquera " Los Gatos "	Medio
FAYFES Productos Agropecuarios	Medio
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	Medio
Productos Agropecuarios AGRODEL	Medio
Asadero " Rincón de los Gatos "	Medio
Asadero " Anita y su rico pollo 100% al carbón "	Medio
Centro Ferretero Pifo	Medio
Ferretería Interoceánica	Medio
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	Medio
Peniel Christian School	Medio
Servicios de Mecánica Industrial " RME "	Bajo
Metal Mecánica y lavadora " El Oso "	Bajo
Multiservicios Automotriz " Gallito "	Bajo
Mecánica Automotriz 2 (sin nombre)	Bajo
Vulcanizadora " Auto escape "	Bajo
Tecni Servicios " Relámpago "	Bajo
Dubai Shawarma	Bajo
Mega Burger Valentina	Bajo
Taller Cerrajería Emanuel	Bajo
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	Bajo
Pinturas Express	Bajo
Pinturas Ovacolor	Bajo
Centro de Salud Pifo	Bajo
Gasolinera Mobil	Bajo

Elaboración propia, 2017.

En resumen, de una muestra de 82 establecimientos, se determinó que 33 establecimientos generan alto impacto a la parroquia, mientras 35 son de medio impacto y 14 generan bajo impacto. Ya obtenidas las matrices de valoración total de cada variable por cada tipo de establecimiento y sus respectivos niveles de impacto, porcentajes de cumplimiento e impacto como se mostró anteriormente, se realizó una sumatoria total de los porcentajes obtenidos y por medio de una valoración única se determinó el porcentaje general de cumplimiento e impacto para cada nivel (Tabla N° 205).

Tabla N° 205. Porcentaje de cumplimiento del marco legal y de impacto por tipología de establecimiento

Tipología	Cumplimiento			Impacto		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Vulcanizadoras	9%	47%	67%	91%	53%	33%
Mecánicas	40%	47%	56%	60%	53%	44%
Lubricadoras y lavadoras	17%	11%	63%	83%	89%	37%
Carpinterías y aserraderos	20%	47%	0%	80%	53%	0%
Vidrierías	47%	18%	0%	53%	82%	0%
Restaurantes	11%	10%	56%	89%	90%	44%
Alimentación informal	22%	50%	56%	78%	50%	44%
Cerrajerías	23%	18%	60%	77%	82%	40%
Asadero de pollos	15%	25%	0%	85%	75%	0%
Panaderías, pastelerías y pizzerías	19%	63%	0%	81%	37%	0%
Distribución de gas licuado de petróleo/GLP	0%	0%	81%	0%	0%	19%
Acopio y distribución material pétreo	20%	27%	0%	80%	73%	0%
Bloqueras	27%	11%	0%	73%	89%	0%
Distribución de insumos agropecuarios	60%	22%	0%	40%	78%	0%
Venta y preparación de Pintura	0%	0%	53%	0%	0%	47%
Ferreterías	18%	30%	0%	82%	70%	0%
Centros educativos	60%	67%	0%	40%	33%	0%
Centros de salud	0%	0%	63%	0%	0%	37%
Gasolineras	0%	0%	71%	0%	0%	29%
Sumatoria total	408	493	626	1092	1007	374
Porcentaje general por nivel (Total / número de tipologías)	27 %	33 %	63 %	73 %	67 %	37 %

Elaboración propia, 2017.

Como se determinó en la Tabla N° 205, los porcentajes generados varían dependiendo del tipo de establecimiento. Por esta razón, es que en la tabla anterior se muestran porcentajes de cumplimiento que van desde el 9 % hasta el 60% en los niveles altos, del 10% al 67% en niveles medios y del 53% al 81% en niveles bajos. Mientras que los

porcentajes de impacto ambiental varían desde el 40% al 91% en niveles altos, del 33% al 90% en niveles medios y del 19% al 47%. Por lo tanto, no es posible determinar rangos específicos que comparen niveles de cumplimiento e impacto ambiental.

Por otra parte, en la tabla anterior se establece el 0% a los tipos de establecimientos que no presentan porcentajes de cumplimiento e impacto ambiental en los diferentes niveles.

En general, se determinó que los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y sus vías circundantes cuentan con un nivel bajo de cumplimiento de las GBPA siendo este el 63 %. Además, con el 27% de cumplimiento a nivel alto y un 33% de cumplimiento a nivel medio.

Por otra parte, se determinó que las actividades de estos establecimientos generan un nivel de impacto alto a la cabecera parroquial de Pifo, con un 73 %. Así también, un 67 % de medio impacto y un 37 % de bajo impacto.

Además, se determinó que 13 tipos de establecimientos generan alto impacto en la cabecera parroquial, los cuales son: vidrierías (53%), mecánicas (60%), bloqueras (73%), cerrajerías (77%), alimentación informal (78%), carpinterías y aserraderos (80%), acopio y distribución material pétreo (80%), panaderías, pastelerías y pizzerías (81%), ferreterías (82%), lubricadoras y lavadoras de autos (83%), asaderos de pollos (85%), restaurantes (89%) y vulcanizadoras (91%).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DEL NIVEL DE IMPACTO AMBIENTAL

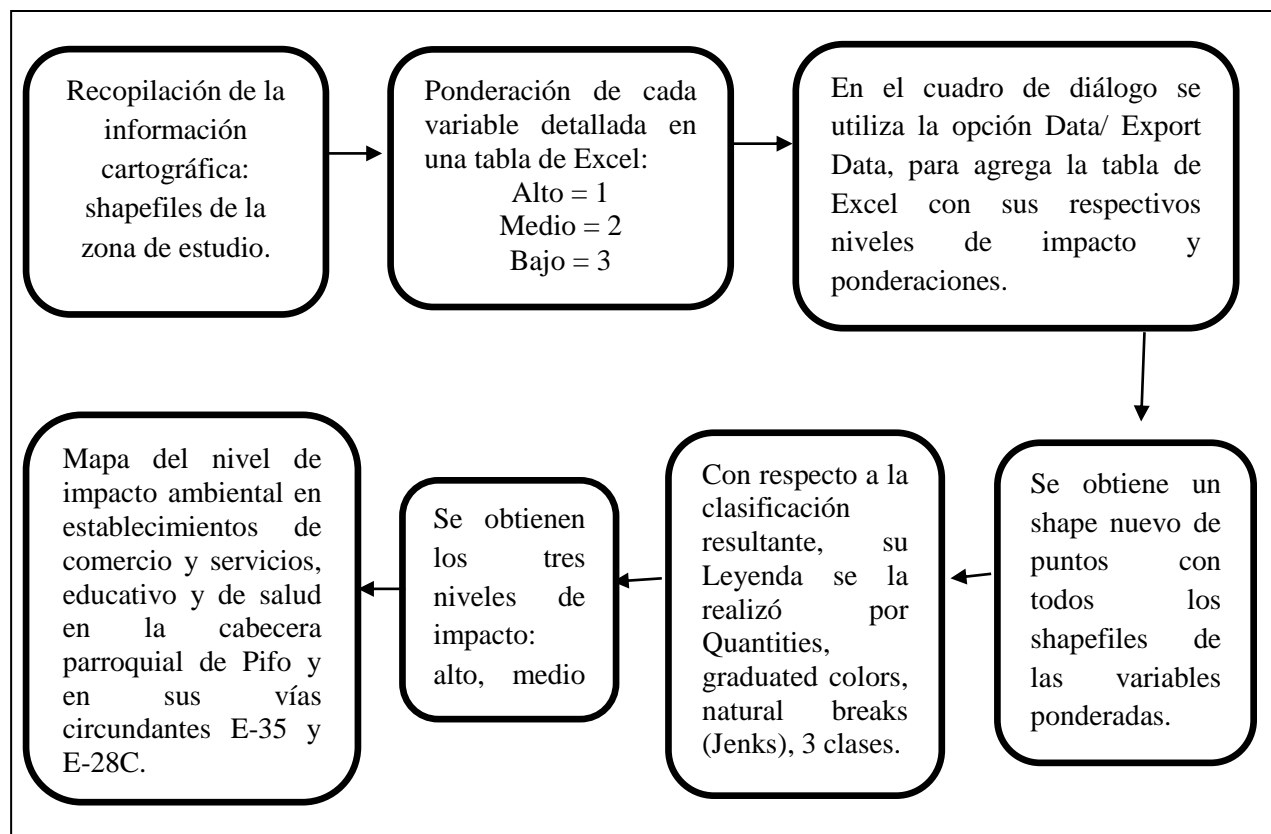
4.1. Análisis del nivel de impacto ambiental en establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud de la cabecera parroquial de Pifo y sus vías circundantes E-35 y E-28C

El impacto ambiental se determina a través de un conjunto de posibles efectos causados al ambiente, por una modificación del entorno, como consecuencias de obras, actividades o procesos, tanto humanos como naturales. Es la alteración significativa de los ecosistemas naturales y transformados y de sus recursos, provocada por acciones humanas. Por lo tanto, los impactos se expresan en las diversas actividades y se presentan tanto en ambientes naturales como en aquellos que representan la intervención y creación humana (Moreno & Chaparro, 2008).

Los establecimientos de alto impacto pueden generar un desequilibrio en las condiciones de vida de la población. Éstos por el tipo de servicio que prestan generan problemas como: contaminación auditiva, contaminación del aire, entre otros; que de cierto modo alteran la calidad de vida de sus habitantes.

Para la elaboración del mapa N°4, del nivel de impacto ambiental en establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud a escala 1: 50 000, se utilizó la variable: nivel de impacto ambiental y su respectiva ponderación. En el flujograma 2, se puede observar de manera gráfica el proceso de elaboración del mismo.

Flujograma 2. Proceso de elaboración del Mapa del nivel de impacto ambiental en establecimientos de comercio y servicios, educativo y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en sus vías circundantes E-35 y E-28C.



Elaboración propia, 2017.

Al analizar de manera espacial los resultados del nivel de impacto ambiental (Mapa N° 4), se aprecia que los establecimientos encuestados se concentran mayormente en el área consolidada de la cabecera parroquial de Pifo debido a la distribución de sus asentamientos y a su cercanía con el Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, lo que conlleva a que incremente la actividad comercial y de servicios en Pifo y ésta se convierta en una centralidad y un lugar obligatorio de paso hacia el Oriente.

Con respecto a las actividades de comercio y servicios en el tramo de estudio de la vía E-35 que circunda a la cabecera parroquial, se aprecia que los establecimientos generan un nivel de impacto ambiental mayormente alto, debido a que se localizan restaurantes,

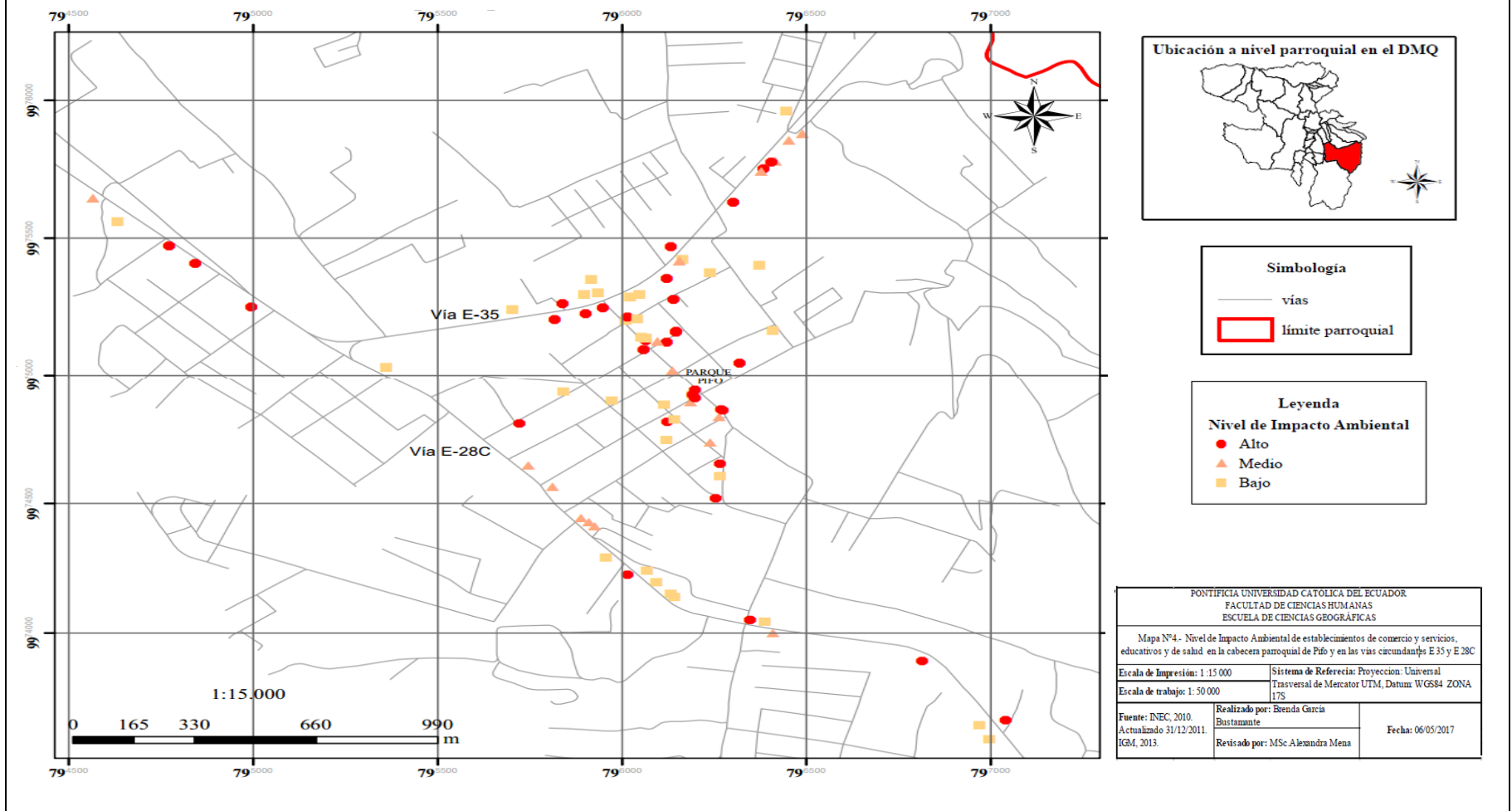
vulcanizadoras, lubricadoras y lavadoras de autos, entre otros; que incumplen la normativa legal vigente y provocan impactos negativos que repercuten en el ambiente de la parroquia.

Por otra parte, en tramo de estudio de la vía E-28C que conecta con la vía al Oriente, se aprecia se han asentado más establecimientos como mecánicas, lubricadoras y lavadoras de autos, vulcanizadoras y bloqueras, cuyas actividades generan en su mayoría un nivel de impacto ambiental medio y en algunos casos un nivel de impacto ambiental alto. Sin embargo, esto no quiere decir que sus actividades sean menos contaminantes, ya que no se cumplen a cabalidad todas las prácticas ambientales necesarias para que sus actividades sean amigables con el ambiente, lo cual denota que en un futuro cercano dichas actividades generen un impacto ambiental alto.

Finalmente, en el área consolidada de la cabecera parroquial de Pifo sus actividades generan mayormente un impacto ambiental alto debido a que sus actividades no son controladas y por falta de conocimiento de las GBPA para ejercer sus actividades de forma amigable con el ambiente. Entre los establecimientos que generan este alto impacto están cerrajerías, establecimientos de alimentación informal, asaderos de pollos, carpinterías, entre otros. Además, son pocos los establecimientos que generan niveles de impacto ambiental medio y existe una cantidad considerable de establecimientos con un nivel de impacto bajo.

Por otra parte, para respaldar la información obtenida se evidencia a través de respaldos fotográficos de los impactos producidos por el incumplimiento del marco legal vigente en los diferentes tipos de establecimientos (Anexo N° 4).

Nivel de Impacto Ambiental de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C



Mapa N° 4 Nivel de Impacto Ambiental de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud en la cabecera parroquial de Pifo y en las vías circundantes E-35 y E-28C
Elaboración propia, 2017.

4.2. Análisis del incumplimiento del marco legal vigente de los establecimientos de mayor impacto y medidas para mitigarlos

Una vez determinado el nivel de impacto ambiental y sus respectivos porcentajes de cumplimiento e impacto por tipología, se procedió a analizar el incumplimiento de los establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud de mayor impacto a través de matrices por tipología analizando los artículos del marco legal que incumplen (Guías de Buenas Prácticas Ambientales y Certificados Municipales estipuladas por el MAE en 2013) y se proponen posibles medidas de mitigación para contrarrestarlos. Para la realización de la propuesta se basó en el trabajo de campo, en la normativa vigente, se consultó con especialistas y a partir de estos se determinaron estas medidas que pueden ser evaluadas para su implementación.

Tabla N° 206. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: Mecánicas

MECÁNICAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que ente responsable (MAE) realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan. Monitoreo de los establecimientos para que obtengan sus permisos de funcionamiento otorgados por el Cuerpo de Bomberos y el Municipio de Quito
		Certificado del Cuerpo de Bomberos: la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria- ARCSA estableció en agosto de 2014 que los propietarios de establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario ya no deben presentar el certificado del Cuerpo de Bomberos como requisito previo para obtener el Permiso de Funcionamiento de Salud.	Incendios	
		Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas-LUAE: En el año 2010, el Consejo Metropolitano de Quito expidió la Ordenanza Metropolitana 0308, en su Título II, capítulo I, Art. 23.- La LUAE es el acto administrativo único con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el desarrollo de actividades económicas en un establecimientos determinado, ubicado en la circunscripción territorial del Distrito Metropolitano de Quito.	Falta de control, aglomeración de actividades económicas	
	Desechos sólidos	Los recipientes de almacenamiento de residuos deberán mantenerse en buen estado y cerrados en caso que lo requieran (MAE, 2013).	Derrame de sustancias y descomposición	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente, por parte del Ministerio de Ambiente.
		Las baterías usadas de autos no deben ser mezcladas con la basura doméstica. Estos residuos deberán ser almacenados en sitios cubiertos, libres de humedad y de tal forma de evitar el derrame del ácido. Las baterías usadas deberán ser entregadas a los gestores autorizados (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica por descomposición de metales pesados, entre otros	
	Descargas líquidas	El establecimiento no deberá verter las descargas líquidas a los cuerpos de agua o al sistema de alcantarillado sin previo tratamiento (MAE, 2013).	Contaminación hídrica	

MECÁNICAS				
Tipo de establecimiento	VARIABLES	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Emisiones atmosféricas	En caso de que existen emisiones de procesos (polvo, olores, vapores, etc.) los lugares de trabajo deberán contar con ventilación (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica, enfermedades respiratorias	Vigilancia y monitoreo permanente de las emisiones producidas.
	Ruido	Las áreas de reparación especialmente las de enderezada, pintura, soldadura, lijado y las áreas de trabajo que dispongan de equipos como amoladoras, compresores, etc. Deben contar con aislamiento acústico, captación de emisiones y de preferencia no deben estar junto a linderos de viviendas (MAE, 2013).	Contaminación acústica, efectos secundarios en personas	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente
	Seguridad Laboral	Todos los establecimientos deberán mantener en los lugares de trabajo materiales e implementos de seguridad como mascarillas, para pinturas, solventes, pinturas, sueldas, visores, guantes, entre otros (MAE, 2013).	Inseguridad laboral, enfermedades	Capacitaciones sobre seguridad laboral a trabajadores y propietarios
		Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
	Riesgos	Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijadas (MAE, 2013).	Explosiones, cortocircuitos	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
		La grasa, aceites y sólidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos, localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni exista el riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado (MAE, 2013).	Derrames y contaminación del suelo y agua	

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 207. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: vulcanizadoras

VULCANIZADORAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Vulcanizadora ‘La Y’ Vulcanizadora ‘El Águila’ Vulcanizadora 1 (sin nombre) Vulcanizadora 2 (sin nombre)	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, ‘Del Medio Ambiente’, Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que ente responsable (MAE) realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
		Certificado del Cuerpo de Bomberos: la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria- ARCSA estableció en agosto de 2014 que los propietarios de establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario ya no deben presentar el certificado del Cuerpo de Bomberos como requisito previo para obtener el Permiso de Funcionamiento de Salud.	Incendios	Monitoreo de los establecimientos para que obtengan sus permisos de funcionamiento otorgados por el Cuerpo de Bomberos y el Municipio de Quito
		Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas- LUAE: En el año 2010, el Consejo Metropolitano de Quito expidió la Ordenanza Metropolitana 0308, en su Título II, capítulo I, Art. 23.- La LUAE es el acto administrativo único con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el desarrollo de actividades económicas en un establecimientos determinado, ubicado en la circunscripción territorial del Distrito Metropolitano de Quito.	Falta de control, aglomeración de actividades económicas	
	Desechos sólidos	Debe disponer de tachos señalizados para residuos orgánicos e inorgánicos y se entregará al gestor ambiental autorizado (recepción de neumáticos) o mediante el servicio de recolección municipal en la zona dentro del horario establecido (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica por descomposición y efectos en la salud	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
		Se debe realizar la clasificación de los residuos sólidos generados en reciclables, no reciclables y chatarra (en el caso de aros que no sea posible arreglar) (MAE, 2013).		

VULCANIZADORAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Descargas líquidas	El establecimiento no deberá verter las descargas líquidas a los cuerpos de agua o al sistema de alcantarillado sin previo tratamiento (MAE, 2013).	Contaminación hídrica	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
	Emisiones atmosféricas	Las actividades que generen emisiones de proceso (polvo, olores, vapores y otros) deberán estar en áreas de trabajo delimitadas en lo posible alejadas de núcleos poblados (MAE, 2013).	Contaminación del aire. Problemas respiratorios.	
	Ruido	El compresor y equipos que generen ruido, deben estar separados mínimo 1 metro de las paredes colindantes, en el caso de no cumplir con la distancia mínima se dispondrá de elementos que reduzcan el nivel de ruido del compresor (MAE, 2013).	Contaminación auditiva y efectos secundarios en la audición de una persona	Mecanismos de aislamiento acústico en infraestructuras.
		Las áreas de reparación especialmente las de enderezada, pintura, soldadura, lijado y las áreas de trabajo que dispongan de equipos como amoladoras, compresores, etc. Deben contar con aislamiento acústico, captación de emisiones y de preferencia no deben estar junto a linderos de viviendas (MAE, 2013).	Contaminación acústica, efectos secundarios en personas	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
	Seguridad Laboral	Todos los establecimientos deberán mantener en los lugares de trabajo materiales e implementos de seguridad como mascarillas, para pinturas, solventes, pinturas, sueldas, visores, guantes, entre otros (MAE, 2013).	Inseguridad laboral, enfermedades en empleados	Capacitaciones sobre seguridad laboral a trabajadores y propietarios
		Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
	Riesgos	Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
		La grasa, aceites y sólidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos, localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni exista el riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado (MAE, 2013).	Derrames y contaminación del suelo y agua	

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 208. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: lavadoras de autos y lubricadoras

LAVADORAS DE AUTOS Y LUBRICADORAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
"Auto Limpio" Lavadora	Certificados	Certificado de permiso de funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario: en 2014 el Ministerio de Salud mediante el Reglamento sustitutivo para otorgar permisos de funcionamiento a los establecimientos sujetos a vigilancia y control Sanitario, capítulo II, Art.6.- El certificado de permiso de funcionamiento otorgado a los establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria – ARCSA y por las Direcciones Provinciales de Salud, o quien ejerza sus competencias, tendrá vigencia de un año calendario, contando a partir de su fecha de emisión.	Contaminación ambiental e insalubridad	Que el Ministerio de Salud Pública realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
		Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que ente responsable (MAE) realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	Desechos sólidos	Se debe realizar la clasificación de los residuos sólidos generados en reciclables, no reciclables y chatarra (en el caso de aros que no sea posible arreglar) (MAE, 2013).	Contaminación del suelo y aire por degradación de desechos.	Charlas de manejo de residuos sólidos a propietarios y trabajadores.
Lavadora y lubricadora "JD"	Descargas líquidas	Los aceites minerales o sintéticos, grasas lubricantes y/o solventes hidrocarburoados, generados en el establecimiento deberán ser recolectados y dispuestos por separado y previo a un proceso de filtrado primario, en tanques de almacenamiento debidamente identificados y etiquetados y protegidos de la lluvia (MAE, 2013).	Contaminación del agua y suelo	Fortalecimiento de las entidades rectoras y mayor apoyo por parte de los gestores ambientales
		El establecimiento deberá contar con rejillas perimetrales y sedimentadoras conectadas a las trampas de grasa (MAE, 2013).		Regulación de descargas líquidas.

LAVADORAS DE AUTOS Y LUBRICADORAS

Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Emisiones atmosféricas	En caso de que existen emisiones de procesos (polvo, olores, vapores, etc.) los lugares de trabajo deberán contar con ventilación (MAE, 2013).	Enfermedades respiratorias	Vigilancia y monitoreo permanente de las emisiones producidas
		Se prohíbe realizar el pulverizado con mezclas de agua, aceite y diésel, debiendo utilizar productos sustitutivos no contaminantes (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	
	Ruido	El compresor y equipos que generen ruido, deben estar separados mínimo 1 metro de las paredes colindantes, en el caso de no cumplir con la distancia mínima se dispondrá de elementos que reduzcan el nivel de ruido del compresor (MAE, 2013).	Contaminación auditiva y efectos secundarios en la audición de una persona	Mecanismos de aislamiento acústico en infraestructuras.
		Las áreas de reparación especialmente las de enderezada, pintura, soldadura, lijado y las áreas de trabajo que dispongan de equipos como amoladoras, compresores, etc. Deben contar con aislamiento acústico, captación de emisiones y de preferencia no deben estar junto a linderos de viviendas (MAE, 2013).	Contaminación acústica, efectos secundarios en personas	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
	Seguridad Laboral	Todos los establecimientos deberán mantener en los lugares de trabajo materiales e implementos de seguridad como mascarillas, para pinturas, solventes, pinturas, soldas, visores, guantes, entre otros (MAE, 2013).	Inseguridad laboral, enfermedades	Capacitaciones sobre seguridad laboral a trabajadores y propietarios
		Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
	Riesgos	Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
		La grasa, aceites y solidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos, localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni exista el riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado (MAE, 2013).	Derrames y contaminación del suelo y agua	

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 209. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: carpinterías y aserraderos

CARPINTERÍAS Y ASERRADEROS				
Tipo de establecimiento	VARIABLES	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Aserradero "Niño Néstor"	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que ente responsable (MAE) realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
		Certificado del Cuerpo de Bomberos: la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria- ARCSA estableció en agosto de 2014 que los propietarios de establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario ya no deben presentar el certificado del Cuerpo de Bomberos como requisito previo para obtener el Permiso de Funcionamiento de Salud.	Incendios	Monitoreo de los establecimientos para que obtengan sus permisos de funcionamiento otorgados por el Cuerpo de Bomberos y el Municipio de Quito
Carpintería 1 (sin nombre)		Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas-LUAE: En el año 2010, el Consejo Metropolitano de Quito expidió la Ordenanza Metropolitana 0308, en su Título II, capítulo I, Art. 23.- La LUAE es el acto administrativo único con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el desarrollo de actividades económicas en un establecimientos determinado, ubicado en la circunscripción territorial del Distrito Metropolitano de Quito.	Falta de control, aglomeración de actividades económicas	
	Desechos sólidos	Los residuos de madera, polvo y aserrín, deben ser clasificados y almacenados en recipientes separados e identificados y entregados a los gestores autorizados (MAE, 2013).	Contaminación del suelo y aire	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores
	Descargas líquidas	Los solventes contaminados, provenientes de la limpieza y mantenimiento serán almacenados en recipientes y cerrados para ser entregados al gestor respectivo (MAE, 2013).	Enfermedades	Charlas informativas sobre el manejo de desechos líquidos y vertederos a trabajadores.
	Emisiones atmosféricas	Dar mantenimiento periódicamente a los equipos o maquinaria (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos

CARPINTERÍAS Y ASERRADEROS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Ruido	Los equipos y máquinas que generan ruido se ubican en un área que cuente con aislamiento acústico, evitando la emisión de ruido al exterior, se evitará instalar la maquinaria al ingreso al establecimiento (MAE, 2013).	Contaminación acústica	Implementación de infraestructura aislante para el ruido generado
	Seguridad Laboral	Todos los establecimientos deberán mantener en los lugares de trabajo materiales e implementos de seguridad como mascarillas, para pinturas, solventes, pinturas, soldas, visores, guantes, entre otros (MAE, 2013).	Inseguridad laboral, potenciales enfermedades en empleados	Capacitaciones sobre seguridad laboral a trabajadores y propietarios
	Riesgos	No utilizar la acera o vía pública para realizar las actividades identificadas con este sector (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Charlas de aplicación de buenas prácticas ambientales
		Restricción de la circulación de personas al área de maquinaria y equipo (MAE, 2013).	Explosión, incendio y derrames de sustancias tóxicas	Diseño de infraestructuras con características de seguridad laboral para cada tipo de establecimiento.
		Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
		Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 210. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor: vidrierías

VIDRIERÍAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	Certificado	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, ‘‘Del Medio Ambiente’’, Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que el MAE realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
	Desechos sólidos	Los residuos provenientes de actividades de mantenimiento y reparación de equipos deben separarse en la fuente y entregarse al gestor ambiental autorizado (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores
	Descargas líquidas	Los solventes contaminados, provenientes de la limpieza y mantenimiento serán almacenados en recipientes y cerrados para ser entregados al gestor respectivo (MAE, 2013).	Enfermedades	Charlas informativas sobre el manejo de desechos líquidos y vertederos a trabajadores.
	Emisiones atmosféricas	Dar mantenimiento periódicamente a los equipos o maquinaria (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos
	Ruido	Los equipos y maquinas que generan ruido se ubican en un área que cuenta con aislamiento acústico, evitando la emisión de ruido al exterior, se evitará instalar la maquinaria al ingreso al establecimiento (MAE, 2013).	Contaminación acústica	Implementación de protectores auditivos a los trabajadores
	Seguridad Laboral	Todos los establecimientos deberán mantener en los lugares de trabajo materiales e implementos de seguridad como mascarillas, para pinturas, solventes, pinturas, sueldas, visores, guantes, entre otros (MAE, 2013).	Inseguridad laboral, potenciales enfermedades en empleados	Capacitaciones sobre seguridad laboral a trabajadores y propietarios
	Riesgos	No utilizar la acera o vía pública para realizar las actividades identificadas con este sector (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Charlas de aplicación de buenas prácticas ambientales

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 211. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: restaurantes

RESTAURANTES				
Tipo de establecimiento	VARIABLES	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
<p>El Pailón de la Abuela</p> <p>Chifa "Niño Andy"</p> <p>Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)</p> <p>Deli Fritadas</p>	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que el MAE realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
	Desechos sólidos	Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados y preferentemente con fundas plásticas en su interior. Deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios (MAE, 2013).	Peligros a la salud	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores.
		Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).		
		Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificaran en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado (MAE, 2013).		
	Descargas líquidas	Los residuos de alimentos, aceites y grasas usadas no serán vertidos a la red pública de alcantarillado. Estos residuos deberán ser entregados a los gestores autorizados por la Dirección Metropolitana de Ambiente, para lo cual previamente se los deberá filtrar y almacenar temporalmente en recipientes tapados (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Charlas sobre el manejo de desechos líquidos a trabajadores.
		Los detergentes y desinfectantes deben ser identificados y guardados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área de procesamiento de alimentos (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Mayor control de vertidos en establecimientos

RESTAURANTES				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Emisiones atmosféricas	Se deberán contar con campanas de extracción y/o filtros de condensación de grasa, filtros de carbón activado u otros, con las especificaciones técnicas necesarias que garanticen el control de emisiones gaseosas (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos.
	Ruido	Los establecimientos que cuenten con equipos de sonido, amplificación, parlantes, altavoces, generadores, baterías de ventilación, extractores, etc., deberán estar aislados acústicamente, con el objeto de controlar que las emisiones de ruido hacia el exterior del sitio, no rebasen los límites máximos permitidos de acuerdo a los horarios y a la zonificación que corresponda (MAE, 2013).	Contaminación acústica, afección al oído	Implementación de aisladores acústicos en los establecimientos
	Riesgos	Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
		La grasa, aceites y sólidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos, localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni exista el riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado (MAE, 2013).	Derrames	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
		Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 212. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: Alimentación informal

ALIMENTACIÓN INFORMAL				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Snack Burger	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE creó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que el MAE realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
	Desechos sólidos	Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados y preferentemente con fundas plásticas en su interior. Deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios (MAE, 2013).	Peligros para la salud	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores.
Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).		Contaminación por lixiviación		
Sólo delicias Burger & Grill	Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificaran en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado (MAE, 2013).			
	Descargas líquidas	Los residuos de alimentos, aceites y grasas usadas no serán vertidos a la red pública de alcantarillado. Estos residuos deberán ser entregados a los gestores autorizados por la Dirección Metropolitana de Ambiente, para lo cual previamente se los deberá filtrar y almacenar temporalmente en recipientes tapadas (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Charlas sobre el manejo de desechos líquidos a trabajadores.
Los detergentes y desinfectantes deben ser identificados y guardados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área de procesamiento de alimentos (MAE, 2013).		Contaminación del agua	Mayor control de vertidos en establecimientos	

ALIMENTACIÓN INFORMAL				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Emisiones atmosféricas	Se deberán contar con campanas de extracción y/o filtros de condensación de grasa, filtros de carbón activado u otros, con las especificaciones técnicas necesarias que garanticen el control de emisiones gaseosas (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos.
	Ruido	Los establecimientos que cuenten con equipos de sonido, amplificación, parlantes, altavoces, generadores, baterías de ventilación, extractores, etc., deberán estar aislados acústicamente, con el objeto de controlar que las emisiones de ruido hacia el exterior del sitio, no rebasen los límites máximos permitidos de acuerdo a los horarios y a la zonificación que corresponda (MAE, 2013).	Contaminación acústica, afección al oído	Implementación de aisladores acústicos en los establecimientos
	Riesgos	Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
		La grasa, aceites y sólidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos, localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni exista el riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado (MAE, 2013).	Derrames	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
		Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijadas (MAE, 2013).	Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 213. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: cerrajerías

CERRAJERÍAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Cerrajería 1 (sin nombre)	Certificado	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE estableció la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que el MAE realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
	Desechos sólidos	Mantener bien cerrados los recipientes de productos como disolventes o barnices para que mantengan sus propiedades y evitar las emisiones difusas de COV's (compuestos orgánicos volátiles) (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Charlas informativas sobre concientización a cerca del manejo de desechos sólidos a trabajadores
		Gestionar a través de gestores ambientales autorizados los restos de envases de pinturas, barnices, disolventes, etc., puesto que estos también son considerados como residuos peligrosos (MAE, 2013).		
		Entregar los aceites empleados, envases y materiales (papeles, ropas, envases) contaminados a un gestor ambiental autorizado, manteniendo registros de entrega (MAE, 2013).		
EMCEG Cerrajería en general	Descargas líquidas	Almacene herméticamente los productos químicos para evitar fugas que puedan contaminar por derrames de líquidos o por evaporación (MAE, 2013).	Derrames	Charlas informativas sobre concientización a cerca del manejo de desechos líquidos a trabajadores
		Se prohíbe la evacuación en la vía pública y en el sistema de alcantarillado de cualquier efluente líquido procedente de las actividades (MAE, 2013).	Contaminación del agua	
	Emisiones atmosféricas	Mantenga bien cerrados los recipientes de productos como disolventes o barnices para que mantengan sus propiedades y evitar las emisiones difusas de COV's (compuestos orgánicos volátiles) (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos.

CERRAJERÍAS				
Tipo de establecimiento	VARIABLES	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Ruido	Los equipos y máquinas que generan ruido se ubican en un área que cuente con aislamiento acústico, evitando la emisión de ruido al exterior, se evitará instalar la maquinaria al ingreso al establecimiento (MAE, 2013).	Contaminación acústica	Implementación de infraestructura aislante para el ruido generado
	Seguridad Laboral	Todos los establecimientos deberán mantener en los lugares de trabajo materiales e implementos de seguridad como mascarillas, para pinturas, solventes, pinturas, soldas, visores, guantes, entre otros (MAE, 2013).	Inseguridad laboral	Capacitaciones sobre seguridad laboral a trabajadores y propietarios
	Riesgos	Restricción de la circulación de personas al área de maquinaria y equipo (MAE, 2013).	Explosión, incendio y derrames de sustancias tóxicas	Diseño de infraestructuras con características de seguridad laboral para cada tipo de establecimiento
		Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
		Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.
		Disponer de un código de colores e impresos visibles que identifiquen el desecho, tanto en los envases como en las áreas de almacenamiento, delimitando cada punto claramente (MAE, 2013).	Peligros	

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 214. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: asaderos de pollos

ASADEROS DE POLLOS				
Tipo de establecimiento	VARIABLES	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Asadero "Las Delicias del Goordo Alberto"	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que el MAE realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
	Desechos sólidos	Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados y preferentemente con fundas plásticas en su interior. Deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios (MAE, 2013).	Peligros para la salud	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores.
		Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).	Contaminación del agua por lixiviación	
Asadero "Pollo El Rey"		Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificaran en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado (MAE, 2013).		
Asadero "Reina del Cisne"	Descargas líquidas	Los residuos de alimentos, aceites y grasas usadas no serán vertidos a la red pública de alcantarillado. Estos residuos deberán ser entregados a los gestores autorizados por la Dirección Metropolitana de Ambiente, para lo cual previamente se los deberá filtrar y almacenar temporalmente en recipientes tapadas (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Charlas sobre el manejo de desechos líquidos a trabajadores. Mejor gestión de manejo de desechos líquidos (aceites)

ASADEROS DE POLLOS

Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Descargas líquidas	Los detergentes y desinfectantes deben ser identificados y guardados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área de procesamiento de alimentos (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Mayor control de vertidos en establecimientos
	Emisiones atmosféricas	Se deberán contar con campanas de extracción y/o filtros de condensación de grasa, filtros de carbón activado u otros, con las especificaciones técnicas necesarias que garanticen el control de emisiones gaseosas (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos.
	Ruido	Los establecimientos que cuenten con equipos de sonido, amplificación, parlantes, altavoces, generadores, baterías de ventilación, extractores, etc., deberán estar aislados acústicamente, con el objeto de controlar que las emisiones de ruido hacia el exterior del sitio, no rebasen los límites máximos permitidos de acuerdo a los horarios y a la zonificación que corresponda (MAE, 2013).	Contaminación acústica	Implementación de aisladores acústicos en los establecimientos
	Riesgos	Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios ya que cuentan con un extintor de 10 lb por establecimiento y eso no abastece para una emergencia	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
		La grasa, aceites y sólidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos, localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni exista el riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado (MAE, 2013).	Derrames	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente
		No se descuidará la limpieza al exterior de especialmente marisquerías y asaderos (MAE, 2013).	Polución	
		Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 215. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: panaderías y pastelerías, pizzerías

PANADERÍAS Y PASTELERÍAS, PIZZERÍAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que el MAE realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
Panificadora Pifo	Desechos sólidos	Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados y preferentemente con fundas plásticas en su interior. Deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios (MAE, 2013).	Peligros para la salud Contaminación del agua por lixiviación	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores.
Panadería Aleus		Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).		
	Descargas líquidas	Los detergentes y desinfectantes deben ser identificados y guardados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área de procesamiento de alimentos (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Mayor control de vertidos en establecimientos. Charlas de manejo de residuos líquidos.

PANADERÍAS Y PASTELERÍAS, PIZZERÍAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Emisiones atmosféricas	Se deberán contar con campanas de extracción y/o filtros de condensación de grasa, filtros de carbón activado u otros, con las especificaciones técnicas necesarias que garanticen el control de emisiones gaseosas (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos.
		Mantener los hornos y calderos en buenas condiciones de funcionamiento para ayudar a prevenir emisión fuera de lo normal (MAE, 2013).		
	Ruido	Atender y controlar el ruido generado por los equipos auxiliares, puede ser causa de mal funcionamiento y puede generar molestias de ruido (MAE, 2013).	Contaminación acústica	Implementación de aisladores acústicos en los establecimientos
	Riesgos	Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios ya que cuentan con un extintor de 10 lb por establecimiento y eso no abastece para una emergencia	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijadas (MAE, 2013).		Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.	

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 216. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: distribución y venta de material pétreo

DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE MATERIAL PÉTREO				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Material Sánchez	Certificados	Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas- LUAE: En el año 2010, el Consejo Metropolitano de Quito expidió la Ordenanza Metropolitana 0308, en su Título II, capítulo I, Art. 23.- La LUAE es el acto administrativo único con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el desarrollo de actividades económicas en un establecimientos determinado, ubicado en la circunscripción territorial del Distrito Metropolitano de Quito.	Falta de control, aglomeración de actividades económicas	Monitoreo de los establecimientos para que obtengan sus permisos de funcionamiento otorgados por el Cuerpo de Bomberos y el Municipio de Quito
		Certificado del Cuerpo de Bomberos: la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria- ARCSA estableció en agosto de 2014 que los propietarios de establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario ya no deben presentar el certificado del Cuerpo de Bomberos como requisito previo para obtener el Permiso de Funcionamiento de Salud.	Incendios	
		Certificado Ambiental: A partir del año 2007, se otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	
	Desechos sólidos	Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).	Peligros para la salud	Charlas sobre manejo de residuos sólidos a trabajadores y propietarios.
Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificaran en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado (MAE, 2013).		Contaminación del aire por degradación		

DISTRIBUCIÓN Y VENTA DE MATERIAL PÉTREO				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Descargas líquidas	Los detergentes y desinfectantes deben ser identificados y guardados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área de procesamiento de alimentos (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Mayor control de vertidos en establecimientos. Charlas de manejo de residuos líquidos
	Emisiones atmosféricas	Las actividades que generen emisiones de proceso (polvo, olores, vapores y otros) deberán estar en áreas de trabajo delimitadas y en lo posible alejadas de núcleos poblados (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Control y monitoreo por parte de las instituciones rectoras
	Ruido	Atender y controlar el ruido generado por los equipos auxiliares, puede ser causa de mal funcionamiento y puede generar molestias de ruido (MAE, 2013).	Contaminación acústica	Implementación de aisladores acústicos en los establecimientos
	Riesgos	Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
		Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 217. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: Bloqueras

BLOQUERAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
Bloquera 1 (sin nombre)	Certificados	Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de Actividades Económicas- LUAE: En el año 2010, el Consejo Metropolitano de Quito expidió la Ordenanza Metropolitana 0308, en su Título II, capítulo I, Art. 23.- La LUAE es el acto administrativo único con el que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito autoriza a su titular el desarrollo de actividades económicas en un establecimientos determinado, ubicado en la circunscripción territorial del Distrito Metropolitano de Quito.	Falta de control, aglomeración de actividades económicas	Monitoreo de los establecimientos para que obtengan sus permisos de funcionamiento otorgados por el Cuerpo de Bomberos y el Municipio de Quito. Que ente responsable (MAE) realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
		Certificado del Cuerpo de Bomberos: la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria- ARCSA estableció en agosto de 2014 que los propietarios de establecimientos sujetos a vigilancia y control sanitario ya no deben presentar el certificado del Cuerpo de Bomberos como requisito previo para obtener el Permiso de Funcionamiento de Salud.	Incendios	
		Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	
	Desechos sólidos	Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).	Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificaran en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado (MAE, 2013).	Contaminación del aire por degradación

BLOQUERAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Descargas líquidas	El establecimiento no deberá verter las descargas líquidas a los cuerpos de agua o al sistema de alcantarillado sin previo tratamiento (MAE, 2013).	Contaminación hídrica	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente
	Emisiones atmosféricas	Las actividades que generen emisiones de proceso (polvo, olores, vapores y otros) deberán estar en áreas de trabajo delimitadas y en lo posible alejadas de núcleos poblados (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Control y monitoreo por parte de las instituciones rectoras
	Ruido	Atender y controlar el ruido generado por los equipos auxiliares, puede ser causa de mal funcionamiento y puede generar molestias de ruido (MAE, 2013).	Contaminación acústica, afección al oído	Implementación de aisladores acústicos en los establecimientos.
	Riesgos	Toda instalación deberá tener el número y tipo de extintores apropiados para su actividad, ubicados correctamente y actualizados (MAE, 2013).	Incendios	Capacitación al personal sobre el uso de extintores en caso de emergencia
		Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 218. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: distribución de insumos agropecuarios

DISTRIBUCIÓN DE INSUMOS AGROPECUARIOS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
El Rey del Campo	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que ente responsable (MAE) realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
	Desechos sólidos	Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados y preferentemente con fundas plásticas en su interior. Deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios (MAE, 2013).	Peligros para la salud	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores.
		Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).	Contaminación del agua por lixiviación	
		Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificaran en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado (MAE, 2013).		
	Descargas líquidas	En caso de derrame cuenta con material absorbente, cerca de los lugares de almacenamiento de productos químicos, aceites, disolventes y otros (MAE, 2013).	Contaminación del agua y atmosférica	Charlas de manejo de residuos líquidos.
	Emisiones atmosféricas	Almacene herméticamente los productos químicos para evitar que puedan contaminar por derrames de líquidos o por evaporación (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos.
	Riesgos	Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas (MAE, 2013).	Explosiones	Controles permanentes para verificar el cumplimiento del marco legal vigente.

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 219. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: ferreterías

FERRETERÍAS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
El Rey del Campo	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que ente responsable (MAE) realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
	Desechos sólidos	Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).	Peligros para la salud	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores
		Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificaran en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado (MAE, 2013).	Contaminación del agua por lixiviación	
	Descargas líquidas	En caso de derrame cuenta con material absorbente, cerca de los lugares de almacenamiento de productos químicos, aceites, disolventes y otros (MAE, 2013).	Contaminación del agua y atmosférica	Charlas de manejo de residuos líquidos.
Emisiones atmosféricas	Almacene herméticamente los productos químicos para evitar que puedan contaminar por derrames de líquidos o por evaporación (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos.	

Elaboración propia, 2017.

Tabla N° 220. Matriz de Incumplimiento del Marco Legal, Impactos y Medidas de Mitigación de los establecimientos de mayor impacto: centros educativos

CENTROS EDUCATIVOS				
Tipo de establecimiento	VARIABLES	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
<p>Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez</p> <p>Escuela de Educación Básica Manabí</p>	Certificados	Certificado Ambiental: A partir del año 2007, el MAE otorgó la Ordenanza 0213 sustitutiva del Título V, "Del Medio Ambiente", Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito; en el que se menciona en su Art. II.381.34.- El Certificado Ambiental para las Guías de Prácticas Ambientales es un instrumento administrativo emitido por la Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, que faculta al regulado para realizar sus actividades, una vez que ha dado cumplimiento a todos los lineamientos contenidos en las GPA.	Contaminación ambiental	Que ente responsable (MAE) realice controles permanentes para que por un lado todos tengan sus respectivos permisos de funcionamiento, y el control de las actividades que realizan.
	Desechos sólidos	Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados y preferentemente con fundas plásticas en su interior. Deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios (MAE, 2013).	Peligros para la salud	Charlas sobre el manejo de desechos sólidos a trabajadores y personas del bar.
		Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plástico tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente (MAE, 2013).	Contaminación por lixiviación	
		Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificaran en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado (MAE, 2013).		
		Aproveche los residuos que puedan generar compost y este a su vez ser aprovechado en otras actividades como viveros o jardines (MAE, 2013).		
		Separe los distintos tipos de residuos, de manera que se facilite su gestión (reciclaje, depósito en punto limpio, etc.). Una división básica de los residuos: Papel y cartón, plásticos y envases ligeros, materia orgánica (MAE, 2013).		
		Priorice la gestión diaria de los residuos, aplicando la estrategia de las "4R's": reducción, reutilización, reciclaje y rechazo (MAE, 2013).		

CENTROS EDUCATIVOS				
Tipo de establecimiento	Variables	Marco Legal	Impacto que produce	Medidas de Mitigación propuestas
	Descargas líquidas	Los residuos de alimentos, aceites y grasas usadas no serán vertidos a la red pública de alcantarillado. Estos residuos deberán ser entregados a los gestores autorizados por la Dirección Metropolitana de Ambiente, para lo cual previamente se los deberá filtrar y almacenar temporalmente en recipientes tapadas (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Charlas sobre el manejo de desechos líquidos a trabajadores.
		Los detergentes y desinfectantes deben ser identificados y guardados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área de procesamiento de alimentos (MAE, 2013).	Contaminación del agua	Mayor control de vertidos en establecimientos
	Emisiones atmosféricas	Se deberán contar con campanas de extracción y/o filtros de condensación de grasa, filtros de carbón activado u otros, con las especificaciones técnicas necesarias que garanticen el control de emisiones gaseosas (MAE, 2013).	Contaminación atmosférica	Monitoreo continuo de las emisiones producidas por estos establecimientos.
	Ruido	Los establecimientos que cuenten con equipos de sonido, amplificación, parlantes, altavoces, generadores, baterías de ventilación, extractores, etc., deberán estar aislados acústicamente, con el objeto de controlar que las emisiones de ruido hacia el exterior del sitio, no rebasen los límites máximos permitidos de acuerdo a los horarios y a la zonificación que corresponda (MAE, 2013).	Contaminación acústica, timbre de cambio de hora	Implementación de aisladores acústicos en los establecimientos

Elaboración propia, 2017.

4.3. Conclusiones

- En general se concluye que los objetivos y la metodología estructurada para esta disertación fueron cumplidos con éxito; no obstante existieron obstáculos en el levantamiento de información de algunos establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud, debido a la falta de accesibilidad a los mismos.
- Por su ubicación se ha tomado un número representativo de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud de la cabecera parroquial de Pifo y sus vías circundantes E-35 y E-28C.

En cuanto al Marco legal vigente:

- Pese a que el Municipio de Quito y la Secretaría de Ambiente han generado un marco legal para el desarrollo de actividades de comercio y servicios, educativos y de salud en el DMQ, en la cabecera parroquial de Pifo la aplicación de los requisitos legales y guías de buenas prácticas ambientales es aplicada de forma parcial y en otros casos no se la aplica.
- Por otra parte, es necesario mencionar que algunas de las guías de buenas prácticas ambientales no cuentan con la información necesaria y presentan algunos vacíos.
- Los gestores ambientales autorizados por la Secretaría de Ambiente no operan con regularidad y por lo tanto, los establecimientos no pueden entregar sus residuos sólidos, líquidos.
- Un punto de mayor preocupación es que existen pocos gestores ambientales y por ello, varios establecimientos no entregan residuos como: envases, residuos líquidos, neumáticos, entre otros; ya que desconocen sobre el peligro y manejo que deben recibir los mismos.

En cuanto al levantamiento de la información geoespacial:

- El diseño de la ficha de encuesta para el levantamiento de variables e indicadores cuantitativos fue óptima.
- Para el establecimiento de la muestra se aplicó un muestreo aleatorio simple, ya que para obtener un equilibrio espacial de distribución por tipo de establecimiento se determinó una muestra al azar de establecimientos por tipología. Contando con un universo de 164 establecimientos y obteniendo como muestra 82 establecimientos distribuidos según su tipología. No se consideraron dentro del estudio las industrias de medio y bajo impacto, ni establecimientos como: bares, moteles, billares, entre otros, por falta de información y poco acceso a los mismos.
- Por medio de la utilización del software ArcGiS 10.3.1 y el software Microsoft Excel se pudo organizar, distribuir y ejecutar la base de datos para contribuir en esta investigación.
- Para la obtención de la base de datos de los establecimientos existentes en la cabecera parroquial de Pifo, se elaboró dicha base actualizada.
- Las personas encuestadas se prestaron para proporcionar la información requerida, sin embargo, varios de los establecimientos no permitieron tomar fotografías en el interior solamente por fuera.

En cuanto a la determinación del nivel de impacto ambiental de establecimientos de comercio y servicios, educativos y de salud:

- Mediante el modelo georrelacional se pudo analizar los datos estadísticos con los datos espaciales y construir la base de datos geoespacial a nivel vectorial.
- Por medio de la elaboración de las matrices de Evaluación Multicriterio, con sus respectivas variables e indicadores, se determinaron los niveles de impacto ambiental por tipología, y el cumplimiento e incumplimiento del marco legal vigente por cada tipo de establecimiento. Así también, la proporcionalidad de cumplimiento e impacto por tipología.

- Los niveles de impacto ambiental propuestos en esta investigación, han sido planteados como criterios y éstos fueron suficientes para la valoración de variables e indicadores. Por ello, a partir de lo desarrollado en el capítulo 3, se concluye que en la cabecera parroquial de Pifo cuenta con un porcentaje de cumplimiento del marco legal vigente como: Alto (27 %), medio (33%) y bajo (63 %).
- Se concluye que las actividades de estos establecimientos generan un nivel de impacto alto a la cabecera parroquial de Pifo, con un 73 %. Así también, un 67 % de medio impacto y un 37 % de bajo impacto.
- Se determinó que 13 tipos de establecimientos de los 19 existentes en el estudio generan alto impacto, los cuales son: vidrierías (53%), mecánicas (60%), bloqueras (73%), cerrajerías (77%), alimentación informal (78%), carpinterías y aserraderos (80%), acopio y distribución material pétreo (80%), panaderías, pastelerías y pizzerías (81%), ferreterías (82%), lubricadoras y lavadoras de autos (83%), asaderos de pollos (85%), restaurantes (89%) y vulcanizadoras (91%).

4.4. Recomendaciones

- Se recomienda que el GAD parroquial que presten mayor interés en temas relacionados al cuidado ambiental y que generen proyectos de educación ambiental. Además, que desarrollen capacitaciones para trabajadores y dueños de establecimientos de comercio y servicios en cuanto a seguridad laboral, manejo de residuos y la implementación de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales.
- Se recomienda al GAD parroquial coordinar y controlar la intervención de los gestores ambientales para que puedan cumplir con su labor y el impacto ambiental no siga incrementándose.
- Existieron limitaciones para conseguir la información, por ello se hace un llamado a la autoridad competente actualice la información existente sobre la parroquia de Pifo, se genere un catastro parroquial actualizado y que la información sea más socializada.

4.5. Bibliografía

Documentos Institucionales

- Atlas Ambiental Quito Sostenible. Municipio de Quito, 2016.
- Guías de Práctica Ambiental. Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), Ministerio de Ambiente, 2013.
- Ordenanza Municipal de zonificación No. 0172 del Régimen Administrativo del Uso del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito, 2011.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Pifo ,2015.
- Plan de Desarrollo Participativo de la Parroquia de Pifo, 2002- 2012.
- Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial, 2012.
- Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS), 2015.
- Reglamento Sustitutivo para otorgar permisos de Funcionamiento a los establecimientos sujetos a Vigilancia y Control Sanitario. Acuerdo Ministerial No.00004712. Ministerio de Salud Pública /MSP, 2014.
- Resolución No.040, Dirección Ejecutiva de la Agencia Nacional de Regulación, y Vigilancia Sanitaria- ARCSA. Ministerio de Salud Pública /MSP ,2015.
- Ordenanza Metropolitana No.0213. Ordenanza Sustitutiva del Título V, ‘‘Del Medio Ambiente’’, Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, 2007.
- Ordenanza Metropolitana No.0308. Ordenanza Metropolitana que establece el Régimen Administrativo de las Licencias Metropolitanas y, en particular, de la Licencia Metropolitana Única para el ejercicio de actividades económicas en el Distrito Metropolitano de Quito, 2010.
- Segundo Suplemento del Registro Oficial N°621. Reglamento para Autorización de Actividades de Comercialización de Gas Licuado de Petróleo, 2015.

Textos

- Buzai, G & Baxendale, C. (2006). Análisis Socio espacial con Sistemas de Información Geográfica. Buenos Aires: Lugar Editorial S.A.
- Canter, L. (1997). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. 2º edición, Madrid - España: McGraw-Hill/ Interamericana.
- Gómez, M. & Barredo, J. (2005). Sistemas de Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. España: Editorial RA-MA.
- Pierre, G. (1982). Geografía Urbana. Barcelona: Editorial Ariel.

Webgrafía

- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria– ARCSA (2014). Certificado del Cuerpo de Bomberos se elimina como requisito para la obtención del permiso de funcionamiento sanitario. Quito- Ecuador. Disponible en: <http://www.controlsanitario.gob.ec/certificado-del-cuerpo-de-bomberos-se-elimina-como-requisito-para-la-obtencion-del-permiso-de-funcionamiento-sanitario/>. Recuperado el 05 de agosto de 2016.
- Avilés, J. (2008). Glosario de Términos Geográficos. Universidad de la Serena. Chile. Disponible en: http://www.biografiadechile.cl/images_upload/profesores/1683-20080227001915-812124141145985144810746399.pdf. Recuperado el 10 de agosto de 2016.
- Barreiro, A. & Roche, L. (2000). Diccionario de términos Ambientales. Centro Félix Varela. Publicaciones Acuario: La Habana, Cuba. Disponible en: <http://www.ipesad.edu.mx/repositorio1/BG-B18-3.pdf.pdf>. Recuperado el 05 de julio de 2016.
- Bozzano, H. (2009). Territorios: El Método Territorii. Una mirada territorial a proyectos e investigaciones no siempre territoriales. 8th International Conference of Territorial Intelligence. *Hal*: Italia. Disponible en: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00533337/document>. Recuperado el 06 de julio de 2016.
- Carta Europea de Ordenación del Territorio, 1983. Recuperado de <http://www.ehu.es/Jmoreno/ArchivosPOT/CartaEuropeaOT.pdf>
- CEPAL & GTZ (2000). Proyecto CEPAL/GTZ ``Desarrollo Económico local y descentralización en América Latina``. Recuperado de <https://www.die-gdi.de/uploads/media/lcr1965e.pdf>
- D'Ercole, R. & Metzger, P. (2002). Los lugares esenciales del Distrito Metropolitano de Quito. Ecuador: AH/Editorial. Disponible en: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers11-10/010032857.pdf. Recuperado el 20 Julio de 2016
- Gómez Orea, D. & Gómez Villarino, M. (octubre, 2014). Comisión Académica, Secretaria Ejecutiva. Marco conceptual para la Ordenación Territorial y reflexiones sobre el proceso ecuatoriano en la materia. Simposio llevado a cabo en el IX Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial. Cuenca, Ecuador. Disponible en: http://www.sndu.org/ponencias/panel1/D_Gomez_Orea.pdf. Recuperado el 20 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática /INEGI (2007). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte- SCIAN. México. Disponible en:

http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/censos/scian2007_1.pdf
. Recuperado el 06 de julio de 2016.

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Población por sexo y rangos de edad, parroquia de Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 08 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Nivel de instrucción, Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 08 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Pobreza por necesidades básicas insatisfechas, Pifo. Disponible en <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza-por-necesidades-basicas-insatisfechas/>. Recuperado el 08 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Población de 10 y más años por condición de actividad, según provincia, cantón y parroquia de empadronamiento, Pifo. Disponible en www.inec.gob.ec/tabulados_CPV/7_CONDAC_PROV_CANT_PARROQ_SEXO.xls. Recuperado el 08 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Grado de ocupación por sexo, Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 08 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Procedencia del agua recibida, Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 09 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Procedencia de energía eléctrica, Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 09 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Disponibilidad de teléfono convencional, Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 10 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Disponibilidad de Internet, Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 10 de julio de 2016.


- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Eliminación de basura, Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 10 de julio de 2016.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos /INEC (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Tipo de servicio higiénico por vivienda, Pifo. Disponible en <http://redatam.inec.gob.ec>. Recuperado el 12 de julio de 2016.
- Madrid, A. & Ortiz, L. (2005). Análisis y síntesis en cartografía: algunos procedimientos. Datos geográficos, cap. 2, p.25 - 31. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1239/4/03CAPI02.pdf>. Recuperado el 20 de julio 2016.
- Mena, A. (2008). Las nuevas Centralidades Urbanas del Distrito Metropolitano de Quito. Disponible en: <http://www.cepeige.org/Revista/CENTRALIDADES%20URBANAS%20DMQ.pdf> Recuperado el 22 de julio de 2016.
- Ministerio de Educación (2015). Archivo Maestro de Instituciones Educativas/ AMIE. Registros Administrativos 2014- 2015 Fin. Dirección de Análisis e Información Educativa. Ciudad de Quito, Ecuador. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/amie/>. Recuperado el 25 de julio de 2016.
- Ministerio de Salud Pública /MSP (2015). Centros de Salud. Pifo, Ecuador. Disponible en: www.salud.gob.ec/. Recuperado el 30 de julio de 2016.
- Ministerio de Salud Pública /MSP (2015). Conozca los requisitos y valores a pagar para obtener el permiso de funcionamiento de establecimientos comerciales y de servicios, Quito - Ecuador. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/conozca-los-requisitos-y-valores-a-pagar-para-obtener-el-permiso-de-funcionamiento-de-establecimientos-comerciales-y-de-servicios/>. Recuperado el 28 de julio de 2016.
- Montañez, G. & Delgado O. (1998). Espacio, Territorio y Región: Conceptos básicos para un proyecto Nacional. Cuadernos de Geografía, 7 (1-2), 120-134. Disponible en: http://acoge2000.homestead.com/files/Montanez_y_Delgado._1998.pdf. Recuperado el 25 de julio de 2016.
- Moreno, C. & Chaparro, E. (2008). Conceptos básicos para entender la legislación ambiental aplicable a la industria minera en los países andinos. Naciones Unidas, Santiago de Chile. Disponible en: Repositorio digital de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6332/S0800300_es.pdf;jsessionid=

9C856DF8B4712F47669D38510372A915?sequence=1. Recuperado el 27 de julio de 2016.

- Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía / OSMAN & Unión Europea (2009). Ruido y Salud. 4.1. Efectos Auditivos, citado por Goinrs L, & Hagler L. Noise pollution: a modern plague. *South Med J.* 2007 Mar; 100(30): 287-94. Disponible en: https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=72b1d2fd-c5e5-4751-b071-8822dfdfdded&groupId=7294824. Recuperado el 10 de enero de 2017.
- Pino Zambrano, V. (2014). La dinámica espacial en el sur del Perú. Cusco – Perú. Disponible en: http://www.lampadia.com/assets/uploads_documentos/86a1c-la_dinamica_espacial_en_el_sur_del_peru.pdf. Recuperado el 22 de julio de 2016.
- Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de México / PAOT (2003). Informe Anual. Uso de Suelo. México D.F. Disponible en: http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/informes/informe2003_borrarme/temas/suelo.pdf. Recuperado el 10 de julio de 2016.
- Salgado, A. (2012). La Geografía Urbana: una perspectiva crítica para el Análisis de la ciudad. Universidad de Guanajuato. México. Disponible en: <http://www.interiorgrafico.com/edicion/decima-segunda-edicion-septiembre-2012/la-geografia-urbana-una-perspectiva-critica-para-el-analisis-de-la-ciudad>. Recuperado el 20 de julio de 2016.
- Sánchez, J. (1992). Urbanismo y Geografía Urbana: dos ciencias distintas, pero complementarias. *Larralde*, 15(1), 225-234. Disponible en: <http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur15/15sanchez.pdf>. Recuperado el 22 de julio de 2016.
- Sabino, C. (1991). Diccionario de Economía y Finanzas. Caracas: *Panapo*. Disponible en: <http://www.educacion-holistica.org/notepad/documentos/Economia/Diccionario%20de%20Economia%20y%20Finanzas.pdf>. Recuperado el 24 de julio de 2016.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (2011). Guía de contenido y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones y parroquias. Documento de trabajo, 1.1 ,1-149. Disponible en: http://www.gobiernogalapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/SENPLADES_Guia_Metodologia_Planes_Desarrollo_Ordenamiento_Territorial.pdf. Recuperado el 26 de julio de 2016.

ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE ENCUESTA

 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÒLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS ESCUELA DE GEOGRAFÌA ENCUESTA				
Nombre del establecimiento		Parroquia		
Tipo de Establecimiento		Coordenadas	X	Y
1. Certificados				
1.1. ¿El establecimiento posee certificado ambiental?	SI		NO	
1.2. ¿El establecimiento posee permiso de funcionamiento?	SI		NO	
1.3. ¿Posee certificado del Cuerpo de Bomberos?	SI		NO	
2. Residuos Sólidos				
2.1. ¿Clasifica los desechos en reciclables y no reciclables?	SI		NO	
2.2. ¿Qué tipo de materiales utiliza para su actividad?				
2.3. ¿Qué tipo de residuos genera?				
2.4. ¿Cuál es el destino de los desechos generados?				
3. Descargas Líquidas				
3.1. ¿Qué tipo de descarga líquida genera?				
3.2. ¿Qué actividades generan la descarga?				
3.3. ¿Qué destino tienen las descargas?				
4. Emisiones Atmosféricas				
4.1. ¿Qué tipo de emisiones se producen?				
4.2. ¿Cuál es el tiempo de emisión de esta actividad?				
4.3. ¿Qué actividades producen la emisión?				
5. Ruido y vibración				
5.1. ¿Qué tipo de ruido se genera?				
5.2. ¿Qué nivel de ruido se genera?				
6. Seguridad Laboral				
6.1. ¿Qué tipo de mascarilla usa para trabajar?				
6.2. ¿Qué implementos de seguridad usa para trabajar?				
6.3. ¿Posee un botiquín de primeros auxilios?	SI		NO	
6.4. ¿Tiene equipo para contrarrestar incendios?	SI		NO	
Capacidad	Ubicación	Lugar		
7. Riesgos				
7.1. ¿Existe riesgo de incendio?	SI		NO	
7.2. ¿Se produce derrame de sustancias?	SI		NO	
7.3. ¿Se puede generar explosiones?	SI		NO	
7.4. ¿Cuenta con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas?	SI		NO	
8. Observaciones				

ANEXO 2. GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Según el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) del Ministerio de Ambiente, en 2013 se estipularon Guías de Buenas Prácticas Ambientales (GBPA) en el DMQ; para el control y reducción de impactos ambientales negativos generados por las actividades de comercio y servicios y servicios sociales como educación y salud. A través de la presente, se da a conocer de manera detallada las GBPA existentes para varios tipos de establecimientos y la GBPA General para establecimientos que no cuentan con una GBPA específica; como se detallan a continuación:

GUÍA GENERAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

Los establecimientos que no cuentan con Guías de Buenas Prácticas Ambientales específicas deberán cumplir con las siguientes cláusulas:

GESTION DE RESIDUOS

- Poner los contenedores adecuados para la segregación de residuos al alcance de todos. Es necesario que estos contenedores estén señalizados y en un lugar acondicionado para el efecto.
- Si las posibilidades lo permiten se deberá separar los residuos en su lugar de origen, esto es, en el momento en que se generen, depositándolos en los diferentes contenedores habilitados al efecto y separándolos correctamente, según tipos o características de los residuos producidos.
- Separando los residuos en el origen, se facilita su aprovechamiento y se evita o disminuye notablemente la contaminación por la eliminación de dichos residuos; así como el agotamiento de los recursos naturales.
- Priorizar la gestión diaria de los residuos, aplicando la estrategia de las "4R's": Reducción, Reutilización, Reciclaje, y Rechaza.
- El mantenimiento de equipos e instalaciones genera residuos peligrosos; entregar a un gestor autorizado que garantice su correcta eliminación evitando la contaminación ambiental.
- Almacenar los residuos peligrosos en condiciones adecuadas (tubos fluorescentes agotados, botes de pintura, restos de grasa y lubricantes, pilas y baterías) en un espacio que brinde la seguridad de almacenamiento y la facilidad de transporte.
- Tanto los residuos peligrosos como los envases que los han contenido y no han sido reutilizados y los materiales (trapos, papeles, ropas) contaminados con estos productos deben ser entregados para ser gestionados por gestores autorizados.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Dar mantenimiento a las unidades de refrigeración-calefacción, generadores, maquinaria, equipos, vehículos, impresoras, etc., para garantizar que no hay fugas. Si hay fugas, se realizará la reparación inmediata de las mismas. Los equipos deben contar con sistemas que controlen sus emisiones.
- Mantener los hornos y calderas en buenas condiciones de funcionamiento para ayudar a prevenir emisión fuera de lo normal.

- Mantener correctamente cerrados todos los botes de pinturas, colas y disolventes. Éstos contienen unas sustancias denominadas compuestos orgánicos volátiles (COV's) que se emiten a la atmósfera si no cerramos adecuadamente sus recipientes.

RUIDO

- Se pueden instalar o colocar barreras para evitar que el ruido salga del sitio donde opera el equipo estacionario.
- Atender y controlar el ruido generado por los equipos auxiliares, puede ser causa de mal funcionamiento y puede generar molestias evitables.
- Colocar la señalética respectiva que indique el perjuicio para la salud la exposición prolongada a alto niveles de ruido.

USO Y CONSUMO: Maquinaria:

- Emplear la maquinaria y las herramientas más adecuadas para cada trabajo, eso disminuirá la producción de residuos.
- Tener en funcionamiento la maquinaria el tiempo imprescindible reducirá la emisión de ruido y contaminantes atmosféricos.
- Reutilizar, en lo posible, materiales, componentes y también los envases.

Productos químicos:

- Emplear los productos químicos menos contaminantes.
- Usar los productos cuidando la dosificación recomendada por el fabricante para reducir la peligrosidad y el volumen de residuos.
- Usar los productos cuidando de vaciar completamente los recipientes, botes y contenedores.
- Minimizar, reutilizar o, en su caso entregar a un gestor autorizado, los residuos procedentes de la limpieza de herramientas, equipos e instalaciones.

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA VULCANIZADORAS. GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- Debe realizar la clasificación de los residuos sólidos generados en reciclables, no reciclables y chatarra (en el caso de aros que no sea posible arreglar).
- Debe disponer de tachos señalizados para residuos orgánicos e inorgánicos y se entregará al gestor ambiental autorizado (recepción de neumáticos) o mediante el servicio de recolección municipal en la zona dentro del horario establecido.
- El sitio destinado para almacenamiento temporal de residuos deben contar con techos o impermeabilización adecuada para evitar que el óxido proveniente de los mismos contaminen el suelo.
- Coloque carteles informativos sobre la clasificación de residuos cerca de los recipientes y en lugares visibles para las personas que visitan el establecimiento.

RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

- Para la recolección de waipes, franelas, envases de grasa u otros que hayan estado en contacto con hidrocarburos o sus derivados, serán dispuestos en un recipiente metálico adecuadamente señalizado.
- Debe entregar a un gestor ambiental autorizado los neumáticos partes de los mismos.

GENERACIÓN DE RUIDO Y VIBRACIÓN

- El compresor y equipos que generen ruido, deben estar separados mínimo 1 metro de las paredes colindantes, en el caso de no cumplir con la distancia mínima se dispondrá de elementos que reduzcan el nivel de ruido del compresor.

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

- Debe disponer por lo menos de un extintor de polvo químico seco con capacidad mínima de 10 libras y estar colocado en un área visible y de fácil acceso.
- Todas las instalaciones eléctricas deberán estar canalizadas y contar con tomacorrientes y enchufes en perfectas condiciones. En la medida de lo posible, se recomienda la instalación de tomacorrientes y enchufes antiexplosivos.
- Debe prohibir el manejo de máquinas y herramientas por personal no autorizado, especialmente si se trata de niños.
- Debe capacitar al personal en la posición de la espalda y en el manejo adecuado de carga para prevenir enfermedades ocupacionales o accidentes en el trabajo.

GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA MECÁNICAS, LUBRICADORAS Y LA LAVADORAS

AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS

- El establecimiento deberá contar con cajas separadoras de hidrocarburos para controlar los derrames de combustibles, aceites, el lavado, limpieza y mantenimiento de instalaciones previo al vertido a los cuerpos de agua o al sistema de alcantarillado.
- El establecimiento deberá contar con rejillas perimetrales y sedimentadoras conectadas a las trampas de grasa.
- La trampa de grasas no debe recolectar descargas domésticas.
- El establecimiento no deberá enviar las descargas líquidas a los cuerpos de agua o al sistema de alcantarillado sin previo tratamiento.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA Y RUIDO

- Se prohíbe realizar el pulverizado con mezclas de agua, aceite, y diésel, debiendo utilizar productos sustitutos no contaminantes.
- Las áreas de trabajo donde se produce emisiones de proceso provenientes de la pintura, lijado, suelda, deberán estar delimitadas.

- Los establecimientos que dispongan de generadores de emergencia deberán estar ubicados en áreas aisladas acústicamente, y deberán estar calibrados con el fin de controlar y minimizar las emisiones.
- Todos los establecimientos contarán con áreas diferenciadas para solventes, pintura, combustibles, etc., cubiertas, con adecuada ventilación natural o forzada, con piso impermeable, alejada de lugares donde se realicen corte de materiales, suelda, y otras actividades con peligro de ignición.
- Las áreas de reparación especialmente las de enderezada, pintura, soldadura, lijado, y las áreas de trabajo que dispongan de equipos como amoladoras, compresores, etc., deben contar con aislamiento acústico, captación de emisiones, y de preferencia no deben estar junto a linderos de viviendas.
- Se prohíbe la quema de llantas.

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Los establecimientos destinados para cambios de aceites por lo menos contarán con una fosa, con sedimentadores y canaletas conectados a una trampa de grasas y aceites.
- Los residuos provenientes del mantenimiento y arreglo de los motores y piezas del automóvil deben separarse en la fuente y entregarse al gestor ambiental autorizado.
- Los recipientes de almacenamiento de residuos deberán mantenerse en buen estado y cerrados en caso que lo requieran.
- Los residuos procedentes de cambios de aceite no deben ser mezclados con la basura doméstica.
- Los aceites minerales, sintéticos, grasas lubricantes y solventes hidrocarburoados, generados en el establecimiento, deberán ser recolectados y dispuestos, por separado y previo a un proceso de filtrado primario, en tanques de almacenamiento debidamente identificados, etiquetados y protegidos de la lluvia.
- Los residuos sólidos como filtros usados, empaques, plásticos, cauchos, pernos, materiales metálicos, materiales de madera y otros, deben ser entregados a los gestores autorizados.
- En el caso de los filtros de aceite, su contenido debe ser drenado antes de disponerlos en un recipiente exclusivo, y entregarlos a los gestores autorizados.
- El Municipio o sus delegados serán los encargados de recolectar el contenido de los recipientes de aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas o solventes hidrocarburoados contaminados acorde a la generación del establecimiento. El generador brindará las facilidades de recolección y acceso al gestor ambiental autorizado.
- Los generadores no podrán disponer o comercializar de los aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas o solventes hidrocarburoados contaminados, ni mezclarlos con aceites térmicos y/o dieléctricos, diluirlos, ni quemarlos en mezclas con diésel o bunker en temperaturas inferiores a 1200 grados centígrados.
- Los generadores de aceites lubricantes usados, grasas lubricantes usadas o solventes hidrocarburoados contaminados deberán llevar un registro que contenga el tipo de residuo, cantidad, frecuencia de entrega al gestor y tipo de almacenamiento provisional, esta información deberá ser facilitada al momento del control de la gestión.
- El área en la cual se localicen los recipientes de almacenamiento, deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:
 - a. Contar con techo.
 - b. Tener facilidad de acceso y maniobras de carga y descarga.

- c. El piso debe ser impermeabilizado para evitar infiltraciones en el suelo.
- d. No debe existir ninguna conexión al sistema de alcantarillado o a un cuerpo de agua.
- e. Todos los establecimientos que manejen solventes, grasas y aceites contarán con un lugar destinado para la disposición provisional de estos elementos utilizados, provistos de un dique perimetral con capacidad equivalente al 110% del aceite almacenado.

- En caso de derrames de aceite el establecimiento dispondrá de material absorbente para su recolección.
- Las baterías usadas de autos no deben ser mezcladas con la basura doméstica. Estos residuos deberán ser almacenados en sitios cubiertos, libres de humedad y de tal forma de evitar el derrame del ácido. Las baterías usadas deberán ser entregadas a los gestores autorizados.

GESTIÓN ANTE RIESGOS

- El establecimiento deberá restringir la circulación de maquinaria y equipo a áreas específicas de trabajo.
- Mantener el suministro de combustibles en zonas libres de material incandescente.
- Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas.
- Contar con medidas necesarias y suficientes para el control de incendios de acuerdo a las disposiciones del Reglamento de Prevención de Incendios y recomendaciones establecidas por el Cuerpo de Bomberos.
- No se debe utilizar la acera o la vía pública para realizar las actividades inherentes al establecimiento.
- Para el Plan de Contingencias se utilizará el formato preestablecido que consta en el anexo de esta guía.

GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA CARPINTERÍAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AL SUELO

- Disponer de un lugar de almacenamiento de solventes, pinturas y lacas con señalización, alejado de fuentes de calor y de acopio de material combustible.
- Los residuos de madera, polvo y aserrín, deben ser clasificados y almacenados en recipientes separados e identificados, y entregados a los gestores autorizados por la DMA.
- El área de almacenamiento de residuos debe estar protegida de la lluvia y localizada en lugares donde no funcionen equipos eléctricos.

PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AL AGUA

- Se prohíbe la evacuación en la vía pública (y en el sistema de alcantarillado) de cualquier efluente líquido procedente de las actividades.
- Los solventes contaminados, producto de la limpieza y mantenimiento, serán almacenados en recipientes cerrados para ser entregados al gestor respectivo.

PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AL AIRE

- Los equipos y máquinas que generan ruido se ubicarán en una área que cuente con aislamiento acústico, evitando la emisión de ruido al exterior, se evitará instalar la maquinaria al ingreso al establecimiento.
- Dar mantenimiento periódicamente a los equipos o maquinaria.

GESTIÓN ANTE RIESGOS

- Restricción de la circulación de personas al área de maquinarias y equipos (áreas específicas de trabajo).
- No utilizar la acera o vía pública para realizar las actividades identificadas con este sector.

- Acatar las disposiciones del Reglamento de Prevención de Incendios establecidas por el Cuerpo de Bomberos.
- Contar con las instalaciones eléctricas debidamente aisladas, protegidas y fijas.

GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA RESTAURANTES

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Los residuos de alimentos, aceites y grasas usadas no serán vertidos a la red pública de alcantarillado. Estos residuos deberán ser entregados a los gestores autorizados por la DMA, para lo cual previamente se los deberá filtrar y almacenar temporalmente en recipientes tapados.
- Los detergentes y desinfectantes deben ser identificados y guardados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y fuera del área de procesamiento de los alimentos.
- Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados y preferentemente con fundas plásticas en su interior. Deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios establecidos para la recolección municipal o su delegado.
- Los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plásticos tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente.
- Los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificarán en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza que serán entregados al gestor autorizado.
- El almacenamiento de los residuos se realizará en áreas ventiladas y techadas, manteniendo condiciones higiénicas que eviten la generación de vectores (insectos, roedores) y olores.
- No se descuidará la limpieza al exterior de especialmente marisquerías y asaderos.
- Los contaminantes removidos de la limpieza y mantenimiento de trampas de grasa no deberán desecharse al alcantarillado ni a la vía pública, deberán ser entregados a los gestores ambientales autorizados por la DMA.
- En la entrega-recepción de los contaminantes provenientes de trampas de grasa se deberán emplear registros que indiquen la cantidad del residuo, fecha de entrega al gestor ambiental autorizado y firmas de responsabilidad. Esta información deberá ser facilitada al momento del control de la gestión.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA Y RUIDO

- Los establecimientos que cuenten con equipos de sonido, amplificación, parlantes, altavoces, generadores, baterías de ventilación, extractores, etc., deberán estar aislados acústicamente, con el objeto de controlar que las emisiones de ruido hacia el exterior del sitio, no rebasen los límites máximos permitidos de acuerdo a los horarios y a la zonificación que corresponda.
- Se deberá contar con campanas de extracción y/o filtros de condensación de grasa, filtros de carbón activado u otros, con las especificaciones técnicas necesarias que garanticen el control de emisiones gaseosas.
- Las fuentes de combustión (generadores, calderos) deberán tener registros de horas de funcionamiento y del mantenimiento periódico.
- En el caso de que el establecimiento cuente con grupos electrógenos cuyo uso sea más de 60 horas por semestre y su potencia supere los 37 KW., deberán presentar las caracterizaciones físico-químicas de sus emisiones gaseosas en el mes de noviembre de cada año.

AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS

- Todos los establecimientos que utilicen aceite para freír, grasa, manteca, mantequillas, margarina, carnes, entre otros para la preparación de alimentos, y que laven con agua los utensilios de cocina, deben instalar y dar mantenimiento a trampas de grasa. Este dispositivo para retención de aceite y grasa estará localizado en los conductos de desagüe de las cocinas, antes del punto de descarga al alcantarillado.
- La grasa, aceite y sólidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos, localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni exista el riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado.

GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA ALIMENTACIÓN INFORMAL RECOMENDACIONES PARA RESTAURANTES CON CAPACIDAD MENOR O IGUAL 20 PERSONAS:

MANEJO DE RESIDUOS

- Coloque en tachos diferenciados los residuos orgánicos (restos de comidas sin residuos líquidos) e inorgánicos (platos desechables, cartones, servilletas, papel, vidrio, latas, etc.)
- Respete los horarios de recolección con el fin de evitar la acumulación de desechos y no arroje basura en cualquier lugar.
- Deposite los desechos generados en fundas bien cerradas, para evitar fugas líquidas.
- No arroje los aceites vegetales de cocina al suelo, desagüe o alcantarillado.
- Mantenga limpio el área circundante de trabajo.
- Compre los alimentos necesarios, para evitar que estos se deterioren.

MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

- En el caso de poseer un pozo séptico hacer mantenimiento periódico, para evitar fugas, infiltraciones y colapsos.

EMISIÓN DE OLORES

- Coloque extractores de olores en las cocinas para disminuir las emisiones.
- Dé mantenimiento a las unidades de calefacción, refrigeración, generadores de energía, etc.; para garantizar que no exista fugas.
- Disminuya el uso de insecticidas; por ejemplo el olor de la albahaca ahuyenta los insectos.

RECOMENDACIONES PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN INFORMAL (AMBULATORIOS, CARPAS, CARRETAS, CEVICHEROS, ETC.):

MANEJO DE RESIDUOS

- Utilice platos, cucharas, vasos desechables para la venta de comidas ambulantes con la finalidad de no desperdiciar agua en el lavado de vajilla.
- Coloque en tachos diferenciados los residuos orgánicos (restos de comidas sin residuos líquidos) e inorgánicos (platos desechables, cartones, servilletas, papel, vidrio, latas, etc.).

- Respete los horarios de recolección de basura con el fin de evitar la acumulación de desechos y no arroje basura en lugares prohibidos.
- Deposite los desechos generados en fundas bien cerradas, para evitar fugas líquidas.
- No arroje los aceites vegetales de cocina al suelo, desagüe o alcantarillado.
- Mantenga limpio el área circundante de su lugar de trabajo.
- Compre los alimentos necesarios, para evitar que estos se deterioren.

MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

- Mantenga el agua producto de la manipulación de alimentos en canecas cerradas, las mismas que deberán utilizarse únicamente para este fin.

EMISIÓN DE OLORES

- Disminuya el uso de insecticidas utilizando productos alternos por ejemplo el olor de la albahaca ahuyenta los insectos.

SEGURIDAD ALIMENTARIA.

- Utilice guantes al manipular los alimentos.
- Utilice gorros de mallas, para evitar que cabellos puedan caer sobre los alimentos.
- Utilice ropa adecuada (mandil) para la preparación de alimentos.
- No manipule los alimentos, mientras recibe dinero (\$).

GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA CERRAJERÍAS CONSIDERACIONES GENERALES.

- Informe y forme a los trabajadores sobre los riesgos de su puesto de trabajo y de los productos químicos que vayan a elaborar o en su defecto para quienes lo vayan a utilizar.
- Capacite sobre el empleo del equipo de protección personal (EPP) que se entregue al trabajador.
- Conservarse las sustancias inflamables alejadas del calor y de toda llama o fuente de chispa.

RESIDUOS

- Ponga los contenedores adecuados para la segregación de residuos al alcance de todos. Es necesario que estos contenedores estén señalizados y en un lugar acondicionado a tal efecto.
- Mantenga bien cerrados los recipientes de productos como, disolventes o barnices para que mantengan sus propiedades y evitar las emisiones difusas de COV's (compuestos orgánicos volátiles).
- Realice una buena gestión de almacenamiento de materiales, evitando que se apilen de forma inadecuada y queden inutilizados.
- Realice con cuidado los procesos de pintura, puesto que son acciones de gran impacto ambiental.
- Almacene herméticamente los productos químicos para evitar fugas que puedan contaminar por derrames de líquidos o por evaporación.

- En caso de derrame cuente con material absorbente, cerca de los lugares de almacenamiento de productos químicos, aceites, disolventes y otros.
- Gestione a través de gestores ambientales autorizados los restos de envases de pinturas, barnices, disolventes, etc., puesto que estos también son considerados como residuos peligrosos.
- Entregue los aceites empleados, envases y los materiales (naipes, papeles, ropas) contaminados a un gestor ambiental autorizado, manteniendo registros.
- Evite los derrames de barnices y disolventes por accidente o mala aplicación, ya que se trata de residuos peligrosos.
- Disponga de un código de colores e impresos visibles que identifiquen el desecho, tanto en los envases como en las áreas de almacenamiento, delimitando cada punto claramente.
- Supervise periódicamente si los contenedores están disponibles y si las zonas de almacenamiento están en condiciones adecuadas.
- Forme a todo el personal para que conozcan todos los riesgos que una mala gestión de estos desechos puede ocasionar y cuál es su correcto manejo.
- Nunca vierta los residuos a la red de alcantarillado público.
- No mezcle los residuos peligrosos con residuos comunes.

GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA SERVICIOS EDUCATIVOS GESTIÓN DE RESIDUOS

- Aproveche los residuos que puedan generar compost y este a su vez ser aprovechado en otras actividades como viveros o jardines.
- Informe a las personas de los peligros relacionados con los productos químicos que se puedan emplear habitualmente en tareas de limpieza, así se reducirán los riesgos de contaminación y accidentes laborales.
- Priorice la gestión diaria de los residuos, aplicando la estrategia de las "4R's": Reducción, Reutilización, Reciclaje y Rechaza.
- No vierta al sistema de saneamiento público restos de productos de limpieza.
- Separe los distintos tipos de residuos, de manera que se facilite su gestión (reciclaje, depósito en punto limpio, etc.). Una división básica de los residuos: Papel y cartón, plásticos y envases ligeros, materia orgánica.
- Siempre que sea posible, evite productos que tras un uso se conviertan en residuos peligrosos.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- No utilice aerosoles o sistemas de refrigeración con CFC's. En caso de no ser así, controle que no existan fugas de estos gases.
- Haga uso racional de las instalaciones eléctricas.
- Mantenga correctamente cerrados todos los botes de pinturas, colas y disolventes. Éstos contienen unas sustancias denominadas compuestos orgánicos volátiles (COV's) que se emiten a la atmósfera si no cerramos adecuadamente sus recipientes.

GUÍA DE PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA CONSULTORIOS MÉDICOS. GESTIÓN DE RESIDUOS

- Adaptar la infraestructura de la instalación para la correcta separación en origen sin que se mezclen los residuos entre sí.
- Contar con contenedores apropiados para cada tipo de desecho teniendo en cuenta la elección del tamaño, peso, color, forma y material para garantizar una adecuada gestión de cada uno de ellos.
- Se implantará un sistema de recogida selectiva para los residuos asimilables a urbanos (restos de curas, yesos, guantes), debido a que estos residuos solamente se pueden eliminar después de sometidos a un tratamiento de incineración.
- Recoger los residuos sanitarios infecciosos en recipientes rígidos, con cierre hermético, con su pictograma correspondiente, opacos, impermeables, resistentes a la perforación y que no generen emisiones tóxicas por combustión.
- Recoger los residuos químicos y fotográficos en recipientes adecuados, resistentes a las propiedades de los residuos almacenados, agrupándolos por tipos.
- Disponer de un código de colores e impresos visibles que identifiquen el desecho, tanto en los envases como en las áreas de almacenamiento, delimitando cada punto claramente.
- Identificar las fuentes de vertidos y realizar un seguimiento de los vertidos generados.
- Determinar la concentración y variabilidad de contaminantes descargados en cada punto de origen, para definir claramente lo que puede incorporarse a la red pública y lo que está prohibido.
- Para los productos peligrosos líquidos o semilíquidos deben utilizarse cubetas o bandejas anti goteo ubicados debajo de los equipos que puedan producir fugas.
- Es recomendable disponer de un sistema separador de grasas a la salida de del agua residual antes de llegar al colector principal.
- Realizar un correcto mantenimiento de las rejillas de la red de desagüe y de las conducciones de vertido.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Identificar las fuentes de emisiones y realizar un seguimiento de las emisiones generadas.
- Planificar un correcto mantenimiento y limpieza de los equipos, para asegurar una concentración de contaminantes en el aire emitido dentro de los valores máximos establecidos en la legislación y un correcto funcionamiento de los sistemas de extracción.
- Para asegurar el buen funcionamiento, antes de la puesta en marcha del generador de calor, comprobar el nivel de agua de la caldera, compuerta de salida de gases en posición adecuada, ausencia de humos.
- Es conveniente utilizar un sistema que enclaustre toda el área de trabajo donde se manejen sustancias volátiles equipadas con sistemas de extracción.
- Adquirir máquinas que no utilicen como fluidos refrigerantes CFC's o HCFC's para evitar emisiones de gases que afecten a la capa de ozono.

RUIDO

- Tener en funcionamiento los equipos el tiempo imprescindible evitará la emisión de ruido.

- Se pueden instalar o colocar barreras para evitar que el ruido salga del sitio donde opera el equipo estacionario.
- Atender y controlar el ruido generado por los equipos auxiliares, puede ser causa de mal funcionamiento y puede generar molestias evitables.

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA EL TRANSPORTE DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) MENOR O IGUAL A 500 CILINDROS CONSIDERACIONES GENERALES.

- Utilizar transporte que cuente con cajón tipo jaula metálica, identificada con el logotipo de la comercializadora y razón social.
- Contar con un extintor clase B CO2 (líquidos inflamables, combustibles, gases, disolventes, etc.).
- Realizar mantenimientos programados del vehículo para verificar que los cables del sistema eléctrico se encuentren aislados y protegidos.
- Los neumáticos deben encontrarse en buen estado (manteniéndolos con buena presión y balanceo).
- Planificar recorridos y evitar las zonas habitualmente congestionadas, eso nos ayuda a disminuir el tiempo de recorrido del transporte por ende consumo de combustible, emisiones de gases a la atmósfera y disminución de riesgos.
- Donde prevea que su parada será prolongada por más de un minuto es recomendable apagar su motor.
- Conducir con ventanillas abiertas, es preferible que el uso del aire acondicionado. El aire acondicionado aumenta el consumo de combustible.
- Controlar que el vehículo de transporte de GLP cuente con la señalética que indique la capacidad máxima de almacenamiento (No. De cilindros y tonelaje).
- Para el mantenimiento de las jaulas metálicas emplear preferentemente pinturas con base acuosa o con un contenido reducido en metales pesados y disolventes orgánicos.

GESTIÓN DE RESIDUOS

- En caso de generar residuos peligrosos (aceites, baterías, etc.) estas no deben mezclarse entre sí. Se acumularán en envases seguros que no permitan fugas de los mismos a los que habrá de incorporar una etiqueta y la entrega a un gestor autorizado que garantice su correcta eliminación evitando la contaminación ambiental.
- Los residuos peligrosos deben ser almacenados de forma segura, evitando filtraciones al suelo en caso de derrame, con ventilación, protegidos de las inclemencias del tiempo y con los sistemas de seguridad pertinentes (acceso restringido, contra-incendios, material absorbente, etc.)
- Recupere y reutilice disolventes de limpieza o desengrase hasta su pérdida de eficacia.
- Utilice aceites de alta calidad más duraderos o más ecológicos.
- Reutilice los envases de materias primas como envases para residuos afines.
- Utilice detergentes ecológicos.
- Utilice baterías recargables y de mayor duración.

- Evitar el vertido de aceites y grasas al sistema de alcantarillado, mediante el uso de cubetos en las zonas de riesgo (almacenamiento de aceites, grasas, etc.) Utilizar el aceite recuperado en la medida de lo posible (en caso de que no sea usado) y el que no pueda utilizarse o que sea usado, gestionarlo como residuo peligroso.
- Utilizar decantadores de aceites y grasas previos a la evacuación final del vertido. Limpiar periódicamente estos decantadores y gestionar el producto obtenido como residuo peligroso.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

- Realizar un mantenimiento preventivo de los vehículos con una frecuencia relativamente alta (funcionamiento del motor, neumáticos).
- Incluir el consumo de combustible entre los requisitos a valorar en el momento de la compra de un vehículo.
- Mantener correctamente cerrados todos los botes de pinturas, colas y disolventes. Éstos contienen unas sustancias denominadas compuestos orgánicos volátiles (COV's) que se emiten a la atmósfera si no cerramos adecuadamente sus recipientes.

RUIDO

- Realizar un mantenimiento preventivo de los vehículos con una frecuencia relativamente alta (funcionamiento del motor, neumáticos y otros elementos que incidan en la generación de ruidos).
- Evitar el uso excesivo de su bocina, sirenas o megáfonos y demás dispositivos de alerta de su recorrido, evitando así molestias por ruido.

ANEXO 3: Matrices de calificación de variables e indicadores por tipología

Tabla N° 147. Matriz de calificación de variables e indicadores: Vulcanizadoras

VULCANIZADORAS																					
Certificados								Desechos Sólidos							Descargas Líquidas						
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Vulcanizadora 'La Y'	No	0	No	0	No	0	0	No	0	caucho, aceites, llantas, guaiques, neumáticos	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	Almacena y entrega gestor municipal	Sí	1	1	Aceites usados	engrasadas, lavadas, reparación llantas	Tachos o barriles y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1
Vulcanizadora Thecno Ruedas	Sí	1	No	0	No	0	1	No	0	guaipes, franelas, aceites, llantas	Aceites, neumáticos usados	Almacena y entrega gestor municipal	Sí	1	1	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos o barriles y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1
Vulcanizadora 'Auto escape'	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Pegamientos, aceites, caucho, llantas	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	Almacena y entrega gestor municipal	Sí	1	1	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos o barriles y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1
Vulcanizadora 'El Águila'	No	0	No	0	No	0	0	No	0	Envases de grasas y aceites, guaiques, llantas, etc.	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	No entrega sus residuos a un gestor ambiental	No	0	0	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos o barriles y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1
Vulcanizadora 1 (sin nombre)	No	0	No	0	No	0	0	No	0	Llantas, aceites, franelas, herramientas, etc.	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	No entrega sus residuos a un gestor ambiental	No	0	0	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos o barriles y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1
Vulcanizadora 2 (sin nombre)	No	0	No	0	No	0	0	No	0	Aceites, llantas, neumáticos.	Inorgánicos. Aceites, neumáticos usados	Almacena y entrega gestor ambiental	Sí	1	1	Aceites usados	engrasadas, reparación llantas	Tachos o barriles y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 147. Matriz de calificación de variables e indicadores: Vulcanizadoras (continuación)

VULCANIZADORAS																											
Emisiones atmosféricas						Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos									
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
gases solventes	30 min /auto	No	0	remachadas, vulcanizada de neumáticos	1	desmontador manual, vulcanizadora para neumáticos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	Sí	1	Sí	1	No	0	No	0	2
gases solventes	20 min / auto	No	0	remachadas, vulcanizada de neumáticos	1	remachadora	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	Sí	1	Si	1	Sí	1	No	0	3
gases solventes	20 min / auto	No	0	remachadas, vulcanizada de neumáticos	1	máquina vulcanizadora	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	4
gases solventes	25 min / auto	No	0	remachadas, vulcanizada de neumáticos	1	compresor y máquina vulcanizadora	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases solventes	30 min / auto	No	0	remachadas, vulcanizada de neumáticos	1	máquina vulcanizadora	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases solventes	30 min / auto	No	0	remachadas, vulcanizada de neumáticos	1	remachadora	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	No	0	Sí	1	No	0	2

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 148. Matriz de calificación de variables e indicadores: Mecánicas

MECÁNICAS																					
Certificados								Desechos Sólidos								Descargas líquidas					
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Servicios de Mecánica Industrial "RME"	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Repuestos, herramientas de corte, torno, taladros, etc.	Limallas, plásticos, empaques, piezas usadas	Almacena y entrega a gestor ambiental municipal	Sí	1	1	aceites usados	limpieza de piezas, cambios ,etc.	Almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental	Sí	1	1
Electromecánica "Auto lujos y Accesorios Bryan"	No	0	No	0	No	0	0	No	0	Acero, aluminio, piezas, etc.	Piezas usadas, empaques, soldaduras, etc.	Almacenan y entrega a gestor ambiental municipal	Sí	1	1	aceites usados	cambio de piezas o repuestos	Almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental	Sí	1	1
Metal Mecánica y lavadora "El Oso"	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Granete, martillo, gatas, brocas, etc.	Chatarra, pintura, metales	Almacena y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1	aceites usados	limpieza de piezas y cambios	Almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental	Sí	1	1
Multiservicios Automotriz "Gallito"	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	filtros, bujías, baterías,	Aceites usados	Almacena y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1	aceites usados	limpieza de piezas, cambios ,etc.	Almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental	Sí	1	1
Mecánica Automotriz 1 (sin nombre)	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Repuestos, herramientas, etc.	Aceites usados, repuestos usados	Almacena y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1	aceites usados	cambio de piezas o repuestos	Almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental	Sí	1	1
Mecánica Automotriz 2 (sin nombre)	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Cepillos, llaves, esmeriladora, etc.	Aceites usados	Almacena y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1	aceites usados	limpieza de piezas y cambios	Almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental	Sí	1	1
Servi Trailers "R-V"	Sí	1	No	0	No	0	1	No	0	Presna de pie, gatas	repuestos usados	Almacena y entrega a gestor ambiental	Sí	1	1	aceites usados	limpieza de piezas y cambios	Almacenado en tachos y entregado a gestor ambiental	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 148. Matriz de calificación de variables e indicadores: Mecánicas (continuación)

MECÁNICAS																											
Emisiones atmosféricas					Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos										
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
quema carburantes, emisiones derivadas de pintado de vehículos	20 min/ auto	No	0	Pintura de autos, combustión de máquinas	0	torno, fresadora, prensa	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	No	0	Sí	1	3
gases disolventes, combustión máquinas	1 hora/ auto	No	0	Soldado, reparaciones	0	Esmeril, amoladora	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	Sí	1	Si	1	Sí	1	No	0	3
gases soldadura, vapores, combustión máquinas	1 hora/ auto	No	0	Reparaciones, pinturas, aerosoles	0	Amoladora	alto	No	0	0	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases disolventes, combustión máquinas	1 – 2 horas/ auto	No	0	Mezcla disolventes, remachada zapatas, mantenimiento	0	Amoladora y compresor	alto	No	0	0	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases disolventes, polvo	30 min/ auto	No	0	reparación de vehículos, pinturas	0	Compresor	alto	No	0	0	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	Sí	1	No	0	Sí	1	Sí	1	3
combustión máquinas	1 hora/ auto	No	0	reparación de vehículos	0	Esmerilador a	Alto	No	0	0	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases disolventes	2 horas/ auto	No	0	reparación de vehículos	0	prensa y compresor	alto	No	0	0	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 149. Matriz de calificación de variables e indicadores: Lavadoras de autos y lubricadoras

LAVADORAS DE AUTOS Y LUBRICADORAS																							
Certificados										Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	VALORACIÓN	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Tecni Servicios "Relámpago"	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	guaipes, solventes, ambientales autos ,aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	detergentes, aceites usados	Lavado autos, cambio aceites	almacenado en tanques para gestor municipal (aceites)	Si	1	1
Lavadora "TECNITUERCA"	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	guaipes, solventes, ambientales autos ,aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	Aceites usados, detergentes,	Lavado autos, cambio aceites	Alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal	Si	1	1
Lubricadora y lavadora "J y S"	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	guaipes ,aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	detergentes, aceites usados	Lavado autos, cambio aceites, engrasada	Alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal	Si	1	1
Lavadora "M y S"	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	guaipes, solventes, ambientales autos ,aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	detergentes, aceites usados	Lavado autos, cambio aceites	Alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal	Si	1	1
"Auto Limpio" Lavadora	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	guaipes ,aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	detergentes, aceites usados	Lavado autos, cambio aceites, engrasada	Alcantarillado y almacenado en tanques para gestor municipal	Si	1	1
Lubricadora "Evoeth"	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	guaipes, solventes, ambientales autos ,aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	detergentes, aceites usados	Lavado autos, cambio aceites	Alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal	Si	1	1
Lavadora Express "Auto feliz"	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	guaipes, aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	detergentes, aceites usados	Lavado autos, cambio aceites	Alcantarillado y almacenado en tanques para entrega gestor municipal	Si	1	1
Lavadora y lubricadora "Auto brillante"	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	guaipes, solventes, aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	detergentes, aceites usados	Lavado autos, cambio aceites	almacenado en tanques para gestor municipal	Si	1	1
Lavadora y lubricadora "JD"	No	0	Si	1	Si	1	No	0	2	No	0	Guaipes , ambientales autos ,aceites	Envases aceites y filtros usados, guaipes usados	Almacenados y entregados a gestor ambiental	Si	1	1	detergentes, aceites usados	Lavado autos, cambio aceites,	Almacenado en tanques para entrega gestor municipal	Si	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 149. Matriz de calificación de variables e indicadores: Lavadoras y lubricadoras (continuación)

LAVADORAS DE AUTOS Y LUBRICADORAS																											
Emisiones atmosféricas						Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos									
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
gases solventes	2 horas/día	Sí	1	Productos químicos y pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases solventes	4 horas/día	No	0	Productos químicos y pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases solventes	2 horas/día	Sí	1	pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	Sí	1	No	0	Sí	1	2
gases combustión	20 min/auto	No	0	pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases combustión	20 min/auto	No	0	pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	Sí	1	No	0	Sí	1	2
gases combustión	20 min/auto	No	0	pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3
gases combustión	3 horas/día	No	0	pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	Sí	1	Sí	1	Sí	1	3
gases combustión	15 min/auto	No	0	pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	Sí	1	No	0	Sí	1	2
gases solventes	20 min/auto	No	0	pulverizado autos	0	Hidrolavadora de autos	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	No	0	No	0	Sí	1	2

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 150. Matriz de calificación de variables e indicadores: Carpinterías

CARPINTERIAS																					
Certificados								Desechos Sólidos						Descargas Líquidas							
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Carpintería "Amazonas"	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	madera, clavos, lija, laca, etc.	Envases de pintura, pigmentos, aserrín, madera, lacas, etc.	Almacena envases y entrega gestor ambiental	Sí	1	1	Residuos pintura, disolventes, tñner, etc.	Lavado de recipientes	alcantarillado	No	0	0
Aserradero "Niño Néstor"	Sí	1	No	0	No	0	1	No	0	madera, clavos, pintura, máquina de cortes	Envases de pintura, pigmentos, aserrín, etc.	Almacena envases y entrega gestor ambiental	Sí	1	1	Residuos pintura, disolventes, tñner, etc.	Lavado de recipientes	alcantarillado	No	0	0
Carpintería 1 (sin nombre)	No	0	No	0	No	0	0	No	0	madera, clavos, lija, laca, etc.	pintura, pigmentos, aserrín, trozos madera, etc.	Almacena envases y entrega gestor ambiental	Sí	1	1	Residuos pintura, disolventes, tñner, etc.	Lavado de recipientes	alcantarillado	No	0	0

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 150. Matriz de calificación de variables e indicadores: Carpinterías (continuación)

CARPINTERIAS																											
Emisiones atmosféricas					Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos										
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
gases de productos disolventes	5 hora/día	No	0	Lijado y cepillado	0	sierra circular	Alto	No	0	0	Mascarilla con válvula	Sí	1	No	0	Sí	1	2	Sí	1	No	0	No	0	Sí	1	2
gases de productos disolventes	6 horas/día	No	0	Pintura, lijado	0	taladro	Medio	Si	1	1	Mascarilla con válvula	Sí	1	No	0	No	0	1	Sí	1	No	0	Sí	1	No	0	2
gases de productos disolventes	6 horas/día	No	0	Lijado, pintura, lacado	0	máquina de cortar madera	medio	Si	1	1	Mascarilla con válvula	Sí	1	No	0	No	0	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 151. Matriz de calificación de variables e indicadores: Vidrierías

VIDRIERÍAS																					
Certificados								Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Maxi Alumn	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	vidrio, cristal, aluminio, etc.	restos de aluminio, vidrios rotos, papel periódico	Almacena y entrega gestor municipal	Sí	1	1	tiñer, gasolina, detergentes	mezclas de solventes, limpieza de vitrales	Almacena /bodega, alcantarillado	Sí	1	1
Distribuidora Mariscal Sucre	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	vidrio, cristal, aluminio, etc.	Vidriería rota, cartón, limallas, retazos de aluminio	Almacena/ bodega y entrega gestor municipal	Sí	1	1	detergentes alcalinos y neutros	Limpieza de vitrales y espejos	Alcantarillado	Sí	1	1
Vidriería y Cerrajería Sr. Cuti	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	limallas, aluminio, vidrio roto, metales	Limallas, aluminio, vidrios rotos, periódico	Almacena y entrega gestor municipal	Sí	1	1	detergentes y sustancia químicas	Limpieza de vitrales y espejos	Alcantarillado	Sí	1	1
Aluminio y vidrio Sr. Marco Herrera	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	vidrio roto, cartón, retazos de aluminio	Vidrios rotos, cartón, restos de aluminio	Almacena y entrega gestor municipal	Sí	1	1	detergentes neutros	Limpieza de vitrales y espejos	Alcantarillado	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 151. Matriz de calificación de variables e indicadores: Vidrierías (continuación)

VIDRIERIAS																											
Emisiones atmosféricas					Ruido					Seguridad Laboral						Riesgos											
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Polvo, gases solventes	2 horas/día	Sí	1	uso de máquina de cortes y pegamentos	1	amoladora	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases solventes, polvo	1 hora/día	Sí	1	Cortes, uso de máquinas	1	Amoladora y taladro	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Partículas en suspensión, gases solventes, emisiones soldadura	2 horas/día	Sí	1	Cortes, uso de máquinas, soldaduras	1	Amoladora y soldadora	alto	No	0	0	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases solventes	2 horas /día	Sí	1	uso de máquina cortadora	1	Taladro y amoladora	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 152. Matriz de calificación de variables e indicadores: Restaurantes

RESTAURANTES																									
Certificados										Desechos Sólidos						Descargas líquidas									
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	VALORACIÓN	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos		VALORACIÓN	Certificado Ambiental		VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
		VALORACIÓN		VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN	VALORACIÓN			VALORACIÓN					VALORACIÓN						VALORACIÓN	
Cevichería "Altamar"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	legumbres, hortalizas, mariscos, maní, etc.	Residuos alimentos, servilletas, fundas, plásticos	Alimentos: entregados a personas para alimentar a animales.	Sí	1	1	Efluente cocina, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
El Pailón de la Abuela	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	abarrotes, legumbres, hortalizas, carnes y embutidos	Residuos alimentos, servilletas, plásticos	Aceites: reutilizados y almacenados	No	0	0	Efluentes cocina, lava vajilla, detergentes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
Cevichería "Mar Azul"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	legumbres, hortalizas, mariscos, maní, etc.	Residuos alimentos, servilletas, fundas, plásticos	Alimentos: entregados a personas para alimentar a animales.	Sí	1	1	Efluentes cocina, lava vajilla, detergentes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
Dubai Shawarma	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	legumbres, papas, pollo	Residuos alimentos, servilletas, fundas, plásticos	Aceites: reutilizados	No	0	0	Efluentes cocina, lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
Chifa Yadirita	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	arroz, tallarines, carnes, legumbres y verduras	Residuos alimentos, envases plásticos	Alimentos: entregados a personas para alimentar a animales.	Sí	1	1	Efluentes cocina, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
Chifa "Niño Andy"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	arroz, tallarines, carnes, legumbres y verduras	Residuos alimentos, envases plásticos	Aceites: desconocido	No	0	0	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
Restaurante "Aquí nos vidrios"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	abarrotes, legumbres, hortalizas, carnes y embutidos, etc.	Residuos alimentos plásticos	Alimentos: botadero municipal	Sí	1	1	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
Las súper fritadas (el mejor sabor del Valle)	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	abarrotes, legumbres, hortalizas, carne de cerdo	Residuos alimentos, plásticos	Aceites: reutilizados	No	0	0	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
Restaurante La Flama	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	Abarrotes, legumbres, hortalizas, carnes y embutidos	Residuos alimentos, plásticos	Alimentos: entregados a personas para alimentar a animales.	Sí	1	1	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	
Deli Fritadas	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	0	3	No	0	Abarrotes, legumbres, hortalizas, carne de cerdo	Residuos alimentos, plásticos	Aceites: reutilizados	No	0	0	Lava vajilla, detergentes, desengrasantes	Limpieza de pisos y lavado de utensilios de cocina	alcantarillado	Sí	1	1	

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 152. Matriz de calificación de variables e indicadores: Restaurantes (continuación)

RESTAURANTES																											
Emisiones atmosféricas						Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos									
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Vapores, dióxido de carbono	6 horas/día	No	0	Quema de combustible para cocinar	0	Congelador, refrigeradora	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	No	0	Sí	1	No	0	Sí	1	2
Humo, vapores, gases de combustión	6 horas/día	No	0	Combustión del carbón	0	Refrigerador, congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores, dióxido de carbono	6 horas/día	No	0	Quema de combustible para cocinar	0	Refrigerador, congeladora	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores, humo del horno vertical giratorio	12 horas/día	No	0	Quema de combustible de horno para asar pollo	0	congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	No	0	Sí	1	Sí	1	3
Vapores, dióxido de carbono	8 horas/día	No	0	Quema de combustible para cocinar	0	Refrigeradora, congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores, dióxido de carbono	8 horas/día	No	0	Quema de combustible para cocinar	0	congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores, dióxido de carbono	8 horas/día	No	0	Quema de combustible para cocinar	0	Refrigeradora, congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores, dióxido de carbono	8 horas/día	No	0	Quema de combustible para cocinar	0	congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Humo, vapores, gases de combustión, Cs (hollín)	8 horas/día	No	0	Combustión del carbón	0	congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores, dióxido de carbono	8 horas/día	No	0	Quema de combustible para cocinar	0	Refrigeradora, congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 153. Matriz de calificación de variables e indicadores: Alimentación Informal

ALIMENTACION INFORMAL																							
Certificados										Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	Certificado de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	VALORACIÓN	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Burger Jr.	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	Platos y vasos desechables, servilletas, carne y pollo, legumbres, etc.	Desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	1	detergentes, aceite vegetal	Limpieza y cocción de alimentos	Aceite vegetal: reutilizado. Detergentes: alcantarillado	No	0	0
Snack Burger	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	Platos y vasos desechables, carnes y pollo	Desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	1	detergentes, aceite vegetal	Limpieza y cocción de alimentos	Aceite vegetal: reutilizado. Detergentes: alcantarillado	No	0	0
Sólo delicias Burger & Grill	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	Platos y vasos desechables, carnes y pollo	Desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	1	detergentes, aceite vegetal	Limpieza y cocción de alimentos	Aceite vegetal: reutilizado. Detergentes: alcantarillado	No	0	0
Mega Burger Valentina	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	Platos y vasos desechables, carnes y pollo, fundas	Desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	1	detergentes, aceite vegetal	Limpieza y cocción de alimentos	Aceite vegetal: reutilizado. Detergentes: alcantarillado	No	0	0

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 153. Matriz de calificación de variables e indicadores: Alimentación Informal (continuación)

ALIMENTACION INFORMAL																											
Emisiones atmosféricas					Ruido					Seguridad Laboral						Riesgos											
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Vapores, humo	12 horas/día	No	0	Cocción de alimentos	0	Congelador, refrigeradora	Bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	No	0	No	0	Sí	1	2
Vapores	12 horas/día	No	0	Cocción de alimentos	0	congelador	Bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores, humo	12 horas/día	No	0	Cocción de alimentos	0	Congelador, refrigeradora	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores, humo	12 horas/día	No	0	Cocción de alimentos	0	Congelador, refrigeradora	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	No	0	Sí	1	Sí	1	3

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 154. Matriz de calificación de variables e indicadores: Cerrajerías

CERRAJERIAS																					
Certificados								Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Tecniservicios Prec & Weld	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Metales, cascanueces, taladro, limas, etc.	Soldaduras, retazos metal, cerraduras usadas, envases de pintura etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal	Sí	1	1	Disolventes, pinturas, esmaltes,	Mezclas para pintado	No entrega a gestor ambiental los residuos, bota con la basura común	No	0	0
Cerrajería 1 (sin nombre)	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Ganzúas, limas, taladros, sierras, llaves, pintura, etc.	Envases de pintura, soldadura, etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal	Sí	1	1	Pinturas, disolventes	Pintado puertas, ventanas, etc.	No entrega a gestor ambiental los residuos, bota con la basura común	No	0	0
El Portón 1 Cerrajería	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Destornillador, pinzas, metal, etc.	Envases de pintura, soldadura, etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal	Sí	1	1	Esmaltes, disolventes, pinturas	Pintado puertas, ventanas, etc.	Almacena, entrega gestor	Sí	1	1
Cerrajería Tecni Almetal	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Chapas, martillo, pinzas de presión, stock de candados y cerrojos.	Soldadura, retazos metales, envases de pintura, etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal	Sí	1	1	Disolventes, pintura, esmaltes, tiñer	Pintado puertas, ventanas, etc.	Almacena, entrega gestor	Sí	1	1
EMCEG Cerrajería en general	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Brocas, metal, sierra, taladro, pintura.	Limallas, retazos de metales, envases pintura y barniz, etc.	Almacenan y entregan a gestor municipal	Sí	1	1	Tiñer, pinturas, esmaltes	Pintado puertas, ventanas, etc.	No entrega a gestor ambiental los residuos, bota con la basura común	No	0	0
Taller Cerrajería Emanuel	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Taladro, metal, cerrojos, sierra, pintura, etc.	Envases pintura, retazos metal.	Almacenan y entregan a gestor municipal	Sí	1	1	Pinturas, disolventes, esmaltes	Pintado puertas, ventanas, etc.	No entrega a gestor ambiental los residuos, bota con la basura común	No	0	0

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 154. Matriz de calificación de variables e indicadores: Cerrajerías (continuación)

CERRAJERIAS																											
Emisiones atmosféricas					Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos										
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas	VALORACIÓN	TOTAL
Gases combustión	4 horas/día	No	0	soldadura	0	taladro, sierra, soldadora	medio	Sí	1	1	mascarilla de silicona	Sí	1	No	0	Sí	0	2	Sí	1	Sí	1	No	0	No	0	2
Gases combustión	4 horas/día	No	0	pintura	0	soldadora, cortadora	medio	Sí	1	1	mascarilla con válvula	Sí	1	No	0	No	0	1	Sí	1	No	0	Sí	1	No	0	2
Gases combustión	5 horas/día	No	0	soldadura	0	soldadora, taladro	medio	Sí	1	1	mascarilla con válvula	Sí	1	No	0	No	0	1	Sí	1	No	0	Sí	1	No	0	2
Gases combustión	5 horas/día	No	0	cortes metal, soldadura	0	soldadora, dobladora	medio	Sí	1	1	mascarilla auto filtrante	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases combustión	5 horas/día	No	0	pintura	0	taladro	medio	Sí	1	1	mascarilla con válvula	Sí	1	No	0	Sí	1	2	Sí	1	No	0	No	0	No	0	1
Gases combustión	5 horas/día	No	0	pintura, soldadura	0	taladro, soldadora	medio	Sí	1	1	mascarilla con válvula	Sí	1	No	0	Sí	1	2	Sí	1	No	0	Sí	1	Sí	1	3

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 155. Matriz de calificación de variables e indicadores: Asaderos de pollos

ASADEROS DE POLLOS																							
Certificados									Desechos Sólidos						Descargas líquidas								
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	VALORACIÓN	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Asadero "Las Delicias del Gooordo Alberto"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	Platos y vasos desechables, servilletas, carne y pollo, legumbres, etc.	Desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	1	Detergentes, aceites vegetales, grasas, desinfectantes	Limpieza y cocción de alimentos	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado	No	0	0
Asadero "Rincón de los Gatos"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	Sí	1	Platos y vasos desechables, carnes y pollo	Desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	2	Aceites vegetales, grasas, desinfectantes	Limpieza y cocción de alimentos	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado	No	0	0
Asadero "Anita y su rico pollo 100% al carbón"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	Sí	1	Platos y vasos desechables, carnes y pollo	Desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	2	Aceites vegetales, desinfectantes	Limpieza y cocción de alimentos	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado	No	0	0
Asadero "Pollo El Rey"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	Platos y vasos desechables, carnes y pollo, fundas	Desechos de alimentos, platos y vasos de plástico, servilletas	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	1	Aceites vegetales, desinfectantes	Limpieza y cocción de alimentos	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado	No	0	0
Asadero "Reina del Cisne"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	Platos, vasos desechables, pollos, servilletas, etc.	Platos y vasos desechables, restos de alimentos	Botadero municipal "El Inga"	Sí	1	1	Aceites vegetales, desinfectantes	Cocina, limpieza	Almacenados en rejillas y otros son reutilizados y residuos domésticos líquidos arrojados al alcantarillado	No	0	0

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 155. Matriz de calificación de variables e indicadores: Asaderos de pollos (continuación)

ASADEROS DE POLLOS																											
Emisiones atmosféricas						Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos									
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
humo, gases de combustión	8 horas/ día	No	0	Quema de carbón en horno	0	Horno y congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
gases de combustión	8 horas/ día	No	0	Quema de carbón en horno	0	Horno y congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
gases de combustión	8 horas/ día	No	0	Quema de carbón en horno	0	Horno y congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
gases de combustión	8 horas/ día	No	0	Quema de carbón en horno	0	Horno y congelador	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
gases de combustión	8 horas/ día	No	0	Quema de carbón en horno	0	Horno	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 156. Matriz de calificación de variables e indicadores: Panaderías, pastelerías y pizzerías

PANADERIAS, PASTELERIAS Y PIZZERIAS																							
Certificados										Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	VALORACIÓN	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Panadería y Pastelería "Sabor Gourmet"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	Sí	1	Levadura, harina, queso, colorantes, plástico, etc.	Migas, retazos de pan, pan duro	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Detergentes, efluentes cocina	Preparación del pan y pasteles, limpieza	Alcantarillado	Sí	1	1
Panificadora Pífo	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	harina, queso, colorantes, plástico, etc.	Migas, pan duro, resto de pasteles y pan	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Efluentes de cocina, desinfectantes	Preparación del pan y pasteles, limpieza	Alcantarillado	Sí	1	1
Panadería "Aleus"	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	No	0	harina, queso, colorantes, plástico, etc.	Restos de pan y pasteles	Almacenados y entregados a persona para alimentar animales	Sí	1	1	Detergentes, efluentes cocina	Preparación del pan y pasteles, limpieza	Alcantarillado	Sí	1	1
Antojitos Pizzería	Sí	1	Sí	1	Sí	1	No	0	3	Sí	1	harina, queso, colorantes, plástico, etc.	Restos de pan y pasteles	Almacenados y entregados a persona para alimentar animales	Sí	1	2	Desinfectantes, efluentes cocina	Preparación del pan y pasteles, limpieza	Alcantarillado	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 156. Matriz de calificación de variables e indicadores: Panaderías, pastelerías y pizzerías (continuación)

PANADERIAS, PASTELERIAS Y PIZZERIAS																											
Emisiones atmosféricas						Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos									
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Gases combustión	de 6 h/ día	No	0	Quema del horno	0	Hornos eléctricos	bajo	Sí	1	1	ninguno	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	No	0	No	0	Sí	1	2
Gases combustión	de 6 h/ día	No	0	Quema del horno	0	Hornos a gas	bajo	Sí	1	1	ninguno	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	No	0	No	0	Sí	1	2
Humo, gases combustión	de 6 h/ día	No	0	Quema del horno	0	Hornos a gas	bajo	Sí	1	1	ninguno	No	0	No	0	Sí	1	1	Sí	1	No	0	Sí	1	No	0	2
Gases combustión	30 min/ cada pizza	No	0	Quema del horno	0	Horno eléctrico	bajo	Sí	1	1	ninguno	No	0	Sí	1	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 157. Matriz de calificación de variables e indicadores: Acopio y distribución de material pétreo

ACOPIO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PÉTREO																					
Certificados								Desechos Sólidos							Descargas líquidas						
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Material Sánchez	No	0	No	0	No	0	0	No	0	Piedra arena, ripio, piedra bola	Restos de material pétreo	Reutilizado	Sí	1	1	ninguna	ninguna	ninguna	Sí	1	1
CIDACO	Sí	1	No	0	No	0	1	No	0	Piedra, ripio, piedra bola, arena	Restos de material pétreo	Reutilizado	Sí	1	1	ninguna	ninguna	ninguna	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 157. Matriz de calificación de variables e indicadores: Acopio y distribución de material pétreo (continuación)

ACOPIO Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PÉTREO																									
Emisiones atmosféricas					Ruido					Seguridad Laboral							Riesgos								
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	TOTAL
polvo	3 hora/día	No	0	Almacenamiento y transporte de material pétreo y venta	0	Volquetas de transporte de material	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	No	0	No	0	No	0	0
polvo	3 hora/día	No	0	Almacenamiento y transporte de material pétreo y venta	0	Volquetas de transporte de material	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	No	0	No	0	No	0	0

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 158. Matriz de calificación de variables e indicadores: Gas licuado de petróleo

GAS LICUADO DE PETRÓLEO																							
Certificados									Desechos Sólidos						Descargas líquidas								
Nombre establecimiento	Certificado de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarbúfero / ARCH	VALORACIÓN	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Centro de Distribución CEDEDI PIFO, ENI ECUADOR	Sí	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	4	No	0	Plástico, papel, cartón	Papel, plástico	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	detergentes, desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 158. Matriz de calificación de variables e indicadores: Gas licuado de petróleo (continuación)

GAS LICUADO DE PETRÓLEO																											
Emisiones atmosféricas					Ruido				Seguridad Laboral						Riesgos												
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Polvo	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento	1	Almacenamiento de cilindros	bajo	Sí	1	1	ninguno	No	0	Sí	1	Sí	1	2	Sí	1	No	0	Sí	1	Sí	1	3

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 159. Matriz de calificación de variables e indicadores: Bloqueras

BLOQUERAS																					
Certificados								Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Bloquera 1 (sin nombre)	No	0	No	0	No	0	0	No	0	Piedra picada, arena, cemento	Residuos de mezcla, cartón	Reutiliza la mezcla. papel cartón: botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Agua utilizada	Fraguado	alcantarillado	Sí	1	1
Bloquera 2 (sin nombre) y venta de adoquines de colores	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	Piedra molida, cemento, arena	Residuos de mezcla, papel, cartón	Reutiliza la mezcla. papel cartón: botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Agua utilizada	Fraguado	alcantarillado	Sí	1	1
Prefabricados de Hormigón MC	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	Piedra picada, arena, cemento	Residuos de mezcla, papel	Reutiliza la mezcla. papel cartón: botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Agua utilizada	Fraguado	alcantarillado	Sí	1	1
Bloquera "Los Gatos"	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	Piedra molida, cemento, arena	Residuos de mezcla, papel, cartón	Reutiliza la mezcla. papel cartón: botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Agua utilizada	Fraguado	alcantarillado	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 159. Matriz de calificación de variables e indicadores: Bloqueras (continuación)

BLOQUERAS																											
Emisiones atmosféricas						Ruido					Seguridad Laboral								Riesgos								
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas v. fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Polvo, partículas en suspensión	2 horas/día	Sí	1	Mezclas de componentes	1	Máquina de bloques	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	No	0	No	0	No	0	No	0	0
Polvo, partículas en suspensión	2 horas/día	Sí	1	Mezclas de componentes	1	Máquina de bloques	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	No	0	No	0	No	0	No	0	0
Polvo, partículas en suspensión	3 horas/día	Sí	1	Mezclas de componentes	1	Máquina de bloques, monta carga	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	No	0	No	0	No	0	No	0	0
Polvo, partículas en suspensión	2 horas/día	Sí	1	Mezclas de componentes	1	Máquina de bloques	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	No	0	0	No	0	No	0	No	0	No	0	0

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 160. Matriz de calificación de variables e indicadores: Insumos agropecuarios

INSUMOS AGROPECUARIOS																					
Certificados								Desechos Sólidos							Descargas líquidas						
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerno de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
El Rey del campo	Sí	1	Sí	1	No	0	2	Sí	1	Productos agrícolas y pecuarios, vacunas, abonos, balanceado, etc.	Saquillos, envases, jeringas usadas, plástico	Botadero municipal El Inga	Sí	1	2	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1
FAYFES Productos Agropecuarios	Sí	1	Sí	1	No	0	2	Sí	1	Productos agrícolas y pecuarios, vacunas, fertilizantes, abonos, balanceado, etc.	Plástico, jeringas usadas, envases de vidrio, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	2	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1
CEDISA Centro de Distribución Agropecuaria	Sí	1	Sí	1	No	0	2	Sí	1	Productos agrícolas y pecuarios, vacunas, fertilizantes, balanceado, etc.	Plástico, jeringas usadas, envases de vidrio y plástico, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	2	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1
Productos Agropecuarios AGRODEL	Sí	1	Sí	1	No	0	2	Sí	1	Productos agrícolas y pecuarios, vacunas, fertilizantes, abonos, balanceado, etc.	Plástico, jeringas usadas, envases de vidrio, fundas, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	2	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 160. Matriz de calificación de variables e indicadores: Insumos agropecuarios (continuación)

INSUMOS AGROPECUARIOS																											
Emisiones atmosféricas					Ruido					Seguridad Laboral								Riesgos									
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Gases tóxicos	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento de envases usados	1	Incubadora	bajo	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	No	0	0
Gases tóxicos	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento de envases usados	1	Máquina refrigerante	bajo	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases tóxicos	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento de envases usados	1	Incubadora	bajo	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases tóxicos	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento de envases usados	1	incubadora	bajo	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 161. Matriz de calificación de variables e indicadores: Venta y preparación de pintura

VENTA DE PINTURAS																					
Certificados								Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Pinturas Express	Sí	1	Sí	1	No	0	2	Sí	1	Pinturas, tñer, aerosoles, brochas, barniz, etc.	Plástico, papel, envases de pintura, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	desinfectantes, restos de pintura	Limpieza, mezclas de pinturas	Alcantarillado. Pintura: almacenado y entrega a gestor municipal	Sí	1	1
Pinturas Ovacolor	Sí	1	Sí	1	No	0	2	Sí	1	Pinturas, tñer, bondex, aerosoles, etc.	Plástico, papel, envases de pintura, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	restos de pintura	mezclas de pinturas	almacenado y entrega a gestor municipal	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 161. Matriz de calificación de variables e indicadores: Venta y preparación de pintura (continuación)

Emisiones atmosféricas					Ruido				Seguridad Laboral						Riesgos												
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y	VALORACIÓN	TOTAL
Vapores de disolventes, gases solventes	15 min/ cada mezcla	No	0	Mezclas pinturas	0	Agitador manual para mezclar pintura	bajo	Sí	1	1	Mascarilla con filtro	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores de disolventes, solventes volátiles	20 min/ cada mezcla	No	0	Mezclas pinturas	0	Agitador eléctrico para mezclar pintura	bajo	Sí	1	1	Mascarilla con filtro	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 162. Matriz de calificación de variables e indicadores: Ferreterías

FERRETERÍAS																					
Certificados								Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Ferrimax Construcciones	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	cemento, hierro, malla, plástico, tornillos, etc.	plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1
Ferretería "Ferremac"	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	carretillas, pernos, clavos, plástico, etc.	plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1
Ferretería "Rocha"	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	cemento, plástico, malla, clavos, tornillo, etc.	restos plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1
Centro Ferretero Pifo	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	carretillas, pernos, clavos, plástico, etc.	plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1
Ferretería Interoceánica	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	cemento, plástico, malla, clavos, tornillo, etc.	plástico, papel, cartón, funda, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	desinfectantes	limpieza	alcantarillado	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 162. Matriz de calificación de variables e indicadores: Ferreterías (continuación)

FERRETERÍAS																											
Emisiones atmosféricas					Ruido					Seguridad Laboral								Riesgos									
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y frías	VALORACIÓN	TOTAL
Gases solventes volátiles	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento tachos compuestos químicos	1	Máquina para cortes	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases solventes volátiles	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento tachos compuestos químicos	1	Máquina para cortes	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases solventes volátiles	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento tachos compuestos químicos	1	Máquina para cortes	bajo	Sí	1	1	ninguna	No	0	No	0	Sí	1	1	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases solventes volátiles	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento tachos compuestos químicos	1	Máquina para cortes	bajo	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Gases solventes volátiles	2 horas/día	Sí	1	Almacenamiento tachos compuestos químicos	1	Máquina para cortes	bajo	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	No	0	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 163. Matriz de calificación de variables e indicadores: Centros educativos

CENTROS EDUCATIVOS																					
Certificados								Desechos Sólidos						Descargas líquidas							
Nombre establecimiento	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Unidad Educativa Bautista Charles Spurgeon	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Papel, cartón, plástico, etc.	Restos de alimentos, papel, plástico	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Descargas sanitarias y domesticas	Sanitarios y cocina (bar)	Alcantarillado	Sí	1	1
Colegio Técnico Agropecuario Eduardo Salazar Gómez	Sí	1	Sí	1	No	0	2	Sí	1	Papel, cartón, plástico, etc.	Restos de alimentos, papel, plástico	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Descargas sanitarias y domesticas	Sanitarios y cocina (bar)	Alcantarillado	Sí	1	1
Peniel Christian School	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Papel, cartón, plástico, etc.	Restos de alimentos, papel, plástico	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Descargas sanitarias y domesticas	Sanitarios y cocina (bar)	Alcantarillado	Sí	1	1
Escuela de Educación Básica Manabí	Sí	1	Sí	1	No	0	2	No	0	Papel, cartón, plástico, etc.	Restos de alimentos, papel, plástico	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Descargas sanitarias y domesticas	Sanitarios y cocina (bar)	Alcantarillado	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 163. Matriz de calificación de variables e indicadores: Centros educativos (continuación)

CENTROS EDUCATIVOS																											
Emisiones atmosféricas						Ruido					Seguridad Laboral						Riesgos										
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Vapores	2 horas/ día	Sí	1	Cocción alimentos	1	Sirena	Medio	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	Sí	1	Sí	1	3	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores	2 horas/ día	Sí	1	Cocción alimentos	1	Timbre cambio de hora	Medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	Sí	1	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores	2 horas/ día	Sí	1	Cocción alimentos	1	Sirena	medio	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	Sí	1	Sí	1	3	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1
Vapores	2 horas/ día	Sí	1	Cocción alimentos	1	sirena	medio	Sí	1	1	ninguna	No	0	Sí	1	Sí	1	2	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 164. Matriz de calificación de variables e indicadores: Centros de Salud

CENTROS DE SALUD																							
Certificados									Desechos Sólidos						Descargas líquidas								
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	VALORACIÓN	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL
Centro de Salud Pifo	Sí	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	4	Sí	1	Jeringas, esparadrapos, yesos, papel, algodón, plástico, guantes, etc.	Jeringas, gasas usadas, papel, etc.	Botadero municipal El Inga	Sí	1	1	Efluentes sanitarios	Vertidos sanitarios	Alcantarillado	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 164. Matriz de calificación de variables e indicadores: Salud (continuación)

CENTROS DE SALUD																											
Emisiones atmosféricas					Ruido				Seguridad Laboral						Riesgos												
Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas y fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Gases tóxicos	8 horas/día	No	0	Equipos y máquinas, desechos sanitarios	0	Máquinas y equipos de salud	medio	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	Sí	1	Sí	1	3	No	0	No	0	No	0	No	0	0

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

Tabla N° 165. Matriz de calificación de variables e indicadores: Gasolineras

GASOLINERAS																				
Certificados										Desechos Sólidos										
Nombre establecimiento	Certificado de permiso de funcionamiento (vigilancia y control sanitario)	VALORACIÓN	LUAE	VALORACIÓN	Certificado del Cuerpo de Bomberos	VALORACIÓN	Certificado Ambiental	VALORACIÓN	Certificado Agencia de Regulación y Control Hidrocarbúrrifero / ARCH	VALORACIÓN	TOTAL	Clasificación de desechos	VALORACIÓN	Materiales utilizados	Tipo de residuos	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	
Gasolinera Mobil	Sí	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	Sí	1	5	Sí	1	Papel, plástico, fundas, alimentos	Plástico, papel, residuos alimentos (tienda)	Botadero municipal Inga	El	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia

Tabla N° 165. Matriz de calificación de variables e indicadores: Gasolineras (continuación)

GASOLINERAS																																	
Descargas líquidas					Emisiones atmosféricas					Ruido				Seguridad Laboral					Riesgos														
Tipo de descarga	Actividades que generan la descarga	Destino	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de emisión	Tiempo de emisión	GBPA	VALORACIÓN	Actividades que producen la emisión	TOTAL	Tipo de ruido	Nivel de ruido	GBPA	VALORACIÓN	TOTAL	Tipo de mascarilla	Mascarilla	VALORACIÓN	Botiquín de primeros auxilios	VALORACIÓN	Equipo de incendios	VALORACIÓN	TOTAL	Incendio	VALORACIÓN	Derrame	VALORACIÓN	Explosiones	VALORACIÓN	Instalaciones eléctricas aisladas v. fijas	VALORACIÓN	TOTAL
Desinfectantes, detergentes	limpieza	Alcantarillado	Sí	1	1	Gases volátiles	24 horas/día	No	0	Venta de combustible	0	Surtidor de combustible	bajo	Sí	1	1	Mascarilla simple	Sí	1	Sí	1	Sí	1	3	No	0	No	0	No	0	Sí	1	1

Fuente: Información de campo, 2016. Elaboración propia.

ANEXO 4: FOTOGRAFÍAS



Fotografía 1 .Vulcanizadora el águila
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 2. Vulcanizadora el águila
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 3. Vulcanizadora el águila
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 4. vulcanizadora thecno ruedas
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 5 . vulcanizadora thecno ruedas
Elaboracion propia,2016.



Fotografía 6. vulcanizadora thecno ruedas
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 7 . vulcanizadora Autoescape
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 8 . vulcanizadora Autoescape
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 9 . vulcanizadora 1 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 10 . vulcanizadora 1 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 11 . vulcanizadora 1 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 12 . Vulcanizadora 2 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 13. Vulcanizadora 2 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 14. Vulcanizadora La Y
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 15 . Vulcanizadora La Y
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 16 . Vulcanizadora La Y
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 17 . Electromecanica Bryan
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 18. Electromecanica Bryan
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 19 . Electromecanica Bryan
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 20. Mecanica Automotriz 1
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 21 . Mecanica Automotriz 1
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 22. Mecánica Automotriz 2
Elaboración propia, 2016.



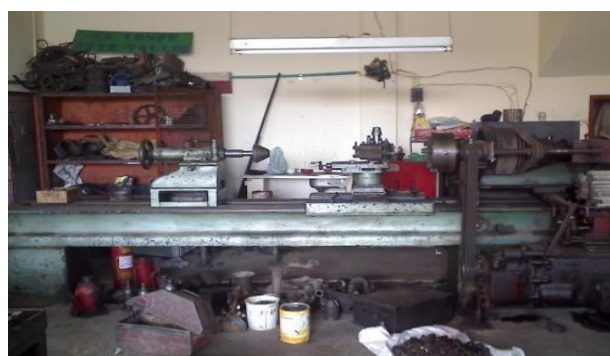
Fotografía 23. Mecánica Industrial RME
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 24. Mecánica Industrial RME
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 25. Mecánica Industrial RME
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 26. Metal Mecánica El Oso
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 27. Multiservicios Automotriz Gallito
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 28. Multiservicios Automotriz Gallito
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 29 . Mecánica Servi Trailers R-V
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 30 . Mecánica Servi Trailers R-V
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 31 . Mecánica Servi Trailers R-V
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 32 . Lavadora Auto limpio
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 33. Lavadora Auto limpio
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 34. Lavadora y lubricadora J D
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 35 . Lavadora y Lubricadora M y S
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 36. Lavadora y Lubricadora M y S
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 37. Lavadora y Lubricadora M y S
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 38. Lavadora y Lubricadora M y S
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 39. Lavadora y Lubricadora Auto brillante
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 40. Lavadora y Lubricadora Auto brillante
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 41. Lavadora Evoeth
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 42. Lavadora Tecnituerca
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 43. Lavadora y Lubricadora Auto Feliz
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 44. Lavadora y Lubricadora J y S
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 45. Lavadora y Lubricadora J y S
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 46. Tecni servicios Relámpago
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 47. Tecni servicios Relámpago
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 48. Tecni servicios Relámpago
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 49. Carpintería Amazonas
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 50. Carpintería Amazonas
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 51. Carpintería Niño Néstor
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 52. Carpintería Niño Néstor
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 53. Carpintería (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 54. Vidrio y Aluminio Sr. Marco Herrera
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 55. Vidrio y Aluminio Sr. Marco Herrera
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 56. Vidrio y Aluminio Sr. Marco Herrera
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 57. Vidriería Maxi Alumn
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 58. Vidriería y cerrajería Sr. Cuti
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 59. Vidriería y cerrajería Sr. Cuti
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 60. Vidriería y cerrajería Sr. Cuti
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 61. Chifa Yadirita
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 62. Chifa Yadirita
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 63. Cevichería Mar Azul
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 64. Cevichería Mar Azul
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 65. Dubái Shawarma
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 66. El pailón de la abuela
Elaboración propia, 2016



Fotografía 67. El pailón de la abuela
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 68. El pailón de la abuela
Elaboración propia, 2016..



Fotografía 69. Restaurante La flama
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 70. Restaurante La flama
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 71. Restaurante La flama
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 72. Restaurante La flama
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 73 . Las súper fritadas
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 74. Burger Jr.
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 75. Burger Jr.
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 76. Burger Jr.
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 77. Mega Burger Valentina
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 78. Mega Burger Valentina
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 79. Mega Burger valentina
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 80. Mega Burger valentina
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 81. Snack Burger
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 82. Snack Burger
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 83. Solo Delicias Burger & Grill
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 84. Cerrajería Emanuel
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 85. Cerrajería 1 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 86. Cerrajería 1 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 87. El portón 1 Cerrajería
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 88. Cerrajería EMCEG
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 89. Tecniservicios Prec & Weld
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 90. Anita y su rico pollo 100% al carbón
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 91. Anita y su rico pollo 100% al carbón.
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 92. Asadero Reina del cisne
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 93. Las súper fritadas
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 94. Asadero Delicias del Goordo Alberto
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 95. Asadero Pollo el Rey
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 96. Asadero Pollo el Rey
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 97. Asadero Rincón de los Gatos
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 98. Asadero Rincón de los Gatos
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 99. Antojitos Pizzería
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 100. Panadería y Pastelería Aleus
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 101. Panadería Aleus
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 102. Panificadora Pifo
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 103. Centro de Distribución de Gas licuado de petróleo.
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 104. CIDACO
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 105 . CIDACO
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 106. Material Sánchez
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 107. Material Sánchez
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 108. Bloquera 2 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 109. Bloquera 2 (sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 110. Bloquera y ladrillera 1(sin nombre)
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 111. Bloquera Los Gatos
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 112. Prefabricados de hormigón MC
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 113. FAYFES
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 114. Insumos Agropecuarios El Rey del Campo
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 115. Insumos Agropecuarios El Rey del Campo
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 116. Pinturas Express
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 117. Ferretería Interoceánica
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 118. Ferretería Interoceánica
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 119. Ferretería Rocha
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 120. Colegio Charles Spurgeon
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 121 . Colegio Charles Spurgeon
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 122. Colegio Charles Spurgeon
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 123. Colegio Eduardo Salazar Gómez.
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 124. Colegio Eduardo Salazar Gómez
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 125. Colegio Eduardo Salazar Gómez
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 126. Escuela Peniel
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 127 . Escuela Manabí
Elaboración propia, 2016.



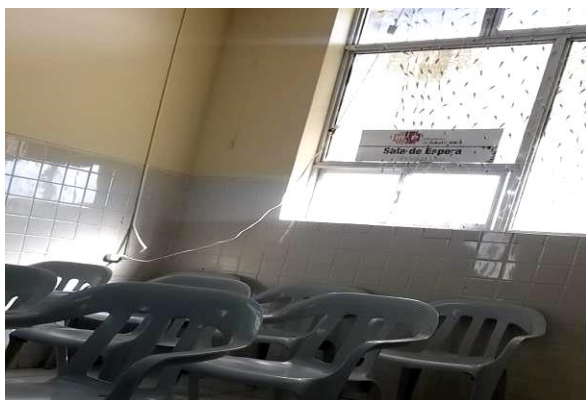
Fotografía 128. Subcentro de Salud Pifo
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 129. Subcentro de Salud Pifo
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 130. Subcentro de Salud Pifo
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 131. Subcentro de Salud Pifo
Elaboración propia, 2016.



Fotografía 132. Subcentro de Salud Pifo
Elaboración propia, 2016.