

# PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

## CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro para Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil

Marzo, 2018





**EFFICÁCITAS**

Conservando  
Recursos

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS  
Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro  
para Empresa Municipal de Agua Potable y  
Alcantarillado de Guayaquil**

Preparado para:



Por:

Eficiencia Energética y Ambiental  
*Efficácitas* Consultora Cía. Ltda.

Guayaquil, Ecuador  
Marzo, 2018

**Plan de Manejo Ambiental y Social**  
**Conexiones Intradomiciliarias**  
**Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro**  
**EMAPAG-EP**

**CONTENIDO**

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>I</b>   | <b>FICHA TÉCNICA .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>II</b>  | <b>INTRODUCCIÓN.....</b>   | <b>3</b>  |
| II.1       | OBJETIVOS .....  | 8         |
| II.1.1     | <i>Objetivos Generales .....</i>   | <i>8</i>  |
| II.1.2     | <i>Objetivos Específicos .....</i>   | <i>8</i>  |
| <b>III</b> | <b>MARCO LEGAL DE REFERENCIA .....</b>   | <b>9</b>  |
| III.1      | PERMISOS AMBIENTALES.....  | 15        |
| III.1.1    | <i>Participación Ciudadana .....</i>   | <i>16</i> |
| <b>IV</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>V</b>   | <b>ÁREA DE ESTUDIO.....</b>  | <b>29</b> |
| V.1        | ENTORNO FÍSICO .....   | 31        |
| V.2        | ENTORNO BIÓTICO .....  | 34        |
| V.3        | ENTORNO SOCIO-ECONÓMICO .....  | 35        |
| V.3.1      | <i>Características Socio Demográficas Económicas De La Población Integrante de la Parroquia Pascuales.....</i> | <i>36</i> |
| V.3.1.1    | Población registrada.....  | 36        |
| V.3.1.2    | Estructura de Edad y de Sexo .....   | 36        |
| V.3.1.3    | Nivel de Analfabetismo.....  | 37        |
| V.3.1.4    | Nivel de Instrucción.....  | 37        |
| V.3.1.5    | Población Económicamente Activa.....   | 38        |
| V.3.1.6    | Identificación según su cultura y costumbres .....   | 38        |
| V.3.1.7    | Promedio de ocupantes por vivienda.....  | 40        |
| V.3.1.8    | Origen del agua para consumo .....   | 40        |
| V.3.1.9    | Eliminación de aguas servidas .....  | 40        |
| V.3.1.10   | Materiales predominantes en las paredes exteriores de las viviendas.....                                       | 41        |
| V.3.1.11   | Materiales predominantes en el piso de las viviendas .....   | 41        |
| V.3.2      | <i>Características socio demográficas económicas de la población integrante de Bastión Popular</i>             | <i>42</i> |
| V.3.2.1    | Población registrada.....  | 42        |
| V.3.2.2    | Estructura de Edad y de Sexo .....   | 42        |
| V.3.2.3    | Nivel de Analfabetismo.....  | 43        |
| V.3.2.4    | Nivel de Instrucción.....  | 43        |
| V.3.2.5    | Población Económicamente Activa .....  | 43        |
| V.3.2.6    | Identificación según su cultura y costumbres .....   | 44        |
| V.3.2.7    | Promedio de Ocupantes por Vivienda .....   | 45        |
| V.3.2.8    | Origen del Agua para Consumo .....   | 45        |
| V.3.2.9    | Eliminación de aguas servidas y servicio higiénico.....  | 45        |
| V.3.2.10   | Materiales predominantes en las paredes exteriores de las viviendas.....                                       | 46        |
| V.3.2.11   | Materiales predominantes en el piso de las viviendas .....   | 46        |
| V.3.3      | <i>Características socio demográficas económicas de la población integrante de Los Vergeles .....</i>          | <i>47</i> |
| V.3.3.1    | Población registrada.....  | 47        |
| V.3.3.2    | Estructura de Edad y de Sexo .....   | 47        |
| V.3.3.3    | Nivel de Analfabetismo.....  | 48        |
| V.3.3.4    | Nivel de Instrucción.....  | 48        |
| V.3.3.5    | Población Económicamente Activa.....   | 48        |

**Plan de Manejo Ambiental y Social**  
**Conexiones Intradomiciliarias**  
**Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro**  
**EMAPAG-EP**

**CONTENIDO**

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| V.3.3.6     | Identificación según su Cultura y Costumbres .....  | 49        |
| V.3.3.7     | Promedio de Ocupantes por Vivienda .....  | 50        |
| V.3.3.8     | Origen del Agua para Consumo .....  | 50        |
| V.3.3.9     | Eliminación de Aguas Servidas y Servicio Higiénico.....   | 50        |
| V.3.3.10    | Materiales predominantes en las Paredes Exteriores de las Viviendas.....                                      | 51        |
| V.3.3.11    | Materiales predominantes en el piso de las viviendas .....  | 51        |
| V.3.4       | <i>Características Socio Demográficas Económicas de la Población Integrante de las Cooperativas Varias</i> 52 |           |
| V.3.4.1     | Población registrada.....   | 52        |
| V.3.4.2     | Estructura de Edad y de Sexo .....  | 52        |
| V.3.4.3     | Nivel de Analfabetismo.....   | 53        |
| V.3.4.4     | Nivel de Instrucción.....   | 53        |
| V.3.4.5     | Población Económicamente Activa.....  | 53        |
| V.3.4.6     | Identificación según su cultura y costumbres .....  | 54        |
| V.3.4.7     | Promedio de ocupantes por vivienda.....   | 55        |
| V.3.4.8     | Origen del agua para consumo .....  | 55        |
| V.3.4.9     | Eliminación de aguas servidas y servicio higiénico.....   | 55        |
| V.3.4.10    | Materiales predominantes en las paredes exteriores de las viviendas .....                                     | 56        |
| V.3.4.11    | Materiales predominantes en el Piso de las Viviendas .....  | 56        |
| <b>VI</b>   | <b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>  | <b>57</b> |
| VI.1        | IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.....   | 57        |
| VI.2        | EVALUACIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES .....  | 60        |
| VI.2.1      | <i>Entorno Físico</i> .....   | 61        |
| VI.2.2      | <i>Entorno Biótico</i> .....  | 62        |
| VI.2.3      | <i>Entorno Socio-Económico</i> .....  | 62        |
| <b>VII</b>  | <b>PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.....</b>   | <b>64</b> |
| VII.1       | SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS.....   | 69        |
| <b>VIII</b> | <b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL.....</b>   | <b>92</b> |
| VIII.1      | OBJETIVOS .....   | 92        |
| VIII.2      | GESTIÓN AMBIENTAL .....   | 93        |
| VIII.3      | ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL .....  | 96        |
| VIII.3.1    | <i>PLAN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN AMBIENTAL</i> .....                                    | 97        |
| VIII.3.1.1  | Manejo y Control de Polvo .....   | 97        |
| VIII.3.1.2  | Manejo y Control de Ruido.....  | 98        |
| VIII.3.1.3  | Manejo de Efluentes.....  | 99        |
| VIII.3.1.4  | Circulación Peatonal .....  | 101       |
| VIII.3.1.5  | Cierre Técnico de los Pozos Sépticos .....  | 101       |
| VIII.3.2    | <i>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS</i> .....   | 103       |
| VIII.3.2.1  | Manejo de Desechos No Peligrosos .....  | 104       |
| VIII.3.2.2  | Manejo de Desechos Peligrosos.....  | 109       |
| VIII.3.2.3  | Manejo de Desechos Especiales.....  | 114       |
| VIII.3.3    | <i>PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL</i> .....  | 116       |
| VIII.3.3.1  | Objetivos.....  | 116       |
| VIII.3.4    | <i>Alcance del Programa</i> .....   | 116       |
| VIII.3.5    | <i>Actividades</i> .....  | 116       |

**Plan de Manejo Ambiental y Social**  
**Conexiones Intradomiciliarias**  
**Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro**  
**EMAPAG-EP**

**CONTENIDO**

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| VIII.3.5.1  | Principales Temas a ser desarrollados.....                    | 117        |
| VIII.3.6    | <i>PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</i> ..... | 122        |
| VIII.3.6.1  | Compromiso de Gerencia y Política .....                       | 122        |
| VIII.3.6.2  | Objetivo del Plan .....                                       | 123        |
| VIII.3.6.3  | Comunicaciones y Archivos .....                               | 123        |
| VIII.3.6.4  | Reglas Generales de Seguridad Industrial.....                 | 123        |
| VIII.3.6.5  | Estrategia de Salud Ocupacional.....                          | 124        |
| VIII.3.6.6  | Protección Personal.....                                      | 124        |
| VIII.3.6.7  | Equipos de Protección Personal .....                          | 126        |
| VIII.3.6.8  | Seguridad Ante el Fuego.....                                  | 126        |
| VIII.3.6.9  | Manejo de Combustibles, Lubricantes y Afines .....            | 129        |
| VIII.3.6.10 | Entrenamiento en Seguridad Laboral.....                       | 130        |
| VIII.3.6.11 | Relaciones con Contratistas .....                             | 131        |
| VIII.3.7    | <i>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</i> .....                  | 133        |
| VIII.3.7.1  | Objetivos del Plan.....                                       | 133        |
| VIII.3.7.2  | Políticas.....  | 134        |
| VIII.3.7.3  | Líneas de Acción.....   | 134        |
| VIII.3.7.4  | Involucramiento de Autoridad Locales.....                     | 135        |
| VIII.3.7.5  | Compensación de Obra .....                                    | 135        |
| VIII.3.7.6  | Campañas Informativas (EMAPAG-EP) .....                       | 136        |
| VIII.3.7.7  | Acuerdos con los beneficiarios del programa.....              | 138        |
| VIII.3.7.8  | Código de Conducta del Personal del Proyecto.....             | 139        |
| VIII.3.7.9  | Sistema de Gestión de Quejas.....                             | 143        |
| VIII.3.7.10 | Manejo del impacto vial y uso de estacionamientos .....       | 147        |
| VIII.3.7.11 | Proceso continuo de consulta y participación .....            | 147        |
| VIII.3.7.12 | Contratación de Mano de Obra Local .....                      | 148        |
| VIII.3.8    | <i>PLAN DE CONTINGENCIAS</i> .....                            | 148        |
| VIII.3.8.1  | Objetivos Generales y Específicos de los Planes .....         | 148        |
| VIII.3.8.2  | Alcance .....   | 150        |
| VIII.3.8.3  | Riesgos Asociados.....  | 150        |
| VIII.3.8.4  | Estructura del Plan de Contingencia .....                     | 150        |
| VIII.3.8.5  | Organización.....   | 151        |
| VIII.3.8.6  | Eventos Contingentes .....                                    | 152        |
| VIII.3.8.7  | Inventario y Disponibilidad de Equipo de Respuesta.....       | 156        |
| VIII.3.8.8  | Simulacros.....   | 157        |
| VIII.3.9    | <i>PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL</i> .....        | 159        |
| VIII.3.9.1  | Objetivos.....  | 159        |
| VIII.3.9.2  | Consideraciones Contratistas .....                            | 159        |
| VIII.3.9.3  | Fiscalización Ambiental.....                                  | 159        |
| VIII.3.9.4  | Registros Ambientales .....                                   | 160        |
| VIII.3.9.5  | Monitoreo Ambiental.....                                      | 160        |
| <b>IX</b>   | <b>CRONOGRAMA VALORADO.....</b>                               | <b>164</b> |
| <b>X</b>    | <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>                    | <b>169</b> |
| <b>XI</b>   | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                        | <b>170</b> |

**Plan de Manejo Ambiental y Social  
Conexiones Intradomiciliarias  
Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro  
EMAPAG-EP**

**CONTENIDO**

**Anexo:**

Anexo 1. Mapas y Planos

Anexo 2. Guía de Buenas Prácticas

Anexo 3. Formularios Conexiones Intradomiciliarias

Anexo 4. Participación Social

**Plan de Manejo Ambiental y Social**  
**Conexiones Intradomiciliarias**  
**Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro**  
**EMAPAG-EP**

**Lista de Tablas**

|  |    |
|--|----|
| TABLA 3-1 .....  | 9  |
| REGULACIONES AMBIENTALES APLICABLES .....                            | 9  |
| TABLA 4-1 .....  | 18 |
| COMPONENTE UNO DEL PROYECTO DE LA PTAR LOS MERINOS.....              | 18 |
| Y COMPLEMENTARIOS: CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS.....                | 18 |
| TABLA 4-2 .....  | 28 |
| INTERACCIÓN EN EL PROCESO .....                                      | 28 |
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....                        | 28 |
| TABLA 5-1 .....  | 35 |
| POBLACIÓN DEL ECUADOR, CIUDAD DE GUAYAQUIL Y PORCENTAJE.....         | 35 |
| DE LA POBLACIÓN DE GUAYAQUIL RESPECTO AL PAÍS.....                   | 35 |
| PERÍODO 1950 - 2010.....   | 35 |
| TABLA 5-2 .....  | 37 |
| POBLACIÓN SEGÚN GRANDES.....   | 37 |
| GRUPOS DE EDAD .....   | 37 |
| TABLA 5-3.....   | 37 |
| POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD .....                    | 37 |
| TABLA 5-4 .....  | 37 |
| TASAS DE ANALFABETISMO MEDIDO SOBRE LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS.....     | 37 |
| Y MÁS DE EDAD .....  | 37 |
| TABLA 5-5 .....  | 38 |
| NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS DE EDAD.....         | 38 |
| TABLA 5-6 .....  | 38 |
| POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD QUE SE DECLARÓ OCUPADA (PEA)..... | 38 |
| TABLA 5-7 .....  | 38 |
| IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES.....                       | 38 |
| TABLA 5-8 .....  | 40 |
| PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA .....                             | 40 |
| TABLA 5-9 .....  | 40 |
| ORIGEN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.....                             | 40 |
| TABLA 5-10 .....   | 40 |
| ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....                                   | 40 |
| TABLA 5-11 .....   | 41 |
| MATERIAL PREDOMINANTE.....   | 41 |
| EN PAREDES EXTERIORES DE LAS VIVIENDAS.....                          | 41 |
| TABLA 5-12 .....   | 41 |
| MATERIAL PREDOMINANTE EN PISO DE LAS VIVIENDAS.....                  | 41 |
| TABLA 5-13 .....   | 42 |
| POBLACIÓN SEGÚN .....  | 42 |
| GRANDES GRUPOS DE EDAD .....   | 42 |
| TABLA 5-14 .....   | 42 |
| POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD .....                    | 42 |
| TABLA 5-15 .....   | 43 |
| TASAS DE ANALFABETISMO MEDIDO SOBRE .....                            | 43 |
| LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD .....                          | 43 |

**Plan de Manejo Ambiental y Social**  
**Conexiones Intradomiciliarias**  
**Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro**  
**EMAPAG-EP**

**Lista de Tablas**

|   |    |
|---|----|
| TABLA 5-16 .....  | 43 |
| NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS DE EDAD ..... | 43 |
| TABLA 5-17 .....  | 44 |
| POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD .....                      | 44 |
| QUE SE DECLARÓ OCUPADA (PEA) .....                            | 44 |
| TABLA 5-18 .....  | 44 |
| IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES.....                | 44 |
| TABLA 5-19 .....  | 45 |
| PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA .....                      | 45 |
| TABLA 5-20 .....  | 45 |
| ORIGEN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.....                      | 45 |
| TABLA 5-21 .....  | 45 |
| ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....                            | 45 |
| TABLA 5-22 .....  | 46 |
| MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES .....                        | 46 |
| EXTERIORES DE LAS VIVIENDAS.....                              | 46 |
| TABLA 5-23 .....  | 46 |
| MATERIAL PREDOMINANTE EN PISO DE LAS VIVIENDAS.....           | 46 |
| TABLA 5-24 .....  | 47 |
| POBLACIÓN SEGÚN GRANDES GRUPOS DE EDAD.....                   | 47 |
| TABLA 5-25 .....  | 47 |
| POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD .....             | 47 |
| TABLA 5-26 .....  | 48 |
| TASAS DE ANALFABETISMO MEDIDO .....                           | 48 |
| SOBRE LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD .....             | 48 |
| TABLA 5-27 .....  | 48 |
| NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POBLACIÓN.....                          | 48 |
| DE 5 AÑOS Y MÁS DE EDAD .....                                 | 48 |
| TABLA 5-28 .....  | 49 |
| POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD.....                       | 49 |
| QUE SE DECLARÓ OCUPADA (PEA) .....                            | 49 |
| TABLA 5-29 .....  | 49 |
| IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES.....                | 49 |
| TABLA 5-30 .....  | 50 |
| PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA .....                      | 50 |
| TABLA 5-31 .....  | 50 |
| ORIGEN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.....                      | 50 |
| TABLA 5-32 .....  | 50 |
| ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....                            | 50 |
| TABLA 5-33 .....  | 51 |
| MATERIAL PREDOMINANTE EN .....                                | 51 |
| PAREDES EXTERIORES DE LAS VIVIENDAS .....                     | 51 |
| TABLA 5-34 .....  | 51 |
| MATERIAL PREDOMINANTE EN .....                                | 51 |
| PISO DE LAS VIVIENDAS.....                                    | 51 |

**Plan de Manejo Ambiental y Social**  
**Conexiones Intradomiciliarias**  
**Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro**  
**EMAPAG-EP**

**Lista de Tablas**

|  |    |
|--|----|
| TABLA 5-35 .....   | 52 |
| POBLACIÓN SEGÚN .....  | 52 |
| GRANDES GRUPOS DE EDAD .....                                   | 52 |
| TABLA 5-36 .....   | 52 |
| POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD .....              | 52 |
| TABLA 5-37 .....   | 53 |
| TASAS DE ANALFABETISMO MEDIDO .....                            | 53 |
| SOBRE LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD .....              | 53 |
| TABLA 5-38 .....   | 53 |
| NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS DE EDAD.....   | 53 |
| TABLA 5-39 .....   | 54 |
| POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD .....                       | 54 |
| QUE SE DECLARÓ OCUPADA (PEA) .....                             | 54 |
| TABLA 5-40 .....   | 54 |
| IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES.....                 | 54 |
| TABLA 5-41 .....   | 55 |
| PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA .....                       | 55 |
| TABLA 5-42 .....   | 55 |
| ORIGEN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO.....                       | 55 |
| TABLA 5-43 .....   | 55 |
| ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS.....                             | 55 |
| TABLA 5-44 .....   | 56 |
| MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES.....                          | 56 |
| EXTERIORES DE LAS VIVIENDAS.....                               | 56 |
| TABLA 5-45 .....   | 56 |
| MATERIAL PREDOMINANTE EN PISO DE LAS VIVIENDAS.....            | 56 |
| TABLA 6-1 .....  | 58 |
| IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES.....        | 58 |
| TABLA 7-2 .....  | 65 |
| FECHA Y LUGAR REUNIÓN INFORMATIVA.....                         | 65 |
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....                  | 65 |
| TABLA 7-1 .....  | 66 |
| ACTORES SOCIALES POR SECTOR.....                               | 66 |
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....                  | 66 |
| TABLA 7-3 .....  | 70 |
| SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR.....     | 70 |
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....                  | 70 |
| TABLA 7-4 .....  | 78 |
| SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR COOPERATIVAS VARIAS..... | 78 |
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....                  | 78 |
| TABLA 7-5 .....  | 84 |
| SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR VERGELES.....            | 84 |
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....                  | 84 |
| TABLA 7-6 .....  | 88 |
| SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR PASCUALES.....           | 88 |

**Plan de Manejo Ambiental y Social**  
**Conexiones Intradomiciliarias**  
**Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro**  
**EMAPAG-EP**

**Lista de Tablas**

|  |     |
|--|-----|
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....  | 88  |
| TABLA 8-1 .....  | 105 |
| CLASIFICACIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS.....   | 105 |
| TABLA 8-2 .....  | 127 |
| CLASIFICACIÓN DEL FUEGO .....  | 127 |
| TABLA 9-1 .....  | 165 |
| CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR SECTOR .....  | 165 |
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS BASTIÓN POPULAR, COOP. VARIAS, VERGELES Y PASCUALES-CENTRO,<br>EMAPAG-EP ..... | 165 |

**Plan de Manejo Ambiental y Social**  
**Conexiones Intradomiciliarias**  
**Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro**  
**EMAPAG-EP**

**Lista de Figuras**

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 2-1 CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL.....  | 6  |
| CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS EN EL ECUADOR .....   | 6  |
| FIGURA 4-1.....   | 21 |
| ÁREA DE GESTIÓN PARA CONECTIVIDAD EN BASTIÓN POPULAR, CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....     | 21 |
| FIGURA 4-2.....   | 22 |
| ÁREA DE GESTIÓN PARA CONECTIVIDAD EN COOP. VARIAS, CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP.....        | 22 |
| FIGURA 4-3.....   | 23 |
| ÁREA DE GESTIÓN PARA CONECTIVIDAD EN VERGELES, CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG .23                |    |
| FIGURA 4-4.....   | 24 |
| ÁREA DE GESTIÓN PARA CONECTIVIDAD EN CENTRO DE PASCUALES, CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP..... | 24 |
| FIGURA 4-4.....   | 27 |
| CONEXIONES DOMICILIARIAS AL ALCANTARILLADO SANITARIO .....  | 27 |
| FIGURA 5-1.....   | 30 |
| ÁREA DE ESTUDIO GUAYAQUIL, SECTOR NORTE .....   | 30 |
| FIGURA 5-2.....   | 32 |
| GEOLOGÍA REGIONAL .....   | 32 |

## I FICHA TÉCNICA

|  |  |                                     |                                  |                                    |
|--|--|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| <b>1. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:</b>  |  |                                     |                                  |                                    |
| Conexiones Intra-domiciliarias   |  |                                     |                                  |                                    |
| <b>2. ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>  |  |                                     |                                  |                                    |
| Sistema de Alcantarillado de Aguas Servidas – Conexiones Intradomiciliarias<br>SUIA: Rehabilitación Y Mejoramiento de Sistemas Integrados de Alcantarillado<br>(Incluye Planta De Tratamiento) <sup>1</sup>  |  |                                     |                                  |                                    |
| <b>3. DATOS GENERALES</b>  |  |                                     |                                  |                                    |
| Sistema de coordenadas UTM WGS 84 Zona 17 S.   |  |                                     |                                  |                                    |
| Este (X): 621 154  | Norte (Y): 9 765 122                                 | Altitud: (msnm): 5 – 27             |                                  |                                    |
| Estado del proyecto,<br>obra o actividad:  | Construcción:<br><input checked="" type="checkbox"/> | Operación: <input type="checkbox"/> | Cierre: <input type="checkbox"/> | Abandono: <input type="checkbox"/> |
| Dirección del proyecto, obra o actividad: Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles   |  |                                     |                                  |                                    |
| Cantón: Guayaquil  | Ciudad: Guayaquil                                    | Provincia: Guayas                   |                                  |                                    |
| Parroquia: Tarqui<br>Urbana <input checked="" type="checkbox"/><br>Rural: <input type="checkbox"/>   | Zona no delimitada: N/A                              | Periferia: N/A                      |                                  |                                    |
| Datos del Promotor: Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, EP<br>EMAPAG-EP   |  |                                     |                                  |                                    |
| Domicilio del promotor: Centro Empresarial Las Cámaras Torre B (Mezzanine) Av.<br>Francisco de Orellana s/n y Miguel H. Alcívar, Guayaquil - Ecuador   |  |                                     |                                  |                                    |
| Correo electrónico del promotor: <a href="mailto:jsantos@emapag-ep.gob.ec">jsantos@emapag-ep.gob.ec</a><br><a href="mailto:mgarcia@emapag-ep.gob.ec">mgarcia@emapag-ep.gob.ec</a>  |  |                                     | Teléfono: (593) 042681315        |                                    |
| <b>4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA</b>   |  |                                     |                                  |                                    |
| Área del Proyecto (ha): 1 141,04   | Infraestructura: Residencial                         |                                     |                                  |                                    |
| Mapa del sitio: Se muestra en la imagen las zonas geográficas de la ciudad de Guayaquil, dentro de los cuales se realizará la conexión intradomiciliaria: <b>Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro</b> (Ver Sección IV, Figura 4-1, Figura 4-2, Figura 4-3, Figura 4-4). |  |                                     |                                  |                                    |
| <b>5. EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES</b>   |  |                                     |                                  |                                    |
| 1.- Pico   | 2.- Concretera                                       | 3.- Compactador                     |                                  |                                    |
| 4.- Pala   | 5.- Carretilla                                       | 6.- Cortadora de disco              |                                  |                                    |

<sup>1</sup> Definido por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) como Certificado Ambiental.

|  |   |
|--|---|
| Observaciones: N/A   |   |
| <b>6. DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA</b>  |   |
| Para la instalación de las conexiones intradomiciliarias se utilizará:<br>- 300 km de tubería de 110 mm de PVC aproximada.<br>- Un volumen aproximado de 24 420 m <sup>3</sup> de hormigón simple.<br>- Para el recubrimiento de los pisos: 72 000 m <sup>2</sup> de cerámicas o baldosas. |   |
| <b>7. REQUERIMIENTO DE PERSONAL</b>  |   |
| Residente de obra, y cuadrilla tipo: maestro de obra, albañil, obrero trabajando en tres frentes de trabajo. Se estima una duración de 2 a 3 días por grupo de vivienda (5).   |   |
| <b>8. ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO</b>  |   |
| Área total (ha): 1 141,04  | Área de implantación (ha): 1 141,04   |
| Agua potable: SI (X) NO ( )  | Consumo de agua: 810 m <sup>3</sup>   |
| Energía eléctrica: SI (X) NO ( )   | Consumo de energía eléctrica: Se utilizará un generador eléctrico para la provisión de energía en el sitio.<br>No hay consumo de red pública. |
| Acceso vehicular: SI (X) NO ( )  | Facilidades de transporte: Servicio de transporte público y Metrovía  |
| Topografía del terreno: Plano  | Tipo de Vía: vía de segundo orden   |
| Alcantarillado: SI (X) NO ( )  | Telefonía: Móvil (X) Fija (X) Otra ( )  |
| Observaciones: Los trabajos se realizarán en el interior de las viviendas  |   |
| <b>9. ACUERDOS DE NEGOCIACIÓN DE TIERRAS.</b>  |   |
| Alquiler: No aplica.   | Compra: No aplica.  |
| Comunitarias: No aplica  | Zonas restringidas: No aplica   |
| Otros (Detallar): Se atenderá a varias viviendas   |   |
| Observaciones: Los trabajos se realizarán en el interior de 12 880 viviendas que se tiene estimado realizar las conexiones al alcantarillado sanitario   |   |

## II INTRODUCCIÓN

La M. I. Municipalidad de Guayaquil (formalmente Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil), mediante ordenanza publicada en Gaceta Oficial No. 42, de octubre 1 del 2012, constituyó la **EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUAYAQUIL EP - EMAPAG EP**.

EMAPAG-EP, entre otros, asumió el rol que como parte contratante ejercía la desaparecida Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (ECAPAG), en el contrato suscrito por ésta el 11 de abril del 2001 con International Water Services (Guayaquil) INTERAGUA C.LTDA.: *“Contrato de Concesión de los Servicios Públicos de Agua Potable y Saneamiento de la Ciudad de Guayaquil Celebrado entre ECAPAG e International Water Services (Guayaquil) INTERAGUA C.LTDA.”*. Le corresponde entonces a EMAPAG EP, cumplir y hacer cumplir dicho contrato y los efectos derivados del mismo.

En lo que concierne a saneamiento, el alcance del citado contrato establece que INTERAGUA C. LTDA. (en adelante INTERAGUA) asume la responsabilidad por la recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas, así como por la recolección, conducción y disposición de las aguas lluvias. Por consiguiente, INTERAGUA se responsabiliza por la operación de los sistemas actuales, pero además por la planificación, financiamiento y construcción de las futuras plantas de tratamiento de aguas residuales, incluyéndolas en un Plan Quinquenal de Inversión.

Actualmente, las aguas residuales domésticas crudas de un amplio sector de la zona norte de la Ciudad de Guayaquil, son conducidas a un sitio conocido como Los Merinos. En este sitio, las aguas residuales provenientes de las cuencas de drenaje Guayacanes-Samanes y Sauces-Alborada son tratadas en dos sistemas de lagunas independientes y geográficamente separados, que reciben cada uno el nombre de dichas cuencas. El efluente tratado se descarga al Río Daule.

Muchos de los predios en los sectores populares donde existe servicio de alcantarillado sanitario no disponen de conexiones hacia colectores, líneas de impulsión, etc., y continúan utilizando pozos sépticos o en su defecto realizan descargas al sistema de alcantarillado pluvial directa o indirectamente; el área a ser intervenida por este componente corresponde a los sectores de: Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y el centro de Pascuales. Como parte de su Plan Quinquenal de Inversión, EMAPAG-EP implementará a partir

de 2018 las conexiones intradomiciliarias de las viviendas sitas en estos sectores que aún no están conectadas al servicio de alcantarillado sanitario.

Estas actividades forman parte de la segunda fase de un proyecto financiado por el Banco Mundial y Banco Europeo de Inversiones denominado “Las Esclusas”, el cual tiene como objetivo la universalización del acceso a los servicios de alcantarillado sanitario en la zona sur de la ciudad. La segunda fase del proyecto extiende el objetivo de universalización del acceso a los distritos del norte de Guayaquil, donde también se pretende alcanzar el cien por ciento de conectividad al sistema de alcantarillado y evacuar las aguas residuales a la nueva planta de tratamiento de aguas residuales de los Merinos previo a su descarga al río Daule.

Esta segunda fase del proyecto beneficiará a una población de 1 258 270 habitantes (Plan Maestro de 2016) del sector norte de la ciudad de Guayaquil y en forma particular a los habitantes de los sectores denominados Cooperativas Varias, Vergeles, Bastión Popular y Pascuales donde se instalarán las conexiones intradomiciliarias en los hogares beneficiarios.

La adhesión a este programa de conexiones domiciliarias es totalmente voluntaria, y a través del mismo los hogares que no están conectados a la red de alcantarillado, a pesar de estar ubicados en zonas con cobertura, se beneficiarán de la instalación subsidiada del sistema de plomería dentro de la vivienda necesario para conectar las instalaciones sanitarias del hogar con la red de alcantarillado. Así mismo el proyecto vaciará y sellará adecuadamente las fosas sépticas y pozos donde descargan actualmente estas instalaciones sanitarias. Los pisos que deban ser levantados para la realización de estos trabajos serán restaurados de forma que queden lo más cercano posible a su estado original.

Como consecuencia de la mejora de las instalaciones sanitarias domiciliarias, se espera que los hogares que se adhieran al programa disfrutaran de una mejora en su calidad de vida, una reducción de la incidencia de enfermedades de origen hídrico y relacionadas con la higiene y de un incremento del valor de sus viviendas.

A través del proyecto original de las Esclusas, ya se están beneficiando del programa de conexiones intradomiciliarias hogares de la Isla Trinitaria y Guasmo Oeste (barrios ubicados en el subsistema Sur de drenaje sanitario), donde estas actividades están siendo desarrolladas siguiendo las pautas establecidas en el correspondiente plan de manejo ambiental y social.

Este documento presenta el **Plan de Manejo Ambiental y Social de las Conexiones Intradomiciliarias del Sistema de Alcantarillado Sanitario de los sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y el centro de Pascuales** como parte integral del Proyecto de Universalización del Noreste de Guayaquil, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Los Merinos y Complementarios, elaborado para la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (EMAPAG-EP).

Los contratistas que sean seleccionados para la realización de los trabajos de instalación de conexiones domiciliarias deberán preparar su propio Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) detallado sobre la base del que se presenta en este documento, el cual asegurará que todas las acciones, medidas propuestas y el cumplimiento de la normativa ambiental y social sean ejecutadas por parte del constructor y sus trabajadores.

La actividad de las conexiones intradomiciliarias al sistema de alcantarillado sanitario correspondería a un Certificado Ambiental<sup>2</sup> por la *“Rehabilitación y Mejoramiento de Sistemas Integrados de Alcantarillado”*<sup>3</sup> que no requiere de un proceso de participación social (PPS), ni de un proceso de regularización, conforme a lo estipulado por el Ministerio del Ambiente, ente regulador ambiental en el Ecuador (Ver Figura 2-1 Categorización Ambiental con el Ministerio del Ambiente).

---

<sup>2</sup> Certificado Ambiental.- Es el documento no obligatorio otorgado por la Autoridad Ambiental Competente, que certifica que el promotor ha cumplido en forma adecuada con el proceso de registro de su proyecto, obra o actividad.

<sup>3</sup> Reforma al Texto Unificado de Legislación Secundaria, Medio Ambiente, Libro VI, Decreto Ejecutivo 3516. Acuerdo Ministerial N° 61, R.O. Edición Especial N° 316. Mayo 04, 2015.

FIGURA 2-1 CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL  
CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS EN EL ECUADOR



Inicio SUIA Servicios en línea Noticias Documentos Gestión Interna MAE Transparente Buscar...

### Consulta de Actividades Ambientales

Para conocer la Actividad Ambiental a la que pertenece su proyecto, el proceso que corresponde (Registro Ambiental o Licencia Ambiental), el tiempo de emisión y los costos que genera, haga clic en buscar.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Descripción de la actividad    | REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE ALCANTARILLADO (INCLUYE PLANTA DE TRATAMIENTO) |
| Su trámite corresponde a un(a) | CERTIFICADO AMBIENTAL  |
| Tiempo de emisión              | Inmediato.   |
| Costo del trámite              | No tiene. (Tiene un costo si existe remoción de cobertura vegetal nativa)                              |

Fuente: Consulta en [http://suia.ambiente.gob.ec/catalogo\\_ambiental](http://suia.ambiente.gob.ec/catalogo_ambiental), Marzo 2018.

De acuerdo a las normas en materia de salvaguardas sociales y ambientales del Banco Mundial las actividades de instalación de las conexiones intradomiciliarias de los sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y el Centro de Pascuales deben ser consideradas como de Categoría B. Así, de acuerdo a estas normas, una actividad o proyecto será considerado de Categoría B “...si sus repercusiones ambientales en las poblaciones humanas o en zonas de importancia ecológica – entre las que se incluyen humedales, bosques, pastizales y otros hábitats naturales – son menos adversas que aquellas de los proyectos de la categoría A. Estos impactos son específicos en función del lugar; prácticamente ninguno es irreversible, y en la mayoría de los casos pueden adoptarse medidas de mitigación con mayor facilidad que en los proyectos de la categoría A. El alcance de la Evaluación Ambiental (EA) para un proyecto de la categoría B puede variar de un proyecto a otro, pero es más limitado que el de una EA de la categoría A. Al igual que en la EA de un proyecto de la categoría A, se examinan los posibles impactos ambientales negativos y positivos, y se recomiendan las medidas necesarias para prevenir, reducir al mínimo, mitigar o compensar las repercusiones adversas y mejorar el desempeño desde el punto de vista ambiental. Las conclusiones y resultados de la EA de un proyecto de la categoría B se describen en la documentación del proyecto.”

De acuerdo a la Política Operacional 4.01 Numeral 15. Consultas públicas, en todos los proyectos de las categorías A y B propuestos para ser financiados por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) o la Asociación Internacional de Fomento (AIF), durante el proceso de EA el prestatario consulta a los grupos afectados por el proyecto acerca de los aspectos

ambientales y sociales. En este caso se realizó una consulta pública por cada sector donde se realizará la implementación de las conexiones intradomiciliarias.

## **II.1 OBJETIVOS**

### **II.1.1 Objetivos Generales**

- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) concebido como un instrumento de gestión destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, medidas, prácticas y acciones, orientados a prevenir, mitigar o controlar, remediar o restaurar, y compensar aquellos impactos ambientales o sociales negativos determinados como significativos.

### **II.1.2 Objetivos Específicos**

- Establecer en la forma de un Plan de Manejo Ambiental y Social, los programas, procedimientos, medidas, prácticas y acciones enfocados a prevenir, mitigar o controlar, remediar o restaurar, y compensar los impactos significativos a fin de garantizar maximizar los beneficios esperados del Proyecto, sin afectar a las comunidades asentadas y los ecosistemas ubicados en el área de influencia directa.
- Establecer responsables y costos de implementación de los programas.
- Establecer las especificaciones ambientales y sociales que deben ser incluidas en los diseños de ingeniería y procedimientos contractuales del Proyecto y las especificaciones ambientales sociales particulares para las obras que así lo requieran.
- Establecer los procedimientos para el seguimiento y control, que permitan evaluar el comportamiento y eficacia del Plan de Manejo Ambiental y Social durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto.
- Estimar los costos, esquemas, requisitos de personal y capacitación, así como los de servicios necesarios de soporte para la implementación del Plan de Manejo Ambiental y Social.

### III MARCO LEGAL DE REFERENCIA

La presente sección describe el Marco Legal Ambiental de la República del Ecuador, resaltando las leyes ecuatorianas vigentes referentes a la protección ambiental. A continuación se resumen las regulaciones que norman las actividades en todas sus etapas durante la Construcción, Operación y Mantenimiento de las Conexiones Intradomiciliarias de Alcantarillado Sanitario de EMAPAG-EP en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro.

**TABLA 3-1**  
**REGULACIONES AMBIENTALES APLICABLES**

| No.   | CUERPO LEGAL   | REGISTRO                | PROMULGACIÓN                     | ASPECTO AMBIENTAL  |
|---|--|-------------------------|----------------------------------|--|
| 1.  | Constitución de la República del Ecuador   | R.O. No. 449            | 20 de octubre del 2008           | Derechos y Garantías   |
| <b>TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES</b> |  |                         |                                  |  |
| 2.  | Convenio de Basilea , Codificación No. 1257  | R.O. Suplemento No. 153 | 25 de noviembre de 2005          | Desechos   |
| 3.  | Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático                            | R.O. No. 532            | 22 de septiembre de 1994         | Emisiones al aire  |
| 4.  | Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático | R.O. No. 342            | 20 de diciembre de 1999          | Sostenibilidad   |
| 5.  | Convenio de Rotterdam sobre Productos Químicos Peligrosos                                  | -                       | 24 de febrero del 2004           | Sustancias Peligrosas  |
| 6.  | Convenio Estocolmo sobre Contaminantes Persistentes  | R.O. No. 381            | 20 de julio del 2004             | Sustancias Peligrosas  |
| 7.  | Declaración de Río sobre el medio ambiente y desarrollo.                                   | -                       | 14 de junio de 1992              | Sostenibilidad   |
| <b>LEYES Y CÓDIGOS</b>                      |  |                         |                                  |  |
| 8.  | Código Orgánico del Ambiente (CODA)  | R.O. Suplemento No. 983 | 12 de abril de 2017 <sup>4</sup> | Sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente |
| 9.  | Ley de Gestión Ambiental   | R.O. No. 418            | 10 de septiembre de 2004         | Sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente |
| 10.   | Ley de Prevención y control de la Contaminación Ambiental                                  | R.O. No. 418            | 10 de septiembre de 2004         | Sostenibilidad,  |

<sup>4</sup> El Código Orgánico del Ambiente según su Disposición Final, entrará en vigencia luego de transcurridos doce meses, contados a partir de su publicación en el Registro Oficial.

**TABLA 3-1**  
**REGULACIONES AMBIENTALES APLICABLES**

| No.                    | CUERPO LEGAL   | REGISTRO   | PROMULGACIÓN                                | ASPECTO AMBIENTAL                                    |
|------------------------|--|--|---|--|
|                        |  |  |   | conservación, protección y restauración del ambiente |
| 11.                    | Ley Orgánica de Salud  | R.O. No. 423                                     | 22 de diciembre de 2006                     | Salud  |
| 12.                    | Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica del Servicio Público y al Código del Trabajo     | R.O. Suplemento No. 906                          | 20 de diciembre de 2016                     | Seguridad  |
| 13.                    | Ley Orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial                              | R.O. No. 398                                     | 07 de agosto de 2008                        | Movilidad  |
| 14.                    | Ley Orgánica Reformatoria del Código Orgánico Integral Penal                                 | R.O. 3er Suplemento No. 598                      | 30 de septiembre de 2015                    | Penal  |
| 15.                    | Ley Orgánica De Participación Ciudadana - LOPC   | R.O. Suplemento No. 175                          | 20 de abril de 2010                         | Social   |
| 16.                    | Ley de Hidrocarburos   | D.E. No. 2967, R.O. No. 711 Reforma R.O. No. 244 | 15 de noviembre 1978<br>27 de julio de 2010 | Sustancias Peligrosas                                |
| 17.                    | Ley de Minería   | R.O. No. 517                                     | 29 de enero de 2009                         | Suelo  |
| 18.                    | Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua                           | R.O. No. 305                                     | 06 de agosto de 2014                        | Agua   |
| 19.                    | Ley de Defensa Contra Incendios y su reglamento de aplicación. Codificación Ley 2003-6       | R.O. No. 99                                      | 09 de junio de 2003                         | Seguridad  |
| 20.                    | Código Orgánico Integral Penal   | R.O. Suplemento No. 180                          | 10 de febrero de 2004                       | Penal  |
| 21.                    | Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización - COOTAD, COTAD   | R.O. Suplemento No. 303                          | 19 de octubre de 2010                       | Social   |
| 22.                    | Código del Trabajo   | R.O. Suplemento No. 167                          | 16 de diciembre de 2005                     | Social   |
| REGLAMENTOS Y DECRETOS |  |  |   |  |
| 23.                    | Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente TULSMA <sup>5</sup> | R.O. No 725                                      | 16 de diciembre de 2002                     | Sostenibilidad, conservación, protección y           |

<sup>5</sup> Este documento será reformado una vez entre en vigencia el Código Orgánico del Ambiente.

**TABLA 3-1**  
**REGULACIONES AMBIENTALES APLICABLES**

| No.                           | CUERPO LEGAL   | REGISTRO                   | PROMULGACIÓN                                | ASPECTO AMBIENTAL  |
|-------------------------------|--|----------------------------|---|--|
|                               |  |                            |   | restauración del ambiente  |
| 24.                           | Reglamento sustitutivo del reglamento ambiental para las operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador   | R.O. No 265                | 13 de febrero 2001                          | Sustancias Peligrosas  |
| 25.                           | Reforma del Reglamento Ambiental de Actividades Hidrocarburíferas  | R.O. No. 289               | 29 de septiembre de 2010                    | Sustancias Peligrosas  |
| 26.                           | Reforma al Reglamento Ambiental de Actividades Mineras RAAM  | R.O. No. 513               | 27 de marzo de 2014                         | Suelo  |
| 27.                           | Reglamento a la ley orgánica de salud  | R.O. 457                   | 30 de octubre de 2010                       | Social   |
| 28.                           | Reglamento para la aplicación de la ley de sustancias estupefacientes y psicotrópicas  | R.O. No. 637               | 07 de marzo de 1991                         | Social   |
| 29.                           | Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo   | R.O. No. 137               | 09 de agosto de 2000<br>última modificación | Seguridad  |
| 30.                           | Reglamento a la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua   | R.O. No. 483               | 20 de abril de 2015                         | Agua   |
| 31.                           | Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental   | D.E. No. 1040; R.O. No 332 | 04 de mayo 2008                             | Social   |
| <b>ACUERDOS MINISTERIALES</b> |  |                            |   |  |
| 32.                           | Acuerdo Ministerial 091, que Fijar los límites máximos permisibles para emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para actividades hidrocarburíferas. | R.O. No. 430               | 4 enero de 2007                             | Aire   |
| 33.                           | Acuerdo Ministerial No. 097-A. Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente  | R.O. No. 387               | 4 de Noviembre de 2015                      | Aire, Agua, Suelo  |
| 34.                           | Acuerdo Ministerial No. 061 Reforma del Libro VI "De la Calidad Ambiental" del TULSMA  | R.O. No 316                | 04 de mayo de 2015                          | Sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente |
| 35.                           | Acuerdo Ministerial No. 026 Procedimiento para registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos                                      | R.O. No. 334               | 12 de mayo de 2008                          | Desechos   |

**TABLA 3-1**  
**REGULACIONES AMBIENTALES APLICABLES**

| No. | CUERPO LEGAL  | REGISTRO     | PROMULGACIÓN             | ASPECTO AMBIENTAL  |
|-----|---|--------------|--------------------------|--|
|     | previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos  |              |                          |  |
| 36. | Acuerdo Ministerial No. 142 Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales   | R.O. No. 856 | 21 de diciembre de 2012  | Sustancias Peligrosas  |
| 37. | Se expide el Listado de Sustancias Químicas Peligrosas de Uso Severamente Restringido en el Ecuador   | R.O. No. 909 | 11 de marzo de 2013      | Sustancias Peligrosas  |
| 38. | Acuerdo Ministerial No. 103. Expídase el Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo 1040, publicado en el Registro Ofician No. 332 del 8 de Mayo de 2008.  | R.O. No. 36  | 15 de julio de 2013      | Social   |
| 39. | Acuerdo Ministerial No. 169 Expedición de principios y definiciones en relación a la rectoría de las políticas públicas ambientales, fundamentales y necesarias para la gestión ambiental   | R.O. No. 655 | 07 de marzo de 2012      | Sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente |
| 40. | Acuerdo Ministerial No.075, Instructivo para Calificación y Registro de Consultores Ambientales a nivel nacional.   | R.O No. 809  | 1 de Agosto de 2016      | Gestión Ambiental  |
| 41. | Aprobación de Varias Políticas Ambientales Nacionales   | R.O No. 64   | 11 de septiembre de 2009 | Sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente |
| 42. | Gestión Integral de Neumáticos Usados   | R.O. No. 598 | 30 de septiembre de 2015 | Desechos   |
| 43. | Directrices Nacionales para la conservación, uso y manejo de los árboles en zonas urbanas, como elemento integrante del patrimonio natural del país, que deben ser observadas e implementadas por los organismos y entidades que integran el sistema nacional descentralizado de gestión ambiental. | R.O. No. 701 | 29 de febrero de 2016    | Conservación   |

**TABLA 3-1**  
**REGULACIONES AMBIENTALES APLICABLES**

| No.                           | CUERPO LEGAL  | REGISTRO              | PROMULGACIÓN             | ASPECTO AMBIENTAL  |
|-------------------------------|---|-----------------------|--------------------------|--|
| 44.                           | Procedimiento de Gestión Integral Consumo y Producción Sustentable a Nivel Nacional   | R.O No. 218           | 3 de abril de 2014       | Sostenibilidad   |
| 45.                           | Regulación sobre las Medidas de Control de Actividades que Alteran la Cantidad y/o Calidad de las Aguas Superficiales y/o Subterráneas, las Sanciones y/o Multas Correspondientes y las Acciones para su Remediación en Caso de Afectación de las Mismas. | R.O No. 720           | 28 de marzo de 2016      | Agua   |
| 46.                           | Estrategia Nacional de Cambio Climático   | R.O No. 9             | 17 de junio de 2013      | Sostenibilidad   |
| 47.                           | Política Nacional para la Gestión de la Vida Silvestre  | R.O No. 52            | 7 de agosto de 2017      | Conservación   |
| <b>ORDENANZAS MUNICIPALES</b> |   |                       |                          |  |
| 48.                           | Ordenanza que regula los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental dentro de la Jurisdicción del cantón Guayaquil  | Gaceta Oficial No. 71 | 29 de noviembre de 2017  | Sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente |
| 49.                           | Ordenanza que regula la explotación minera de materiales áridos, pétreos y otros en el cantón Guayaquil, sustitutiva a la ordenanza que regula la explotación de canteras en el cantón Guayaquil  | Gaceta Oficial No. 62 | 18 de mayo de 2017       | Suelo  |
| 50.                           | Ordenanza que norma el manejo y disposición final de escombros para la ciudad de Guayaquil.   | Gaceta Oficial        | 20 de septiembre de 2006 | Suelo  |
| 51.                           | Reforma a la "ordenanza para la facilitación de la circulación vehicular en la ciudad de Guayaquil"   | Gaceta Oficial No. 51 | 22 de noviembre de 2016  | Transporte   |
| 52.                           | Primera reforma para la actualización de la ordenanza que incorpora a la normativa municipal el plan de desarrollo del cantón Guayaquil.  | Gaceta Oficial No. 20 | 13 de febrero de 2015    | Social   |
| 53.                           | Ordenanza para Prevenir y Mitigar el Ruido en el Cantón Guayaquil   | Gaceta Oficial No. 4  | 24 de julio de 2014      | Aire   |
| <b>NORMAS TÉCNICAS</b>        |   |                       |                          |  |
| 54.                           | Norma Técnica INEN 2266-2013 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.  | R.O. No. 299          | 29 de Julio 2014         | Sustancias Peligrosas  |

**TABLA 3-1**  
**REGULACIONES AMBIENTALES APLICABLES**

| No.   | CUERPO LEGAL   | REGISTRO     | PROMULGACIÓN            | ASPECTO AMBIENTAL         |
|---|--|--------------|-------------------------|---------------------------|
|   | Requisitos. Obligatoria de acuerdo a la RTE INEN 078 - 2013  |              |                         |                           |
| 55.   | Modificatoria 2 del Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 078 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos   | R.O. No. 986 | 18 de abril de 2017     | Sustancias Peligrosas     |
| 56.   | Norma Técnica INEN 2288:2000 Productos Químicos Industriales peligrosos - Etiquetado de Precaución - Requisitos  | RO No. 17    | 15 de febrero del 2000  | Sustancias Peligrosas     |
| 57.   | Norma Técnica INEN-ISO 9095:2014 Tubos de Acero-Marcado de caracteres continuos y código de colores para la identificación de materiales (voluntaria)                | R.O No. 599  | 19 de diciembre de 2011 | Seguridad                 |
| 58.   | Norma Técnica INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos, Gráficos, Colores de Seguridad y Señales de Seguridad (Voluntaria)  | RO No. 954   | 15 de mayo del 2013     | Seguridad                 |
| 59.   | Norma Técnica INEN 878:2013 Primera Revisión. Rótulos, placas rectangulares y cuadradas (Voluntaria)   | R.O. No. 954 | 15 de mayo de 2013      | Seguridad                 |
| 60.   | Norma Técnica INEN 2841:2014-03 Gestión Ambiental. Estandarización de Colores para Recipiente de Depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos (Voluntaria) | R.O. No. 214 | 28 de marzo de 2014     | Seguridad                 |
| 61.   | Norma Técnica INEN 2251:2013 Manejo, Almacenamiento, Transporte y Expendio en los Centros de Distribución de Combustibles Líquidos                                   | R.O. No. 954 | 15 de mayo de 2013      | Sustancias Peligrosas     |
| 62.   | Norma Técnica INEN 1781:1991-07 Surtidores para Derivados Líquidos de Petróleo. Requisitos (Obligatoria)   | R.O No. 380  | 12 de agosto de 1991    | Sustancias Peligrosas     |
| 63.   | NFPA 30:2015. Código de Líquidos Inflamables y Combustibles  | -            | Edición 2015            | Sustancias Peligrosas     |
| <b>POLÍTICAS OPERACIONALES DEL BANCO MUNDIAL (SALVAGUARDAS)</b> |  |              |                         |                           |
| 64.   | OP 4.01 Evaluación Ambiental   | -            | Enero de 1999           | Ambiente y Sostenibilidad |

Elaboración: *Efficacitas*, 2018.

### III.1 PERMISOS AMBIENTALES

De acuerdo a lo establecido en el Sistema Único de Manejo Ambiental<sup>[1]</sup> (SUMA), los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA)<sup>[2]</sup>, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental (Art. 14).

El Catálogo de proyectos, obras o actividades (Art. 22) es el listado de proyectos, obras o actividades que requieren ser regularizados a través del permiso ambiental en función de la magnitud del impacto y riesgo generados al ambiente.

Según este Catálogo el Proyecto de las Conexiones Intradomiciliarias a la Red de Alcantarillado de los Sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y Pascuales-Centro se clasifica como la siguiente actividad: *“Rehabilitación y Mejoramiento de Sistemas Integrados de Alcantarillado (Incluye Planta de Tratamiento)”* cuyo proceso de regularización ambiental corresponde a un **Certificado Ambiental** (Ver Figura 2-1).

El Certificado Ambiental es el documento no obligatorio otorgado por la Autoridad Ambiental Competente, que certifica que el promotor ha cumplido en forma adecuada con el proceso de registro de su proyecto, obra o actividad.

El certificado ambiental es otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, sin ser de carácter obligatorio, a los proyectos, obras o actividades considerados de mínimo impacto y riesgo ambiental.

Para obtener el certificado ambiental, el promotor deberá llenar en línea el formulario de registro asignado, conforme al procedimiento acorde a los lineamientos que establezca la Autoridad Ambiental Nacional y seguir las guías de buenas prácticas ambientales (Ver Anexo 2. Guías de Buenas Prácticas Ambientales<sup>6</sup>).

---

<sup>[1]</sup> Reforma al Texto Unificado de Legislación Secundaria, Medio Ambiente, Libro VI, Decreto Ejecutivo 3516. Acuerdo Ministerial N° 61, R.O. Edición Especial N° 316. Mayo 04, 2015.

<sup>[2]</sup> Sistema Único de Información Ambiental (Portal Web)

<sup>6</sup> Buenas Prácticas Ambientales.- Es un compendio de actividades, acciones y procesos que facilitan, complementan, o mejoran las condiciones bajo las cuales se desarrolla cualquier obra, actividad o proyecto, reducen la probabilidad de contaminación, y aportan en el manejo, mitigación, reducción o prevención de los impactos ambientales negativos. Aquellas políticas de responsabilidad social

No obstante, al tratarse de un proyecto financiado por el Banco Mundial, las actividades de instalación de conexiones intradomiciliarias deben cumplir con las normas de esta institución en materia de salvaguardas. De acuerdo estas normas, dichas actividades deben ser consideradas como de Categoría B. En particular, la Política Operacional 4.01, numeral 15 sobre Consultas públicas, establece que en todos los proyectos de las categorías A y B propuestos para ser financiados por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) o la Asociación Internacional de Fomento (AIF), durante el proceso de EA el prestatario consulta a los grupos afectados por el proyecto acerca de los aspectos ambientales y sociales. En este caso se realizó una consulta pública por cada sector donde se realizará la implementación de las conexiones intradomiciliarias.

### III.1.1 Participación Ciudadana

El artículo 82 de la Ley Orgánica de Participación Ciudadana, señala que *“ toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, para lo cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado.”* Asimismo, de acuerdo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social (D.E. 1040, R O No. 332, publicado el 8 de Mayo de 2008) en sus artículos 9 y 10, la participación social se efectuará de manera obligatoria para la AAAR, en coordinación con el promotor de manera previa únicamente para la aprobación de Estudios de Impacto Ambiental.

Al respecto, el Libro VI De La Calidad Ambiental<sup>[3]</sup> del TULSMA, en su artículo 44 indica que la participación social *“ se rige por los principios de legitimidad y representatividad y se define como un esfuerzo de las Instituciones del Estado, la ciudadanía y el sujeto de control interesado en realizar un proyecto, obra o actividad. La Autoridad Ambiental Competente informará a la población sobre la posible realización de actividades y/o proyectos, así como sobre los posibles impactos socio-ambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar. Con la finalidad de recoger sus opiniones y observaciones, e incorporar en los Estudios Ambientales, aquellas que sean técnica y económicamente viables. El proceso de participación social es de cumplimiento obligatorio como parte de obtención de la licencia ambiental.”*

El proyecto de Mejoramiento de Conexiones Intradomiciliarias a la Red de Alcantarillado de los Sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles

---

empresarial que tienen un enfoque ambiental (fomento de viveros, actividades de reforestación y restauración ambiental participativa, apoyo a actividades de aprovechamiento de residuos sólidos y orgánicos, entre otras), pueden ser consideradas un ejemplo de buenas prácticas ambientales.

<sup>[3]</sup> Acuerdo Ministerial No. 061 Registro Oficial No. 316 del 04 de mayo de 2015.

y Pascuales-Centro se considera de mínimo impacto y no requiere de Licencia Ambiental ni Registro Ambiental, según lo establecido en la Normativa Ambiental Vigente en el Ecuador, sin embargo por requerimientos del Banco Mundial se llevará a cabo un mecanismo de participación social conforme al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social (D.E. 1040, R O No. 332, publicado el 8 de Mayo de 2008).

Adicionalmente, previo al inicio de la implementación de las conexiones intradomiciliarias, el o los contratistas realizarán una socialización del proyecto antes del inicio de las obras y establecerán puntos de atención de quejas y reclamos PQR (Ver Sección VIII.3.7.9 Gestión de Quejas y Reclamos).

#### IV DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Componente Uno del Proyecto de Los Merinos corresponde a la instalación de las conexiones sanitarias intradomiciliarias en sectores específicos, esto es Vergeles, Bastión Popular, Cooperativas Varias y Pascuales.

Estas interconexiones estarán conectadas a través de colectores en el norte de la ciudad de Guayaquil y se evacuarán hacia la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas Los Merinos, donde se realizará el tratamiento y finalmente la descarga de las aguas tratadas hacia el río Daule.

Las conexiones intradomiciliarias son el conjunto de tuberías/ cañerías y accesorios que permiten a los usuarios de cada sector contar con el servicio de agua potable y sanitario, mediante una conexión a la red principal, que es administrada por EMAPAG-EP a través de su concesionaria. La conexión intradomiciliaria de una vivienda está compuesta de dos partes:

1. Conexión de los artefactos sanitarios (del baño como el inodoro, lavamanos y ducha; en la cocina al lavaplatos y al sumidero; en el patio al lavarropas y al sumidero) con la cámara de inspección.
2. Conexión de la cámara de inspección con la red principal (colector).

Los tres primeros sectores (Bastión Popular, Cooperativas Varias y Vergeles) están equipadas con una red de recolección de aguas residuales, con una cobertura de red del noventa y uno por ciento (91%), donde 50 000 hogares de la zona están realmente conectados al sistema, el (9%) nueve por ciento restante no se ha conectado. En el sector Pascuales, del área que cuenta con cobertura de alcantarillado sanitario, el (12%) doce por ciento de usuarios están conectados a la red de alcantarillado sanitario, esto es 620 usuarios (Ver Tabla 4-1).

**TABLA 4-1**  
**COMPONENTE UNO DEL PROYECTO DE LA PTAR LOS MERINOS**  
**Y COMPLEMENTARIOS: CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS**

| ÍTEM   | COMPONENTE                                   | SECTOR                       | FAMILIAS A SER INTERVENIDAS |
|--------|--|------------------------------|-----------------------------|
| CI-V   | Conexiones Sanitarias<br>Intra Domiciliarias | Vergeles                     | 1 000                       |
| CI-BP  |  | Bastión Popular              | 2 000                       |
| CI-CV  |  | Coop. Varias                 | 1 000                       |
| CI-Pcc |  | Pascuales<br>(con cobertura) | 8 880                       |
| CI-Psc |  | Pascuales<br>(sin cobertura) |                             |

Fuente: EMAPAG-EP, Febrero, 2018. Plan de Reasentamiento y Compensación de la PTAR Los Merinos y Complementarios.

EMAPAG-EP ha desarrollado en los cuatro sectores la identificación de las viviendas consideradas como Activos No Conectados al sistema de alcantarillado, para lo cual se realizará el siguiente esquema de trabajo para proceder con las interconexiones intradomiciliarias (Ver Anexo 3. Ejemplo de Proceso de Trabajo para Instalar las Conexiones Intradomiciliarias):

1. Identificación del Predio a través de un plano con las codificaciones (dirección, manzanas y villas).
2. Encuesta en el hogar, se realiza al jefe de hogar o persona que reside en la vivienda mediante el Formulario “Campaña de Corresponsabilidad Social, Proyecto Universalización de Alcantarillado Sanitario, Componente Uno: Censo Técnico Operatividad del Alcantarillado Sanitario y Estado de las Conexiones Intradomiciliarias”. En esta encuesta se definen en las Observaciones los trabajos que se realizarán en la vivienda, tales como conexión a la caja de aguas servidas y sellado de pozo séptico.
3. Una vez explicado los trabajos al propietario de la vivienda se procederá con un Acta de Aceptación donde el propietario acepta que EMAPAG-EP a través del contratista asignado proceda con la conexión intradomiciliaria del inmueble al sistema público de alcantarillado sanitario y al cierre del pozo séptico.
4. Finalmente, se procederá a suscribir el Acta de Certificación y Satisfacción de un socializador de obra y el propietario de la vivienda. En esta acta se certifica la instalación de la conexión intradomiciliaria a las redes públicas de alcantarillado sanitarias.

Este esquema de trabajo ha sido emprendido en el Sector de la Isla Trinitaria Lote 2 donde 7 500 viviendas fueron conectadas con éxito y operan con normalidad a la red de alcantarillado de aguas servidas de EMAPAG-EP.

Una vez explicado el proceso de ingreso y permisos del propietario, se describe a continuación la instalación de las conexiones intradomiciliarias, desde el interior de los predios hasta la caja de registro del sistema público de alcantarillado en los sectores del norte de la ciudad de Guayaquil: Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro.

El área de gestión para realizar la conectividad de las conexiones intradomiciliarias se presentan en las Figuras 4-1 a la Figura 4-4. Un mayor

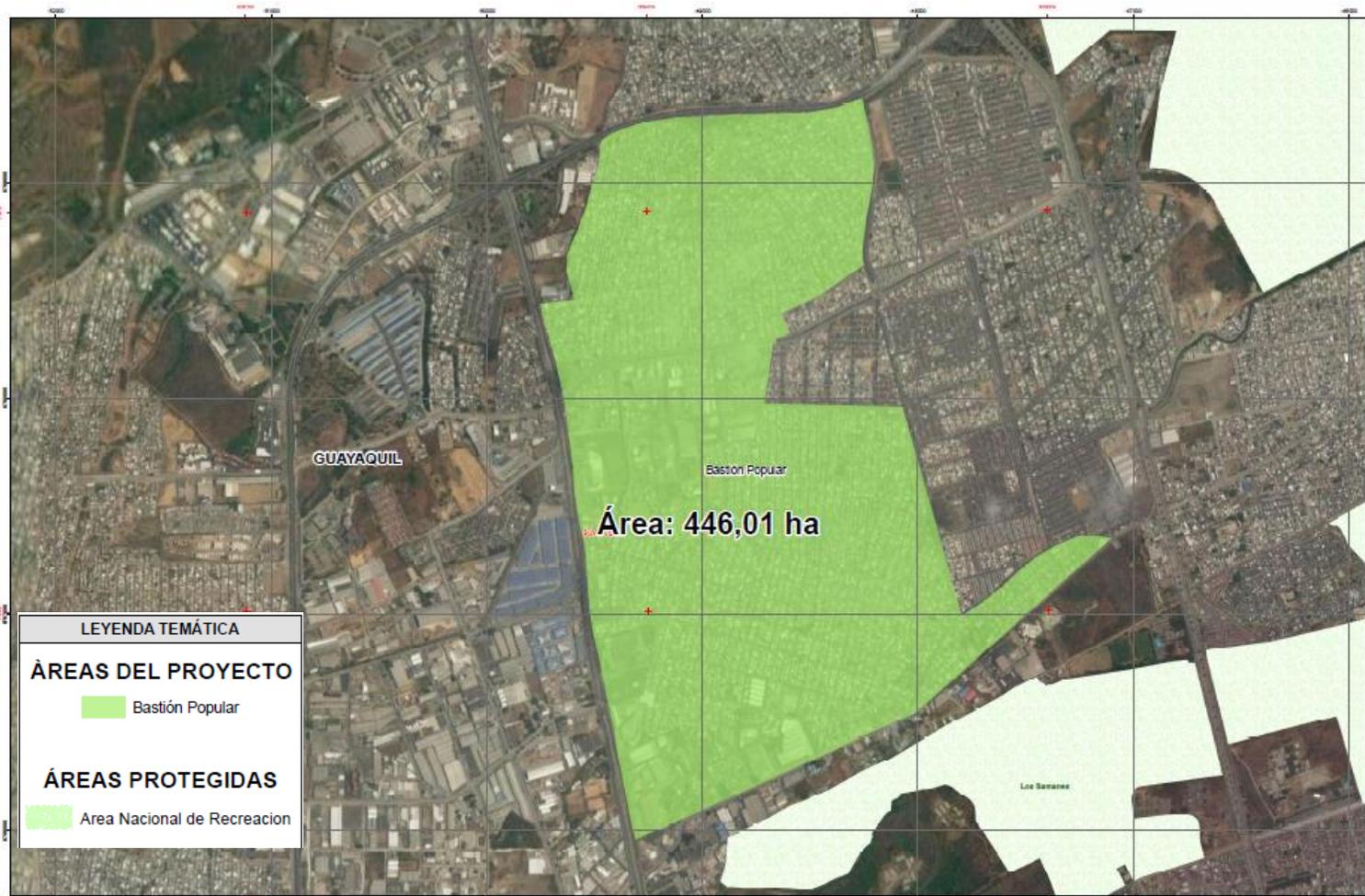
detalle se presentan en el Anexo 1: Mapas y Planos de las Áreas de Gestión de las Conexiones Intradomiciliarias y los Planos de las viviendas identificadas como Activos No Conectados. El proyecto en sus cuatro sectores definidos no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas ni con el Área Nacional de Recreación Los Samanes.

En vista a que se refiere a una instalación doméstica dentro de una vivienda privada no realiza actividades en la vía pública, ni calles, su intervención es exclusivamente domésticas. Las conexiones intradomiciliarias se realizarán con zanja abierta, mediante trabajos manuales.

Los sectores norte de Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro son los que se han identificado con menor índice de conectividad en la ciudad de Guayaquil, por esta razón se ha estimado un total de 12 880 predios que serán conectados al sistema público de alcantarillado sanitario.

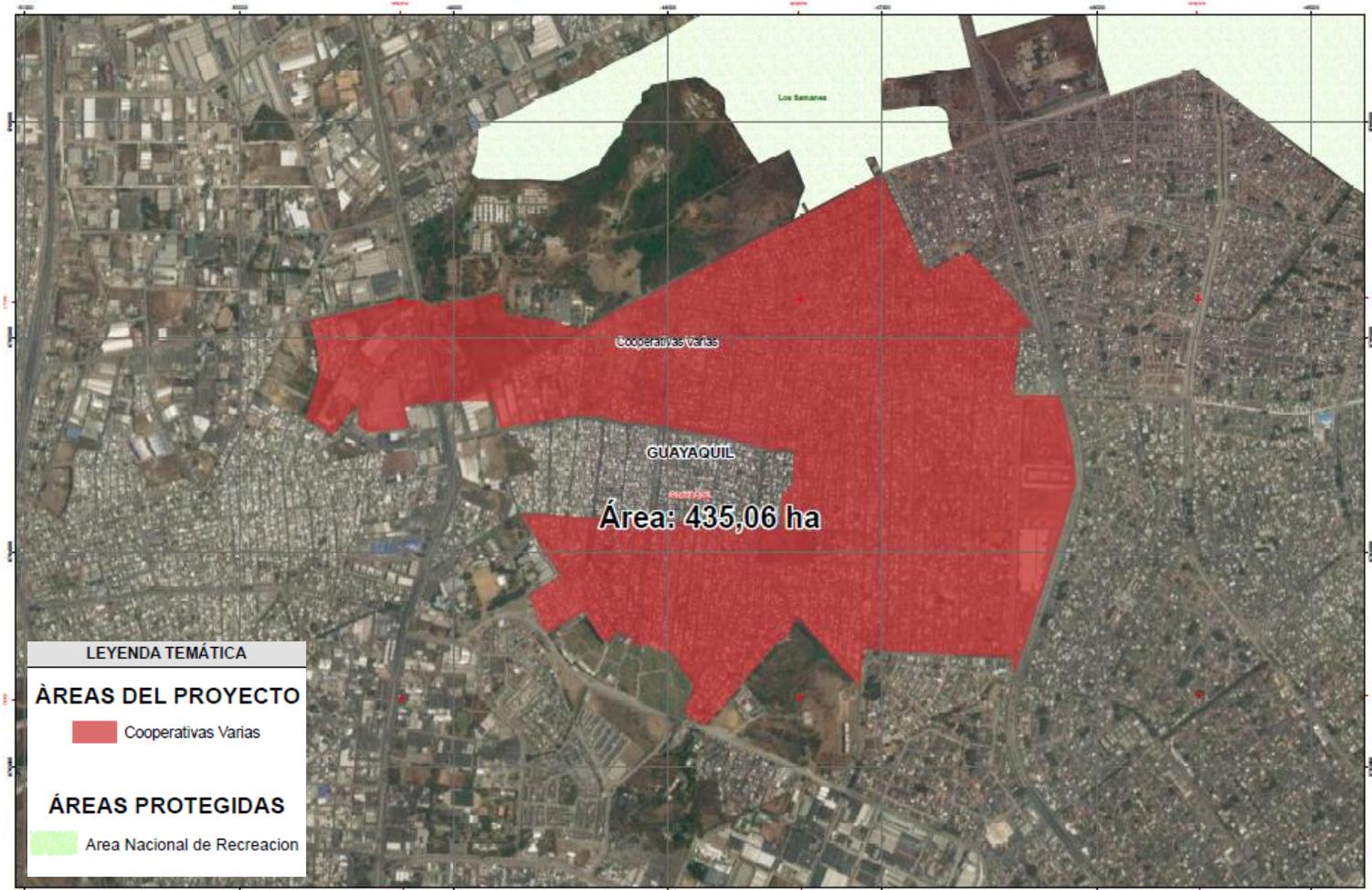
Se estima un tiempo de 1 año para la implementación de las conexiones intradomiciliarias por cada sector (Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y Pascuales-Centro), si se emplean contratistas de manera paralela en los cuatro sectores, esto desde el reconocimiento de las descarga de aguas residuales en el interior de las viviendas hasta la conexión intradomiciliaria y el sellado de los pozos sépticos.

**FIGURA 4-1**  
**ÁREA DE GESTIÓN PARA CONECTIVIDAD EN BASTIÓN POPULAR, CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**



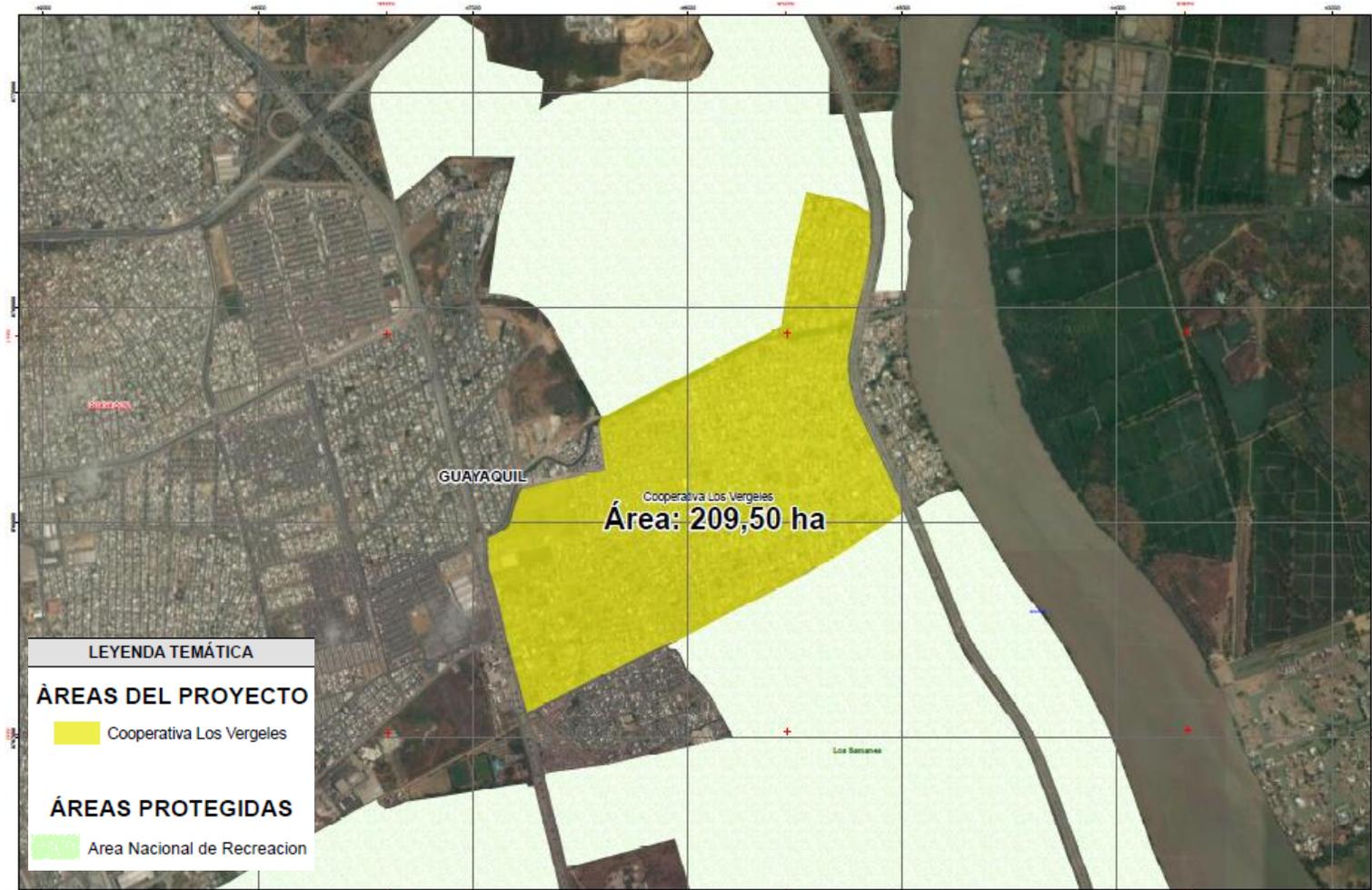
**Elaboración:** Efficácitas, 2018. Área de Gestión tomado del Plano de Conectividad Bastión Popular, Gerencia de Operaciones Comerciales, INTERAGUA.

**FIGURA 4-2**  
**ÁREA DE GESTIÓN PARA CONECTIVIDAD EN COOP. VARIAS, CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**



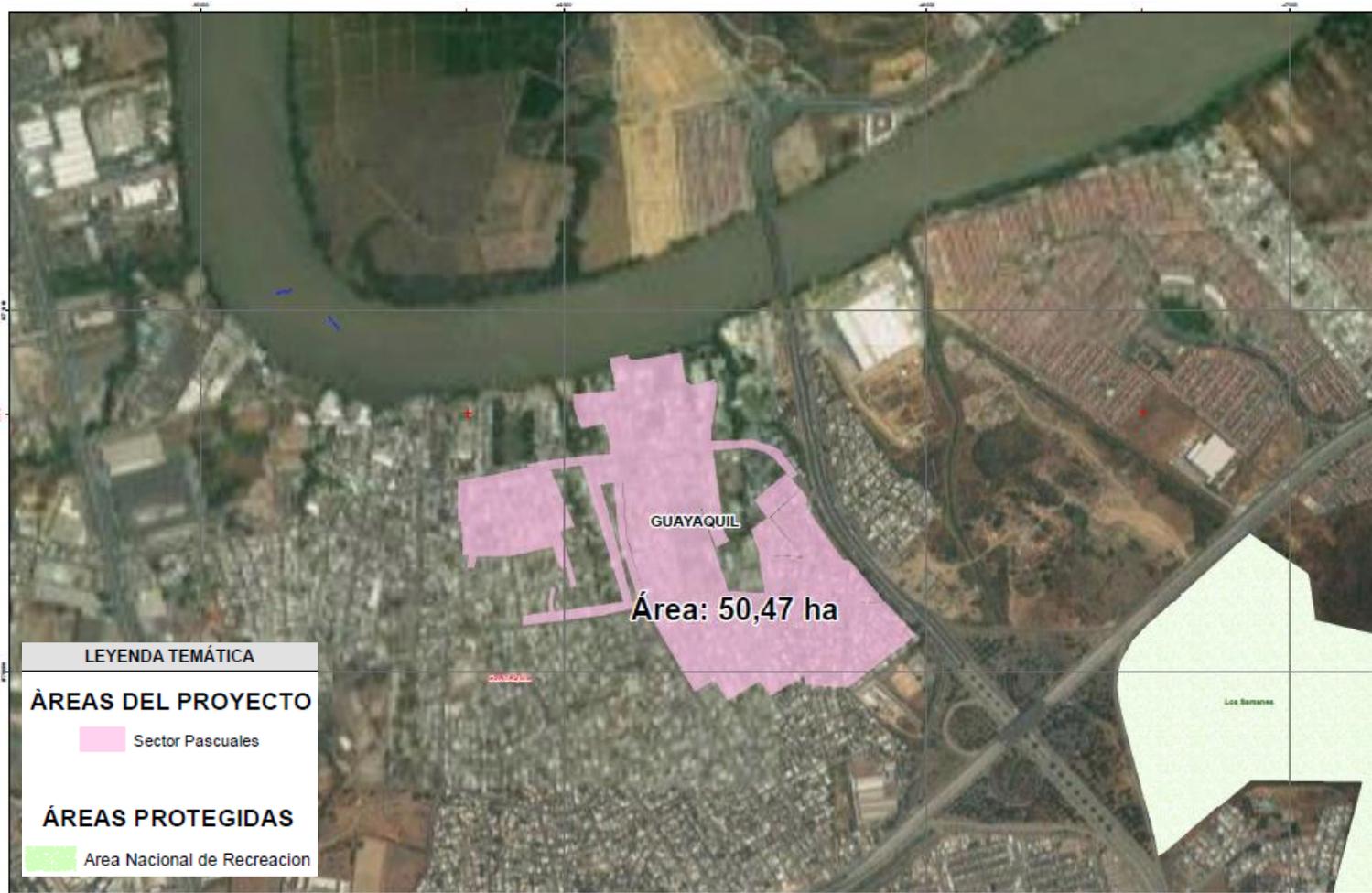
Elaboración: *Efficácitas*, 2018. Área de Gestión tomado del Plano de Conectividad Coop. Varias, Gerencia de Operaciones Comerciales, INTERAGUA.

**FIGURA 4-3**  
**ÁREA DE GESTIÓN PARA CONECTIVIDAD EN VERGELES, CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG**



Elaboración: *Efficacitas*, 2018. Área de Gestión tomado del Plano de Conectividad Vergeles, Gerencia de Operaciones Comerciales, INTERAGUA.

**FIGURA 4-4**  
**ÁREA DE GESTIÓN PARA CONECTIVIDAD EN CENTRO DE PASCUALES, CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**



**Elaboración:** *Eficácitas*, 2018. Área de Gestión tomado del Plano de Conectividad Pascuales, Gerencia de Operaciones Comerciales, INTERAGUA.

### Actividades del Proyecto

Como se describió en párrafos precedentes, la construcción e implementación de las conexiones intradomiciliarias tomará entre dos a tres días, dependiendo la ubicación de las cajas registros para el empalme con la tubería de alcantarillado público. El proyecto estima un tiempo de un año por sector para implementar las conexiones intradomiciliarias definiendo las siguientes actividades:

- *Reconocimiento de descargas de aguas residuales en el interior de las viviendas.*- Se realiza un inventario de las viviendas No Conectadas al sistema de alcantarillado sanitario por cada sector, así como también se identifican las viviendas que se encuentran conectadas y las viviendas/ lotes vacíos. Esto permitirá comprobar las instalaciones domiciliarias de alcantarillado sanitario con la interconexión del sistema de desagües pluviales.
- *Preparación del sitio y replanteo para instalación de tubería.*- Dependiendo de la accesibilidad de la vivienda se procederá a colocar las herramientas requeridas y el material de construcción necesario para dar inicio a las actividades de instalación de las conexiones intradomiciliarias. Así como identificar la caja de distribución, el replanteo de tuberías y el empalme con la tubería del sistema público.
- *Excavación manual.*- Se procederá a realizar con pala y pico la respectiva excavación para la instalación de la tubería. El material se utilizará para volver a rellenar la nueva conexión intradomiciliaria y el sobrante, de existir, se procederá a enviar al campamento de obra.
- *Instalación de tubería.*- Se ubicará la respectiva tubería de PVC con juntas flexibles que se conecta de la caja principal de aguas servidas hacia la tubería principal del sistema de alcantarillado público.
- *Relleno con material del sitio y compactación.*- Se procederá a rellenar con material procedente de la excavación y se compactará para evitar futuros hundimientos en el sitio de replanteo de la tubería.
- *Construcción de caja domiciliaria de hormigón.*- Se procederá a construir la caja registro y de chequeo de las aguas servidas, así como también servirá para realizar limpieza de la tubería o futuras reparaciones.

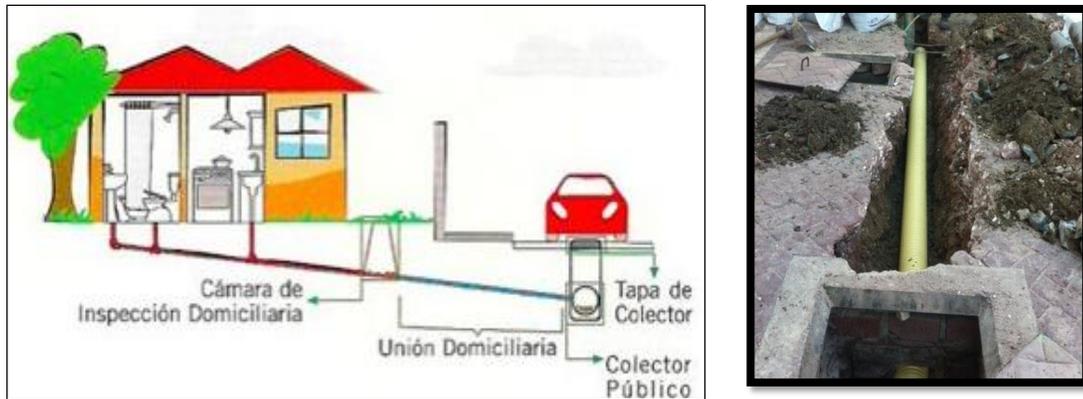
- *Acabado de piso.*- En función de los acabados de cada vivienda (Activo No Conectado) se procederá con la colocación de baldosas y cerámica de ser el caso. En otras viviendas donde no se identifique este tipo de acabado se procederá a pavimentar el área de replanteo de la tubería.
- *Desalojo.*- Todos el material de construcción sobrante, así como los escombros generados de las obras se procederá a retirarlos y llevarlos al campamento de obra. El patio o sitio de la vivienda donde se realicen los trabajo se dejará limpio y ordenado, en base a las condiciones que se encontró.
- *Limpieza de pozos sépticos.*- Se procederá a utilizar los camiones *hidrocleaners* para evacuar los lodos de los pozos sépticos, de letrinas o cualquier otro tipo de recolección de heces y orina, así como se realizará la limpieza con agua a presión para su respectivo cierre técnico.
- *Sellado de pozos sépticos.*- El material sobrante de las excavaciones se utilizará para rellenar los respectivos pozos sépticos, además de proceder a construir una loseta para los pozos sépticos y evitar posibles hundimientos, así como la inhabilitación definitiva del pozo mediante una lechada de cemento que tape los conductos de entrada del pozo.

Las actividades del componente y su cantidad referencial por cada predio, se exponen a continuación:

|   |                     |
|---|---------------------|
| ▪ Reconocimiento de descargas de aguas residuales en el interior de viviendas | 1 persona           |
| ▪ Excavación de zanja   | 0,90 m <sup>3</sup> |
| ▪ Instalación de tubería principal de 110 mm                                  | 0,10 km             |
| ▪ Relleno con material del sitio y compactación                               | 0,30 m <sup>3</sup> |
| ▪ Cama de arena para tubería y compactación                                   | 0,15 m <sup>3</sup> |
| ▪ Replantillo y acabado de piso de hormigón simple                            | 0,18 m <sup>3</sup> |
| ▪ Cajas de hormigón de 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m                                  | 1 unidad            |
| ▪ Acabado de piso (cerámica o baldosa)  | 2,40 m <sup>2</sup> |
| ▪ Desalojo  | 0,51 m <sup>3</sup> |

La información antes expuesta parte de una consideración de longitud promedio de tubería de 110 mm de 10 metros por vivienda y que el 80% de los predios cuenta con recubrimiento de piso tipo cerámica o baldosa y el restante 20% recubrimiento de hormigón.

**FIGURA 4-4**  
**CONEXIONES DOMICILIARIAS AL ALCANTARILLADO SANITARIO**



**Imagen Izquierda:** Conexiones domiciliarias al alcantarillado sanitario; **Imagen Derecha:** Instalación de tubería a zanja abierta.

Fuente: Ficha y Plan de Manejo Ambiental y Social del proyecto de Conexiones Intradomiciliarias de Alcantarillado Sanitario EMAPAG-EP, Carbono Neutral, Febrero 2015.

Como parte de la interacción del proceso se define en la Tabla 4-2 los materiales e insumos e impactos potenciales identificados por el promotor del proyecto (EMAPAG-EP).

**TABLA 4-2**  
**INTERACCIÓN EN EL PROCESO**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| MATERIALES, INSUMOS,<br>EQUIPOS  | FASE DEL PROCESO              | IMPACTOS POTENCIALES   |
|--|-------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pico</li> <li>- Pala</li> <li>- Concretera</li> <li>- Carretilla</li> <li>- Compactador</li> <li>- Tubería 100mm PVC</li> <li>- Baldosas</li> <li>- Cerámica</li> </ul> | Conexiones intradomiciliarias | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de la calidad del aire (generación de material particulado) por remoción de piso.</li> <li>- Afectación del confort acústico</li> <li>- Contaminación del suelo (generación de desechos)</li> <li>- Alteración de las condiciones rutinarias de los habitantes, por trabajos al interior de la vivienda</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua</li> <li>- Electricidad</li> <li>- Agua</li> <li>- Pilas</li> <li>- Baterías sanitarias</li> <li>- Insumos de oficina</li> </ul>                                   | Funcionamiento de campamento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación de suelos (Generación de desechos)</li> <li>- Contaminación del agua (Aguas servidas)</li> </ul>  |

Fuente: Ficha y Plan de Manejo Ambiental y Social del proyecto de Conexiones Intradomiciliarias de Alcantarillado Sanitario EMAPAG-EP, Carbono Neutral, Febrero 2015.

### Personal Requerido para los Trabajos

El personal para la ejecución de los trabajos ha sido estimado en base a estudios similares de reconexiones de redes intradomiciliarias por funcionarios de la empresa EMAPAG-EP y se presenta a continuación:

#### **Personal Requerido por Componente:**

- Número de Contrato 6

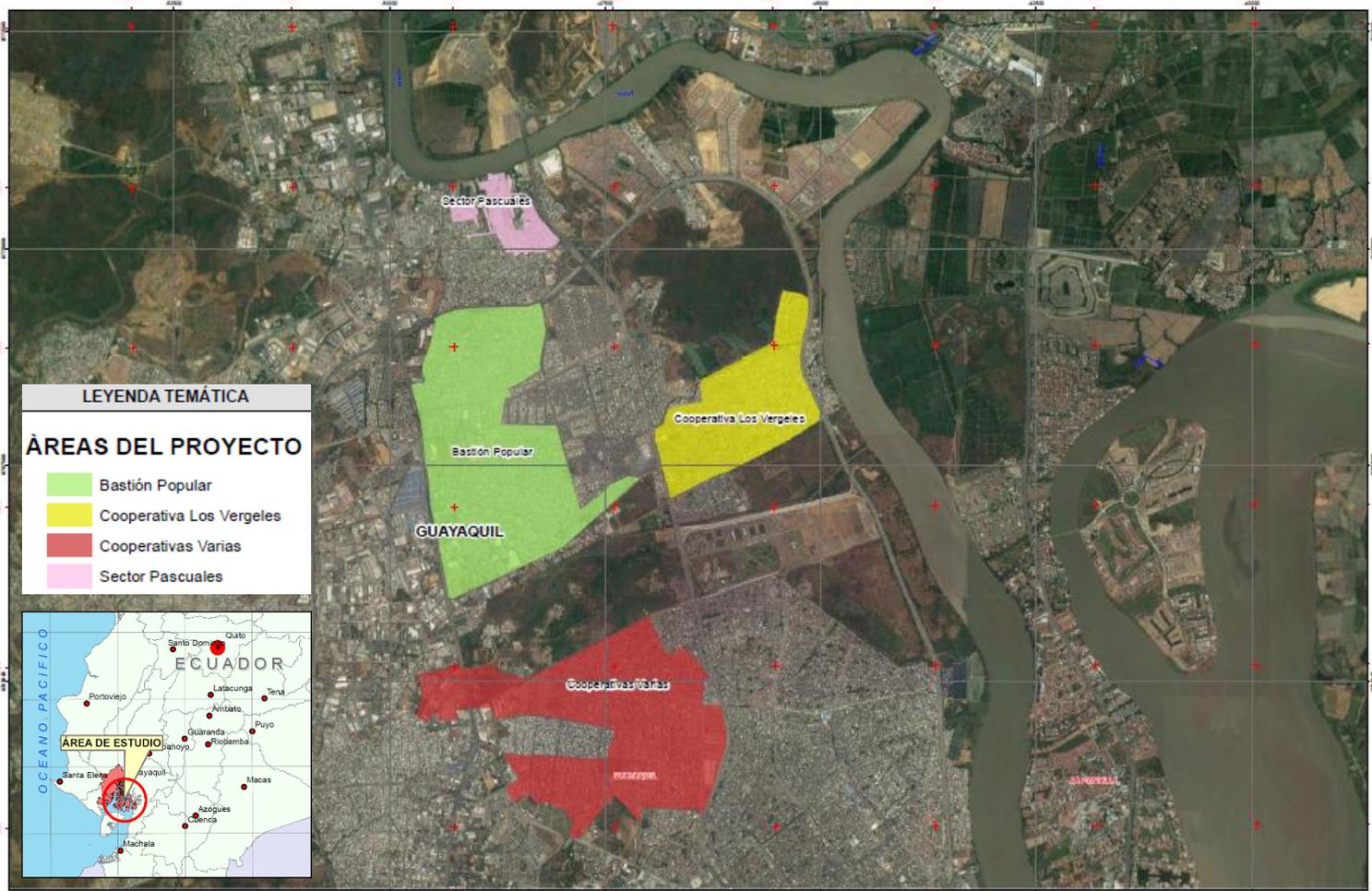
#### **Personal Requerido por cada Contratista:**

- Residente de Obra 1
- Ingeniero Ambiental 1
- Ing. Seguridad y Salud Ocupacional 1
- Frentes de Obra 3
- Personal por cada Frente de Trabajo 3
- Total Personal por Contratistas 12
- **Total personal Componente (Bastión, Coop. Varias, Vergeles, Pascuales-Centro) 288**

## V ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto se desarrollará en cuatro sectores en el cuadrante norte de la ciudad, específicamente en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y centro de Pascuales ubicados en la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil en la Provincia del Guayas de Ecuador. El proyecto comprende un área de 1 141,04 ha a una altitud de 1 a 30 msnm. La Figura 5-1 presenta el área de estudio del proyecto donde se realizarán las interconexiones intradomiciliarias con la red de alcantarillado sanitario.

**FIGURA 5-1**  
**ÁREA DE ESTUDIO GUAYAQUIL, SECTOR NORTE**



Elaboración: Efficácitas, 2018.

## V.1 ENTORNO FÍSICO

### Clima

De acuerdo con la información reportada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, el clima de la Ciudad de Guayaquil es influenciado por su ubicación en plena zona ecuatorial, lo cual resulta en una temperatura cálida durante casi todo el año. Su proximidad al Océano Pacífico determina que exista la influencia de las corrientes de Humboldt (fría) y de El Niño (cálida), resultando en dos períodos climáticos bien diferenciados: una temporada seca y una temporada lluviosa.

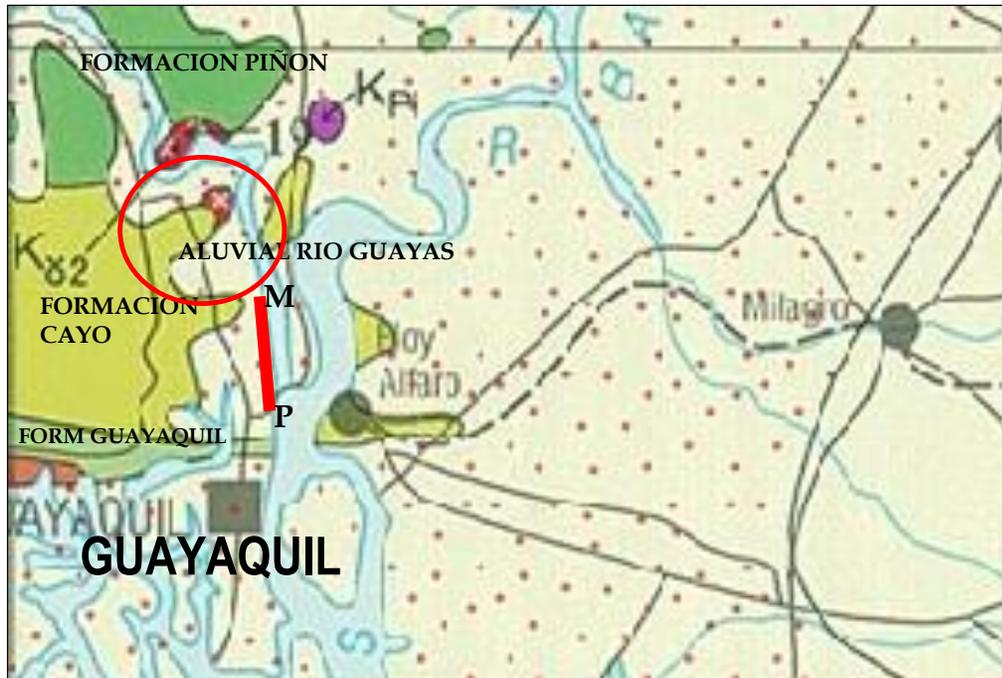
La primera ocurre desde junio a diciembre (que corresponde al invierno austral), y la segunda se da entre enero y mayo (corresponde al verano austral) y es el período en el que ocurre aproximadamente el 97% de la precipitación anual. Debido a que se ubica en plena zona ecuatorial, la Ciudad tiene temperaturas cálidas durante todo el año; la temperatura promedio oscila entre los 25 y 28 °C (GAD Municipal de Guayaquil, 2017).

### Geología

Los sectores de Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y Centro de Pascuales se encuentran en un sector de la llanura aluvial del río Guayas, enclavado en medio de colinas de poca altura que sobresalen de la llanura como cerros testigos. En dichas colinas afloran rocas sedimentarias del tipo areniscas grauacas, lutitas semi-duras gris verdoso y brechas volcano-sedimentarias duras de color verdoso. Estas rocas pertenecen a la Formación Cayo, son semiduras a duras en estado sano, presentando en este caso resistencias a la compresión simple que bordean los 1.000 Kg/cm<sup>2</sup>.

El basamento geológico de la región lo constituye la formación volcánica Piñón, sobre la cual existe una sucesión sedimentaria de Cretácico superior, Terciario y Cuaternario. Está constituida por un manto de material volcánico submarino y es el núcleo de la Cordillera Chongón - Colonche de edad jurásica, compuesta de rocas ígneas básicas (granitos), riolitas, basalto y andesitas. La zona de estudio se encuentra junto al Río Guayas, por lo que se caracteriza principalmente por la presencia de arcillas marinas de estuario.

**FIGURA 5-2**  
**GEOLOGÍA REGIONAL**



Mapa geológico regional del sitio de estudio localizado al N de la ciudad de Guayaquil en la ribera O, o derecha, del río Daule. La línea roja representa el corte geológico entre las lagunas PTAR MERINOS (M) y ESTACION PROGRESO (P). Los nombres de las formaciones se encuentran en el propio mapa; las edades son Cretácico Superior para las formaciones Piñón, Cayo y Guayaquil y los aluviales son Cuaternario Holoceno.

### Hidrología

A nivel local el recurso hídrico principal de la zona es el río Guayas, que junto al Estero Salado, el otro cuerpo acuático de importancia, se integra al complejo ecosistema del Golfo de Guayaquil. El Río Guayas se forma frente a Guayaquil, en el sitio denominado La Puntilla, en la confluencia de los ríos Daule y Babahoyo, recorre unos 70 km en dirección sur, trayecto en el cual recibe las descargas fluviales de los ríos Taura y Churutillo, ramificándose en canales secundarios desemboca finalmente por el Canal de Jambelí.

El Río Guayas representa la formación fluvio-marina de mayor relevancia de la línea de costa ecuatoriana. El Río Guayas se conecta con el Estero Salado artificialmente por medio de una esclusa construida en el Estero Corvina, al sur de la ciudad de Guayaquil, y naturalmente por el Canal de Cascajal, al norte de la Isla Puná.

Tanto Río Guayas como Estero Salado reciben descargas de aguas residuales domésticas e industriales de la zona urbana de Guayaquil que los bordean. El

Estero Salado en especial ha sufrido el impacto del crecimiento de Guayaquil, pues poco a poco va perdiendo sus canales en favor de asentamientos populares que mediante uso de rellenos, canales de hormigón de aguas lluvias o palafitos contribuyen a agravar el problema de contaminación de este recurso.

### Uso de Suelo

La zona norte de la ciudad de Guayaquil es un área densamente poblada de carácter urbano. Los sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y Pascuales están altamente pobladas y se caracterizan por la presencia de viviendas y locales comerciales.

### Riesgos Naturales

La Ciudad de Guayaquil está sujeta, principalmente, a riesgos de carácter sísmico y de inundación.

En lo referente a riesgo sísmico, el Ecuador se ubica sobre el llamado “Cinturón de Fuego del Pacífico”, que es un sector activo de movimientos de las placas tectónicas de Nazca y Sudamérica.

La ciudad es susceptible a inundaciones, inducidas generalmente por las características orográficas de las tierras bajas, con pocas pendientes, a arrastres de sólidos, mal uso del suelo, en conjunto con severas precipitaciones, así como también por acción de mareas o por terremotos. De acuerdo a la Mapa de Zonas Propensas a Inundaciones de la ciudad de Guayaquil se identifica a Los Vergeles y Pascuales como sector más propenso a las inundaciones, por localizarse junto al río Daule.

### Calidad de Aire

Guayaquil no cuenta con una red para monitorear la calidad de aire de la ciudad. Sin embargo, el sector norte es una zona mayoritariamente poblada, la dinámica de tráfico del sector y sus diversas actividades, producen contaminación acústica y emisión de gases que afectan la calidad del aire.

## V.2 ENTORNO BIÓTICO

El área donde se efectuarán las conexiones intradomiciliarias es una zona de tipo urbana con alta intervención antrópica, en la cual se ha eliminado el ecosistema natural.

### Ecosistema

De acuerdo con la clasificación de Cañadas (1983), basada en el sistema bioclimático de Holdridge (1947, 1967), de amplio uso en el Ecuador, el área de estudio corresponde a la Región Subtropical, con bosques semidecíduos de tierras bajas, pero que han sido reemplazadas por la presencia de infraestructura urbanística.

El área de la conectividad se encuentra dentro de la sabana inundable que estuvo rodeada de Bosque Decídúo de Tierras Bajas, matorrales secos de las tierras bajas y en las orillas de inundación, de acuerdo al Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013. *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*.

### Cobertura Vegetal

El proyecto se desarrollará en el sector norte de la ciudad de Guayaquil, en un área completamente urbanizada, específicamente dentro de la parroquia Tarqui. Debido al uso del suelo actual no se han identificado remanentes de vegetación originaria, por lo que se define como **Zonas Intervenidas (Zi)**. La riqueza florística del área, se limita a la presencia de especies ornamentales, plantadas por los ciudadanos y por programas de ornamentación urbana del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Municipalidad de Guayaquil.

### Fauna Asociada

En términos generales, a nivel regional, el área de estudio corresponde a la zona que se encuentra dentro de la Región Tumbesina entre la Costa y Los Andes desde el sur de la provincia de Esmeraldas hasta el Departamento de Lima en Perú; además, el área de estudio recibe influencia en torno a la avifauna del Área Nacional de Recreación Los Samanes que está conformado por áreas inundables, donde se congregan especies acuáticas, residentes locales o migratorias.

Debido a la pérdida de la flora original del sector, y a la elevada intervención antrópica la riqueza faunística también ha sido desplazada, encontrándose animales típicos de áreas intervenidas y de hábitos generalistas.

Los mamíferos del sector están representados principalmente por los mamíferos silvestres: la zarigüeya (*Didelphis marsupialis*) y en el área cercana al Área Nacional de Recreación Los Samanes se observan las ardillas de Guayaquil (*Sciurus stramineus*) especie cuasi endémica.

Las aves presentes en el área de estudio consisten principalmente en especies antrópicas de la familia Columbidae (palomas y tortolitas) que tienen hábitos alimenticios granívoros. Se presentan en terrenos baldíos y árboles de parques ejemplares de iguana verde (*Iguana iguana*).

En los sectores consolidados de Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales se ha evidenciado ornitofauna adaptada a las condiciones actualmente existentes, en lo que se refiere a mamíferos, se limita a animales domésticos, como perros (*Canis familiares*), gatos (*Felis catus*) y plagas de animales.

### V.3 ENTORNO SOCIO-ECONÓMICO

El crecimiento de la población de la ciudad de Guayaquil ha sido el resultado combinado de cambios en el comportamiento de la fecundidad, la mortalidad y la migración, los que se pueden atribuir a un conjunto complejo de factores económicos, sociales, políticos, ambientales, entre otros aspectos.

En el período 1950 al 2010, la población de la ciudad de Guayaquil se multiplicó por 8,8 veces. Al inicio del período, la ciudad había alcanzado una población de 258 966 habitantes y hacia fines del año 2010, en base a los resultados definitivos del Censo de Población, se registran 2 278 691 habitantes.

Mientras que, el país en el mismo lapso cuadruplicó la población, lo que evidencia un crecimiento demográfico más dinámico de la ciudad, que se explica fundamentalmente por procesos de inmigración (ver Tabla 5-1).

**TABLA 5-1**  
**POBLACIÓN DEL ECUADOR, CIUDAD DE GUAYAQUIL Y PORCENTAJE**  
**DE LA POBLACIÓN DE GUAYAQUIL RESPECTO AL PAÍS.**  
**PERÍODO 1950 - 2010**

| AÑO  | POBLACIÓN ECUADOR | POBLACIÓN GUAYAQUIL | PORCENTAJE (%) |
|------|-------------------|---------------------|----------------|
| 1950 | 3 202 757         | 258 966             | 8,1            |

**TABLA 5-1**  
**POBLACIÓN DEL ECUADOR, CIUDAD DE GUAYAQUIL Y PORCENTAJE**  
**DE LA POBLACIÓN DE GUAYAQUIL RESPECTO AL PAÍS.**  
**PERÍODO 1950 - 2010**

| AÑO  | POBLACIÓN ECUADOR | POBLACIÓN GUAYAQUIL | PORCENTAJE (%) |
|------|-------------------|---------------------|----------------|
| 1962 | 4 564 080         | 510 804             | 11,2           |
| 1974 | 6 521 710         | 823 219             | 12,6           |
| 1982 | 8.138 974         | 1 199 344           | 14,7           |
| 1990 | 9 697 979         | 1 508 444           | 15,6           |
| 2001 | 12.156.608        | 1 985 379           | 16,3           |
| 2010 | 14.483.499        | 2 278 691           | 15,7           |

Fuente: INEC 2010, "Resultados Definitivos de los Censos de Población".

La ligera pérdida de importancia relativa, observada en el Censo del 2010, se explica por el hecho que cantones aledaños como Daule y Samborondón han incrementado su oferta de viviendas, que en lo fundamental son adquiridas por residentes de Guayaquil que, al cambiar su residencia, producen un fenómeno de emigración que explica la pérdida de importancia demográfica.

### **V.3.1 Características Socio Demográficas Económicas De La Población Integrante de la Parroquia Pascuales**

#### **V.3.1.1 Población registrada**

El Censo de Población y Vivienda 2010, se contabilizó 9 233 viviendas, de las cuales se encontraban ocupadas con 42 189 personas presentes.

#### **V.3.1.2 Estructura de Edad y de Sexo**

La distribución de la población por grandes grupos de edad de los integrantes de los hogares de la Parroquia Pascuales, muestra el predominio de la población de 15 a 64 años de edad que representa el 67,3 por ciento.

Las personas que tenían edades entre 0 a 14 años representan el 29,0 por ciento de la población respectivamente. Mientras que, el grupo de 65 y más años de edad tienen una participación del 3,6 por ciento (ver Tabla 5-2).

**TABLA 5-2**  
**POBLACIÓN SEGÚN GRANDES**  
**GRUPOS DE EDAD**

| GRUPOS DE EDAD | TOTAL  | %     |
|----------------|--------|-------|
| 0 - 14         | 12 249 | 29,0  |
| 15 - 64        | 28 408 | 67,3  |
| 65 y más       | 1 532  | 3,6   |
| Total          | 42 189 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

Al considerar la distribución de la población por sexo, se observa en la Tabla 5-3 que el número de hombres por cada cien mujeres (Índice de Masculinidad), en las viviendas de la Parroquia Pascuales es de 121,2 lo que evidencia un predominio de los varones.

**TABLA 5-3**  
**POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD**

| PARROQUIA | HOMBRES | MUJERES | IM = (H/M)*100 |
|-----------|---------|---------|----------------|
| Pascuales | 23 113  | 19 076  | 121,2          |

IM = Índice de Masculinidad.

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.1.3 *Nivel de Analfabetismo*

En el año 2010, se registró un total de 1.544 analfabetos que representa una tasa de 4,5 analfabetos por cada 100 habitantes mayores de 10 años de edad (ver Tabla 5-4).

**TABLA 5-4**  
**TASAS DE ANALFABETISMO MEDIDO SOBRE LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS**  
**Y MÁS DE EDAD**

| GRUPO DE EDAD | POB. 10 AÑOS Y MÁS | ANALFABETOS | TASA EN % |
|---------------|--------------------|-------------|-----------|
| Total         | 34 082             | 1 544       | 4,5       |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.1.4 *Nivel de Instrucción*

El nivel de instrucción medido para las personas de 5 años y más de edad muestra que en los hogares de los integrantes de la Parroquia Pascuales predomina el nivel primario seguido de los niveles secundario y educación media (ver Tabla 5-5).

**TABLA 5-5**  
**NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

| NIVEL DE INSTRUCCIÓN     | 5 AÑOS Y MÁS | %     |
|--------------------------|--------------|-------|
| Ninguno                  | 1 476        | 3,9   |
| Centro de alfabetización | 170          | 0,4   |
| Pre escolar              | 449          | 1,2   |
| Primaria                 | 13 315       | 35,0  |
| Secundaria               | 11 666       | 30,7  |
| Educación Básica         | 2 992        | 7,9   |
| Educación Media          | 3 702        | 9,7   |
| Bachillerato             | 477          | 1,3   |
| Superior y Postgrado     | 2 829        | 7,4   |
| Se ignora                | 926          | 2,4   |
| Total                    | 38 002       | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.1.5 *Población Económicamente Activa*

De las 32 281 personas de 12 años y más de edad investigadas en las viviendas de los integrantes de la Parroquia Pascuales, el 54,6 por ciento respondió que trabaja (ver Tabla 5-6).

**TABLA 5-6**  
**POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD QUE SE DECLARÓ OCUPADA (PEA)**

| COOPERATIVA | 12 AÑOS Y MÁS | PEA    | %    |
|-------------|---------------|--------|------|
| Total       | 32 281        | 17 633 | 54,6 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.1.6 *Identificación según su cultura y costumbres*

El censo de población realizado en el 2010, preguntó a la población "Cómo se identifica según su cultura y costumbres: indígena, afro ecuatoriano o afrodescendiente, negro, mulato, montubio, mestizo, blanco y otro?" La respuesta recogida era por auto identificación y se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 5-7 siguiente:

**TABLA 5-7**  
**IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES**

| IDENTIFICACIÓN   | POBLACIÓN | %   |
|------------------|-----------|-----|
| Indígena         | 160       | 0,4 |
| Afro ecuatoriano | 3.100     | 7,3 |
| Negro            | 826       | 2,0 |
| Mulato           | 1.942     | 4,6 |
| Montuvio         | 2.648     | 6,3 |

**TABLA 5-7**  
**IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES**

| IDENTIFICACIÓN | POBLACIÓN | %     |
|----------------|-----------|-------|
| Mestizo        | 29.457    | 69,8  |
| Blanco         | 3.852     | 9,1   |
| Otro           | 204       | 0,5   |
| Total          | 42.189    | 100,0 |

Fuente: INEC, "Resultados Definitivos del Censo de Población 2010".

Como se observa, la mayor proporción de los habitantes del área de influencia del proyecto se declaró "Mestizo" (69.8%) seguido de "blanco" (9.1%) y en la menor proporción de todas las variables: Indígena (0.4%).

Los miembros de los grupos étnicos se ven e identifican a sí mismos como culturalmente diferentes, en oposición a otros grupos y son percibidos por los demás de igual manera. Hay diversas características que pueden servir para distinguir unos grupos étnicos de otros, pero los más habituales son "la lengua, la historia o la ascendencia, la religión, las formas de vestirse y adornarse"<sup>7</sup>, así como el apego y uso colectivo de un territorio y en un sentido más amplio, la cultura de cada grupo étnico.

La Tabla 5-7, muestra una configuración bastante heterogénea en términos étnicos y culturales, en donde la incidencia de población indígena es bastante menor y, de la observación realizada en campo, es consecuencia de procesos migratorios anteriores.

Considerando que la política operativa 4.10 Pueblos Indígenas del Banco Mundial define entre sus criterios, el apego colectivo a hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales, además de la existencia de instituciones consuetudinarias distintas de la sociedad mayor, así como el uso de la lengua indígena; sobre la base de la información demográfica analizada y de las visitas de campo, se concluye que **no existe presencia de pueblos indígenas en el área de gestión del Proyecto**, que activen la política operativa de pueblos indígenas del Banco Mundial, y más bien se trata de una población urbana ya integrada a la sociedad mayor, que sí presenta un atributo de origen cultural heterogéneo, siendo la principal predominancia el estrato mestizo.

<sup>7</sup> / GIDDENS. 1991.

### V.3.1.7 *Promedio de ocupantes por vivienda*

Al relacionar las viviendas ocupadas (9 233) con el número de personas que las ocupan (42 189), se establece un promedio de 4,7 ocupantes por vivienda para el sector (ver Tabla 5-8).

**TABLA 5-8**  
**PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA**

| PARROQUIA | POBLACIÓN | VIVIENDA | OCUPANTES/VIVIENDA |
|-----------|-----------|----------|--------------------|
| Pascuales | 42 189    | 9 233    | 4,69               |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.1.8 *Origen del agua para consumo*

Casi la totalidad de las viviendas de la Parroquia Pascuales, obtienen el agua para el consumo humano de la red pública, como se desprende de la información de la Tabla 5-9.

**TABLA 5-9**  
**ORIGEN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

| MODALIDAD           | TOTAL | %     |
|---------------------|-------|-------|
| De red pública      | 9 058 | 98,1  |
| De pozo             | 29    | 0,3   |
| De río o acequia    | 14    | 0,2   |
| De carro repartidor | 41    | 0,4   |
| Otro (agua lluvia)  | 91    | 1,0   |
| Total               | 9 233 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.1.9 *Eliminación de aguas servidas*

Las formas dominantes de evacuar las aguas servidas, según indican los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, es a través de “pozo séptico” con un 76,2 por ciento; seguido por “red pública” que representa el 10,4 por ciento (ver Tabla 5-10).

**TABLA 5-10**  
**ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

| MODALIDAD                       | TOTAL | %    |
|---------------------------------|-------|------|
| Red pública                     | 960   | 10,4 |
| Pozo séptico                    | 7 039 | 76,2 |
| Pozo ciego                      | 757   | 8,2  |
| Descarga directa al río o canal | 68    | 0,7  |
| Letrina                         | 102   | 1,1  |

**TABLA 5-10**  
**ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

| MODALIDAD | TOTAL | %     |
|-----------|-------|-------|
| Otros     | 307   | 3,3   |
| Total     | 9 233 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010

**V.3.1.10**      *Materiales predominantes en las paredes exteriores de las viviendas*

El material dominante en las paredes exteriores de las viviendas es el “ladrillo o bloque” (ver Tabla 5-11).

**TABLA 5-11**  
**MATERIAL PREDOMINANTE**  
**EN PAREDES EXTERIORES DE LAS VIVIENDAS**

| PAREDES EXTERIORES          | TOTAL | %     |
|-----------------------------|-------|-------|
| Hormigón, ladrillo o bloque | 7 950 | 86,1  |
| Adobe                       | 30    | 0,3   |
| Madera                      | 231   | 2,5   |
| Caña                        | 994   | 10,8  |
| Otros materiales            | 28    | 0,3   |
| Total                       | 9 233 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

**V.3.1.11**      *Materiales predominantes en el piso de las viviendas*

El material predominante en el piso de las viviendas es el “ladrillo o cemento”; seguido de “cerámica, baldosa” (ver Tabla 5-12).

**TABLA 5-12**  
**MATERIAL PREDOMINANTE EN PISO DE LAS VIVIENDAS**

| MATERIAL PREDOMINANTE         | TOTAL | %     |
|-------------------------------|-------|-------|
| Duela, Parquet, Piso flotante | 112   | 1,2   |
| Tabla sin tratar              | 908   | 9,8   |
| Cerámica, baldosa o mármol    | 1 839 | 19,9  |
| Ladrillo o cemento            | 5 594 | 60,7  |
| Caña                          | 48    | 0,5   |
| Tierra                        | 601   | 6,5   |
| Otros materiales              | 131   | 1,4   |
| Total                         | 9 233 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.2 Características socio demográficas económicas de la población integrante de Bastión Popular

#### V.3.2.1 Población registrada

El 25 de noviembre del 2010, se registró 20 641 viviendas, en el Censo de Población y Vivienda, las cuales se encontraban ocupadas con 85 172 personas presentes.

#### V.3.2.2 Estructura de Edad y de Sexo

La distribución de la población por grandes grupos de edad de los integrantes de los hogares de Bastión Popular, muestra el predominio de la población de 15 a 64 años de edad que representa el 65,9 por ciento.

Las personas que tenían edades entre 0 a 14 años representan el 31,2 por ciento de la población respectivamente. Mientras que, el grupo de 65 y más años de edad tienen una participación del 2,9 por ciento (ver Tabla 5-13).

**TABLA 5-13**  
**POBLACIÓN SEGÚN**  
**GRANDES GRUPOS DE EDAD**

| GRUPOS DE EDAD | TOTAL  | %     |
|----------------|--------|-------|
| 0 - 14         | 26 533 | 31,2  |
| 15 - 64        | 56 130 | 65,9  |
| 65 y más       | 2 509  | 2,9   |
| Total          | 85 172 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

Al considerar la distribución de la población por sexo, se observa en la Tabla 5-14 que el número de hombres por cada cien mujeres (Índice de Masculinidad), en las viviendas de Bastión Popular es de 99,6 lo que evidencia una igualdad de sexo.

**TABLA 5-14**  
**POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD**

| COOPERATIVA | HOMBRES | MUJERES | IM = (H/M)*100 |
|-------------|---------|---------|----------------|
| Varias      | 42 508  | 42 664  | 99,6           |

IM = Índice de Masculinidad.

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.2.3 *Nivel de Analfabetismo*

En el año 2010, se registró un total de 3 116 analfabetos que representa una tasa de 4,6 analfabetos por cada 100 habitantes mayores de 10 años de edad (ver Tabla 5-15).

**TABLA 5-15**  
**TASAS DE ANALFABETISMO MEDIDO SOBRE**  
**LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

| GRUPO DE EDAD | POB. 10 AÑOS Y MÁS | ANALFABETOS | TASA EN % |
|---------------|--------------------|-------------|-----------|
| Total         | 68 112             | 3 116       | 4,6       |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010

### V.3.2.4 *Nivel de Instrucción*

El nivel de instrucción medido para las personas de 5 años y más de edad muestra que en los hogares de los integrantes de Bastión Popular predomina el nivel primario seguido de los niveles secundario y educación media (ver Tabla 5-16).

**TABLA 5-16**  
**NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

| NIVEL DE INSTRUCCIÓN     | 5 AÑOS Y MÁS | %     |
|--------------------------|--------------|-------|
| Ninguno                  | 3 002        | 3,9   |
| Centro de alfabetización | 328          | 0,4   |
| Pre escolar              | 811          | 1,1   |
| Primaria                 | 29 186       | 38,0  |
| Secundaria               | 24 498       | 31,9  |
| Educación Básica         | 4 562        | 5,9   |
| Educación Media          | 6 138        | 8,0   |
| Bachillerato             | 941          | 1,2   |
| Superior y Postgrado     | 4 643        | 6,1   |
| Se ignora                | 2 596        | 3,4   |
| Total                    | 76 705       | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010

### V.3.2.5 *Población Económicamente Activa*

De las 64 052 personas de 12 años y más de edad investigadas en las viviendas de los integrantes de Bastión Popular, el 56,0 por ciento respondió que trabaja (ver Tabla 5-17).

**TABLA 5-17**  
**POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD**  
**QUE SE DECLARÓ OCUPADA (PEA)**

| BASTIÓN POPULAR | 12 AÑOS Y MÁS | PEA    | %    |
|-----------------|---------------|--------|------|
| Total           | 64 052        | 35 877 | 56,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.2.6 *Identificación según su cultura y costumbres*

El censo de población realizado en el 2010, preguntó a la población “Cómo se identifica según su cultura y costumbres: indígena, afroecuatoriano o afrodescendiente, negro, mulato, montubio, mestizo, blanco y otro?” La respuesta era por auto identificación y se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 5-18; la mayor proporción de los habitantes del área de influencia del proyecto se declaró “mestiza” (70.8%) seguido de “blanco” (7.8%) y montubio (7.1%).

**TABLA 5-18**  
**IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES**

| IDENTIFICACIÓN   | POBLACIÓN | %     |
|------------------|-----------|-------|
| Indígena         | 2 927     | 3,4   |
| afro ecuatoriano | 5 221     | 6,1   |
| Negro            | 772       | 0,9   |
| Mulato           | 2 976     | 3,5   |
| Montubio         | 6 023     | 7,1   |
| Mestizo          | 60 292    | 70,8  |
| Blanco           | 6 602     | 7,8   |
| Otro             | 359       | 0,4   |
| Total            | 85 172    | 100,0 |

Fuente: INEC, “Resultados Definitivos del Censo de Población 2010”.

Considerando que la política operativa 4.10 Pueblos Indígenas del Banco Mundial define entre sus criterios, el apego colectivo a hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales, además de la existencia de instituciones consuetudinarias distintas de la sociedad mayor, así como el uso de la lengua indígena; sobre la base de la información demográfica analizada y de las visitas de campo, se concluye que **no existe presencia de pueblos indígenas en el área de gestión del Proyecto**, que activen la política operativa de pueblos indígenas del Banco Mundial, y más bien se trata de una población urbana ya integrada a la sociedad mayor.

### V.3.2.7 *Promedio de Ocupantes por Vivienda*

Al relacionar las viviendas ocupadas (20 641) con el número de personas que las ocupan (85 172), se establece un promedio de 4,1 ocupantes por vivienda para Bastión Popular (ver Tabla 5-19).

**TABLA 5-19**  
**PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA**

| COOPERATIVA | POBLACIÓN | VIVIENDA | OCUPANTES/VIVIENDA |
|-------------|-----------|----------|--------------------|
| Varias      | 85 172    | 20 641   | 4,1                |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.2.8 *Origen del Agua para Consumo*

Casi la totalidad de las viviendas de Bastión Popular, obtienen el agua para el consumo humano de la red pública, como se desprende de la información de la Tabla 5-20.

**TABLA 5-20**  
**ORIGEN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

| MODALIDAD           | TOTAL  | %     |
|---------------------|--------|-------|
| De red pública      | 20 133 | 97,5  |
| De pozo             | 74     | 0,4   |
| De río o acequia    | 24     | 0,1   |
| De carro repartidor | 319    | 1,5   |
| Otro (agua lluvia)  | 91     | 0,4   |
| Total               | 20 641 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.2.9 *Eliminación de aguas servidas y servicio higiénico*

Las formas dominantes de evacuar las aguas servidas, según indican los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, es a través de “pozo séptico” con un 66,9 por ciento; seguido por “red pública” que representa el 22,0 por ciento (ver Tabla 5-21).

**TABLA 5-21**  
**ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

| MODALIDAD                       | TOTAL  | %    |
|---------------------------------|--------|------|
| Red pública                     | 4 536  | 22,0 |
| Pozo séptico                    | 13 807 | 66,9 |
| Pozo ciego                      | 1 568  | 7,6  |
| Descarga directa al río o canal | 141    | 0,7  |

**TABLA 5-21**  
**ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

| MODALIDAD | TOTAL  | %     |
|-----------|--------|-------|
| Letrina   | 179    | 0,9   |
| Otros     | 410    | 2,0   |
| Total     | 20 641 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

**V.3.2.10** *Materiales predominantes en las paredes exteriores de las viviendas*

El material dominante en las paredes exteriores de las viviendas es el “ladrillo o bloque” (ver Tabla 5-22).

**TABLA 5-22**  
**MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES DE LAS VIVIENDAS**

| PAREDES EXTERIORES          | TOTAL  | %     |
|-----------------------------|--------|-------|
| Hormigón, ladrillo o bloque | 17 687 | 85,7  |
| Adobe                       | 65     | 0,3   |
| Madera                      | 467    | 2,3   |
| Caña                        | 2 380  | 11,5  |
| Otros materiales            | 42     | 0,2   |
| Total                       | 20 641 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

**V.3.2.11** *Materiales predominantes en el piso de las viviendas*

El material predominante en el piso de las viviendas es el “ladrillo o cemento”; seguido de “cerámica, baldosa” (ver Tabla 5-23).

**TABLA 5-23**  
**MATERIAL PREDOMINANTE EN PISO DE LAS VIVIENDAS**

| MATERIAL PREDOMINANTE         | TOTAL  | %     |
|-------------------------------|--------|-------|
| Duela, Parquet, Piso flotante | 242    | 1,2   |
| Tabla sin tratar              | 1 998  | 9,7   |
| Cerámica, baldosa o mármol    | 3 276  | 15,9  |
| Ladrillo o cemento            | 13 285 | 64,4  |
| Caña                          | 114    | 0,6   |
| Tierra                        | 1 536  | 7,4   |
| Otros materiales              | 190    | 0,0   |
| Total                         | 20 641 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.3 Características socio demográficas económicas de la población integrante de Los Vergeles

#### V.3.3.1 Población registrada

El 25 de noviembre del 2010, se registró 31 172 viviendas, en el Censo de Población y Vivienda, las cuales ocupaban 8298 viviendas con personas presentes.

#### V.3.3.2 Estructura de Edad y de Sexo

La distribución de la población por grandes grupos de edad de los integrantes de los hogares de la Cooperativa Los Vergeles, muestra el predominio de la población de 15 a 64 años de edad que representa el 64,4 por ciento.

Las personas que tenían edades entre 0 a 14 años representan el 32,6 por ciento de la población respectivamente. Mientras que, el grupo de 65 y más años de edad tienen una participación del 3,0 por ciento (ver Tabla 5-24).

**TABLA 5-24**  
**POBLACIÓN SEGÚN GRANDES GRUPOS DE EDAD**

| GRUPOS DE EDAD | TOTAL  | %     |
|----------------|--------|-------|
| 0 - 14         | 10 156 | 32,6  |
| 15 - 64        | 20 072 | 64,4  |
| 65 y más       | 944    | 3,0   |
| Total          | 31 172 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

Al considerar la distribución de la población por sexo, se observa en la Tabla 2 que el número de hombres por cada cien mujeres (Índice de Masculinidad), en las viviendas de la Cooperativa Los Vergeles es de 96,9 lo que evidencia un ligero predominio de las mujeres.

**TABLA 5-25**  
**POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD**

| COOPERATIVA | HOMBRES | MUJERES | IM = (H/M)*100 |
|-------------|---------|---------|----------------|
| Varias      | 15 338  | 15 834  | 96,9           |

IM = Índice de Masculinidad.

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.3.3 *Nivel de Analfabetismo*

En el año 2010, se registró un total de 508 analfabetos que representa una tasa de 2,1 analfabetos por cada 100 habitantes mayores de 10 años de edad (ver Tabla 5-26).

**TABLA 5-26**  
**TASAS DE ANALFABETISMO MEDIDO**  
**SOBRE LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

| GRUPO DE EDAD | POB. 10 AÑOS Y MÁS | ANALFABETOS | TASA EN % |
|---------------|--------------------|-------------|-----------|
| Total         | 24 606             | 508         | 2,06      |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.3.4 *Nivel de Instrucción*

El nivel de instrucción medido para las personas de 5 años y más de edad muestra que en los hogares de los integrantes de la Cooperativa Los Vergeles predomina el nivel primario seguido de los niveles secundario y educación media (ver Tabla 5-27).

**TABLA 5-27**  
**NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POBLACIÓN**  
**DE 5 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

| NIVEL DE INSTRUCCIÓN     | 5 AÑOS Y MÁS | %     |
|--------------------------|--------------|-------|
| Ninguno                  | 590          | 2,1   |
| Centro de alfabetización | 84           | 0,3   |
| Pre escolar              | 281          | 1,0   |
| Primaria                 | 8 829        | 31,5  |
| Secundaria               | 8 610        | 30,7  |
| Educación Básica         | 1 516        | 5,4   |
| Educación Media          | 3 202        | 11,4  |
| Bachillerato             | 427          | 1,5   |
| Superior y Postgrado     | 3 431        | 12,2  |
| Se ignora                | 1 050        | 3,7   |
| Total                    | 28 020       | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.3.5 *Población Económicamente Activa*

De las 23.032 personas de 12 años y más de edad investigadas en las viviendas de los integrantes de la Cooperativa Los Vergeles, el 56,4 por ciento respondió que trabaja (ver Tabla 5-28).

**TABLA 5-28**  
**POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD**  
**QUE SE DECLARÓ OCUPADA (PEA)**

| BASTIÓN POPULAR | 12 AÑOS Y MÁS | PEA    | %    |
|-----------------|---------------|--------|------|
| Total           | 23 032        | 12 991 | 56,4 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.3.6 *Identificación según su Cultura y Costumbres*

El censo de población realizado en el 2010, preguntó a la población “Cómo se identifica según su cultura y costumbres: indígena, afroecuatoriano o afrodescendiente, negro, mulato, montubio, mestizo, blanco y otro?” La respuesta era por auto identificación y se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 5-29; la mayor proporción de los habitantes del área de influencia del proyecto se declaró “mestiza” seguido de “blanco” y un poco más distante “montubio.

**TABLA 5-29**  
**IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES**

| IDENTIFICACIÓN  | POBLACIÓN | %     |
|-----------------|-----------|-------|
| Indígena        | 752       | 2,4   |
| Afroecuatoriano | 1 797     | 5,8   |
| Negro           | 355       | 1,1   |
| Mulato          | 1 015     | 3,3   |
| Montubio        | 2 184     | 7,0   |
| Mestizo         | 21 925    | 70,3  |
| Blanco          | 2 987     | 9,6   |
| Otro            | 157       | 0,5   |
| Total           | 31 172    | 100,0 |

Fuente: INEC, “Resultados Definitivos del Censo de Población 2010”.

Considerando que la política operativa 4.10 Pueblos Indígenas del Banco Mundial define entre sus criterios, el apego colectivo a hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales, además de la existencia de instituciones consuetudinarias distintas de la sociedad mayor, así como el uso de la lengua indígena; sobre la base de la información demográfica analizada y de las visitas de campo, se concluye que **no existe presencia de pueblos indígenas en el área de gestión del Proyecto**, que activen la política operativa de pueblos indígenas del Banco Mundial, y más bien se trata de una población urbana ya integrada a la sociedad mayor, con orígenes culturales heterogéneos, siendo el sector mestizo, el de mayor predominancia.

### V.3.3.7 *Promedio de Ocupantes por Vivienda*

Al relacionar las viviendas ocupadas (8 298) con el número de personas que la ocupan (31 172), se establece un promedio de 3,8 ocupantes por vivienda para el sector (ver Tabla 5-30).

**TABLA 5-30**  
**PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA**

| COOPERATIVA | POBLACIÓN | VIVIENDA | OCUPANTES/VIVIENDA |
|-------------|-----------|----------|--------------------|
| Varias      | 31 172    | 8 298    | 3,76               |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.3.8 *Origen del Agua para Consumo*

Casi la totalidad de las viviendas de Los Vergeles, obtienen el agua para el consumo humano de la red pública, como se desprende de la información de la Tabla 5-31.

**TABLA 5-31**  
**ORIGEN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

| MODALIDAD           | TOTAL | %     |
|---------------------|-------|-------|
| De red pública      | 8 159 | 98,3  |
| De pozo             | 28    | 0,3   |
| De río o acequia    | 19    | 0,2   |
| De carro repartidor | 26    | 0,3   |
| Otro (agua lluvia)  | 66    | 0,8   |
| Total               | 8 298 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.3.9 *Eliminación de Aguas Servidas y Servicio Higiénico*

Las formas dominantes de evacuar las aguas servidas, según indican los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, es a través de “red pública” con un 75,7 por ciento; seguido por “pozo séptico” que representa el 19,9 por ciento (ver Tabla 5-32).

**TABLA 5-32**  
**ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

| MODALIDAD                       | TOTAL | %    |
|---------------------------------|-------|------|
| Red pública                     | 6 283 | 75,7 |
| Pozo séptico                    | 1 652 | 19,9 |
| Pozo ciego                      | 157   | 1,9  |
| Descarga directa al río o canal | 14    | 0,2  |
| Letrina                         | 21    | 0,3  |

**TABLA 5-32**  
**ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

| MODALIDAD | TOTAL | %     |
|-----------|-------|-------|
| Otros     | 171   | 2,1   |
| Total     | 8 298 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

**V.3.3.10** *Materiales predominantes en las Paredes Exteriores de las Viviendas*

El material dominante en las paredes exteriores de las viviendas es el “ladrillo o bloque” (ver Tabla 5-33).

**TABLA 5-33**  
**MATERIAL PREDOMINANTE EN**  
**PAREDES EXTERIORES DE LAS VIVIENDAS**

| PAREDES EXTERIORES          | TOTAL | %     |
|-----------------------------|-------|-------|
| Hormigón, ladrillo o bloque | 7 324 | 88,3  |
| Adobe                       | 24    | 0,3   |
| Madera                      | 177   | 2,1   |
| Caña                        | 763   | 9,2   |
| Otros materiales            | 10    | 0,1   |
| Total                       | 8 298 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

**V.3.3.11** *Materiales predominantes en el piso de las viviendas*

El material predominante en el piso de las viviendas es el “ladrillo o cemento”; seguido de “cerámica, baldosa” (ver Tabla 5-34).

**TABLA 5-34**  
**MATERIAL PREDOMINANTE EN**  
**PISO DE LAS VIVIENDAS**

| MATERIAL PREDOMINANTE         | TOTAL | %     |
|-------------------------------|-------|-------|
| Duela, Parquet, Piso flotante | 115   | 1,4   |
| Tabla sin tratar              | 415   | 5,0   |
| Cerámica, baldosa o mármol    | 1 915 | 23,1  |
| Ladrillo o cemento            | 4 994 | 60,2  |
| Caña                          | 50    | 0,6   |
| Tierra                        | 719   | 8,7   |
| Otros materiales              | 90    | 1,1   |
| Total                         | 8 298 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.4 Características Socio Demográficas Económicas de la Población Integrante de las Cooperativas Varias

#### V.3.4.1 Población registrada

En las Cooperativas Varias el Censo de Población y Vivienda 2010, contabilizó 16 652 viviendas ocupadas, en las cuales se encontraron 66 300 personas presentes.

#### V.3.4.2 Estructura de Edad y de Sexo

La distribución de la población por grandes grupos de edad de los integrantes de los hogares de las Cooperativas Varias, muestra el predominio de la población de 15 a 64 años de edad que representa el 67,2 por ciento.

Las personas que tenían edades entre 0 a 14 años representan el 29,1 por ciento de la población respectivamente. Mientras que, el grupo de 65 y más años de edad tienen una participación del 3,7 por ciento (ver Tabla 5-35).

**TABLA 5-35**  
**POBLACIÓN SEGÚN**  
**GRANDES GRUPOS DE EDAD**

| GRUPOS DE EDAD | TOTAL  | %     |
|----------------|--------|-------|
| 0 - 14         | 26 533 | 31,2  |
| 15 - 64        | 56 130 | 65,9  |
| 65 y más       | 2 509  | 2,9   |
| Total          | 85 172 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

Al considerar la distribución de la población por sexo, se observa en la Tabla 5-36 que el número de hombres por cada cien mujeres (Índice de Masculinidad), en las viviendas de las Cooperativas Varias es de 97,1 lo que evidencia un predominio de las mujeres.

**TABLA 5-36**  
**POBLACIÓN POR SEXO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD**

| COOPERATIVA | HOMBRES | MUJERES | IM = (H/M)*100 |
|-------------|---------|---------|----------------|
| Varias      | 32 669  | 33 631  | 97,1           |

IM = Índice de Masculinidad.

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.4.3 *Nivel de Analfabetismo*

En el año 2010, se registró un total de 1 380 analfabetos que representa una tasa de 2,6 analfabetos por cada 100 habitantes mayores de 10 años de edad (ver Tabla 5-37).

**TABLA 5-37**  
**TASAS DE ANALFABETISMO MEDIDO**  
**SOBRE LA POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

| GRUPO DE EDAD | POB. 10 AÑOS Y MÁS | ANALFABETOS | TASA EN % |
|---------------|--------------------|-------------|-----------|
| Total         | 53 589             | 1 380       | 2,6       |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.4.4 *Nivel de Instrucción*

El nivel de instrucción medido para las personas de 5 años y más de edad muestra que en los hogares de los integrantes de las Cooperativas Varias predomina el nivel secundario seguido de los niveles primario y superior (ver Tabla 5-38).

**TABLA 5-38**  
**NIVEL DE INSTRUCCIÓN, POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS DE EDAD**

| NIVEL DE INSTRUCCIÓN     | 5 AÑOS Y MÁS | %     |
|--------------------------|--------------|-------|
| Ninguno                  | 1 526        | 2,5   |
| Centro de alfabetización | 178          | 0,3   |
| Pre escolar              | 585          | 1,0   |
| Primaria                 | 17 269       | 28,8  |
| Secundaria               | 19 270       | 32,1  |
| Educación Básica         | 3 292        | 5,5   |
| Educación Media          | 5 611        | 9,4   |
| Bachillerato             | 1 041        | 1,7   |
| Superior y Postgrado     | 9 412        | 15,7  |
| Se ignora                | 1 779        | 3,0   |
| Total                    | 59 963       | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.4.5 *Población Económicamente Activa*

De las 50.739 personas de 12 años y más de edad investigadas en las viviendas de los integrantes de las Cooperativas Varias, el 56,9 por ciento respondió que trabaja (ver Tabla 5-39).

**TABLA 5-39**  
**POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD**  
**QUE SE DECLARÓ OCUPADA (PEA)**

| BASTIÓN POPULAR | 12 AÑOS Y MÁS | PEA    | %    |
|-----------------|---------------|--------|------|
| Total           | 50 739        | 28 846 | 56,9 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

#### V.3.4.6 *Identificación según su cultura y costumbres*

El censo de población realizado en el 2010, preguntó a la población “Cómo se identifica según su cultura y costumbres: indígena, afroecuatoriano o afrodescendiente, negro, mulato, montubio, mestizo, blanco y otro?” La respuesta era por auto identificación y se obtuvieron los resultados que se muestran en la Tabla 5-40; la mayor proporción de los habitantes del área de influencia del proyecto se declaró “mestiza” (73.8%) seguido de “blanco” (9.8%) y “montubio” (5.5%).

**TABLA 5-40**  
**IDENTIFICACIÓN SEGÚN CULTURA Y COSTUMBRES**

| IDENTIFICACIÓN  | POBLACIÓN | %     |
|-----------------|-----------|-------|
| Indígena        | 1 496     | 2,3   |
| Afroecuatoriano | 2 947     | 4,4   |
| Negro           | 524       | 0,8   |
| Mulato          | 1 954     | 2,9   |
| Montuvio        | 3 626     | 5,5   |
| Mestizo         | 48 935    | 73,8  |
| Blanco          | 6 500     | 9,8   |
| Otro            | 318       | 0,5   |
| Total           | 66 300    | 100,0 |

Fuente: INEC, “Resultados Definitivos del Censo de Población 2010”.

Considerando que la política operativa 4.10 Pueblos Indígenas del Banco Mundial define entre sus criterios, el apego colectivo a hábitats geográficamente definidos o territorios ancestrales, además de la existencia de instituciones consuetudinarias distintas de la sociedad mayor, así como el uso de la lengua indígena; sobre la base de la información demográfica analizada y de las visitas de campo, se concluye que no existe presencia de pueblos indígenas en el área de gestión del Proyecto que activen la política operativa de pueblos indígenas del Banco Mundial, y más bien se trata de una población urbana ya integrada a la sociedad mayor, con orígenes culturales heterogéneos, siendo el sector mestizo, el de mayor predominancia.

### V.3.4.7 *Promedio de ocupantes por vivienda*

Al relacionar las viviendas ocupadas (16.652) con el número de personas que la ocupan (66.300), se establece un promedio de 4 ocupantes por vivienda para el sector (ver Tabla 5-41).

**TABLA 5-41**  
**PROMEDIO DE OCUPANTES POR VIVIENDA**

| COOPERATIVA | POBLACIÓN | VIVIENDA | OCUPANTES/VIVIENDA |
|-------------|-----------|----------|--------------------|
| Varias      | 66 300    | 16 652   | 3,98               |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.4.8 *Origen del agua para consumo*

Casi la totalidad de las viviendas de las Cooperativas Varias, obtienen el agua para el consumo humano de la red pública, como se desprende de la información de la Tabla 5-42.

**TABLA 5-42**  
**ORIGEN DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

| MODALIDAD           | TOTAL  | %     |
|---------------------|--------|-------|
| De red pública      | 16 556 | 99,4  |
| De pozo             | 33     | 0,2   |
| De río o acequia    | 16     | 0,1   |
| De carro repartidor | 9      | 0,1   |
| Otro (agua lluvia)  | 38     | 0,2   |
| Total               | 16 652 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

### V.3.4.9 *Eliminación de aguas servidas y servicio higiénico*

Las formas dominantes de evacuar las aguas servidas, según indican los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, es a través de “pozo séptico” con un 67,6 por ciento; seguido por “red pública” que representa el 26,8 por ciento (ver Tabla 5-43).

**TABLA 5-43**  
**ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

| MODALIDAD                       | TOTAL  | %    |
|---------------------------------|--------|------|
| Red pública                     | 4 456  | 26,8 |
| Pozo séptico                    | 11 263 | 67,6 |
| Pozo ciego                      | 642    | 3,9  |
| Descarga directa al río o canal | 7      | 0,0  |

**TABLA 5-43**  
**ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS**

| MODALIDAD | TOTAL  | %     |
|-----------|--------|-------|
| Letrina   | 130    | 0,8   |
| Otros     | 154    | 0,9   |
| Total     | 16 652 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

**V.3.4.10** *Materiales predominantes en las paredes exteriores de las viviendas*

El material dominante en las paredes exteriores de las viviendas es el "hormigón, ladrillo o bloque" (ver Tabla 5-44).

**TABLA 5-44**  
**MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES DE LAS VIVIENDAS**

| PAREDES EXTERIORES          | TOTAL  | %     |
|-----------------------------|--------|-------|
| Hormigón, ladrillo o bloque | 15 833 | 95,1  |
| Adobe                       | 40     | 0,2   |
| Madera                      | 138    | 0,8   |
| Caña                        | 618    | 3,7   |
| Otros materiales            | 23     | 0,1   |
| Total                       | 16 652 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

**V.3.4.11** *Materiales predominantes en el Piso de las Viviendas*

El material predominante en el piso de las viviendas es el "ladrillo o cemento"; seguido de "cerámica, baldosa" (ver Tabla 5-45).

**TABLA 5-45**  
**MATERIAL PREDOMINANTE EN PISO DE LAS VIVIENDAS**

| MATERIAL PREDOMINANTE         | TOTAL  | %     |
|-------------------------------|--------|-------|
| Duela, Parquet, Piso flotante | 184    | 1,1   |
| Tabla sin tratar              | 600    | 3,6   |
| Cerámica, baldosa o mármol    | 6 271  | 37,7  |
| Ladrillo o cemento            | 8 985  | 54,0  |
| Caña                          | 33     | 0,2   |
| Tierra                        | 437    | 2,6   |
| Otros materiales              | 142    | 0,9   |
| Total                         | 16 652 | 100,0 |

Fuente: INEC, Resultados Definitivos Censo de Población y Vivienda 2010.

## **VI IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

### **VI.1 IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES**

El alcance y contenido de la evaluación cualitativa de impactos ambientales desarrollada para el presente informe comprende la alternativa para la construcción del Proyecto de las Conexiones Intradomiciliarias de los sectores de Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y Centro de Pascuales.

Los componentes ambientales a evaluar son el medio físico, medio biótico y medio social, enumerados en la Tabla 6-1.

**TABLA 6-1**  
**IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES**

| RECURSO/ASPECTO AMBIENTAL                                      | IMPACTO AMBIENTAL  | POSITIVO / NEGATIVO | ETAPA DEL PROYECTO            |
|--|--|---------------------|-------------------------------|
| Suelo/ Generación de Desechos de Obra y Desechos Comunes       | Afectación a la calidad del suelo  | <b>Negativo</b>     | Conexiones intradomiciliarias |
| Aire/ Producción de Gases de Combustión, Material Particulado. | Alteración de la calidad del aire  | <b>Negativo</b>     |                               |
| Ruido/ Generación de Ruido y Vibraciones                       |  | <b>Negativo</b>     |                               |
| Economía/ Generación de Plazas de Trabajo                      | Mejoramiento de los ingresos económicos de la población (si se consiguen trabajadores de la zona a intervenir) | <b>Positivo</b>     |                               |
| Salud Ocupacional/ Generación de Posibles Accidentes Laborales | Afectación a la salud del personal (posible, pero en forma temporal)   | <b>Negativo</b>     |                               |
| Bienestar Comunitario/ Relacionamiento Comunitario Deficiente  | Alteración de la tranquilidad y bienestar poblacional (posible, pero en forma temporal)                        | <b>Negativo</b>     |                               |
| Agua/ Tratamiento Adecuado de Aguas Residuales                 | Mejoramiento de la calidad del agua subsuperficial   | <b>Positivo</b>     |                               |
|  | Disminución de los niveles de contaminación del cuerpo de agua receptor  | <b>Positivo</b>     |                               |
|  | Reducción de los niveles de eutrofización del agua   | <b>Positivo</b>     |                               |
| Salud/ Prevención de Descargas de Aguas Residuales No Tratadas | Disminución de afectaciones en la salud de la población  | <b>Positivo</b>     |                               |
| Económico/Cierre de Pozos Sépticos                             | Plusvalía domiciliaria   | <b>Positivo</b>     |                               |

**TABLA 6-1**  
**IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES**

| RECURSO/ASPECTO AMBIENTAL   | IMPACTO AMBIENTAL   | POSITIVO / NEGATIVO | ETAPA DEL PROYECTO                       |
|---|---|---------------------|--|
| Bienestar Comunitario/ Cierre de Pozos Sépticos   | Mejoramiento de la calidad de vida de la población  | <b>Positivo</b>     |  |
| Agua/Generación de Agua Residuales  | Alteración del agua por generación de aguas servidas  | <b>Negativo</b>     | Funcionamiento de campamento provisional |
| Suelo/Generación de Desechos Peligrosos y No Peligrosos   | Alteración de la calidad del suelo por generación de desechos sólidos peligrosos, especiales y comunes                      | <b>Negativo</b>     |  |
| Salud Ocupacional/Generación de Posibles Accidentes Laborales   | Afectación a la salud del personal (si no se utiliza los EPP's y se realiza trabajos sin capacitación y precaución debida). | <b>Negativo</b>     |  |
| Bienestar Comunitario/Relacionamiento Comunitario   | Alteración de la tranquilidad y bienestar poblacional   | <b>Negativo</b>     |  |
| Responsabilidad de usuarios de realizar reparaciones y mantenimientos al estar localizados dentro de las viviendas. | No se prevén impactos ambientales en esta etapa   | -                   | Operación                                |

Elaboración: *Efficacitas*, 2018.

De acuerdo a la experiencia de EMAPAG-EP, se describen a continuación los impactos significativos generados durante la ejecución del proyecto y sus actividades anexas, evaluándose dichos impactos en base a la Ficha y Plan de Manejo Ambiental y Social del Proyecto de Conexiones Intradomiciliarias de Alcantarillado Sanitario para los sectores Suroeste (Cuenca La Chala), Trinitaria, Guasmo y Casco Central, EMAPAG-EP, elaborado por la Consultora Ambiental Carbono Neutral en Febrero de 2015.

Los resultados de la matriz de evaluación de impactos establecieron que los componentes ambientales más afectados en este tipo de actividades son Calidad de Aire debido a la suspensión de material particulado, seguido por ruido producto del uso de herramientas y la generación de desechos que afectaría la calidad de suelo.

En vista de que las actividades constructivas se desarrollan dentro de los domicilios y se realizan dentro de zonas consolidadas, el componente de flora y fauna no es afectado por este tipo de obras.

El aspecto socio-económico el componente riesgo por accidentes puede presentar un impacto negativo de alta significancia, debido a la posible alta tasa de accidentalidad que se presentan en la obra civil.

Un aspecto que se resalta como beneficios y mientras se realice el cierre técnico de los pozos sépticos, es el impacto positivo por la inoperatividad de estos sistemas sépticos. Esto mejora la calidad de vida de la población y disminuye los problemas asociados a la salud.

## **VI.2 EVALUACIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES**

Se resalta que el proyecto de las conexiones intradomiciliarias consiste en trabajar al interior de los domicilios, para que los sitios donde se generan aguas residuales, descarguen a través de una nueva caja registro, en el colector de alcantarillado sanitario público. Por lo tanto, la afectación ambiental se generará principalmente al interior del domicilio.

Los trabajos fuera de domicilio comprende el mezclado de material (concreto) y la instalación de un campamento temporal en los sectores donde se realizará el trabajo, podrían generar contaminación en el ambiente externo de los domicilios a ser intervenidos.

No se prevén impactos en la etapa de operación, en vista de que las conexiones intradomiciliarias se encuentran dentro de las viviendas y obedecen a una compensación como parte de las mejoras del sistema de alcantarillado, cuyas aguas servidas evacuarán finalmente a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Los Merinos.

La responsabilidad futura de mantener en buenas condiciones las tuberías e interconexiones del sistema de alcantarillado sanitario es de los usuarios de cada sector (Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y centro de Pascuales), al estar dichos sistemas dentro de sus viviendas.

## **VI.2.1 Entorno Físico**

### Calidad de Agua

Este proyecto prevé mejorar la calidad de agua debido a que las aguas residuales domiciliarias recibirán el correcto tratamiento necesario para su posterior descarga. La reducción de los contaminantes en el agua genera beneficios anexos que se desarrollan en los puntos subsiguientes.

### Eutrofización del Agua

La reducción de nitratos y fosfatos descargada al estero conlleva a un efecto positivo al reducir los niveles de eutrofización al cuerpo de agua, ligado a la conservación de la fauna y flora acuática.

### Material Particulado

El polvo generado durante la ejecución del proyecto será mínimo, especialmente generado durante la apertura de zanja dentro de los domicilios, que es una actividad que se efectuará con ayuda de herramientas manuales. El material particulado incidirá de forma negativa sobre el componente aéreo, sin embargo es de extensión puntual y duración corta.

### Niveles de Ruido

El ruido emitido será específicamente por el uso de herramientas manuales y el uso de una concretera, todo esto dentro de la vivienda, siendo un impacto puntual y de corta duración. Es importante que los trabajadores estén equipados con sus debidos instrumentos de protección personal (orejeras o tapones auditivos) para evitar afectación a la salud.

### Manejo de Desechos

La generación de desechos es el factor que impacte de forma más significativa al suelo, los principales desechos a generarse son escombros que serán gestionados una vez terminada el trabajo en la vivienda, desechos de limpieza de pozos sépticos manejados mediante gestores autorizados y residuos comunes que se producen en la etapa de construcción, dispuestos en contenedores municipales.

#### **VI.2.2 Entorno Biótico**

No se presentan problemas asociados con el manejo de flora y fauna debido a que todos los trabajos se desarrollarán dentro de las viviendas, sin impactar de forma negativa este componente. Los tres sectores definidos son áreas completamente intervenidas y modificadas antrópicamente.

Se resalta que al concluir la ejecución del proyecto, se prevé que la calidad el agua del cuerpo receptor mejore, por lo tanto los ecosistemas relacionados pueden recuperarse de no existir alguna otra fuente externa de contaminación.

#### **VI.2.3 Entorno Socio-Económico**

##### Salud

La implantación de este sistema de conexiones intradomiciliarias coadyuvará a la reducción de posibles enfermedades y transmisión de bacterias, virus y otros vectores.

##### Riesgos de Accidentes

De no considerarse el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de parte del contratista y subcontratistas, es posible que los trabajadores y habitantes de viviendas estén expuestos a accidentes laborales.

##### Empleo

Los impactos benéficos sobre la generación de empleo serán altos y duraderos, debido a que la mayoría de actividades a desarrollarse requiere de un grupo de obreros.

### Avalúo de Propiedades

Al realizar las labores de cierre técnico de pozos sépticos, letrinas y sistemas de disposición de aguas residuales sobre el terreno, se aumentará la plusvalía de las viviendas.

### Calidad de Vida

El mejoramiento de la calidad de vida de la población tendrá como principal componente la disminución del riesgo de contraer enfermedades por las condiciones del agua, en general las condiciones sanitarias del área mejorarán notablemente.

### Relaciones con la Comunidad

En el aspecto social se debe tener en consideración dos posibles efectos:

1. Familias no conformes por reposición de pisos, debido a diferencias en el tipo y modelo de cerámica de recubrimientos de piso, y
2. Familias beneficiarias que tengan un pequeño negocio o comercio en su vivienda que durante la ejecución de las obras de conexión domiciliaria, puedan expresar reclamos o quejas, referidas al proceso constructivo.

En cualquiera de los casos, el presente Plan establece las medidas de mitigación y de manejo correspondientes.

Con relación a un posible impacto económico en viviendas que presenten comercios, se debe tener presente que los trabajos a desarrollar tienen una duración muy corta y fundamentalmente, que la adhesión a este componente del proyecto es voluntaria; es decir los usuarios no son obligados a conectarse con el sistema de alcantarillado sanitario y que expresarán su voluntad de hacerlo en un documento de Acuerdo con EMAPAG-EP, con anterioridad a la ejecución de los trabajos.

## **VII PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL**

En concordancia con las Políticas del Banco Mundial, relativas a promover la participación de las comunidades afectadas o beneficiadas directamente por el proyecto, de forma previa, libre e informada, se procedió a desarrollar algunas reuniones informativas en los Sectores de Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y el Centro de Pascuales, con relación al presente componente del Proyecto, relativo a la implementación de las conexiones intradomiciliarias

De esta manera se realizaron las siguientes Reuniones Informativas en cada sector:

1. Una (1) Reunión Informativa para difusión del Borrador del Plan de Manejo Ambiental y Social de las Conexiones Intradomiciliarias en el Sector Bastión Popular.
2. Una (1) Reunión Informativa para difusión del Borrador del Plan de Manejo Ambiental y Social de las Conexiones Intradomiciliarias en el Sector Cooperativas Varias.
3. Una (1) Reunión Informativa para difusión del Borrador del Plan de Manejo Ambiental y Social de las Conexiones Intradomiciliarias en el Sector Los Vergeles.
4. Una (1) Reunión Informativa para difusión del Plan de Manejo Ambiental y social de las Conexiones Intradomiciliarias y del Borrador del Marco de Expansión del Sistema de Alcantarillado Pascuales y Conexiones Intradomiciliarias en el Centro de Pascuales.

En el Anexo 4, Proceso de Participación Social se presenta el listado completo y registros de las reuniones realizadas para la instalación de las conexiones intradomiciliarias.

La difusión del Informe Borrador del Plan de Manejo Ambiental de las Conexiones Intradomiciliarias en los cuatro sectores comprende:

- Publicación en sitios web de EMAPAG-EP.
- Reunión Informativa con la comunidad.
- Se colectan los comentarios y se absuelven los pertinentes a las conexiones intradomiciliarias del sistema de alcantarillado en el estudio.

Las Reuniones Informativas facilitaron el intercambio de perspectivas e información, así como también el mantenimiento y mejoramiento que deberían

tener los colectores, tuberías y redes para evitar taponamientos en el sistema de alcantarillado sanitario previo a realizare las conexiones intradomiciliarias.

Las reuniones fueron documentadas (fotos, registro de asistentes, etc.) y los criterios y observaciones de la comunidad se sistematizaron e integraron en el presente documento del Plan de Manejo Ambiental de las Conexiones Intradomiciliarias, destacando la forma en que se dieron respuesta en el documento a las observaciones/ comentarios emitidos por la comunidad, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad con el proceso.

La Tabla 7-2 presenta el sitio, fecha y hora en la cual se llevó a cabo la reunión informativa en cada sector.

**TABLA 7-2**  
**FECHA Y LUGAR REUNIÓN INFORMATIVA**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| SECTOR                    | FECHA                       | HORA       | LUGAR   | TEMA                                |
|---------------------------|-----------------------------|------------|---|-------------------------------------|
| Bastión Popular           | Jueves 8 de marzo de 2018   | 18H00      | Unidad Educativa 25 de Octubre, Bastión Popular - Bloque 2.   | PMAS CONEXIONES INTRADOMICIALIARIAS |
| Cooperativas Varias       | Viernes 09 de Marzo de 2018 | 08H30 (AM) | Centro de Capacitación Artesanal Comunitario "Sembrando un Futuro", localizado frente al Mercado San Jacinto de la Cooperativa Juan Montalvo.   | PMAS CONEXIONES INTRADOMICIALIARIAS |
| Los Vergeles              | Viernes 9 de marzo de 2018  | 14H00      | Sede de Cooperativa de Taxis s/n, localizada en la Cooperativa Riberas de Vergeles, Mz. 6, 7 <sup>mo</sup> Callejón 23B NE y 6to Pasaje 4 NE (ref.: frente a casa del Sr. Trajano Ocaña). | PMAS CONEXIONES INTRADOMICIALIARIAS |
| Pascuales y Juan Pablo II | Viernes 9 de marzo de 2018  | 11H00      | Vivienda del Sr. Orlando Morán Sosa (ref.: frente al CAMI de Pascuales), parroquia Pascuales.   | MGAS ALCANTARILLADO SANITARIO       |

Elaboración: *Efficãcitas*, 2018.

Los actores sociales invitados en este primer proceso de información y participación, provienen de las comunidades locales asentadas en el área de gestión de cada sector, y fueron seleccionados bajo el principio de representatividad y legitimidad. Especial atención se prestó a verificar que representen realmente los puntos de vista de las Comunidades Afectadas y que

comunicarán de manera efectiva las inquietudes de la comunidad y a su vez transmitirán los resultados de las consultas a sus representados.

Entre los actores sociales se incluyen a organizaciones sociales existentes en los asentamientos humanos y como informantes calificados a las personas elegidas democráticamente o reconocidas informalmente por la comunidad o parte de ella (dirigentes de los sectores, representantes barriales). La Tabla 7-1 presenta los actores sociales consultados, en los cuatro sectores evaluados.

**TABLA 7-1**  
**ACTORES SOCIALES POR SECTOR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| NOMBRES                        | COMUNIDAD                  | SECTOR          |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Juan Abad Quimiz Quimiz        | Bastión Popular, Bloque 1B | Bastión Popular |
| Felipe Tiburcio Chiquito Reyes | Bastión Popular, Bloque 2  | Bastión Popular |
| Abg. Nilda López               | Bastión Popular, Bloque 1B | Bastión Popular |
| Alexandra Valle                | Bastión Popular, Bloque 4  | Bastión Popular |
| Angel Marcillo                 | Bastión Popular, Bloque 2  | Bastión Popular |
| Carmen Coronel                 | Bastión Popular, Bloque 2  | Bastión Popular |
| Consuelo Loor Zambrano         | Bastión Popular, Bloque 3  | Bastión Popular |
| Emilia Morán                   | Bastión Popular, Bloque 4  | Bastión Popular |
| Eufemia Jama                   | Bastión Popular, Bloque 1A | Bastión Popular |
| Fátima Peñafiel                | Bastión Popular, Bloque 2  | Bastión Popular |
| Ing. Gina Ramírez              | Bastión Popular, Bloque 4  | Bastión Popular |
| Isora Mero                     | Bastión Popular, Bloque 1B | Bastión Popular |
| Jacinto Lucas                  | Bastión Popular, Bloque 1B | Bastión Popular |
| Ing. Jaquelin Quimi            | Bastión Popular, Bloque 1B | Bastión Popular |
| Inés Vinueza                   | Bastión Popular, Bloque 1A | Bastión Popular |
| Francisca Rivera               | Bastión Popular, Bloque 1A | Bastión Popular |
| Flor Guerrero                  | Bastión Popular, Bloque 1A | Bastión Popular |
| Mercy Quinto                   | Bastión Popular, Bloque 1A | Bastión Popular |
| Mauro Calderón                 | Bastión Popular, Bloque 1B | Bastión Popular |

**TABLA 7-1**  
**ACTORES SOCIALES POR SECTOR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| NOMBRES              | COMUNIDAD                                  | SECTOR          |
|----------------------|--|-----------------|
| María Chancay        | Bastión Popular, Bloque 1B                 | Bastión Popular |
| Ana Medina Alarcón   | Coop. Juan Montalvo                        | Coop. Varias    |
| Ana Mercedes Peña    | Coop. Finca de Montalvo                    | Coop. Varias    |
| Marta Andrade        | Coop. Julio Cartagena                      | Coop. Varias    |
| Gabriela Pinto       | Coop. Juan Montalvo                        | Coop. Varias    |
| Felipe Nonura        | Coop. Alegría                              | Coop. Varias    |
| Luis Ojeda           | Coop. Alegría                              | Coop. Varias    |
| David López          | Coop. Alegría                              | Coop. Varias    |
| Jacinto Núñez        | Coop. Alegría                              | Coop. Varias    |
| Isaías Carranza      | Coop. 8 de Mayo                            | Coop. Varias    |
| Carlos Pin           | Coop. Rosales                              | Coop. Varias    |
| Fermín Chuquimarca   | Coop. 4 de Marzo                           | Coop. Varias    |
| Jorge Hernández      | Coop. Juan Montalvo (Arriba)               | Coop. Varias    |
| Carmen Copa          | Coop. Juan Montalvo (Abajo)                | Coop. Varias    |
| Marta Andrade        | Coop. Unión Cartagena                      | Coop. Varias    |
| Carlos Ramírez       | Coop. Estrella de Belén                    | Coop. Varias    |
| Aura Game            | Coop. Juan Montalvo (Abajo)                | Coop. Varias    |
| Trajano Ocaña Jácome | Los Vergeles, Riberas de Vergeles Sector 1 | Vergeles        |
| Mariuxi Mendoza Ruiz | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | Vergeles        |
| Pricila Carpio       | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | Vergeles        |
| Miriam Ruiz          | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | Vergeles        |
| Victoria Macías      | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | Vergeles        |
| Paola Loor Bravo     | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | Vergeles        |

**TABLA 7-1**  
**ACTORES SOCIALES POR SECTOR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| NOMBRES                      | COMUNIDAD                                  | SECTOR   |
|------------------------------|--|----------|
| Elio Fredd Gutiérrez Briones | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | Vergeles |
| Victoria Macías              | Riberas De Vergeles Sector 2               | Vergeles |
| Hermencia Pacheco            | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | Vergeles |
| Lauro Cervante               | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | Vergeles |
| Maria Etelvina Granda        | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | Vergeles |
| Elena Cali                   | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | Vergeles |
| Herminia Matamoros           | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | Vergeles |
| Jorge Mero                   | Riberas De Vergeles Sector 2               | Vergeles |
| Teresa Andrade               | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | Vergeles |
| Mariuxi Ronquillo Briones    | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Pastora Gutiérrez Chilan     | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Klever Corozo Mejía          | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Jessica Pico Arambulo        | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Margarita Guerrero           | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Kenia Cuzme                  | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Gustavo Torrez               | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Richard Pérez                | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Galo Gutiérrez Chila         | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | Vergeles |
| Enrique Pareja               | Los Vergeles, Barrio San Fabián            | Vergeles |
| Flor Intriago                | Los Vergeles, Parque Ecomundo              | Vergeles |

**TABLA 7-1**  
**ACTORES SOCIALES POR SECTOR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| NOMBRES                                       | COMUNIDAD                    | SECTOR           |
|---|------------------------------|------------------|
| Xavier Medina Reyes                           | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Freddy Arreaga Reyes                          | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Martin Urgiles Moran                          | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Daysi Mendoza Rodriguez}                      | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Saul Alvarado Quimi                           | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Benita Mora Umanante                          | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Ignacio Rodriguez                             | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Eclis Mora Mora                               | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Angel Ramos                                   | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Lesly Baquerizo Moran<br>(Reina De Pascuales) | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Orlando Moran Sosa                            | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Tnte. Sergio Manuel<br>Sarmiento Piña (Upc)   | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Lcda. Norma Rojas                             | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Lcda. Cecilia Ruiz                            | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Lupercio Tutiven L.                           | Pascuales                    | Centro Pascuales |
| Fernando Barroso                              | Coop. Juan Pablo II, Etapa 1 | Juan Pablo II    |

Fuente: Trabajo de campo social, *Efficacitas*, Marzo 2018.

## VII.1 SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS

La Tabla 7-3 a la Tabla 7-6 presenta la sistematización de los criterios de la comunidad, que tienen el objeto de conocer los diferentes criterios de los sujetos de participación social y comprender el sustento de los mismos, a fin de sistematizarlos adecuadamente en el presente informe.

**TABLA 7-3**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL                       | CRITERIO   | ASPECTO                 | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA   |
|------------------------------------|--|-------------------------|--|---|
| Sr. Felipe Tiburcio Chiquito Reyes | <i>Uno toma foto como tiene su vivienda, pero cuando viene el personal de obra, no dejan en las mismas condiciones que encontraron.</i>                  | Social                  | <p>Ing. Guillermo Salas<br/><b>EFFICACITAS</b></p> <p>En el documento se describe que existirá un sistema de gestión de quejas permanente, mientras duren las actividades de implementación de las conexiones intradomiciliarias.</p> <p>Hay dos instancias para esta queja: la primera que será resuelta entre el jefe de obra/fiscalizador y el usuario; y la segunda instancia en caso de que no se soluciones a través de EMAPAG, quien será el encargado de tomar los correctivos y viabilizar los problemas con los beneficiarios.</p> | <p>En la Sección VIII.3.7.9 Sistema de Gestión Quejas, se implementa la gestión de quejas, donde existirá una oficina permanente en un sector de Bastión Popular mientras duren las actividades constructivas.</p> <p>Adicionalmente se indican los siguientes subtemas:<br/>                     Canales de Comunicación<br/>                     Recepción y Seguimiento de Reclamaciones (Primera Instancia y Segunda Instancia)</p> |
| No declara su nombre               | <i>Existen personas que no les interesa conectarse, esto debería ser una obligación para que no se afecte a los otros usuarios que están conectados.</i> | Social<br><br>Ambiental | <p>Ing. Guillermo Salas<br/><b>EFFICACITAS</b></p> <p>Lamentablemente no es obligado la conexión intradomiciliaria en caso de que una persona no desee realizar esta interconexión.</p>  | <p>En la Sección IV Descripción del Proyecto, se identifican cuatro pasos para realizar la conexión intradomiciliaria en cada vivienda. Se explica el proceso de aceptación de las obras, así como el proceso de certificación y satisfacción de las obras por parte del beneficiario.</p>  |

**TABLA 7-3**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL | CRITERIO | ASPECTO | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA  |
|--------------|----------|---------|--|--|
|              |          |         | <p>En el proceso que tiene implementado EMAPAG-EP no obliga a las personas su interconexión.</p> <p>Estas personas estarán sujetas a cualquier tipo de multa en caso de no tener en buenas condiciones sus sistemas sépticos/ letrinas o cualquier otro tipo de tratamiento de aguas servidas. Estas personas podrán tener notificaciones y multas por parte del ARCSA (Agencia de Regulación y Control de Salud).</p> <p>Soc. Roberto Sáenz<br/> <b>EFFICACITAS</b></p> <p>Es un problema social, debido a que hay que ver las consecuencias de aquellas personas que no decidan, estas tendrán la responsabilidad de aclarar ante las autoridades pertinentes.</p> | <p>En la Sección VIII.3.7 Plan de Relaciones Comunitarias, se describen en la subsección VIII.3.7.5 Involucramiento de Autoridad Locales se indica la coordinación y emisión de regulaciones municipales de carácter obligatorio por parte del GAD Municipal de Guayaquil.</p> <p>Adicionalmente, se describe en la Sección VIII.3.7.6 Campañas Informativas a cargo de EMAPAG-EP durante la implementación de las obras que tiene el propósito de indicar los beneficios de la obra, así como también Código de Conducta y el Sistema de Gestión de Quejas que estará dispuesto a la comunidad a través de una oficina permanente en el sector.</p> |

**TABLA 7-3**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL      | CRITERIO   | ASPECTO | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA  |
|-------------------|--|---------|---|--|
| Sra. Rosa Coronel | <i>Se va a hacer un censo y en ese censo deben obligar a las personas que se conecten, para que intervengan el Municipio a través de una regulación municipal.</i> | Social  | <p>Ing. Wilson Ramos<br/><b>EMAPAG-EP</b></p> <p>Se va a contratar al contratista y al fiscalizador, además de un consultor socio ambiental.</p> <p>El trabajo del consultor socio ambiental deberá insistir a quienes no deseen conectarse, hasta llegar a la conciencia social del usuario. Estas personas quedarán en segundo plano y el sociólogo persuadirá a las personas que no deseen conectarse.</p> <p>Más que llegar a sanciones/ multas, se trata de llegar a la conciencia social del morador.</p> | <p>Ver Sección IV Descripción del Proyecto, referente a la identificación de los cuatro pasos para realizar la conexión intradomiciliaria en cada vivienda.</p> <p>La Sección VIII.3.7 Plan de Relaciones Comunitarias describe en la subsección VIII.3.7.4 Involucramiento de Autoridad Locales se indica la coordinación y emisión de regulaciones municipales de carácter obligatorio por parte del GAD Municipal de Guayaquil.</p> |
| Sra. Rosa Coronel | <i>En la parte económica quién va a cubrir ese gasto de la obra en cada uno de los hogares.</i>  | Social  | <p>Ing. Wilson Ramos<br/><b>EMAPAG-EP</b></p>   | <p>La Sección II. Introducción explica que “El presente proyecto corresponde a una extensión de un proyecto financiado por el Banco Mundial y Banco Europeo de Inversiones denominado “Las Esclusas”,</p>  |

**TABLA 7-3**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL         | CRITERIO  | ASPECTO | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA   |
|----------------------|---|---------|--|---|
|                      |   |         | <p>Esto será un financiamiento que se está solicitando al banco mundial con el propósito de universalizar el sistema de alcantarillado sanitario en la ciudad de Guayaquil.</p> <p>Los costos serán analizados en la planilla y prorrateados al plazo del préstamo establecido con el Banco, con el propósito que no afecte el bolsillo de los ciudadanos.</p> | <p><i>tiene como objetivo la Universalización del Alcantarillado Sanitario del noreste de Guayaquil, que tiene por finalidad lograr el cien por ciento de conectividad al sistema de alcantarillado de Guayaquil y evacuar las aguas residuales al tratamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales previo a su descarga final al río Daule".</i></p>  |
| Sr. Angelino Chompal | <p><i>¿Quiénes son los veedores? Nadie les interesa lo que dice la comunidad, cuando uno acude a las autoridades indican que vaya de un lado a otro y nadie da una respuesta. Debe existir una sanción para aquellos que no están conectados.</i></p> | Social  | <p>Ing. Wilson Ramos<br/> <b>EMAPAG-EP</b></p> <p>Se va a contratar un Consultor Socioambiental para identificar las viviendas que están conectadas y cuáles no están conectados.</p> <p>Los que no están conectados se realizará la conexión intradomiciliaria y deberá llevar un compromiso firmado de parte y parte.</p>                                    | <p>En el Sistema de Gestión Quejas (Sección VIII.3.7.9) se verifican las subsecciones de la gestión de quejas, de los canales de comunicación, la recepción y seguimiento de reclamaciones. Se indica que existirá una oficina permanente para receptor las quejas y reclamos de la comunidad, estas serán tratadas con el contratista/ fiscalizador y posteriormente en caso de no ser viable con EMAPAG-EP.</p> |

**TABLA 7-3**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL                | CRITERIO  | ASPECTO                    | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA  |
|-----------------------------|---|----------------------------|--|--|
|                             |   |                            | <p>Este consultor va a implementar una oficina en el sector y estará en horarios de 09h00 a 17h00, quien no debe estar a favor del fiscalizador ni contratista.</p> <p>Este personal insistirá a quienes no deseen conectarse hasta lograr realizar la conexión, tratando de llegar a la conciencia social del morador. Se trata de conectarse y por la experiencia en el Sur de Guayaquil, el morador más evasivo cede.</p> |  |
| <p>No declara su nombre</p> | <p><i>Siempre se está rebosando las tuberías de agua servidas, porque parece ser que el diámetro del tubo es muy pequeño. Eso se rebosa y presenta mal olor perennemente.</i></p> | <p>Técnico - Ambiental</p> | <p>Ing. Wilson Ramos<br/> <b>EMAPAG-EP</b></p> <p>En la oficina que se vaya a implementar se receptorán las quejas y reclamos de la tubería del colector, y quedará asentado donde existan falencias para en estudios posteriores verificar las falencias en ciertos tramos de tuberías.</p>   | <p>En la Sección VIII.3.7.9 Sistema de Gestión de Quejas, se establece que existirá una oficina donde se receptorán todas las quejas y reclamos de la ciudadanía. Esto con el propósito de verificar a futuro los inconvenientes y problema existentes por la operación del sistema de alcantarillado público. Así como identificar las falencias y sitios críticos para tomar las acciones correctivas y preventivas por parte de EMAPAG.</p> |

**TABLA 7-3**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL          | CRITERIO   | ASPECTO             | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA   |
|-----------------------|--|---------------------|---|---|
|                       |  |                     | <p>No es alcance del presente estudio, pero a través de las quejas y reclamos de los reportes sociales se identificará los problemas técnicos que ocasionen estos taponamientos en el sistema de alcantarillado.</p> <p>Soc. Roberto Sáenz<br/> <b>EFFICACITAS</b><br/>                     Se analizará que antes de empezar los trabajos, se reúnan los líderes de la comunidad con los contratistas/ fiscalizadores para que se atiendan las necesidades de la ciudadanía.</p> | <p>En la Sección VIII.3.7.6. se establecen las campañas informativas que involucra a reuniones de los dirigentes de los sectores barriales con el personal encargado de obra (ingenieros, supervisores y fiscalizador), así como también el Código de Conducta (Sección VIII.3.7.8) por parte de trabajadores hacia la ciudadanía.</p>                  |
| Sr. Cecilio Charcopiz | <i>¿A dónde se van a tratar las aguas servidas que se van a interconectar con las viviendas? Porque sin ese tratamiento no se puede tratar ningún tipo de agua que se colecte.</i> | Técnico - Ambiental | <p>Soc. Roberto Sáenz<br/> <b>EFFICACITAS</b></p> <p>Existe actualmente un sistema de tratamiento de lagunas que genera mal olor y que no se tratan todas las aguas servidas de la cuenca norte dela ciudad.</p>  | <p>La Sección II. Introducción explica que el proyecto de las conexiones intradomiciliarias, se establece como parte de la compensación de obra, de viviendas no conectadas al sistema de alcantarillado sanitario de Guayaquil, siendo parte del proyecto de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Los Merinos y sus Obras Complementarias.</p> |

**TABLA 7-3**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL | CRITERIO | ASPECTO | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA   |
|--------------|----------|---------|---|---|
|              |          |         | <p>Por tal motivo, EMAPAG emprendió un proyecto de una nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, que va a ser una de las más modernas del Ecuador. Esta agua va a tratar todas estas aguas servidas que sean direccionadas a través de colectores.</p> <p>Ing. Guillermo Salas<br/> <b>EFFICACITAS</b></p> <p>En términos de capacidad, la PTAR Merinos tendrá la capacidad para albergar otros sectores y no hay necesidad de tener las grandes lagunas de tratamiento. Esta planta tratará las aguas servidas y las descargará en cumplimiento con los límites máximos permisibles establecidos en la regulación ecuatoriana.</p> <p>Esta planta de tratamiento ha tenido su proceso de regularización ambiental y</p> | <p>Este documento presenta el Plan de Manejo Ambiental y Social de las Conexiones Intradomiciliarias del Sistema de Alcantarillado Sanitario de los sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y el centro de Pascuales como parte integral del Proyecto de Universalización del Noreste de Guayaquil, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Los Merinos y Complementarios, elaborado para la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (EMAPAG-EP).</p> |

**TABLA 7-3**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR BASTIÓN POPULAR**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL | CRITERIO | ASPECTO | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA |
|--------------|----------|---------|--|-----------------------------------|
|              |          |         | consulta pública con las comunidades que se encuentran en el área de influencia de ese proyecto. |                                   |

Elaboración: *Eficácitas*, 2018.

**TABLA 7-4**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR COOPERATIVAS VARIAS**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL                          | CRITERIO   | ASPECTO                | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA  |
|---------------------------------------|--|------------------------|---|--|
| Carlos Pin,<br>Unión Cívica           | <i>EMAPAG debe exigir el buen uso de las instalaciones y les corresponde a los técnicos que la gente esté conectada.</i> | Técnico -<br>Ambiental | <p>Ing. Guillermo Salas<br/><b>EFFICACITAS</b></p> <p>En la parte técnica, existirá un fiscalizador de obra que verificará las instalaciones sanitarias en las viviendas.</p> <p>De no quedarse conforme a los trabajos, existirá una oficina para atender los reclamos de los moradores, relacionados con la obra o cualquier otro inconveniente ocasionados en la vivienda por los trabajadores.</p> <p>El usuario es responsable de mantener en buen estado las tuberías y cañerías en la etapa de operación. Motivo por el cual se brindará capacitaciones referente a mantenimientos de las conexiones intradomiciliarias.</p> | En el Sistema de Gestión Quejas (Sección VIII.3.7.9) se verifican las subsecciones de la gestión de quejas, de los canales de comunicación, la recepción y seguimiento de reclamaciones. Se indica que existirá una oficina permanente para receptar las quejas y reclamos de la comunidad, estas serán tratadas con el contratista/ fiscalizador y posteriormente en caso de no ser viable con EMAPAG-EP. |
| Luis Ojeda,<br>Coop. Juan<br>Montalvo | <i>No se sabe qué pasó con INTERAGUA, EMAPAG que se pasaron</i>  | Técnico -<br>Ambiental | <p>Ing. Guillermo Salas<br/><b>EFFICACITAS</b></p>  | Ver Sección IV Descripción del Proyecto, referente a la identificación de los cuatro pasos   |

**TABLA 7-4**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR COOPERATIVAS VARIAS**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL                         | CRITERIO   | ASPECTO                | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA  |
|--------------------------------------|--|------------------------|--|--|
|                                      | <p><i>notificaciones a los moradores indicando que se iban a multar a las personas que no se conectaban al sistema de alcantarillado, pero pasó un mes o dos meses y nunca se controló nada.</i></p> <p><i>Esperamos que se lleven estas obras y que el usuario tiene que ser consiente que se debe hacer estas conexiones intradomiciliarias.</i></p> |                        | <p>Se explican los cuatro pasos para certificar que la conexión intradomiciliaria esté hecho en los hogares.</p> <p>A través de la campaña social se deberá concientizar a las personas que se sientan inseguras de ejecutar estas conexiones.</p> | <p>para realizar la conexión intradomiciliaria en cada vivienda.</p> <p>La Sección VIII.3.7 Plan de Relaciones Comunitarias describe en la subsección VIII.3.7.4 Involucramiento de Autoridad Locales se indica la coordinación y emisión de regulaciones municipales de carácter obligatorio por parte del GAD Municipal de Guayaquil.</p> <p>Se describe en la Sección VIII.3.7.6 Campañas Informativas a cargo de EMAPAG-EP durante la implementación de las obras que tiene el propósito de indicar los beneficios de la obra y convencer a los beneficiarios de instalar las conexiones intradomiciliarias.</p> |
| Vilma Suez,<br>Lote Alegría          | <p><i>Hicieron malas canalizaciones, porque se llena de agua cada vez que existen lluvias fuertes y son tres manzanas.</i></p> <p><i>La gente bota la basura cuando quiere y no respeta los horarios.</i></p>  | Técnico -<br>Ambiental | <p>Soc. Roberto Sáenz<br/><b>EFFICACITAS</b></p> <p>Lamentablemente, no es el alcance del estudio de las conexiones intradomiciliarias sin embargo, personal de EMAPAG acogerá las observaciones de los reclamos pertinentes.</p>                  | No aplica  |
| Luis Ojeda<br>Coop. Juan<br>Montalvo | <i>Se ha hablado con ingenieros de INTERAGUA y las aguas</i>   | Técnico -<br>Ambiental | Ing. Wilson Ramos<br><b>EMAPAG-EP</b>  | La Sección VIII.3.7 Plan de Relaciones Comunitarias, se describen en la subsección VIII.3.7.4 Involucramiento de Autoridad Locales   |

**TABLA 7-4**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR COOPERATIVAS VARIAS**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL | CRITERIO  | ASPECTO | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA   |
|--------------|---|---------|--|---|
|              | <p><i>no retornan y ellos tiene ese problema por años. Vale la oportunidad para poder mencionar y que se solucione este problema que aqueja a gran parte de este sector. Sería bueno que caminemos y se identifiquen estos sectores.</i></p> <p><i>Cuando se hacen oficios y solicitudes a las autoridades y entes reguladores de EMAPAG e INTERAGUA y se hacen caso omiso de nuestros reclamos.</i></p> <p><i>No entendemos, ¿por qué si pagamos nuestros impuestos de agua y alcantarillado no se atienden nuestros problemas?</i></p> <p><i>Estas conexiones deben ser obligatorias y se debe sancionar a los vecinos que ocasionen estos reboses.</i></p> |         | <p>Realiza caminata con moradores del sector para identificar los problemas que aqueja a la comunidad.</p> <p>Soc. Roberto Sáenz<br/> <b>EFFICACITAS</b></p> <p>Sería bueno que se establezca una coordinación y aplicación de una regulación con las autoridades para poder emprender las conexiones intradomiciliarias en cada vivienda.</p> | <p>se indica la coordinación y emisión de regulaciones municipales de carácter obligatorio de las conexiones intradomiciliarias por parte del GAD Municipal de Guayaquil.</p> |

**TABLA 7-4**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR COOPERATIVAS VARIAS**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL                           | CRITERIO  | ASPECTO             | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA |
|--|---|---------------------|--|-----------------------------------|
| No se identifica                       | <p><i>Todos los sumideros de la Juan Montalvo están tapados hace años en las calles nuevas.</i></p> <p><i>La gente que está en la parte alta no se siente afectada, pero los que vivimos en la parte baja nos inundamos de aguas servidas.</i></p>  | Técnico - Ambiental | <p>Ing. Wilson Ramos<br/><b>EMAPAG-EP</b></p> <p>Realiza caminata con moradores del sector para identificar los problemas que aqueja a la comunidad.</p> <p>No forma parte del alcance del estudio</p> | No aplica                         |
| Jorge Hernández<br>Coop. Juan Montalvo | <p><i>Vino hace poco personal de INTERAGUA para sacar en este sector material pétreo en el sistema de alcantarillado. No se sabe cómo se ha hecho esas obras mal hechas, desde el Mercado está colapsado y existe una mala canalización que o se evacúan las aguas servidas.</i></p> <p><i>Para arreglar estos taponamientos, hasta buzos tuvieron que venir.</i></p> | Técnico - Ambiental | <p>Ing. Wilson Ramos<br/><b>EMAPAG-EP</b></p> <p>Realiza caminata con moradores del sector para identificar los problemas que aqueja a la comunidad.</p> <p>No forma parte del alcance del estudio</p> | No aplica                         |

**TABLA 7-4**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR COOPERATIVAS VARIAS**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL                         | CRITERIO  | ASPECTO             | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA |
|--------------------------------------|---|---------------------|---|-----------------------------------|
|                                      | <i>Debería haber estudios bien hechos porque las alcantarillas están tapadas. La situación en Juan Montalvo se ve que las alcantarillas están tapadas.</i>  |                     |   |                                   |
| María Cedeño<br>Coop. Juan Montalvo  | <i>Debido a las lluvias, toda el agua es arrastrada con suciedad y esto atranca las puertas de mi hogar por las inundaciones que se producen. Se debe presenciar a través de inspecciones para que vean la realidad.</i>  | Técnico - Ambiental | Ing. Wilson Vera<br><b>EMAPAG-EP</b><br><br>Realiza caminata con moradores del sector para identificar los problemas que aqueja a la comunidad.<br><br>No forma parte del alcance del estudio | No aplica                         |
| Mercedes Peña<br>Coop. Juan Montalvo | <i>Todo lo mencionado es la realidad, cuando llueve todos los sumideros se tapan y se desborda las heces fecales.<br/><br/>Es terrible la situación porque cuando se seca todo queda en la calle. La gente que trabajó en los sistemas de alcantarillado dejó todo tapado, todo está mal hecho en la Coop. Juan Montalvo.</i> | Técnico - Ambiental | Ing. Wilson Vera<br><b>EMAPAG-EP</b><br><br>Realiza caminata con moradores del sector para identificar los problemas que aqueja a la comunidad.<br><br>No forma parte del alcance del estudio | No aplica                         |

**TABLA 7-4**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR COOPERATIVAS VARIAS**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL | CRITERIO   | ASPECTO | RESPUESTA | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA |
|--------------|--|---------|-----------|-----------------------------------|
|              | <p><i>Quisiera que vayan a observar, porque es un olor que no se soporta. Quisiera que hagan un estudio para que analicen todo este problema y tomen en cuenta al sector.</i></p> <p><i>El problema ambiental afecta a nuestros hijos porque se bañan en las lluvias. De nada sirve tener reuniones si no se realizan las obras y deben las autoridades poner asunto y que no se quede en papel.</i></p> |         |           |                                   |

Elaboración: Efficácitas, 2018.

**TABLA 7-5**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR VERGELES**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL   | CRITERIO  | ASPECTO             | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA  |
|--|---|---------------------|--|--|
| No se identifica, Riberas Vergeles Sector 1                                  | <i>Existe una zanja junto a nuestro sector de aguas lluvias, donde existe un peligro y sería bueno que realicen un ducto cajón para evitar y prevenir cualquier accidente a nuestros niños.</i> | Técnico - Ambiental | Soc. Roberto Sáenz<br><b>EFFICACITAS</b><br>No forma parte del alcance de nuestro proyecto, sin embargo se hará conocer esta sistematización de comentarios a personal de EMAPAG.  | No aplica  |
| Trajano Ocaña Jácome<br>Dirigente Los Vergeles, riberas de Vergeles Sector 1 | <i>¿Cuánto sería el costo por la implementación de estos servicios? ¿Es verdad que se sellará el pozo séptico? porque es muy caro traer el vehículo hidrocleaner.</i>                           | Técnico - Ambiental | Ing. Guillermo Salas<br><b>EFFICACITAS</b><br><br>El presente estudio se realiza como parte de los requerimientos solicitados por el Banco Mundial con el propósito de universalizar el sistema de alcantarillado sanitario en la ciudad de Guayaquil.<br><br>EMAPAG-EP a través de su concesionaria está analizando los rubros de alcantarillado sanitario, que serán prorrateados posiblemente al plazo del préstamo establecido con el Banco, con el propósito que no afecte el bolsillo de los ciudadanos. | En la Sección IV Descripción del Proyecto, se identifican las actividades del proyecto, se incluye el cierre técnico de los pozos sépticos de las viviendas que se interconecten con el sistema de alcantarillado sanitario. |

**TABLA 7-5**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR VERGELES**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL  | CRITERIO   | ASPECTO                        | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA |
|---|--|--------------------------------|---|-----------------------------------|
|   |  |                                | <p>Las actividades del proyecto involucran el cierre técnico de los pozos sépticos de las viviendas que se interconecten con el sistema de alcantarillado.</p>  |                                   |
| <p>Sra.<br/>Hermencia<br/>Pacheco,<br/>Riberas de<br/>Vergeles<br/>Sector 2</p> | <p><i>No se ha realizado un mantenimiento general de las alcantarillas, toda la basura llega a las alcantarillas y los de la parte baja somos los afectados. No se respetan los horarios para sacar la basura de nuestros hogares.</i></p> | <p>Técnico -<br/>Ambiental</p> | <p>Soc. Roberto Sáenz<br/><b>EFFICACITAS</b></p> <p>EMAPAG-EP a través de sus concesionaria deberá proceder con un mantenimiento general del sistema en base a su planificación y recursos disponibles. Lamentablemente, no forma parte del alcance de las conexiones intradomiciliarias aunque estas evacuarán hacia esa red de alcantarillado.</p> <p>Adicionalmente deben analizarse las causales a través de inspecciones, porque a veces se dan porque la población no saca la basura en los horarios fijados por el GAD Municipal de Guayaquil y se producen estos taponamientos en los colectores.</p> | <p>No aplica</p>                  |

**TABLA 7-5**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR VERGELES**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL                                       | CRITERIO  | ASPECTO                | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA  |
|--|---|------------------------|--|--|
| Mariuxi<br>Mendoza Ruiz                            | <i>¿Por qué no se ha realizado un mantenimiento general del sistema? En vista de que existen cloacas que se encuentran saturadas, todo sobre las vías porque toda esa interconexión no se hizo recta sino ondulada y mal hecha.</i>   | Técnico -<br>Ambiental | Soc. Roberto Sáenz<br><b>EFFICACITAS</b><br>No forma parte del alcance de las conexiones intradomiciliarias  | No aplica  |
| Kleber Orozco<br>Mejía, Valle de<br>Los Geranios   | <i>Existen tuberías a punto de explotar, además de colectores que se tapan cuando llueve fuerte.</i>  | Técnico -<br>Ambiental | Soc. Roberto Sáenz<br><b>EFFICACITAS</b><br>No forma parte del alcance de nuestro proyecto, sin embargo se hará conocer esta sistematización de comentarios a personal de EMAPAG.  | No aplica  |
| Sra. Priscila<br>Carpio,<br>Riberas de<br>Vergeles | <i>En mi sector no hay ni si quiera sistema de alcantarillado, los moradores nos conectamos con una pileta comunitaria para tener agua potable y EMAPAG aun así no nos ha considerado dentro del área que dicen que van a instalar las conexiones intradomiciliarias. Sector localizado en la esquina</i> | Técnico -<br>Ambiental | Soc. Roberto Sáenz<br><b>EFFICACITAS</b><br>Estas son las áreas de gestión donde se interconectará a 1000 familias aproximadamente en Vergeles (preliminar), esta área deberá ser consultada con EMAPAG-EP para verificar si en base a su programación se encontraría dentro de otro sector. | Ver Tabla 4-1 Componente Uno del Plan de Reasentamiento y Compensación de Conexiones Intradomiciliarias, PTAR Los Merinos y Complementarios (Sección IV).<br><br>Anexo 1: Mapas y Planos<br>Plano: Conectividad Cooperativa Los Vergeles |

**TABLA 7-5**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR VERGELES**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL | CRITERIO                                       | ASPECTO | RESPUESTA | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA |
|--------------|--|---------|-----------|-----------------------------------|
|              | <i>Noreste, junto al Valle de Los Geranios</i> |         |           |                                   |

Elaboración: *Efficácitas*, 2018.

**TABLA 7-6**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR PASCUALES**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL      | CRITERIO  | ASPECTO | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA                                  |
|-------------------|---|---------|---|--|
| Sr. Saúl Alvarado | <i>¿Cuándo se cristalizará el alcantarillado de las aguas servidas?</i> | Social  | <p>Soc. Roberto Sáenz<br/> <b>EFFICACITAS</b></p> <p>No se tiene una fecha prevista para el inicio y construcción del proyecto. Sin embargo, se tiene previsto obtener los fondos para el proyecto a mediados del presente año y el inicio de las obras de construcción de la PTAR Los Merinos a inicios de año 2019.</p> <p>Una vez empiece el proyecto de Los Merinos, se continuará con el diseño e implementación de la expansión del alcantarillado.</p> | No aplica.   |
| Sr. Martin Pérez  | <i>Se solicitó la presencia de personal de Banco Mundial.</i>           | Social  | <p>Ing. Karen Castro<br/> <b>EFFICACITAS</b></p> <p>Todas las opiniones y consultas que se realicen en esta reunión serán recogidas por parte de la consultora e incluidas el informe del MGAS, el cual será entregado al Banco Mundial.</p>  | Se incluye sección de comentarios de la comunidad en la Tabla 7-6. |

**TABLA 7-6**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR PASCUALES**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL          | CRITERIO  | ASPECTO          | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA |
|-----------------------|---|------------------|---|-----------------------------------|
| Sr. Alejandro Almache | <i>No se indica cuando se construirá. Se debe hacer un proyecto bien diseñado a futuro, el alcantarillado existente no sirve.</i> | Social y Técnico | <p>Soc. Roberto Sáenz<br/> <b>EFFICACITAS</b></p> <p>El propósito de esta reunión es incluir a la parte social que son ustedes en todo el proceso, desde el inicio. Como se indica se está socializando el borrador de un marco de gestión ambiental, este no será la primera y última reunión informativa en relación al proyecto.</p> <p>Ahora, se debe aclarar que como todo proceso, esto lleva su tiempo y tiene sus fases, donde actualmente, se está realizando un primer proceso para obtener el crédito para financiar el proyecto. Se espera obtener los fondos a mediados de año y poder iniciar con los estudios de diseño del proyecto, donde ya habrá un segundo proceso de socialización ya con el proceso</p> | No aplica.                        |

**TABLA 7-6**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR PASCUALES**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL      | CRITERIO   | ASPECTO | RESPUESTA   | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA  |
|-------------------|--|---------|---|--|
|                   |  |         | nacional de regularización ambiental.<br><br>El cuándo al diseño del alcantarillado, este forma parte del proyecto que se esa financiando, y justamente este MGAS se realiza para garantizar que se incluyan todos los requisitos ambientales y sociales que por ley deben aplicarse al proyecto. |  |
| Sr. Pedro Carriel | <i>Se han hecho muchas reuniones por el alcantarillado y nos sentimos engañados porque no se ha hecho.</i>   | Social  | Soc. Roberto Sáenz<br><b>EFFICACITAS</b><br><br>Aclaremos que esta es la primera reunión del proyecto y que habrá futuras reuniones.  | No aplica.   |
| Sra. Lideta Poche | <i>La Principal (vía) tiene alcantarillado, pero las secundarias no tienen alcantarillado. Algunas personas se han pegado a alcantarillado desde el pozo, en las áreas donde se acaba el alcantarillado.</i> | Social  | Soc. Roberto Sáenz<br><b>EFFICACITAS</b><br><br>Se entiende que por necesidad las personas cercanas al área donde llega el colector, en la vía principal se conectan al sistema de alcantarillado existente.  | Criterio considerado en las medidas de manejo del Plan de Manejo Ambiental; ver sección VIII.3.1.5 Cierre Técnico de los Pozos Sépticos. |

**TABLA 7-6**  
**SISTEMATIZACIÓN DE COMENTARIOS SECTOR PASCUALES**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, EMAPAG-EP**

| ACTOR SOCIAL | CRITERIO | ASPECTO | RESPUESTA  | IMPLEMENTACIÓN DE CRITERIO EN PMA |
|--------------|----------|---------|--|-----------------------------------|
|              |          |         | Sin embargo, una vez que se realice la expansión del sistema de alcantarillado, esta situación cambiará y se regularizará. |                                   |

Elaboración: *Eficácitas*, 2018.

## **VIII PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL**

El Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) es un instrumento de gestión destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar o controlar aquellos impactos ambientales o sociales negativos.

El Plan de Manejo Ambiental y Social para las Conexiones Intradomiciliarias con el sistema de alcantarillado de Guayaquil que evacuarán a través de sistemas de bombeo a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Los Merinos, deberá ser entendido como una herramienta dinámica, y por lo tanto variable en el tiempo, la cual deberá ser actualizada y mejorada en la medida en que las fases de construcción u operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas lo ameriten. Esto implica que las instancias involucradas -- primero durante la construcción y posteriormente en la operación del sistema- - deberán mantener un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales involucrados en la construcción y operación de las conexiones intradomiciliarias del sistema de alcantarillado.

### **VIII.1 OBJETIVOS**

El Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) referente a las actividades de construcción, manejo y operación de las conexiones intradomiciliarias del Sistema de Aguas Servidas de Guayaquil, se ha desarrollado orientado hacia la consecución de los siguientes objetivos:

- Asegurar el cumplimiento de las leyes, reglamentos, ordenanzas y normas ambientales vigentes en el Cantón Guayaquil y en el Ecuador.
- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos ambientales negativos que las actividades de construcción y operación de las conexiones intradomiciliarias del sistema de alcantarillado.
- Asegurar el cumplimiento de las Políticas Operacionales del Banco Mundial (Salvaguardas Ambientales y Sociales) y la Guía General de Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial.
- Prevenir, controlar, minimizar y mitigar los impactos sociales negativos, así como resaltar o promover aquellos impactos socioeconómicos locales positivos, para asegurar las buenas relaciones con la ciudadanía.

La responsabilidad de la aplicación del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) es de la compañía EMAPAG-EP y a su vez delegará a contratistas y subcontratistas del proyecto de conexiones intradomiciliarias sin descuidar la responsabilidad compartida y solidaria, en cuyo caso la supervisión y fiscalización ambiental estará a cargo de EMAPAG-EP a través de una empresa o persona natural contratada.

Para garantizar que se cumpla los lineamientos establecidos en el presente PMAS se incorporará como un requisito al contrato con los contratistas, la disponibilidad de personal especializado en áreas ambientales.

La Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, es decir el Ministerio del Ambiente, a través de la Dirección Provincial de Ambiente del Ministerio del Ambiente en la provincia del Guayas, efectuará el control y seguimiento al cumplimiento de la gestión ambiental del proyecto.

## VIII.2 GESTIÓN AMBIENTAL

En concordancia con lo estipulado en la Norma ISO 14001:2004, un Sistema de Gestión Ambiental está orientado a permitir que una organización desarrolle e implemente una política y objetivos, que tengan en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, así como los aspectos ambientales significativos.

Por consiguiente, un Sistema de Gestión que se encuentre orientado a aspectos Ambientales y Sociales, debe permitir al proponente del proyecto o sus diferentes actores, tales como Contratista y Fiscalización, planificar, dirigir y dar seguimiento a tales aspectos, garantizando que se puedan implementar, en obra durante la construcción de los proyectos, políticas ambientales y sociales, cumpliendo al mismo tiempo con los requisitos legales u otros compromisos.

De esta manera, se resalta la importancia de contar con un Sistema de Gestión que permita manejar y mejorar en forma continua, el desempeño ambiental y social del proyecto en términos de sostenibilidad.

EMAPAG EP cuenta con una Política de Calidad, definida como:

*“En la EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUAYAQUIL EMAPAG-EP, controlamos y regulamos que el Concesionario cumpla con las obligaciones contractuales en atención de consultas y reclamos. Tenemos la política de brindar con calidad la*

*atención oportuna a los usuarios que solicitan: "Tercera instancia-Recurso de Apelación"; comprometidos con la mejora continua de nuestros procesos, con el cumplimiento de los requerimientos de nuestros usuarios y requisitos legales aplicables. Contando con recurso humano competente y utilizando infraestructura adecuada para su satisfacción".*

Los principales actores durante la construcción de las obras deberán establecer una Política Ambiental y Social, en función de los requerimientos de las normas ISO aplicables en materia de gestión ambiental y responsabilidad social, que se conjugue con la política general de calidad de la EMAPAG-EP.

Como parte de la gestión ambiental referente al proyecto de las Conexiones Intradomiciliarias, por cada uno de los sectores de conectividad, se establecerá una estructura organizacional con líneas claras de responsabilidad referente a los diversos aspectos ambientales y socioculturales de la etapa de construcción. Se asignarán y establecerán los flujos de información y responsabilidades ambientales de cada departamento, sección o sector de la organización, incluyendo la coordinación con los contratistas - Constructor de Obra y Operador/ Concesionario.

EMAPAG-EP continuará desarrollando acciones de Gestión Ambiental, estableciendo líneas de responsabilidad, políticas, procedimientos e instructivos que aseguren buenas prácticas de manejo ambiental y social.

Para viabilizar el seguimiento ambiental del proyecto, con respecto al manejo de aspectos sociales y ambientales, por parte de contratistas de obra, concesionario para la etapa de la operación, EMAPAG EP deberá vigilar que estos cumplan con las siguientes directrices:

Estudios Ambientales.- Desarrollar los estudios ambientales necesarios para aquellos proyectos u obras anexas a implementarse, o para modificaciones mayores de las obras originalmente previstas (Acuerdo Ministerial 061, Reforma del Libro VI, TULSMA, publicado en Registro Oficial N° 316, mayo de 2015). Además, realizar auditorías ambientales internas periódicas. El contratista/concesionario, comunicará los resultados de las desviaciones a las acciones y medidas propuestas a EMAPAG-EP, y ésta a la autoridad ambiental competente.

Evaluación de Gestión Ambiental Interna.- Implementar procedimientos internos de evaluación continua del desempeño del Plan de Manejo Ambiental y Social. Este proceso de evaluación determinará las actualizaciones o

modificaciones necesarias al PMAS de ser el caso, y acordes con la evolución y cambios en las regulaciones ambientales, en las condiciones físicas, bióticas y socioeconómicas en el área de estudio.

Responsabilidades.- Asignar y establecer los flujos de información y las responsabilidades en cada etapa del proyecto y para los diferentes programas de manejo ambiental a ejecutarse.

Coordinación Interinstitucional.- La ejecución y vigilancia de diferentes medidas de manejo ambiental y social requerirán la coordinación efectiva entre contratista/concesionario, EMAPAG-EP y entidades cooperantes, esto especialmente donde deba darse el cumplimiento de acuerdos, tanto técnicos como económicos, entre EMAPAG-EP, los reguladores y representantes de los grupos de involucrados con los que se hayan establecido los acuerdos.

Relaciones Comunitarias y Opinión Pública.- Establecer mecanismos de recepción y atención de opiniones de las partes interesadas, conforme al Decreto Ejecutivo 1040 publicado en Registro Oficial N° 332 en Mayo de 2008. Se registrarán las diversas opiniones y se establecerá un procedimiento de evaluación y respuesta, manteniéndose registros de las acciones ejecutadas.

Difusión del Plan de Manejo Ambiental y Social.- Asegurar que todo el personal involucrado conozca el Plan de Manejo Ambiental aplicable a la fase pertinente del proyecto, y adopte los procedimientos ambientales respectivos. Se establecerá el nivel y métodos necesarios de capacitación requeridos, así como los requerimientos de registros y archivo necesarios.

Actualización Legal.- Mantener un registro actualizado de las regulaciones ambientales y sociales vigentes, en lo relacionado a las actividades que desarrolle la organización.

Para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) contará con un responsable local por la gestión ambiental de cada sector (Bastión Popular, Cooperativas Varias, Los Vergeles y Pascuales) y asistencia social, el cual deberá monitorear el desarrollo de todas las medidas identificadas en el PMAS.

Entre las responsabilidades se encuentran las siguientes: levantamiento de registros documentados, registros fotográficos, reportes de inspección, preparación de informes, cronograma de seguimiento del PMAS, auditorías

internas y comunicación permanente con el responsable de la gestión ambiental de EMAPAG-EP.

### **VIII.3 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL**

El Plan de Manejo Ambiental y Social integrará los siguientes planes dentro del marco general de la construcción y operación del proyecto:

- Plan de Medidas de Prevención, Control y Mitigación Ambiental
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Capacitación Ambiental
- Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Contingencias
- Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

Se plantean las directrices y principales acciones a tomarse para cada uno de los diferentes planes mencionados.

### VIII.3.1 PLAN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y MITIGACIÓN AMBIENTAL

#### VIII.3.1.1 *Manejo y Control de Polvo*

Las estrategias de manejo y control de polvo (emisiones fugitivas) que se originarán por la manipulación y transporte de materiales son:

##### **Emisiones de Partículas desde Pilas de Materiales**

Estas medidas se aplican a materiales almacenados en pilas a la intemperie (campamento). Las estrategias de control consisten en:

*Uso de Cubiertas sobre el Material Expuesto.*- Se utilizarán materiales como lonas de plástico para cubrir pilas de materiales polvorientos. El uso de estas cubiertas se justifica en el caso de pilas de materiales con dimensiones discretas o reducidas.

Las volquetas que transporten agregados, escombros o material granular deberán contar con lonas de protección para evitar el esparcimiento de polvo hacia las viviendas y vías de la parroquia; la utilización de la lona es un requisito de la Ley de Tránsito del Ecuador que transporta material granular, por lo tanto su uso deberá ser observado durante el transporte de materiales hacia los centros de acopio de material de construcción (campamento). De igual manera se colocará un cerramiento transitorio con lonas de protección, para evitar el esparcimiento de polvo hacia las viviendas de las zonas urbanas de la parroquia Tarqui.

*Reducción de Velocidad de Vehículos circulando sobre los frentes de obra.*- Esta medida será posible de aplicar para el caso de pilas de material de extensión importante y cuyo manipuleo requiere de maniobras de vehículos (cargadoras, palas mecánicas, etc.) junto o sobre el material almacenado.

Para estos casos, la velocidad de los vehículos no debe exceder de 20 km/h. Esto influirá en obtener mínimas emisiones al medio del material expuesto por el movimiento de vehículos.

##### **Humedecimiento de Caminos no Pavimentados y afectados por los Frentes de Obra**

Pese a que la mayor parte de caminos se encuentran pavimentados, en caso de existir ciertos tramos no pavimentados, durante la construcción del proyecto

(tramo) se recomienda como medida de mitigación el humedecimiento de caminos.

Para aquellos caminos no pavimentados que existan en el área del proyecto, se recomienda como medida de mitigación de emisiones fugitivas el humedecimiento de caminos. El método de riego de caminos utilizando agua es considerado como efectivo y económico. El agua es aplicada mediante un camión cisterna, equipado con sistema de rociadores a presión distribuyendo el agua en un ancho de vía de 4 m aproximados con una velocidad de aplicación de 5 km/hora. La tasa de riego aplicable será entre los 0,90 y los 3,5 litros por metro cuadrado, esto conforme a la fiscalización de la obra, al igual que su frecuencia (MOP-001-F-2002. Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes, MTOP).

### **Buenas Prácticas Constructivas**

A continuación se indican lineamientos generales de buenas prácticas constructivas:

- El material excavado deberá ser colocado a un lado de la zona de trabajo y tapado con plástico hasta su evacuación.
- Humedecer el material granular y agregados que se generen y manejen en la etapa de construcción.
- Volteo de sacos de cemento dentro del trompo de la concreteira, con el fin de minimizar las emisiones de polvo de cemento.
- Establecer medidas de control de tráfico.
- Señalizar las vías junto a frentes de obra y campamento.
- Se proporcionarán máscaras anti-polvo a todos los trabajadores cuando el polvo de las actividades de construcción constituya una molestia o peligro para la salud.
- Se instalarán letreros en todas las áreas de construcción indicando la obligación por parte del personal de construcción de usar los equipos de protección respiratoria requeridos.

#### **VIII.3.1.2 Manejo y Control de Ruido**

INTERAGUA deberá implementar medidas de atenuación de ruido a generarse en el proceso constructivo. El uso de cerramientos transitorios con paneles acústicos, tipo *louvers*, cercano a centros de salud o unidades educativas, que mitigará el ruido aunque no de manera significativa. Sin embargo se destaca que los sectores serán impactados por el ruido

momentáneamente y estos niveles de ruido cesarán una vez que se termine el proceso constructivo de la conexión intradomiciliaria.

El personal que se encuentre en las cercanías del frente de obra, de operación de motores de los generadores, uso de herramientas, tales como martillos neumáticos, sierras eléctricas, taladros, etc., deberá portar obligatoriamente equipos de protección personal auditivo. La operación de los motores de los generadores y el uso de tractores, en especial en las zonas urbanas, no deberá exceder la jornada laboral de 8 horas al día, evitando horarios en el periodo nocturno (19h00 a 07h00). Se recomienda utilizar lo menos posible maquinarias y equipos de taladros neumáticos por el alto nivel de presión sonora generada en la vivienda (~85 dBA).

Todos los moradores y personas que laboren en los alrededores del sitio de construcción, deben ser comunicados de las operaciones y actividades a ejecutarse durante el avance de la obra, con el propósito de que los habitantes tomen las medidas de seguridad oportunas. El contratista previo inicio de las actividades de construcción realizará una charla informativa en el área del proyecto a los habitantes de las viviendas, a fin de dar a conocer la ejecución de los referidos trabajos.

### **VIII.3.1.3    *Manejo de Efluentes***

Durante la etapa de construcción se deberán seguir las medidas descritas a continuación para el manejo de efluentes domésticos e industriales:

#### **Descarga de Efluentes Domésticos**

Para evitar la contaminación por efluentes domésticos se recomienda que se asigne de antemano sitios para ser empleados como servicios higiénicos, esto es el uso de baterías sanitarias prefabricadas y removibles, a fin de proceder a su retiro una vez finalizada la etapa constructiva. Se podría rehabilitar baterías públicas existentes o de no existir éstas, se podría construir una batería pública que pudiera ser de utilidad para la población local en el futuro.

De elegirse baterías provisionales se recomienda la utilización de baños que separen efluentes (aguas negras y orina), o baños secos composteros.

Así mismo para evitar los impactos por la preparación de comidas en los frentes de obra se recomienda que los obreros almuercen en comedores existentes en los alrededores del frente obra o de preferencia que este servicio

sea subcontratado. El proveedor de comida deberá ser responsable por el manejo de los efluentes domésticos que la actividad demanda, además de los desechos sólidos que se llegaran a generar.

### **Manejo de Efluentes Industriales**

Los efluentes industriales en una obra civil generalmente se generan en el lavado de concreteras, en el cambio del agua de piscinas de curado de cilindros de hormigón y durante las operaciones de mantenimiento de maquinarias y equipos de construcción. Para el proyecto de instalación de las conexiones intradomiciliarias se espera que los efluentes industriales a generarse sean de un volumen reducido y la generación sea esporádica. Se deberá capacitar a los contratistas respecto al manejo adecuado de éstos efluentes y registrar dichas capacitaciones.

*Efluentes Relacionados al Hormigón.*- Se recomienda, en la medida de lo posible, que se subcontraten los servicios del hormigón premezclado. Esta medida se enfoca a evitar vertidos importantes de agua de lavado de *mixers*, debido a que las hormigoneras se encargan de esta actividad en sus respectivas instalaciones. De igual manera, se debe evitar verter efluentes constantes hacia cerramientos perimetrales que no se encuentren en áreas pavimentadas, con el propósito de evitar socavamientos a las losetas o contra pisos de las viviendas.

*Efluentes relacionados a Mantenimientos de Maquinarias y Equipos.*- Los efluentes líquidos residuales producto de las actividades de mantenimiento en el campamento, generalmente presentan contaminación de hidrocarburos, desengrasantes, etc.

Se recomienda que únicamente se realicen mantenimientos menores de las maquinarias y los equipos de carga utilizados. Los mantenimientos que involucren el manejo de volúmenes considerables de hidrocarburos (ej.: cambios de aceite de motor), se deberán realizar en talleres especializados para tal fin, utilizados habitualmente por los dueños de estos equipos.

*Efluentes desde Sitios de Excavación.*- Para prevenir el impacto por la descarga de efluentes resultantes de sitios de excavación se deberá inspeccionar las características del agua y se deberá evitar que la misma sea evacuada hacia lugares que tengan como destino final las canalizaciones con aguas lluvias. EMAPAG-EP a través de su contratista deberá establecer un procedimiento específico donde se mitigue el vertimiento de esta aguas hacia los sistemas de alcantarillado pluvial, estableciendo previamente la limpieza de las cajas

registro de aguas servidas, limpieza de pozos sépticos y tuberías de aguas servidas, para finalmente proceder con la excavación y mitigar la descarga de aguas servidas hacia el sistema de alcantarillado pluvial o vertidos a cuerpos de agua cercanos.

#### **VIII.3.1.4**     *Circulación Peatonal*

Para prevenir la ocurrencia de accidentes a los peatones que circularán en las inmediaciones se deberá incrementar la señalización mediante el empleo de letreros y cintas reflectivas en los sitios donde se hayan abierto zanjas o que tengan montículos de material de excavación, así como el área del campamento. Todas las áreas de trabajo deberán estar debidamente delimitadas y aisladas del tránsito de peatones, resguardando siempre la seguridad de todas las partes.

Adicionalmente se deberá asegurar el empleo de pasos peatonales debidamente implementados con todas las medidas de seguridad (incluyendo pasamanos o barandas, de ser el caso) para el cruce de peatones en sitios de ingreso a viviendas, ingreso a locales comerciales o para el acceso a las veredas. Los pasos a construirse deberán ser confiables y seguros tanto para niños como para ancianos. Adicionalmente el paso deberá considerar el empleo para personas con movilidad reducida o discapacidad que pudiera habitar en el lugar. Es altamente recomendable el uso de pasos de metal sobre las trincheras.

#### **VIII.3.1.5**     *Cierre Técnico de los Pozos Sépticos*

Una vez inhabilitados los pozos ciegos es necesario inhabilitar el pozo, las cámaras y las cañerías que conformaban el antiguo sistema para prevenir malos olores del sistema y el hundimiento en el pozo.

Conforme lo mencionado por EMAPAG-EP se procederá a efectuar el cierre técnico de los pozos sépticos de las viviendas No Conectadas que dispongan de estos sistemas, que consiste en el desalojo de lodos/limpieza y sellado de pozos sépticos. Esta medida consistirá en la inoperatividad *posteriori* por parte de los usuarios del sistema de alcantarillado sanitario.

Para emprender estas actividades se deberá:

- Inventario de pozos sépticos, letrinas o cualquier otro sistema de recolección de aguas servidas (orina y heces).
- Limpieza de pozo.- Se evacuarán los lodos con camiones hidrocleaners de los lodos del pozo séptico, mediante equipos mixtos de succión y

presión específicamente diseñados para la limpieza y vaciado de fosas sépticas (posteriormente con lavado: detergente y cloro) se procede con la limpieza del pozo séptico de las instalaciones.

- Sellado de pozo.- Se realiza el relleno con material sobrante, construcción de loseta de hormigón y sellado de tuberías mediante lechada de cemento para la inhabilitación de pozo.

EMAPAG-EP a través de su contratista deberá registrar los volúmenes utilizados de material de desalojo de los lodos de los pozos sépticos y la disposición final de estos, estableciendo mediante un reporte técnico el tipo de limpieza y sellado que se realizarán en las viviendas identificadas como Activos No Conectados.

### VIII.3.2 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

El Plan de Manejo de Desechos es de aplicación para todas las actividades del proyecto bajo responsabilidad de EMAPAG-EP y contratistas. Se deberá apoyar la implementación de este plan por medio de las políticas y reglamentos internos, para que tenga respaldo de todos los involucrados y se puedan alcanzar los objetivos previstos.

#### Objetivo

Proveer de un manejo ambiental y sostenible de los desechos no peligrosos y peligrosos que se generen a lo largo de todo el periodo de vida útil de los tres sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias y Los Vergeles. El Plan de manejo deberá abarcar todas las etapas del manejo de desechos desde la generación hasta la disposición final y deberá cumplir con los requerimientos estipulados en la legislación ambiental vigente referente al manejo de los desechos Normales o No Peligrosos, Desechos Especiales y Desechos Peligrosos, conforme lo indicado en el Capítulo VI de la Gestión Integral de Residuos Sólidos No Peligrosos, Desechos Peligrosos y Especiales, Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (Reforma del Libro VI, TULSMA, Acuerdo Ministerial 061, publicado en Registro Oficial N° 316, mayo de 2015).

Entre los objetivos específicos del Plan están:

- Adoptar una escala de jerarquía para el manejo de los residuos: Reducción, Reuso, Reciclaje.
- Controlar las cantidades de desechos que se generan y disminuir la cantidad de desechos mediante medidas de optimización de recursos o producción más limpia.
- Promover una concienciación ambiental en todos los trabajadores y contratistas sobre las prácticas de manejo de desechos.
- Prevenir la contaminación de los recursos naturales (suelo, agua) por la disposición y manejo de los residuos sólidos para la protección de la salud pública y laboral.
- Asegurar que se provea el tratamiento más adecuado a los desechos sólidos a generarse.

### VIII.3.2.1 *Manejo de Desechos No Peligrosos*

EMAPAG-EP deberá implementar los siguientes lineamientos, a fin de garantizar las condiciones adecuadas para manejo, almacenamiento temporal y disposición final de los desechos, verificándose el cumplimiento por parte del contratista de obra.

Los desechos sólidos normales o no-peligrosos corresponden a desechos que no contienen elementos, químicos o compuestos peligrosos. Estos desechos generalmente son todos los materiales sólidos y/o semisólidos que forman un conjunto heterogéneo y que debido a sus características han dejado de prestar una utilidad específica al ser humano.

Los desechos sólidos normales están compuestos de una fracción orgánica (desechos de comida, restos de vegetación, madera, restos de plástico, papel, y cartón) y/o una fracción inorgánica (vidrio, chatarra, repuestos usados, etc.).

Los registros que se generen producto de la aplicación de este plan deberán ser definidos por el responsable respectivo. Igualmente, EMAPAG-EP exigirá y verificará el uso de registros por parte de las empresas contratistas, a fin de establecer las acciones de disposición final de los desechos no peligrosos.

#### **Generación de Desechos**

Esta es la etapa más importante porque aquí se deben concentrar los esfuerzos para reducir o minimizar y reutilizar los desechos generados. Las escalas de jerarquía para el manejo de desechos que se pueden poner en práctica en ésta etapa son:

***Reducción:** Implica reducir la cantidad y/o toxicidad de los desechos que se generan en la actualidad. La reducción se puede realizar identificando formas de optimizar procesos o prácticas para disminuir materiales, y por ende residuos y costos.*

***Reutilización:** La reutilización es otra de las actividades que se implantan para evitar generar desperdicios, a la vez que disminuyen los costos por nuevas adquisiciones.*

La Tabla 8-1 presenta una clasificación de los desechos no peligrosos y la señal de identificación aplicables al proyecto de conexiones intradomiciliarias.

**TABLA 8-1**  
**CLASIFICACIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS**

| CLASE DE RESIDUO                                | CONTENIDO BÁSICO  | COLOR  | RÓTULO  |
|---|---|--|---|
| No peligrosos<br>Reciclables Plástico           | Bolsas de plásticos, vajillas, garrafas, bolsas de polietileno sin contaminar.            | Gris<br>   | <br>Reciclable plástico        |
| No peligrosos<br>Reciclables vidrio             | Toda clase de vidrio  | Gris<br>   | <br>Reciclable vidrio          |
| No peligrosos<br>Reciclables cartón y similares | Cartón, papel, archivo y periódico  | Gris<br>   | <br>Reciclable cartón<br>papel |
| No peligrosos<br>Ordinarios e inertes           | Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, vasos desechables, colillas<br>Tela | Verde<br> | No peligrosos<br>Ordinarios y/o inertes   |

Fuente: Ficha y Plan de Manejo Ambiental y Social del proyecto de Conexiones Intradomiciliarias de Alcantarillado Sanitario EMAPAG-EP, Carbono Neutral, Febrero 2015.

EMAPAG-EP a través de los contratistas tendrá la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que sean entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la entidad de aseos municipal del GAD Municipal de Guayaquil.

### Segregación de Desechos

- La segregación consiste en separar los desechos del flujo de residuos porque todavía poseen un valor comercial. Entre los desechos que pueden separarse del flujo están el cartón, el vidrio, el plástico (algunos tipos), y la chatarra metálica.
- De manera ideal los materiales que se separen deben almacenarse en el punto de generación por ejemplo en cada frente de obra o campamento, para que luego sean recolectados por separado.
- Para el almacenamiento de los materiales reciclados recolectados en cada punto de generación, es necesario seleccionar un lugar que esté protegido

de la lluvia y humedad. De esta manera los materiales pueden permanecer por un tiempo hasta que las cantidades o volúmenes sean apreciables. Posteriormente, estos materiales podrán ser comercializados por los trabajadores o donados a entidades caritativas.

### **Almacenamiento de Desechos**

El correcto almacenamiento de desechos en sitios de almacenamiento centralizado es de suma importancia por preocupaciones de salud pública y por consideraciones estéticas. A continuación se describen algunas normas que deben cumplir los usuarios del servicio de aseo con relación al almacenamiento de desechos, la mayoría de las cuales están contempladas en el Parágrafo III del Almacenamiento Temporal, Sección I, Capítulo VI de la Gestión Integral de Residuos Sólidos No Peligrosos, Desechos Peligrosos y Especiales, Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (Reforma del Libro VI, TULSMA, Acuerdo Ministerial 061, publicado en Registro Oficial N° 316, mayo de 2015):

- Se prohíbe el almacenamiento de desechos al aire libre o en recipientes improvisados.
- Los recipientes a utilizarse para el almacenamiento de desechos sólidos deberán evitar el contacto de estos residuos con el medio. Así se debe asegurar que los desechos sólidos que puedan acumularse, no se depositen o infiltren en los suelos.
- No se depositarán sustancias líquidas, excretas ni desechos sólidos peligrosos, dentro de aquellos recipientes destinados para la recolección de desechos sólidos no peligrosos o comunes.
- Se prohíbe la quema de basura dentro de los contenedores de almacenamiento.
- Las áreas destinadas para el almacenamiento colectivo de desechos sólidos como el campamento de obra, cumplirán por lo menos con los siguientes requisitos (Art. 64):
  - El piso será de un acabado liso para permitir su fácil limpieza e impedir la formación de un ambiente propicio para el desarrollo de microorganismos en general. Además estarán alejados de los cuerpos

de agua para evitar que las escorrentías arrastren los desechos hacia ellos.

- De ser estos lugares cerrados tendrán sistemas de ventilación, de suministro de agua, de drenaje y de prevención y control de incendios.
- La construcción del área impedirá el acceso de insectos, roedores y animales. Las áreas serán aseadas y desinfectadas contra roedores e insectos empleando rodenticidas e insecticidas amigables con el medio ambiente y aprobados por organismos como la EPA, FAO o INEN.
- Cuando las operaciones de carga de los contenedores de almacenamiento originen al esparcimiento o derrame de basuras, estas deberán ser recogidas de manera inmediata. Los materiales de limpieza deberán encontrarse disponibles durante las operaciones de carga (sacos, escobas y palas).
- Los desechos orgánicos tendrán prioridad en el desalojo sobre los demás desechos no peligrosos y serán evacuados en un período no mayor de 3 días.

### **Contenedores de Almacenamiento**

Los siguientes lineamientos describen las condiciones que los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos deberán considerar. Los mismos han sido tomados en su mayoría de la Norma Técnica de Desechos No Peligrosos de la legislación ambiental vigente.

- Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen generado, construidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo al tipo de residuo.
- Los contenedores que se seleccionen para almacenar los desechos deberán tener las siguientes características: la tapa no debe permitir la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquido de las paredes o el fondo.

- Al utilizar recipientes reutilizables estos deberán ser de peso y construcción tales que se facilite el manejo y vaciado, contruidos de material impermeable de fácil limpieza con protección contra el moho y la corrosión, como plástico, caucho o metal.
- Los recipientes desechables pueden ser bolsas, sacos o fundas de material plástico o de características similares, con resistencia para soportar la tensión ejercida por los desechos sólidos contenidos y por la manipulación.
- Los recipientes o contenedores reutilizables para almacenamiento de desechos sólidos, deberán ser lavados con una frecuencia tal que presenten condiciones sanitarias inobjtables.
- Al realizar el lavado de los contendores (campamento) deberá seleccionarse detergentes con propiedades biodegradables o amigables con el medio ambiente, para no afectar la calidad del agua en la descarga.
- El lavado deberá efectuarse en un área que disponga de facilidades para que los desechos sólidos remanentes en los contenedores no drenen hacia cuerpos de aguas o al sistema de aguas lluvias, por ejemplo una rejilla para retención de sólidos.
- De ejecutarse un programa general de segregación de desechos en el campamento de obra, estos podrían ser recolectados en fundas de diferentes colores de acuerdo al desecho que contienen.

### **Transporte y Disposición Final**

La disposición final es la evacuación final de los residuos y se realiza en rellenos sanitarios, como Las Iguanas en el caso de la ciudad de Guayaquil a través de la entidad de aseo municipal.

Se deberá asegurar que los responsables por la disposición final de los residuos sólidos (servicio de aseo) contemplen prácticas ambientalmente adecuadas durante el transporte y disposición final de los desechos sólidos. Entre las medidas que deberán verificarse es que durante la recolección y transporte de los desechos se deberá evitar el esparcimiento de residuos. Los desechos deberán transportarse tapados para evitar que se esparzan con el viento.

El generador de los desechos a través de sus contratistas deberá mantener un registro del tipo y cantidad de desechos generados, almacenados hasta su disposición final.

### **VIII.3.2.2 Manejo de Desechos Peligrosos**

Los desechos peligrosos representan un peligro potencial o real a la salud de los seres vivos y/o el ambiente debido a que:

1. No son degradables y persisten en la naturaleza.
2. Pueden ser biomagnificables.
3. Pueden ser letales, o
4. Pueden causar o tender a causar efectos acumulativos deteriorantes del ambiente.

Por convención, los desechos peligrosos son definidos a partir de las siguientes propiedades: Ignicionabilidad, Corrosividad, Reactividad, Toxicidad, Cancerigenabilidad.

La Sección II de la Gestión Integral de Desechos Peligrosos y/o Especiales Libro VI del Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (Reforma del Libro VI, TULSMA, Acuerdo Ministerial 061, publicado en Registro Oficial N° 316, mayo de 2015), define desechos peligrosos como *“desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables”*.

Las sustancias que se consideran como desechos peligrosos pueden ser líquidas, sólidas o semisólidas. Sin embargo, debido a que dichas sustancias son almacenadas en recipientes, el conjunto contenedor-contenido se lo considera como un desecho sólido peligroso (LaGrega et. al, 1994).

En el caso de desechos líquidos peligrosos, mientras no se produzca la separación entre el contenedor y la sustancia contenida, se tomarán en cuenta consideraciones relacionadas con el manejo de desechos sólidos. Si por algún motivo, la sustancia líquida contenida abandona el contenedor, de manera accidental o provocada, y es vertida directamente en un cuerpo hídrico, entonces dicha sustancia pasa a ser considerada como un vertido o efluente líquido (contaminación del agua).

### **Segregación de Desechos**

La segregación consiste en separar los desechos del flujo de residuos porque todavía poseen un valor comercial. Para desarrollar esta actividad se deberá elaborar un programa basado en los resultados obtenidos de la caracterización de los desechos.

- Entre los desechos peligrosos que pueden separarse del flujo están los aceites usados, los desechos contaminados con hidrocarburos, etc.
- De manera ideal los materiales o desechos que se separen deben almacenarse en el punto de generación y ser recolectados por separado.
- Para el almacenamiento de los materiales segregados se deberá disponer de un sitio de almacenamiento especial, esto identificado en cada campamento de obra.

### **Generación de Desechos Peligrosos**

- En caso de generar desechos peligrosos en el campamento de obra y las actividades del proyecto, el contratista deberá obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable. El registro será emitido por punto de generación de desechos peligrosos y/o especiales. Se emitirá un solo registro para el caso exclusivo de una actividad productiva que abarque varios puntos de generación donde la generación de desechos peligrosos y/o especiales es mínima, de acuerdo al procedimiento establecido en la norma legal respectiva.
- Una vez obtenido el Registro como Generador de Desechos Peligrosos, se tomarán medida con el propósito de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual se presentará a la Autoridad Ambiental competente, el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro.
- Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica aplicable.
- Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la

disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales.

- El contratista deberá proceder con la Entrega de la Declaración Anual ante la Autoridad Ambiental para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El contratista deberá presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. La periodicidad de la presentación de dicha declaración podrá variar para casos específicos en caso de término antes del año (ej. mediados de año, etc.).
- El contratista debe mantener un registro interno de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos, en el área designada del campamento de obra, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad.

### **Almacenamiento**

Un contenedor de una sustancia peligrosa una vez que se encuentra vacío se lo considera también como un desecho sólido peligroso. A continuación se define las medidas para el adecuado almacenamiento de desechos peligrosos:

- Los recipientes para almacenamiento de desechos sólidos peligrosos, deberán ser de cierre hermético y estar debidamente marcados con las medidas a seguir en caso de emergencia.
- El material de fabricación de los contenedores deberá estar de acuerdo con las características de los desechos a ser almacenados (ej. un contenedor plástico no puede almacenar desechos de solventes).
- Los tanques ofrecen mayor rigidez y seguridad, para almacenar los desechos sólidos peligrosos, permiten detectar derrames y fugas con mayor facilidad.
- Los contenedores deberán estar ubicados preferentemente sobre pallets, lo que evita la corrosión (por condensación entre el concreto del piso y fondo de tanque) y facilita la inspección periódica.

- Se encuentra prohibido el almacenamiento de diferentes tipos de desechos sólidos en un mismo recipiente, más aun cuando puedan interactuar ocasionando situaciones de peligrosidad; por lo que se almacenarán en recipientes diferenciados e independientes. De no ser posible, deberá verificarse su compatibilidad con otras sustancias de acuerdo a las hojas de seguridad que debe suministrar el proveedor de los materiales y estar disponibles en la bodega de desechos peligrosos del campamento, en caso que apliquen.
- Los desperdicios peligrosos deben estar identificados claramente con la simbología apropiada (internacional). Los desechos inflamables, reactivos, corrosivos o incompatibles de ciertos desperdicios requieren cuidados especiales en su manipuleo.
- El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental.
- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental competente. La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.

### **Transporte**

- Se deberá llenar el manifiesto al momento de transportar los desechos peligrosos.
- Una vez llenado el manifiesto se permitirá transportar el desecho peligroso desde el lugar de generación hasta su disposición final. El manifiesto será firmado por la persona responsable por autorizar la salida de los desechos y por quien recibe los desechos para su transporte. El manifiesto incluirá una identificación clara y completa del desecho, su cantidad y las características por las cuales se considera peligroso.
- Se firmará el manifiesto, cada vez que se realice un cambio de responsabilidad de la custodia de los desechos sólidos peligrosos.
- Los desechos sólidos peligrosos deberán transportarse de acuerdo a buenas prácticas. Se considerará además lo establecido en la Norma Técnica INEN

2266, respecto al Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos.

- La empresa encargada de las acciones de transportación de los desechos peligrosos, deberá disponer de los permisos y requerimientos exigidos por la autoridad ambiental de control (Ministerio del Ambiente) para el desarrollo de este tipo de actividades.
- EMAPAG-EP y sus contratistas verificará que la empresa encargada de las acciones de transporte de los desechos peligrosos, cumpla con los requerimientos establecidos en la legislación ambiental vigente (Norma INEN 2266, Ordenanza que Regula el Transporte de Mercancías por Medio de Vehículos Pesados, Extrapesados y el Transporte de Sustancias y Productos Peligrosos en la ciudad de Guayaquil, del 2 de Febrero del 2001 y Reformas aplicables).
- Se debe proporcionar al transportista información suficiente sobre el material transportado. El transportista deberá contar con un plan de emergencia para afrontar cualquier eventualidad.

### **Disposición Final**

- El contratista deberá considerar la disposición final de desechos peligrosos como la última alternativa para la gestión de los mismos, de acuerdo a los criterios de jerarquización de la gestión de desechos.
- Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable.

### **VIII.3.2.3 Manejo de Desechos Especiales**

Los Desechos Especiales son todos que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y, para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reuso y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales.

Adicionalmente, se define desecho especial a aquellos cuyo contenido de sustancias tengan características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radiactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental nacional o en su defecto la normativa internacional aplicable.

Para el caso del presente estudio, son considerados como desechos especiales aquellos desechos de construcción y demolición, debiendo adoptarse las siguientes medidas:

- Dimensionar en conjunto con el contratista de las obras, los volúmenes de desechos de construcción o demolición y escombros (material de excavación) que se prevé generar e identificar el potencial de reutilización de los mismos en la parroquia Tarqui, tales como relleno o material de construcción. Se deberá registrar y evidenciar el uso posterior que tuvo este material en las auditorías que se realice al proyecto.
- Instruir al contratista de la obra sobre el manejo apropiado de desechos de construcción o demolición y escombros, para que se realice un manejo y registro apropiado de estos desechos y principalmente no sean almacenados en sitios cercanos o al interior de zanjas o drenajes de aguas lluvias.
- Realizar una consulta a la Dirección de Aseo Urbano del GAD Municipal de Guayaquil para la disposición de los desechos de construcción o demolición y de los escombros producto de excavaciones. En la consulta indicar el volumen y cantidad aproximada de desechos a generar y la frecuencia de disposición de los mismos. De esta manera la opción de disposición final seleccionada contará con el permiso de la autoridad y será realizada de la manera más conveniente. Los desechos clasificados como especiales tendrán un sistema diferenciado de recolección y lo prestarán

exclusivamente las municipalidades, por sus propios medios o a través de terceros.

- En lo referente a los materiales sobrantes de las excavaciones, la empresa constructora analizará la posibilidad de utilizarlos en:
  - Adecuación de áreas.
  - Colocación de drenajes.
  - Zonas de contacto.
  - Programa de relleno.
  - Restauración superficial.
  - Revegetación.
  
- El área de disposición temporal de los materiales sobrantes de las excavaciones deberá ser adecuada de tal manera que soporte y mantenga estables los materiales. No deberán colocarse los materiales sobrantes en sitios que favorezcan la erosión, el deslizamiento de los materiales depositados, ni en lugares que obstaculicen o contaminen los canales de aguas lluvias.
  
- Después de agotar la opción de reuso de los materiales de excavación, el remanente debería ser llevado al relleno sanitario Las Iguanas como cobertura intermedia.

### **VIII.3.3 PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

El Plan de Capacitación Ambiental estará dirigido a los futuros usuarios de las viviendas identificadas como Activos No Conectados al Sistema de Alcantarillado Sanitario de Aguas Servidas de Guayaquil y personal involucrado en la construcción, operación y mantenimiento de las conexiones intradomiciliarias de la red de alcantarillado.

La educación ambiental tiene como propósito introducir conceptos ambientales con el fin de que los usuarios del proyecto puedan comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano y su entorno. Principalmente la educación estará orientada hacia la concienciación del uso racional del agua y la importancia de las conexiones intradomiciliarias de la misma.

#### **VIII.3.3.1 *Objetivos***

Los principales objetivos del plan son los siguientes:

- Incentivar actitudes y establecer actividades de buenas prácticas para el uso de los servicios de agua potable y aguas servidas.
- Educar y concienciar a los habitantes de la parroquia sobre el servicio de agua potable y la importancia de las conexiones intradomiciliarias.
- Educar y concienciar a los contratistas y fiscalizadores sobre la importancia de la implementación de medidas de mitigación de impactos ambientales en las fases de construcción, operación y mantenimiento de las conexiones intradomiciliarias.

#### **VIII.3.4 Alcance del Programa**

El Plan de Capacitación está dirigido a los usuarios o beneficiarios del servicio de agua potable, viviendas consideradas como Activos No Conectados, contratistas y empleados del proyecto de las conexiones intradomiciliarias.

#### **VIII.3.5 Actividades**

A continuación se presentan actividades a implementarse durante la construcción y operación del proyecto y para incentivar la racionalización del agua:

- Ejecución de talleres, charlas teórico - práctico y otros medios a ser delineados por EMAPAG-EP para la capacitación respecto a la promoción

del servicio de agua potable y buen uso de las conexiones intradomiciliarias. La capacitación iniciaría a nivel de contratista y fiscalizadores, luego a los usuarios del agua y empleados.

- Ejecución de ferias o eventos educativos dirigidos a todo público y enfocado en prácticas de ahorro, buen uso de las conexiones intradomiciliarias.

Para la ejecución de las actividades educativas se deberá contar con recursos didácticos de apoyo (afiches, folletos, pancartas, audiovisuales y videos).

### **VIII.3.5.1 Principales Temas a ser desarrollados**

Las áreas de educación ambiental comprenderán los siguientes temas:

- Capacitación uso adecuado y racional del agua de los habitantes y usuarios del sistema de agua potable.
- Capacitación para el cuidado y mantenimiento de las instalaciones intradomiciliarias del sistema de alcantarillado para evitar fugas y averías. Todas las estrategias, planes y acciones de EMAPAG-EP estarán dirigidas a lograr que la población utilice los servicios de agua o de alcantarillado, ya que su medio de verificación es el porcentaje de conexiones intradomiciliarias.

Se explicarán qué son las conexiones intradomiciliarias entrantes (agua potable) y salientes (aguas servidas), así como las dos partes que deben tener un mantenimiento compuestas de: la primera al exterior del domicilio de la red principal hasta la caja del medidor de agua potable; la segunda, al interior del domicilio, del medidor a los artefactos sanitarios (inodoro, lavamanos, cocina, lavarropas, etc.).

- Capacitaciones para la construcción y autoconstrucción de módulos sanitarios y plomería. Esto implica la actualización a trabajadores que realicen conexiones intradomiciliarias respetando la norma y estándares de EMAPAG-EP o estándares internacional vigentes en cuanto al diámetro de tubería, calidad de tubería, pendiente, materialización de la conexión de la tubería con la red pública.
- Capacitación respecto a los diferentes componentes del Plan de Manejo Ambiental a los trabajadores y contratistas.

- Capacitación de Acoso Laboral conforme las políticas internas establecidas por EMAPAG-EP y por la regulación ecuatoriana.

De acuerdo a la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica del Servicio Público y al Código del Trabajo para Prevenir el Acoso Laboral (Publicado en Registro Oficial No. 116, noviembre de 2017), indica que el Código de Trabajo, respecto de la violencia y el acoso en el mundo del trabajo, contiene regulaciones que se enmarcan en una obligación del empleador, la de tratar a los trabajadores con la debida consideración, no infiriéndoles maltratos de palabra o de obra, así como es causa por la que el trabajador, previo visto bueno, puede dar por terminado el contrato.

En la Ley Orgánica del Servicio Público, en los artículos 23 y 48 se refiere al acoso y violencia en el mundo del trabajo. En su artículo 45, en el literal ñ) establece como causal de destitución, el atentar contra los derechos humanos de alguna servidora o servidor de la institución, mediante cualquier tipo de coacción, acoso o agresión.

*El acoso laboral “debe entenderse por acoso laboral todo comportamiento atentatorio a la dignidad de la persona, ejercido de forma reiterada, y potencialmente lesivo, cometido en el lugar de trabajo o en cualquier momento en contra de una de las partes de la relación laboral o entre trabajadores, que tenga como resultado para la persona afectada su menoscabo, maltrato, humillación, o bien que amenace o perjudique su situación laboral. El acoso podrá considerarse como una actuación discriminatoria cuando sea motivado por una de las razones enumeradas en el artículo 11.2 de la Constitución de la República, incluyendo la filiación sindical y gremial”, según Capítulo I Reformas a La Ley Orgánica del Servicio Público Publicado en Registro Oficial No. 116, noviembre de 2017).*

De esta manera se realizarán capacitaciones de prevención de acoso sexual, con lo cual se debe imposibilitar el cumplimiento del principio de tolerancia cero a la violencia y al acoso en el mundo del Trabajo, que propugna la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Se deberá implementar programas de capacitación periódica y políticas orientadas a identificar las distintas modeladas del acoso laboral, para prevenir el cometimiento de toda forma de discriminación, hostigamiento, intimidación y perturbación que se pudiera generar en la relación laboral con los trabajadores y los beneficiarios.

Para proteger a los empleados contra el acoso sexual y evitar que la responsabilidad recaiga sobre EMAPAG-EP se deberá considerar previamente a la ejecución de los trabajos lo siguiente:

### **Política contra el acoso**

- Reunión con empleados de Departamento de Recursos Humanos, jefes de departamentos y representantes de los trabajadores, para que se elabore una política estricta que prohíba el acoso sexual, que deberá ser cumplida de manera integral por todos los niveles de la empresa (gerencial, administrativo, operativo y servicios).
- Definir el acoso sexual de manera extensa, prohibiendo la discriminación sexual ilegal, las proposiciones indebidas, las solicitudes de favores sexuales y toda conducta física, visual o verbal de carácter sexual en el centro laboral.
- Prohibir el requisito de someterse a cualquier conducta sexual como condición para mantener un empleo, o que se emplee como base para alguna decisión laboral.
- Prohibir toda conducta cuya finalidad o efecto sea perturbar el desempeño laboral de una persona, generar un entorno laboral intimidante, hostil u ofensivo.
- Brindar ejemplos de acoso sexual, indicando que la lista de ejemplos no comprenderá todos los tipos de acoso.

### **Protocolo para actuar ante el acoso**

- Contar con diversas personas a las cuales puedan presentar sus denuncias de acoso sexual, ya que esto será de utilidad para evitar que tengan que presentar la denuncia la mismo acosador o amigo cercano del acosador.

### **Capacitar a empleados para evitar acoso sexual y denunciarlo**

- Realizar capacitaciones frecuentes a supervisores de obra, trabajadores y todos los niveles de gerencia para identificar, evitar y sancionar el acoso y la discriminación de origen sexual. Los trabajadores deberán aprender las medidas apropiadas a adoptar para denunciar el acoso sexual.
- Señalar que todos los niveles de gerencia tendrán que cumplir con la política de cero tolerancia. Las sanciones deberán iniciar

con fuerte llamado de atención y multas en el sistema de remuneración, y la segunda vía es el despido inmediato del acosador reincidente.

### **Supervisar frentes de obra**

- Prohibir todas bromas, señas y caricaturas discriminantes que se identifique.
- Confrontar a trabajadores de obra que presenten conductas inadecuadas.
- Si se presenta un acoso sexual hacia las beneficiarias, adoptar medidas para ayudar a la víctima a presentar una denuncia ante EMAPAG-EP.
- Sancionar a los miembros de la constructora y/ o trabajadores que presente actitudes hostiles y de acoso sexual. Con la política de cero tolerancia, las personas reincidentes deberán dejar su cargo de trabajo de manera inmediata.

### Conceptos e Introducción

- Conceptos básicos: ambiente, ahorro de agua, buen uso de conexiones intradomiciliarias, inodoros de bajo consumo, mantenimiento de instalaciones sanitarias domiciliarias, etc.

### Social – Salud

- Prevención de la contaminación por conexiones intradomiciliarias.
- Efectos sobre la salud de agua contaminada por metales pesados y mercurio.

### Ambiental – Técnico (Temas Opcionales)

Las capacitaciones relacionadas con temas ambientales serán para el personal contratistas y fiscalización. Entre los temas que podría cubrir la capacitación están los siguientes:

- Manejo de Desechos Sólidos debido a las actividades constructivas y escombros en las instalaciones de las tuberías de las conexiones intradomiciliarias. Manejo (almacenamiento y disposición final) de residuos de productos químicos.
- Manejo de los Niveles de Ruido generado por maquinarias pesadas.

- Manejo de Combustibles para el uso de la maquinaria y equipos.
- Manejo de Aguas Residuales e infiltraciones a canales de aguas lluvias.
- Seguridad Pública: Prevención de accidentes de tránsitos.
- Planes de Contingencia (derrames de aceites provenientes del mantenimiento, inundaciones, entre otros).

A los temas antes listados se añadirán otros temas que podrían ser identificados por la población e instituciones. Para el desarrollo de los programas de educación y capacitación se deberá solicitar soporte y apoyo de instituciones locales.

Se requerirán de dos tipos de insumos para la implementación del plan y formulación de los programas específicos, que de acuerdo al tipo de usuario deberá implementarse, estos se describen a continuación:

- *Personal planificador y ejecutor:* Este personal conforma el equipo técnico que diseñará y formulará los contenidos didácticos, capacitación específica y ejecución de los proyectos.
- *Materiales y equipos:* Se suministrará el material requerido de acuerdo a los contenidos y proyectos que facilite la comprensión de los mismos, así como equipos de ayuda audiovisual como facilitadores para la educación.

Además se deberán establecer registros de los programas de capacitación ambiental, así como también del listado de beneficiarios de las charlas de capacitación.

EMAPAG-EP ejecutará al menos una charla con cada grupo u organización que estará involucrado de manera directa o indirecta en los sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias y Vergeles. Es preciso que el Departamento de Comunicaciones de EMAPAG-EP establezca como parte de su presupuesto interno un cronograma correspondiente a la difusión del proyecto a los sectores involucrados.

### **VIII.3.6 PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL**

El presente Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional constituye un plan preliminar, y proveerá los requerimientos básicos y generales que deberán cumplir las personas relacionadas con la construcción de las conexiones intradomiciliarias, con el objetivo de garantizar procedimientos que aseguren la seguridad y salud en el trabajo y el medioambiente.

No obstante, es importante recalcar que EMAPAG-EP como parte de su Sistema de Gestión, establezca a través de sus contratistas Procedimientos Internos e Instructivos enfocados a Contratistas o Proveedores de Bienes y Servicios.

#### **VIII.3.6.1 *Compromiso de Gerencia y Política***

EMAPAG-EP y sus contratistas verificará el cumplimiento de las regulaciones vigentes o de criterios disponibles y aplicables de salud y seguridad laboral. Este compromiso se constituye en la base del sistema administrativo de riesgos laborales.

La política de salud y seguridad laboral deberá incluir:

- Comunicación, evaluación de los accidentes que ocurriesen, y tomar las medidas preventivas y/o correctivas para que a futuro éstos no se presenten o se minimicen.
- Establecer programas de entrenamiento y capacitación en seguridad y salud laboral a todos los niveles de empleados.
- Asegurar que los trabajadores tengan la oportunidad de participar en programas o iniciativas de salud y seguridad laboral que la empresa promueva o que las autoridades competentes recomienden.
- Compromiso para cumplir con las normativas vigentes (ejemplo, el reglamento de seguridad e higiene del trabajo, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

Estas políticas se extenderán obligatoriamente a todas las compañías prestatarias de servicios, haciéndolas responsables de proteger la salud y seguridad de sus respectivos empleados y trabajadores.

### **VIII.3.6.2** *Objetivo del Plan*

El objetivo principal del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional será proteger a los trabajadores y garantizar el funcionamiento normal y la integridad de los bienes y equipos requeridos para el proyecto, así como en los lugares donde se ejecutarán las obras.

### **VIII.3.6.3** *Comunicaciones y Archivos*

El proceso de comunicación, tanto de riesgos como de accidentes producidos, es un punto importante del programa de seguridad.

Aquellas condiciones laborales riesgosas tales como: excavación, colocación de tuberías, cimentación en estaciones de bombeo, entre otras deben estar claramente identificadas, en lenguaje comprensible y apropiado. El personal que labora debe estar advertido de los riesgos y estar provisto de los implementos o sistemas necesarios para cumplir segura y eficientemente con sus tareas.

Así mismo, el constructor y el operador deberán mantener registros apropiados de los accidentes y enfermedades laborales, condiciones ambientales en los sitios de trabajo, y cualquier tipo de contingencias mayores (deslizamientos, incendios, entre otros).

### **VIII.3.6.4** *Reglas Generales de Seguridad Industrial*

Las siguientes reglas generales de seguridad industrial son aplicables a todas las instalaciones del campamento de la Contratista y los trabajadores están obligados a cumplirlas a cabalidad:

- Comuniqué las condiciones de riesgos, incidentes y accidentes;
- Recorra las instalaciones, reconozca los peligros, no corra riesgos;
- No bloquee el acceso a los extintores, ni salidas de emergencia;
- En caso de emergencia, mantenga la calma;
- En caso de evacuación, evacue por su derecha;
- Cumpla en todo momento con las indicaciones de las señales y carteles de seguridad;
- Mantenga siempre el área de trabajo limpia y ordenada;
- Utilice siempre los implementos de protección personal adecuados por actividad;
- Renueve o cambie su equipo de protección personal cada vez que estén deteriorados o hayan cumplido su tiempo de vida útil;

- Mantenga una postura correcta para la manipulación y transporte manual de cargas;
- Está prohibido el porte y uso de armas (salvo personal autorizado), bebidas alcohólicas y drogas dentro de la compañía;
- Está prohibido ingresar a las instalaciones de los frentes de trabajo en estado etílico o bajo la influencia de drogas;
- Evite hacer o provocar bromas pesadas, evite distraer a otros, no corra;
- Prohibición de fumar en viviendas y campamento de obra.

### **VIII.3.6.5 Estrategia de Salud Ocupacional**

Las medidas de Salud Ocupacional se llevarán a cabo mediante la aplicación de los artículos que estipula el Código del Trabajo referente a este tema, tales como:

- *Art. 436* referente a Asistencia Médica y Farmacéutica;
- *Art. 430* referente a vestidos adecuados para trabajos peligrosos;
- *Art. 371* referente a asistencia en caso de accidente.

Para implementar un adecuado programa, se diseñará e implementará el Sistema Local de Atención de Salud a través de un equipo médico especialista, quienes desarrollarán el proyecto en 4 fases:

- Primera Fase: Diagnóstico de salud ocupacional
- Segunda Fase: Capacitación
- Tercera Fase: Implementación del sistema local de atención
- Cuarta Fase: Evaluación, sistematización y monitoreo

### **VIII.3.6.6 Protección Personal**

- Establecer las normas de prevención y control a fin de evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo.
- Prevenir la generación de enfermedades graves y que son resultado de efectuar labores en un ambiente de trabajo inadecuado.

### Seguridad de la Espalda

Las heridas en la espalda son el problema número uno de seguridad en el trabajo.

Para evitar esto se debe instruir a los trabajadores en cómo realizar un levantamiento seguro.

### Instrucciones de Levantamiento Seguro

Antes de levantar o cargar algo, revise el camino por donde va a pasar, esto asegurará que sus pisadas serán firmes.

- En el levantamiento primero debe colocarse frente al objeto y lo más cerca posible, luego separe los pies levemente, pónganse en cuclillas, doblando las rodillas;
- Mantenga su espalda lo más recta y erguida posible;
- Agarre el objeto firmemente, contraiga su abdomen, use sus piernas para volver a levantarse, manteniendo la espalda erguida;
- Realice el levantamiento con suavidad y en forma controlada.
- Al cargar un objeto hágalo con firmeza y manténgalo lo más cerca posible al cuerpo. Mantenga su espalda erguida, contraiga su abdomen y siempre que le sea posible, coloque las cargas más pesadas a un nivel más alto que el nivel del piso.

### Trabajos con la Espalda

- Vea que se agarre y su balance sea sólido;
- Contraiga su abdomen mientras levanta;
- Mantenga su pala cerca al cuerpo;
- Doble las rodillas en vez de doblar la espalda;
- Use los músculos de sus muslos para volver a incorporarse;
- Incremente su palanca colocando una de sus manos lo más cerca posible a la cuchilla de la pala.

Esto le permitirá usar la fuerza de sus brazos y hombros para soportar la carga, en vez de usar la espalda.

### Buenas prácticas para levantar material

- No levante objetos por encima de la cabeza;
- No gire el cuerpo al levantar o al descargar objetos;
- No pase por encima de ningún obstáculo para levantar una carga;
- Quite todo lo que esté en su camino o circule alrededor de los obstáculos;

- Mantenga un ritmo de trabajo calmado para evitar fatigarse al realizar tareas difíciles por períodos de tiempo prolongados;
- Siga las reglas de seguridad de la compañía.
- Equipos de Protección Personal y Colectiva

### **VIII.3.6.7 Equipos de Protección Personal**

Los siguientes son los equipos mínimos de protección personal que se debe utilizar, todos estos se aplicarán dependiendo del trabajo que esté desempeñando

- Protección ocular: gafas, pantallas protectoras;
- Guantes;
- Cascos.
- Equipos de protección del aparato respiratorio:
- Dependientes del medio ambiente:
  - Mascarillas;
  - Vestimenta que cubra todo el cuerpo
  - Equipos de emergencia:
  - Extintores

### **VIII.3.6.8 Seguridad Ante el Fuego**

El fuego es la tercera causa de muertes accidentales en el trabajo y sin embargo mucha gente ignora el peligro.

Para saber cómo reaccionar en caso de un incendio es importante saber lo siguiente:

- Combustible: cualquier material combustible (sólido, líquido o gas);
- Oxígeno: el fuego requiere de por lo menos 16% de oxígeno;
- Calor: es la energía requerida para elevar la temperatura del combustible;
- Reacción química: el fuego ocurre cuando se lleva a cabo esta rápida oxidación o encendido.

Elimine cualquiera de estos factores y el fuego no podrá ocurrir, o se apagará si está ardiendo. Los fuegos se clasifican en cuatro clases: A, B, C y D. La Tabla 7-2 presenta la Clasificación del Fuego.

**TABLA 8-2**  
**CLASIFICACIÓN DEL FUEGO**

| CLASE DE FUEGO | QUÉ INVOLUCRAN   | COMO EVITAR QUE COMIENZE UN FUEGO   | CÓMO APAGARLOS   | CÓMO IDENTIFICAR EL EXTINTOR APROPIADO  |
|----------------|--|---|--|---|
| <b>Clase A</b> | Combustibles ordinarios o materiales fibrosos.<br>Ejem: madera, papel, tela, gomas y ciertos plásticos             | Mantener las áreas de trabajo y de almacenaje libres de basura.<br><br>Coloque los trapos grasosos en contenedores cubiertos.   | Enfríe el material por debajo de su temperatura de ignición y remojando las fibras para evitar la re-ignición.               | Use agua pulverizada, espuma o extintores de químico seco de uso múltiple. No use Dióxido de Carbono o extintores comunes de químicos secos.                              |
| <b>Clase B</b> | Líquidos inflamables o combustibles. Ej. Gasolina, kerosene, pintura, aditivos y propano.                          | No suministre combustible a equipos que están en espacios cerrados.<br>No suministre combustible a los equipos que todavía estén calientes.<br>Mantenga los líquidos inflamables almacenados en envases herméticos y a prueba de goteos.<br>El almacenamiento de los combustibles debe ser lejos de las fuentes de chispas. Utilice líquidos inflamables únicamente en áreas bien ventiladas. | Apague todo líquido inflamable, grasas o gases, removiendo el oxígeno, evitando que los vapores alcancen                     | La espuma, el dióxido de carbono, el químico seco común y los extintores de uso múltiple de químico seco y de Alón se pueden utilizar para combatir estos fuegos.         |
|                | Equipos eléctricos energizados. Ej. electrodomésticos, interruptores, cajas de fusibles y herramientas eléctricas. | Identifique los cables viejos, los aislamientos desgastados y las piezas eléctricas rotas.<br>Evite el recalentamiento de los motores manteniéndolos limpios y en buen estado.<br>Toda luz auxiliar debe tener protección ya  | Apague todo el fuego en equipos eléctricos energizados utilizando un agente extintor que no conduzca la corriente eléctrica. | El dióxido de carbono, el químico seco común, los extintores de fuego de Alón y de químico seco de uso múltiple pueden ser utilizados para combatir fuegos en los equipos |

**TABLA 8-2**  
**CLASIFICACIÓN DEL FUEGO**

| CLASE DE FUEGO | QUÉ INVOLUCRAN   | COMO EVITAR QUE COMIENZE UN FUEGO  | CÓMO APAGARLOS   | CÓMO IDENTIFICAR EL EXTINTOR APROPIADO                    |
|----------------|--|--|--|---|
| <b>Clase C</b> |  | que este calor puede encender combustibles ordinarios.<br>Nunca instale un fusible con un amperaje mayor al que ha sido especificado.<br><br>Inspeccione cualquier herramienta o equipo eléctrico que tenga un olor extraño.<br>No sobrecargue los interruptores de pared. |  | energizados.  |
| <b>Clase D</b> | Son ciertos metales combustibles como el magnesio, titanio, potasio y sodio. Estos arden a altas temperaturas y exhalan suficiente oxígeno como para mantener la combustión. |  | Este fuego apáguelo con agentes extintores de polvo seco especialmente diseñados para estos materiales, en la mayoría de los casos estos absorben el calor de material enfriando por debajo de su temperatura de ignición. | Extintores de polvo seco diseñados para estos materiales. |

Fuente: Ficha y Plan de Manejo Ambiental y Social del proyecto de Conexiones Intradomiciliarias de Alcantarillado Sanitario EMAPAG-EP, Carbono Neutral, Febrero 2015.

### Uso del Extintor

- o Hale el pasador;
- o Apunte la boquilla del extintor hacia la base de las llamas;
- o Apriete el gatillo manteniendo el extintor en la posición vertical;
- o Mueva la boquilla de lado a lado, cubriendo el área del fuego con el agente extintor.

### Plan de Acción de Emergencia

Este debe estar diseñado según el trabajo que se desempeña. Deberá contener:

- Información sobre la evacuación y quien está encargado de dirigir la evacuación;
- Las rutas de escape primarias y secundarias deben estar indicadas para cada área;
- Las personas designadas como líderes en el caso de una emergencia deben tener responsabilidades específicas tales como verificar que todos los trabajadores hayan sido evacuados;
- Todos los trabajadores que pueden necesitar asistencia durante un fuego deben ser identificados durante la etapa de planeación;
- Se deben establecer simulacros para verificar la efectividad del Plan de Acción de Emergencias. Permita que éstas prácticas sean utilizadas para encontrar posibles problemas antes de que ocurra un fuego, y luego haga los cambios necesarios.

#### **VIII.3.6.9 Manejo de Combustibles, Lubricantes y Afines**

El uso de combustibles se enmarcará principalmente en lo dispuesto en los siguientes cuerpos legales ambientales:

- Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE). Decreto Ejecutivo 1215 del 13 de febrero del 2001.
- Además de las disposiciones legales, adicionalmente rigen para estas actividades las políticas de la empresa que son de cumplimiento obligatorio.

#### Tipos de Combustibles

Las actividades de conexiones intra-domiciliarias, demandará la utilización de combustibles para la operación de la concretera y el generador de energía, para lo cual se prevé el uso de gasolina, lubricantes, aceites y grasas.

### Estrategia de Almacenamiento

- a) Instruir y capacitar al personal que opera las maquinarias pesadas sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial vigentes, respecto al manejo de combustibles;
- b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para combustibles se registrarán para su construcción con las normas API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables; deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para la contención de derrames, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor;
- c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente;
- d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra;
- e) Los tanques de almacenamiento de derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de los derivados que contaminen el ambiente;
- f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos.

#### **VIII.3.6.10 *Entrenamiento en Seguridad Laboral***

Los trabajadores deberán recibir entrenamiento apropiado, de acuerdo a la naturaleza de sus tareas y los riesgos en el ambiente laboral al que puedan estar

expuestos. Entre los temas especiales de entrenamiento y capacitación que deberán considerarse, se encuentran:

- Prevención de accidentes.
- Prácticas adecuadas de trabajo con máquinas herramientas, escaleras, montacargas, gases comprimidos, soldadura, herramientas manuales, entre otros.
- Trabajos en espacios confinados o de acceso especial --ej.: montaje de estructuras, colocación de tuberías en zanjas.
- Uso de equipos de protección personal -- tapones de oídos, orejeras, arneses de seguridad, guantes, gafas, botas de seguridad, etc.
- Técnicas de primeros auxilios.
- Información sobre riesgos inherentes o potenciales en el manejo de materiales considerados peligrosos --es decir, que sean ácidos, reactivos, corrosivos, inflamables, tóxicos, radioactivos. Usualmente esta información debe suministrarla el proveedor de los materiales con las denominadas Hojas de Datos de Seguridad del Material (MSDS, *Material Safety Data Sheet*).
- Procedimientos de archivo y actualización de la información en las MSDS.
- Procedimientos de acción ante emergencias y uso de equipos diseñados para contingencias: extintores, uso de hidrantes en campamentos, por ejemplo.

#### **VIII.3.6.11 Relaciones con Contratistas**

Se recomienda a EMAPAG-EP que verifique que todos sus contratistas apliquen un programa de seguridad general, y que incluya los siguientes aspectos principales:

- Políticas y normas ambientales de seguridad de la compañía
- Responsabilidades de los trabajadores con respecto a sus implementos de trabajo
- Peligros específicos del trabajo

- Precauciones de seguridad
- Responsabilidades del trabajo
- Requerimientos reglamentarios, esto implica el Reglamento de Trabajo con el IESS.
- Políticas de observancia a la normativa de la compañía

### VIII.3.7 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

El Plan de Relaciones Comunitarias contiene los lineamientos que EMAPAG-EP implementará para interactuar y relacionarse con la comunidad para solventar cualquier preocupación que ésta tuviere respecto al proyecto en sus distintas fases (construcción y operación) así como otras relacionadas con el entorno donde viven.

El presente plan constituye por lo tanto una identificación de oportunidades entre EMAPAG-EP (gestor del proyecto) y los habitantes de la parroquia Tarqui en los sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro, de tal forma que las obras a emprenderse sean aceptadas, aprobadas y efectivamente cumplan con las aspiraciones de la ciudadanía.

El Plan de Relaciones Comunitarias deberá considerar e integrar los intereses y propios programas de la ciudadanía, que se identifiquen dentro del área de gestión de los sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias y Los Vergeles.

#### VIII.3.7.1 *Objetivos del Plan*

##### Objetivo General

Establecer el marco general de las relaciones, los mecanismos de relacionamiento y comunicación apropiados con las comunidades, organizaciones y actores ubicados en el área de gestión de cada sector en estudio; actores sociales dentro del área de gestión; y partes interesadas no afectadas por el Proyecto.

##### Objetivos Específicos

- *Lograr el reconocimiento de EMAPAG-EP, por parte de la ciudadanía y por los principales actores sociales involucrados, como una empresa socialmente responsable.*
- *Identificar las necesidades de intervención respecto a educación y concienciación de manera que aumente el conocimiento de la población respecto a la interconexión intradomiciliaria de la red de alcantarillado de la ciudad de Guayaquil: importancia del transporte y evacuación seguro de las aguas servidas, cumplimiento de estándares internacionales y nacionales, pago del servicio de agua y sistema de alcantarillado, entre otros.*

- *Identificar las necesidades de intervención* respecto a comunicación asegurando se realice la difusión oportuna del Proyecto durante el desarrollo de las distintas etapas (construcción, operación y mantenimiento).
- *Motivar la incorporación* de la ciudadanía y sus instituciones al proyecto a través del seguimiento de las actividades del Plan de Manejo Ambiental.
- *Lograr un compromiso* de la ciudadanía para mantener en condiciones óptimas el nuevo sistema con las conexiones intradomiciliarias con la red de alcantarillado de aguas servidas de la ciudad de Guayaquil.

#### **VIII.3.7.2**    *Políticas*

Las políticas del Plan de Relaciones Comunitarias serán definidas al interior de EMAPAG-EP y sus contratistas. A continuación se citan algunos lineamientos para el establecimiento de las políticas:

- Comunicación oportuna, clara y transparente a la comunidad.
- Empleo de una metodología participativa que incluya las preocupaciones de la ciudadanía, en los cuales se entregue información oportuna sobre los trabajos de construcción y sobre los cortes del servicio que podrían darse durante las actividades de mantenimiento.
- Apoyo a las acciones que realice la ciudadanía y que se relacionen con los impactos generados por las actividades ejecutados en la fase de construcción y posteriormente en la operación del sistema de alcantarillado.
- Establecer una política de prevención del acoso sexual y cero tolerancia del acoso laboral, conforme la Ley Orgánica Reformatoria a La Ley Orgánica del Servicio Público y al Código de Trabajo para Prevenir el Acoso Laboral (R.O. No 116, noviembre de 2017).

#### **VIII.3.7.3**    *Líneas de Acción*

Las líneas de acción propuestas para el presente Plan de Relaciones Comunitarias comprenden la difusión de las actividades previstas como parte de la instalación de las conexiones intradomiciliarias y las actividades como parte del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

El presente Plan deberá estar integrado con los Programas de Relaciones Comunitarias que ejecutará EMAPAG-EP y sus contratistas. Además de que toda actividad que se ejecute como parte de este plan deberá ser registrada y documentada, estableciendo índices de resultados como producto del trabajo realizado con la ciudadanía.

#### **VIII.3.7.4 *Involucramiento de Autoridad Locales***

La interacción del Proyecto con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil es un elemento clave en la gestión de las relaciones comunitarias.

EMAPAG-EP implementará los mecanismos de información, comunicación y coordinación con el Gobierno Autónomo Municipal para la ejecución y operación del Proyecto. El GAD Municipal como petición de la comunidad debe exigir a través de regulaciones y/o resoluciones la implementación obligatoria de la conexión intradomiciliaria de aguas servidas de las viviendas al colector del sistema público, esto con el propósito de que malos vecinos no deseen conectarse a las viviendas.

La coordinación con la Autoridad de Tránsito Municipal de Guayaquil (ATM) es clave y permitirá optimizar el acceso y salida durante las actividades constructivas de las conexiones intradomiciliarias por el periodo de instalación, en especial el control de tráfico durante el pico de obra y/o frentes de obra en los sectores, con el propósito de evitar congestionamientos en las vías de acceso y durante las horas picos.

#### **VIII.3.7.5 *Compensación de Obra***

De acuerdo a lo señalado en la Descripción del Proyecto (Sección IV, Descripción del Proyecto), como parte de la compensación a las afectaciones de las viviendas y locales comerciales en los sectores a intervenir, se procederá a aplicar la compensación concretada a través de obras.

Se resalta que los usuarios no son obligados a conectarse con el sistema de alcantarillado sanitario, sin embargo tienen la obligación de operar y mantener en buen estado la infraestructura del sistema séptico o cualquier otro equipo para albergar sus aguas residuales domésticas. Cualquier inconveniente por el manejo incorrecto de sus aguas servidas, tendrán que responder ante las autoridades de salud y notificaciones que la autoridad ambiental establezca.

Las viviendas a ser intervenidas se procederá a través del acabado de piso (cerámica o baldosa), esto implica una cantidad aproximada de 2,40 m<sup>2</sup> por

vivienda, por consiguiente una mano de obra por vivienda de USD \$ 85 a USD \$ 100.

De un total de 12 800 predios que serán conectados al sistema público de alcantarillado sanitario se prevé un costo total por la compensación concretada a través de obra (cerámica o baldosa) por un valor global de USD \$ 1 280 000,00.

El constructor será responsable de cubrir cualquier otro daño ocasional por una mala práctica constructiva, tales como daños a tuberías de agua, causar fisuras a las paredes de la vivienda durante la construcción y cualquier otro relacionado con la implementación de las conexiones intradomiciliarias.

EMAPAG-EP acordará en la Encuesta en el hogar los trabajos que se realizarán y la cantidad exacta de piso en metros cuadrados para la instalación de las baldosas o cerámicas. Cualquier área adicional (diferente a 2,4 m<sup>2</sup>) será acordada en el Acta de Aceptación.

#### **VIII.3.7.6 Campañas Informativas (EMAPAG-EP)**

Se propone difundir a los diferentes miembros de la ciudadanía de los sectores de Bastión Popular, Cooperativas Varias, Centro de Pascuales y Los Vergeles, tomando como medio idóneo de difusión a los jóvenes y familias de los barrios del cantón, que previamente serán objeto de un proceso de capacitación, en los diversos temas relacionados con la preservación ambiental y su relación con la recuperación y conservación ambiental de los ríos que forman parte de este proyecto.

Pretende fomentar la conformación de clubes ambientales con jóvenes estudiantes y vecinos para que asuman compromisos con la conservación ambiental en el marco del desarrollo sustentable y se conviertan en veedores ciudadanos del componente ambiental del proyecto.

Este programa se compone de los siguientes proyectos para su ejecución y eficacia:

##### Personal para las Campañas de Corresponsabilidad Social

El cargo del personal para coordinar las campañas de socialización del proyecto es:

Coordinados del proyecto: Sociólogo o personal afín

Experiencia: 5 años dirigiendo proyectos similares

Función: Coordinar y dirigir el cumplimiento de las actividades técnicas, económica y administrativas de las campañas

El Coordinador del Proyecto deberá contar con el personal de apoyo que considere para el cumplimiento de los objetivos y alcance de la intervención social. Se deberá incluir un cronograma de uso de personal de apoyo y la capacitación a los encuestadores.

### Divulgación a través de Hojas Volantes (boletines informativos)

Las características comunicacionales de estos impresos, serán de orden gráfico y literario y además presentar una propuesta visual donde se denoten mejor calidad de vida, acceso a servicios básicos y áreas de recreación, haciendo énfasis en los beneficios del proyecto, siendo de esta forma una promoción de información y marketing social.

Previo a la instalación de las conexiones intradomiciliarias, su distribución se realizará por medio móvil que convoque a recibir información y al acercamiento a centros de trabajo comunitario donde se repartirán los talleres, informaciones y capacitaciones.

Estos boletines informativos llevarán información clara y suficiente a la población local sobre:

- Situación actual del proyecto, sus impactos y alcances y de manera enfática, los beneficios que el proyecto traerá a la población del cantón;
- Localización y números de contacto;
- Ciclos de reuniones y capacitaciones, posibles fuentes de trabajo (orientados con perspectiva de género) durante el desarrollo del proyecto.

### Talleres Participativos

Estos talleres, uno cada mes al menos, en cada uno de los frentes de obra previstos, serán dictados en los barrios y sedes gremiales o comunitarias, por personal del Departamento Social de EMAPAG, y consiste en divulgar la información del proyecto y las medidas ambientales del PMA, de una manera atenta, visual y receptora de las sugerencias de la comunidad, además deberá elaborar una base de datos de los pobladores y personas interesadas en recibir información sobre el proyecto, la misma que posteriormente podrá ser usada

en términos comunicacionales para efectos de trabajo grupal y difusión informal de la información.

Tiene como objetivo educar y capacitar a los pobladores del cantón en los diversos temas relacionados con la problemática ambiental y sus potenciales soluciones, propiciando la formación de clubes y líderes ambientales que asuman el compromiso de demandar buenas prácticas ambientales en las distintas actividades de su vida diaria.

Para ello se ha considerado planificar, capacitar y coordinar el monitoreo con los pobladores, con especial énfasis en la capacitación de mujeres (prevención de acoso sexual), a centros educativos y personas interesadas en colaborar en estas actividades.

#### Spots Radiales

La utilización de la radio como medio informativo y formativo deberá darle permanentemente seguimiento al proyecto por su alcance y debe ser usado como herramienta de persuasión educativa, por lo que llevará información breve sobre la situación actual, los beneficios del proyecto y la participación ciudadana; esta medida estará a cargo de EMAPAG-EP.

El tiempo de difusión de los *spots* estará determinado por la marcha del proyecto, pues al ser un medio de refuerzo informativo deberá cumplir funciones según el ágil desarrollo del proyecto. Se prevén cuñas radiales de dos a tres veces por semana en las emisoras de radio que mayor influencia tenga en cada sector.

#### **VIII.3.7.7    *Acuerdos con los beneficiarios del programa***

Se deberán elaborar Actas de Acuerdo en las que el propietario de la vivienda accede a la suscripción del servicio y a los mecanismos de pago establecidos en el proyecto. La información que se le brinde al beneficiario debe ser oportuna, completa, accesible, comprensible, y eficaz. Deberá explicitarse que la adhesión al programa es totalmente voluntaria. A la finalización de los trabajos se deberán suscribir actas de conformidad con los beneficiarios. Los formatos de adhesión y de satisfacción están incluidos en los anexos de este documento.

### **VIII.3.7.8 *Código de Conducta del Personal del Proyecto***

El presente código de conducta es de cumplimiento obligatorio para todo el Personal del Proyecto tal como se define en el Programa de Relaciones Comunitarias. Así EMAPAG EP cumplirá y hará cumplir el Código y el mismo formará parte de los requisitos precontractuales y contractuales del Constructor y se comunicará de la obligatoriedad de implantación del mismo a INTERAGUA.

#### ***Directrices sobre las prácticas tradicionales de la población***

La interacción con las personas de la comunidad asentada en el área de influencia del Proyecto, deberá ser autorizada y siempre respetuosa y cordial. Se evitará comentarios o manifestaciones negativas sobre:

- Las costumbres de las personas de la comunidad.
- Las prácticas míticas y/o religiosas.
- Las modalidades de decisión de las organizaciones sociales del área.
- La condición socioeconómica de las partes interesadas.
- Las dinámicas sociales existentes en el área.

#### ***Directrices sobre la privacidad de las familias***

El ingreso al área de proyecto se realizará de manera organizada en función de las directrices de EMAPAG-EP, siempre con criterios de buena vecindad considerando que el área es densamente poblada. Previo el ingreso a terrenos o instalaciones de propiedad privada o de infraestructura pública ubicada en el área de influencia del proyecto, el personal del Proyecto debe asegurarse de:

- Contar con los permisos aplicables de acceso de los propietarios, organizaciones o instituciones, con un consentimiento (de preferencia, escrito) para el ingreso y desarrollo de actividades.
- Informar con anticipación sobre sus actividades, cronograma y justificar el ingreso a los terrenos o instalaciones.
- El ingreso y la salida del flujo de trabajadores durante la Construcción se realizará de manera estructurada y gestionada directamente por la empresa contratista acorde al Planificación Mensual de Transporte de Personal.
- Los trabajadores ingresarán y evacuarán el área de trabajo en buses del proyecto y las excepciones deberán ser solicitadas y estarán

debidamente justificadas y aprobadas por la persona autorizada y responsable.

### *Directrices sobre la dignidad de los individuos y la convivencia*

En su comportamiento diario, el personal del Proyecto debe considerar el valor y la dignidad de todas las personas; esto incluye:

- No realizar ningún tipo de acto que altere la paz ciudadana o normal desenvolvimiento social.
- El respeto de opiniones y creencias, religiosas, políticas, sexuales y culturales de las personas, autoridades, dirigentes y colegas.
- No discriminar a ninguna persona en virtud de su orientación sexual, género, etnia, edad, estado civil, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socioeconómica, discapacidad, ni por cualquier otra característica particular, personal o colectiva, temporal o permanente.

El personal estará en todo momento consciente de la prohibición del trabajo infantil en concordancia con la legislación vigente en el Ecuador y los convenios internacionales de los cuales el Ecuador es signatario.

Además, está prohibido utilizar las actividades laborales y recursos del Proyecto para cualquier fin proselitista, es decir que capte favores o adeptos para una creencia ideológica, una autoridad o dirigente, una organización, entre otras.

El personal del Proyecto deberá considerar el respeto al trabajo en equipo. Esto incluye:

- Coordinar, consultar, aportar acciones e ideas de trabajo.
- Mantener trato amistoso y cordial entre colegas, con superiores y subalternos.
- Sujetarse a las normas internas, reglamentarias, legales y disposiciones jerárquicas.

### ***Directrices sobre Acoso Sexual***

EMAPAG EP prevendrá por todos los medios a su disposición los riesgos de acoso sexual, en especial del personal del proyecto hacia la comunidad. Se comunicará que se aplicará una política de cero tolerancia.

- Queda establecido que el proyecto no tolerará condiciones y situaciones de Acoso Sexual ni entre sus integrantes, ni entre éstos y los miembros de las comunidades vecinas.
- 
- El proyecto deberá otorgar el soporte institucional para la debida atención y procesamiento de quejas por Acoso Sexual.
- Se deberá tener presente el atributo de poder, que reviste la condición de acoso, por lo que se deberá prestar la debida diligencia para establecer contrapesos y asegurar la atención imparcial de cualquier reporte sobre el tema.
- Queda establecida la protección que deberá brindar la Organización a las víctimas de estos casos.
- Se deberá establecer la prohibición de lenguaje ofensivo o de conductas que califiquen como Acoso Sexual.
- Queda prohibida la difusión o la promoción de materiales gráficos que alienten el acoso sexual o la violencia de género. (Ver Sección VIII.3.7.8). Es deber del personal del Proyecto denunciar ante sus superiores cualquier situación real o de riesgo que se vincule a esta situación y de la cual tengan conocimiento, para la atención del caso.

### ***Directrices sobre la transparencia de información***

El personal del Proyecto deben tener en cuenta en todo momento que se encuentra realizando actividades legales y legítimas; y, no precisan que se deforme u oculte la información.

La transparencia de la información significa que ella provenga de fuente autorizada. Al respecto, el manejo de información se debe dar bajo las siguientes directrices:

- Se debe proporcionar solamente la información sobre la cual se tiene conocimiento y la delegación para hacerlo. Manejar información autorizada con claridad y veracidad.
- Se debe evitar crear falsas expectativas, particularmente entre la población, organizaciones e instituciones locales.
- Se debe evitar asumir compromisos a nombre del Proyecto sin previa autorización de las respectivas jerarquías. Se debe considerar que compromisos no autorizados, no obligan al Proyecto, pero afectan la credibilidad en las relaciones comunitarias o pueden originar conflictos.

#### *Directrices sobre asuntos internos de otras organizaciones*

El personal del Proyecto debe seguir el principio de no-interferencia en asuntos internos de la comunidad y otras organizaciones locales. Se debe estar consciente que cada organización tiene la autonomía y la libertad de organizarse, tomar sus decisiones o manejar sus propios conflictos. Se debe considerar:

- No actuar como juez o dirimente respecto a conflictos de carácter interno, aun siendo solicitado por cualquiera o todas las partes interesadas. No se deben realizar expresiones u actos que puedan interpretarse como apoyo del Proyecto a ninguna organización, directiva, dirigente o asunto en particular.
- No aprobar ni desaprobado las decisiones de una persona o comunidad para adherirse o separarse de cualquier organización.
- No emitir ningún tipo de adjetivo o juicios de valor en contra de autoridad, dirigente, institución u organización.

El Proyecto no debe desconocer el derecho de sus empleados a pertenecer a cualquier organización comunitaria o gremial, pero debe pedir que se aclare que los actos particulares dentro de éstas tienen exclusivo carácter personal.

#### *Directrices sobre las obligaciones legales, morales y éticas*

El personal involucrado en el Proyecto debe respetar en todo momento las normas legales y costumbres morales y éticas vigentes en el área. Esto incluye:

- No ingresar o distribuir entre las comunidades y sitios de trabajo bebidas alcohólicas ni sustancias psicotrópicas.
- Los horarios y turnos de trabajo del Proyecto deben estar acorde con la dinámica social del área de influencia directa.
- Acatar las normas y reglamentos de tránsito (uso de botiquines, triángulos, velocidades permitidas, uso de bocinas, entre otras).
- El personal del Proyecto firmará como parte sus contratos su adhesión al Código de Conducta como normatividad de la relación laboral.
- Cumplir y hacer cumplir los planes de manejo y mitigación ambiental así como los de seguridad industrial que rigen las operaciones del Proyecto. Siempre se debe asumir las mejores prácticas viables:
  - No introducir armas de fuego, ni sustancias tóxicas u otras peligrosas, excepto aquellas legalmente autorizadas para cumplir el trabajo y cumpliendo las medidas de seguridad aplicables.
  - Evacuar de la zona de trabajo y campamentos todos los desperdicios de materiales de trabajo, basuras no degradables y desechos médicos.
  - No permitir el acceso al Proyecto y a la comunidad, de ninguna persona que se presume adolece de alguna enfermedad contagiosa.
  - Respetar el principio del mayor beneficio para la comunidad: recurrir a la mano de obra local y al abastecimiento de bienes y servicios dentro de cada localidad.

#### **VIII.3.7.9**    *Sistema de Gestión de Quejas*

##### Gestión de Quejas

Una obra bien concebida requiere que las expectativas de las diferentes partes interesadas sean debidamente y oportunamente consideradas desde su diseño. Estas expectativas deben confrontarse con la realidad de aspectos tales como por ejemplo la pertinencia o el costo asociado a la solución de cada expectativa planteada por la parte interesada.

EMAPAG EP ha implantado un sistema de gestión de reclamaciones de la comunidad para las fases de construcción y operación del Proyecto PTAR Las Esclusas por lo que la PTAR Los Merinos y Obras Complementarias utilizará la estructura y experiencia ganadas por EMAPAG EP utilizando el sistema. Se seguirán las acciones establecidas en el documento “**MECANISMO DE GESTIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS**” elaborado por el Departamento Social de EMAPAG-EP, para el presente proyecto.

La empresa constructora y la operadora (INTERAGUA) alinearán sus procedimientos de reclamaciones con las necesidades del Proyecto y el sistema de gestión de reclamaciones de EMAPAG EP.

El operador INTERAGUA cuenta con un amplio sistema de manejo de reclamaciones directas de sus clientes (<https://www.interagua.com.ec/def-cliente>), en el área de influencia directa incluyendo a los habitantes de los cuatro sectores de Guayaquil. Adicionalmente, los procedimientos existentes para el manejo de reclamaciones canalizadas a través de autoridades competentes deberán ser de igual manera alineados con el presente subprograma.

#### *Divulgación de Mecanismos de Reclamación*

Los mecanismos del Subprograma de Manejo de Reclamaciones serán comunicados a las partes interesadas y en especial a las comunidades del área de gestión del Proyecto.

Deberá comunicarse:

1. Qué resultados son capaces los mecanismos de reclamación del proyecto y que beneficios conlleva al querellante emplearlos en contraste de otros mecanismos de solución.
2. Quién puede realizar reclamaciones.
3. Donde, cuando y como pueden los miembros de la comunidad realizar reclamaciones.
4. Quién es responsable de recibir y responder las reclamaciones.
5. Qué tipo de respuesta pueden esperar los querellantes.
6. Que derechos/protección se garantiza a los querellantes (ej. anonimato).

Previo al inicio de las actividades de implementación de las conexiones intradomiciliarias, se presentará los mecanismos de reclamación disponibles mediante una reunión pública. Estas reuniones estarán a cargo de la Dirección

de Comunicación Social – Gestión Comunitaria (DCS-GC) de EMAPAG-EP, en la cual se realizará la presentación de los involucrados en el proyecto, esto es, Constructor, Fiscalizador, Administrador y Supervisores de Obra. Se informará acerca de las herramientas/instrumentos y lugares disponibles para la comunidad para consignar sus reclamaciones. Existirá una oficina de manera permanente para receptor las quejas y reclamos por parte del usuario que estará localizada en el sitio de obra.

Adicionalmente, se establecerán los nombres de las personas y la Unidad Administrativa responsables por la Gestión de Reclamaciones designadas por el contratista constructor y la (DCS-GC) de EMAPAG-EP. Estos serán los puntos focales a cargo de la gestión de las reclamaciones. El material informativo y de socialización del Proyecto proporcionará los datos de las personas de contacto, así como los datos de los puntos focales de contacto para reclamos.

Las personas de contacto estarán lideradas por:

**Nombre de contacto:** Sociólogo Stalin Poveda Granoble

**Cargo:** Director de Comunicación Social – Gestión Comunitaria (DCS-GC) de EMAPAG EP

**Teléfono:** 593-04-2-681-315 – ext 141.

**email:** [spoveda@emapag-ep.gob.ec](mailto:spoveda@emapag-ep.gob.ec)

**Dirección:** Edificio Las Cámaras - Torre B – Mezzanine, Guayaquil.

### Comunicación

Con anterioridad a la selección de los contratistas para la ejecución de los distintos componentes del proyecto, los interesados y posibles afectados podrán dirigir cualquier reclamo, queja o pregunta a la Dirección de Comunicación Social - Gestión Comunitaria (DCS-GC) de EMAPAG-EP a través de los canales siguientes:

- Correo Electrónico: [spoveda@emapag-ep.gob.ec](mailto:spoveda@emapag-ep.gob.ec); [gestioncomunitaria@interagua.com.ec](mailto:gestioncomunitaria@interagua.com.ec);
- Línea Telefónica Directa: Call center 134
- Página web: [www.emapag-ep.gob.ec](http://www.emapag-ep.gob.ec) [www.interagua.com.ec](http://www.interagua.com.ec)
- Atención Personal: Atención en los puntos focales a cargo de la gestión de las reclamaciones del Proyecto.

Utilizando cualquiera de estas vías las personas de las comunidades asentadas en el área de influencia directa tienen la oportunidad de presentar sus

reclamaciones, aportar al mejoramiento del proyecto, aclarar inquietudes de una manera directa. Todos los canales de comunicación garantizan el anonimato al no hacer obligatorio la consignación de nombre o documento de identidad.

Para presentar el proyecto así como el Sistema de Gestión de Quejas y Reclamos, se realizará una reunión pública a cargo de la Dirección de Comunicación Social - Gestión Comunitaria (DCS-GC) de EMAPAG-EP, en la cual se realizará la presentación de las instituciones involucradas en el Proyecto esto es, Contratista, Fiscalizador, Administrador y Supervisores de Obra. En la reunión se proporcionará información sobre el acceso al sistema de gestión de quejas y reclamos, incluyendo la información sobre cómo la gente puede ponerse en contacto con la persona responsable para la gestión de quejas y reclamos designada por el contratista (punto focal de contacto para quejas y reclamos) y la persona de contacto de la DCS-GC de EMAPAG-EP.

La DCS-GC de EMAPAG-EP compartirá los datos de contacto de la DCS-GC en el material informativo y de socialización para el Proyecto, así como los datos de contacto de los puntos focales de contacto para quejas y reclamos designados por los contratistas. Durante la construcción de las obras, independiente de las reuniones sociales a cargo del contratista, el equipo social de EMAPAG-EP celebrará reuniones regulares en el área de intervención del Proyecto, en las cuales los puntos focales del contratista proporcionarán informes resumidos sobre el número de quejas recibidas y cómo fueron resueltas; y, el equipo social de EMAPAG-EP podrá tener intercambios adicionales o complementarios con los beneficiarios.

### Recepción y Seguimiento de Reclamaciones

#### *Primera Instancia*

La primera instancia de la Gestión de Quejas y Reclamos será el punto focal de contacto designado por el contratista, persona que deberá estar ubicada en el área del proyecto. Los beneficiarios tendrán sus datos de contacto, esto es dirección, teléfono convencional - celular y correo electrónico. Los puntos focales de contacto designados por el contratista, serán los encargados de:

- a. Resolver las quejas recibidas de los beneficiarios o las personas afectadas en un plazo adecuado (Las quejas serán resueltas dentro de los 5 días de recepción).

- b. El mantenimiento de un registro de quejas: número y tipo de quejas recibidas, la forma en que fueron recibidas y la cantidad de tiempo que se tardó en resolverlas.
- c. Reporte mensual sobre las quejas recibidas (número, tipo, resolución, tiempo, etc.). Reporte que será entregado al equipo social de EMAPAG-EP.
- d. Las quejas que el contratista no pueda resolver a través de su punto focal designado deberán ser remitidas al equipo social de EMAPAG en un plazo máximo de 3 días.

### *Segunda Instancia*

Para los casos de quejas y reclamos que no puedan ser resueltas por el contratista, EMAPAG-EP enviará un especialista, de la DCS-GC, para facilitar la resolución de la queja y/o reclamo. Una vez llegado a un acuerdo para solucionar la queja o reclamo, se deberá suscribir una resolución de acuerdo entre las partes firmada por los actores involucrados. Las quejas serán resueltas dentro de los 10 días de recepción.

El indicador constituye una medida cuantificable y enmarcada en periodos concretos de tiempo, referida a objetivos generales, específicos y resultados propuestos en cada programa. Se establece como indicador: Número de quejas resueltas/ Número de Quejas receptadas x 100%.

#### **VIII.3.7.10** *Manejo del impacto vial y uso de estacionamientos*

Se deberán establecer las vías alternas por las que circularán los vehículos, en los casos eventuales en los que se tenga que realizar el cierre de vías. Para tal efecto, se deberá de contar con un Plan de Desvío, que deberá ser debidamente aprobado por la autoridad competente y difundido con anterioridad a la comunidad afectada.

Así mismo, de ser el caso, el impacto sobre las cocheras de las viviendas deberá manejarse otorgando espacios vigilados para el estacionamiento de los vehículos que resulten afectados, o concordando medidas alternativas con las familias afectadas.

#### **VIII.3.7.11** *Proceso continuo de consulta y participación*

Durante toda la etapa de construcción, se deberá asegurar el acceso a puntos de información y consulta en donde la población pueda recibir información y

hacer llegar sus sugerencias, reclamos o quejas, y expresar sus dudas y preocupaciones.

#### **VIII.3.7.12 *Contratación de Mano de Obra Local***

Durante la etapa de construcción del proyecto, EMAPAG-EP a través de sus contratistas deberá emplear prioritariamente, mano de obra local para el desarrollo de las conexiones intradomiciliarias en las viviendas, estableciéndose políticas y procedimientos de contratación de dicha mano de obra local; así como puntos de atención y recepción de CVs.

### **VIII.3.8 PLAN DE CONTINGENCIAS**

Un plan de contingencia o de respuesta a emergencias es un plan formal escrito, difundido y adoptado por todos los miembros de una empresa que identifica los procedimientos y procesos que los trabajadores de obra, contratistas y trabajadores de EMAPAG-EP seguirán en caso de una emergencia.

#### **VIII.3.8.1 *Objetivos Generales y Específicos de los Planes***

El Plan de Contingencia deberá contener todos los elementos necesarios para responder ante los eventos más probables con potencial de ocurrir: tales como incendios, irregularidades en el funcionamiento del sistema, deslizamientos, derrames, desastres naturales como inundaciones o sismos, minimizando sus impactos.

En caso de producirse un evento, el Plan deberá incorporar de manera detallada las acciones a seguir, el equipamiento con el que se deberá contar en las instalaciones, determinar la estructura organizacional y funcional para la respuesta, estableciendo y asignando las responsabilidades del personal en las tareas de respuesta.

Parte fundamental del Plan será incluir un programa de capacitación, de manera que el personal encargado de la construcción y/o operación del Sistema de Agua Potable, se encuentre debidamente preparado para responder de forma oportuna y efectiva a las emergencias. Además, deberá existir un plan de comunicaciones de manera que las partes potencialmente afectadas puedan ser alertadas de manera oportuna. Estos dos componentes pueden también combinarse con los respectivos planes.

### Objetivos Generales

- Prevenir y minimizar las probabilidades de una emergencia ocasionada por operaciones relacionadas con movimientos de tierra, almacenamiento y transporte de materiales de construcción, así como del manejo de insumos y materiales procedentes del campamento de obra.
- Preservar la seguridad del personal y usuarios del sistema de alcantarillado en las viviendas y frentes de obra.
- Salvaguardar la seguridad de los habitantes de las viviendas (Activos No Conectados), especialmente en las zonas de mayor densidad poblacional.
- Garantizar la protección ambiental del área de gestión (sectores Bastión Popular, Cooperativas Varias y Vergeles), y de las áreas ambientalmente sensitivas a la contaminación por hidrocarburos y productos químicos, tales como canales de aguas lluvias y cuerpos de aguas cercanos.

### Objetivos Específicos

- Implantar un sistema y procedimientos de respuesta ágil ante emergencias.
- Establecer un sistema de notificación de eventos mayores.
- Estimar los escenarios posibles que involucren derrames de combustibles y sustancias peligrosas, así como de incendios y desastres naturales como inundaciones.
- Proveer una estructura de responsabilidades y funciones del personal encargado de responder a una emergencia para asegurar una respuesta rápida y efectiva.
- Seleccionar los equipos y materiales apropiados para enfrentar eventos mayores.
- Identificar los temas de capacitación para responder ante emergencias para el personal de la obra, en cuanto a la protección ambiental y al uso de equipos y materiales utilizados en contingencias.

### **VIII.3.8.2**    *Alcance*

El Plan de Contingencia tiene el carácter de preliminar. Se proveerán lineamientos generales de seguridad y respuesta ante emergencias, sobre la base de las prácticas existentes hacia los contratistas y las características de la construcción de las interconexiones intradomiciliarias del sistema de alcantarillado de aguas servidas.

El Plan considera las relaciones y compromisos con los actores y habitantes en los sectores beneficiados por el proyecto.

Como resultado final de este trabajo se delinearán los elementos que deberán incluirse en el Plan de Contingencia detallado.

### **VIII.3.8.3**    *Riesgos Asociados*

Los factores que contribuyen a la generación de un accidente se puede citar las condiciones inseguras siendo la causa directa del accidente y que obliga al trabajador a hacer un acto inseguro; las condiciones inseguras son:

- Empleo de equipos deteriorados;
- Mantenimiento y limpieza deficientes de los lugares de trabajo;
- Falta de protecciones o salvaguardas en equipos;
- Instrucción insuficiente en prácticas de seguridad del personal trabajador;

Como práctica insegura, se puede citar:

- La operación de herramientas y equipos a velocidades inseguras;
- Mal almacenamiento, sobrecarga o manipulación defectuosa de materiales de construcción, tuberías y combustibles.

La práctica insegura, frecuentemente se precipita en el accidente por no seguir las reglas establecidas, es decir, violando un procedimiento considerado seguro. En algunas oportunidades la práctica insegura es producto de la falta de capacitación del trabajador.

### **VIII.3.8.4**    *Estructura del Plan de Contingencia*

Un Plan de Contingencia definitivo deberá contener la siguiente estructura:

- Estructura Administrativa
  - Comité de Crisis
  - Coordinación Interinstitucional
  
- Planes de Contingencia durante la Fase de Construcción
  - *Derrames de Combustibles y Productos Químicos*
  - *Derrumbes de Escombros y Desmoronamiento de Excavaciones.*
  - *Accidentes con Maquinarias y Equipos.*
  - *Inundaciones*
  
- Plan de Contingencia durante las actividades constructivas, operación y mantenimiento.
- Entrenamiento y Simulacros con trabajadores, contratistas y usuarios del sistema de alcantarillado.
- Difusión a los pobladores.
- Notificación ante Emergencia.

#### **VIII.3.8.5 Organización**

Para enfrentar las contingencias que puedan presentarse en las instalaciones del proyecto deberá crearse un Comité de Crisis en el cual participarán los mandos directivo, ejecutivo, operativo y administrativo de cada sitio de trabajo, con el fin de utilizar eficiente y eficazmente los recursos humanos, materiales y tecnológicos existentes; y proporcionar una adecuada respuesta operacional.

#### **Comité conformado por:**

- Superintendente de Construcción;
- Supervisor Ambiental;
- Supervisor de Seguridad.

#### **Integrantes de Brigada de Emergencia**

- Cuadrillero 1
- Cuadrillero 2
- Cuadrillero 3

#### **Integrantes del Comité Operativo de Emergencia**

- Superintendente de Obra
- Residente de Obra

- Supervisor de Medioambiente
- Supervisor de Seguridad

En caso de apoyo externo, el Comité de Crisis solicitará ayuda de grupos representativos de la sociedad, tales como: empresa constructora, fiscalización, organismos de emergencia (Cruz Roja, B. Cuerpo de Bomberos), institución representativa local (Hospital) y ciudadanía (junta parroquial).

La coordinación interinstitucional es aquella que será realizada entre los miembros del Comité de Crisis y de éste comité con otros representantes de diferentes organismos públicos tales como Ministerios de Salud, Ministerio de Inclusión Económica y Social, Cruz Roja, B. Cuerpo de Bomberos, Agencia Municipal de Tránsito, para poder atender las emergencias.

### **VIII.3.8.6    *Eventos Contingentes***

#### Accidentes con Maquinaria y Equipos

La operación de maquinarias pesadas y equipos para la construcción del proyecto, hacen que exista la posibilidad de incidentes provocados con herramientas, maquinarias y equipos.

En el momento en que se registre un evento relacionado con estos accidentes, se deberá verificar si existe algún colaborador(es) que necesite ser atendido inmediatamente por personal calificado en atención de primeros auxilios, para esto se deberá seguir las siguientes recomendaciones:

- Se deberá alertar al personal en el puesto de trabajo sobre la emergencia.
- Deberá comunicarse inmediatamente con el encargado del frente de trabajo.
- Solicitar al herido que se incorpore por sus propios medios, en el caso que no pueda hacerlo, solicite la asistencia del Médico o de algún colaborador que tenga conocimientos de primeros auxilios.
- Nunca mueva a un herido si no tiene los conocimientos de primeros auxilios.
- En el caso de ser trasladado el herido, debe ser llevado al centro de asistencia médica más cercano.

- Se deberá comunicar de la emergencia a Recursos Humanos para la asistencia en el Centro de Atención Médica del Campamento o centro de salud u hospital más cercano.
- Proceder a emitir el reporte de accidentes respectivo.

En todas las instalaciones deberá existir un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidente de trabajo o por enfermedad común repentina.

Como medida adicional, en todo frente de trabajo en el que existieran veinticinco o más personas trabajando a la vez, se deberá disponer además de un local destinado a enfermería cercano a este frente de trabajo.

#### Derrames de Combustible

El procedimiento a seguir durante un evento de derrame de hidrocarburos mayor (posiblemente en campamento) se describe a continuación:

- Se hará una evaluación rápida de las características del derrame, evaluando principalmente el volumen, y definiéndolo como mayor o menor. De acuerdo a OLADE (1994), se considera un derrame menor a un volumen de hidrocarburo derramado hasta 55 galones. Un derrame mayor es aquel cuyo volumen derramado es mayor a 55 galones.
- Contener el derrame o descarga para prevenir la diseminación de la contaminación. El derrame deberá represarse mediante arena u otros materiales.
- Limpieza del derrame.- Para tal efecto se usarán palas, picos, entre otros. Una lista de los materiales para control de derrames se muestra más adelante en esta sección.
- Detener el derrame, sin exponerse a la contaminación.
- Disposición o eliminación de los materiales contaminados utilizados de una manera ambientalmente adecuada.
- Evitar tocar los recipientes dañados sin los accesorios apropiados de protección personal.

- Prevenir que el derrame alcance cauces naturales, colocando barreras de arena alrededor del derrame.
- Reportar el incidente al responsable encargado de obra.

Adicionalmente, y para el caso de derrames de combustible en áreas cercanas al río Daule (sector Los Vergeles), se instalará una barrera de contención con anclaje aguas abajo. Se considerará el caudal y la velocidad del río para ubicar apropiadamente la barrera de manera que el combustible quede retenido en la misma. Se deberán realizar pruebas del uso de estos equipos *in-situ*, para determinar la ubicación apropiada. De todas formas, para minimizar estos riesgos se deberán colocar campamentos de obra alejados de los cuerpos de agua (@ 100 metros de la ribera).

### Incendios

La red debe contar con un tanque de almacenamiento de agua, bombas centrifugas y tantos hidrantes (válvulas siamesas) en cada una de las áreas del proyecto, como sean necesarios y de acuerdo a la normativa contra incendios expedida por el B. Cuerpo de Bomberos.

Actualmente las instalaciones del campamento y de las oficinas cuentan con extintores en todas las áreas, particularmente en los lugares de almacenamiento de combustibles, lo que permite mitigar incendios menores que eventualmente se puedan presentar.

### Riesgos en Excavaciones

Debido a la poca profundidad de estas excavaciones se considera un riesgo bajo pero debido a la existencia de niños en las viviendas, el contratista debe registrar cualquier tipo de deslizamiento, asentamiento acelerado o desmoronamiento en las excavaciones y se considerarán los siguientes lineamientos:

- La evacuación de las personas de la viviendas (en especial de niños, ancianos y personas con discapacidad) y posteriormente personal que laboraba en el sitio de excavación.
- Se designará un sitio de reunión del personal en cada frente de trabajo.

- El personal reunido deberá detectar si alguien no se encuentra en el sitio de reunión. Esto se puede realizar mediante un conteo o por la nómina de trabajadores.
- Posterior al evento, el jefe o encargado deberá efectuar la evaluación de los daños que se hubiesen presentado.
- Si el deslizamiento o desmoronamiento se lo atribuye a la acción de un sismo, el personal de la obra deberá estar preparado para posibles réplicas del mismo.
- Una vez activado el Plan de Contingencia, se procederá al despeje del área. El material resultante de la limpieza se lo deberá caracterizar, y de no cumplir con los requerimientos técnicos para su reutilización, se procederá a tratarlo como material de desecho, y a depositarlo en el respectivo sitio seleccionado para este fin.
- El Plan dará prioridad a las tareas de atención a las personas que hubiesen resultado afectado en alguna manera por el incidente.
- Paralelamente, si se ha afectado la infraestructura civil, plintos de las columnas de la vivienda, se procederá a su respectiva reparación, tratando en lo posible la remediación total del mismo, evitando así problemas de socavación, asentamientos acelerados de la vivienda y debilitamiento de las estructuras principales de la vivienda.
- Cuando se hubiere cumplido con todas las tareas de limpieza y mitigación de las áreas que afectadas por el deslizamiento, y los volúmenes de material suelto no constituyan una amenaza a la vivienda, el responsable del Plan de Contingencia declarará la terminación del operativo y desactivará el Plan.

### Inundaciones

En consecuencia de las experiencias y observaciones de los daños causados por la presencia de las inundaciones pueden ser el control y cierre de válvulas de paso de aguas potable hacia las redes de aguas servidas o fugas que se puedan encontrar al abrir las zanjas y con esto el posible efecto de la inundación de la vivienda, estos eventos se pueden sugerir las siguientes medidas de prevención:

- Control de inundación y de drenaje dentro de las viviendas.
- Inspección permanente de las obras de las líneas de agua potable.
- Definir y utilizar normas adecuadas de diseño y construcción en función de las condiciones ambientales del área de interés.
- Educación ambiental en todos los niveles, capacitar y actualizar sobre los problemas ambientales a los ciudadanos de las viviendas declaradas como Activos No Conectados.
- El campamento no puede estar localizado cerca de zonas ribereñas, en especial en Vergeles, ya que durante la presencia de un ENSO el nivel del río aumenta y de acuerdo al Mapa Propenso de Inundaciones de la ciudad de Guayaquil, existe un alto a medio riesgo de inundación cerca de las riberas del Daule.

#### **VIII.3.8.7 *Inventario y Disponibilidad de Equipo de Respuesta***

Para un adecuado control en el caso de producirse un incidente, el contratista de obra contará con el equipo de respuesta localizado en sitios estratégicos. Se deberá mantener el equipo de contingencia a la vista del personal que conforma el Comité de Crisis con las respectivas llaves y *stock* requerido para combatir una contingencia:

- Sistema de comunicación
- Equipo médico de emergencia
- Sistema contra incendios
- Ropa de trabajo (impermeables de goma, máscaras, respiradores, guantes de goma, casco, botas de goma, gafas de seguridad).
- Palas, picos, carretillas y otros accesorios
- Sistema de transporte para accidentados

Para las respuestas de derrames de combustible se prevé el uso de los siguientes equipos:

- Materiales absorbentes, tales como arena, aserrín, paños absorbentes.
- Equipos de seguridad como guantes, mandiles plásticos, gafas de protección, botas, mascarilla de respiración para hidrocarburos.
- Recipientes contenedores para el material recogido.

- Barreras flotantes, con anclaje, para el caso de trabajos en lechos de ríos.
- Cámara fotográfica para documentar el incidente.

Además se debe tener los siguientes equipos para la atención del incidente:

- Un extintor de 12 Kg., tipo ABC de Polvo Químico Seco con vigencia de recarga;
- Botiquín de primeros auxilios.

El equipo de señalización con que se debe contar es el siguiente:

- Triángulos para señalización;
- Cinta plástica para cercar el lugar del incidente;
- Letreros para señalar el sitio de la contingencia;
- Luces;
- Palas.

La Contratista dispondrá de un sistema de comunicación por radio, así como un teléfono fijo con señal satelital.

#### **VIII.3.8.8** *Simulacros*

Los planes de contingencia que se elaboren para las conexiones intradomiciliarias y campamentos de obra de los sectores Bastión popular, Cooperativas Varias y Vergeles deberán ser implementados, mantenidos y evaluados periódicamente a través de simulacros.

Conforme a lo indicado en la normativa ambiental vigente, se deberá realizar simulacros de la implementación del plan de contingencia, por lo menos una vez durante las actividades constructivas y si dichas actividades superan el periodo de un año, se deberá ejecutarlos con frecuencia anual.

Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo.

En caso de producirse un accidentes que activen los planes de contingencia, se deberá reportar a la Autoridad Ambiental Competente en un plazo máximo de 24 horas del suceso. El ocultamiento de esta información recibirá la sanción

prevista en la legislación ambiental aplicable y sin perjuicio de las acciones judiciales a las que hubiese lugar.

### VIII.3.9 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

#### VIII.3.9.1 *Objetivos*

El objetivo del *Plan de Monitoreo* es comprobar a través de muestreos, mediciones e inspecciones la implementación de las medidas ambientales descritas en el documento del Plan de Manejo Ambiental.

El propósito de los *Registros* es generar información y documentación que permita conocer el estado en que se encuentra la implementación de las medidas ambientales y planes descritos, además de servir como una evidencia legal de que las mismas han sido ejecutadas.

#### VIII.3.9.2 *Consideraciones Contratistas*

EMAPAG-EP deberá incorporar en los contratos con los constructores o contratistas cláusulas para el cumplimiento de las medidas ambientales presentadas en el Plan de Manejo Ambiental y Social.

EMAPAG-EP deberá exigir a los contratistas reportes periódicos de la implementación de las medidas ambientales. Se deberá considerar la ejecución de auditorías ambientales a las actividades de construcción, por lo menos una vez durante la vigencia de los contratos con los constructores. De igual manera deberá incorporar una fiscalización ambiental interna durante la implementación de las conexiones intradomiciliarias.

#### VIII.3.9.3 *Fiscalización Ambiental*

EMAPAG-EP deberá establecer una fiscalización ambiental durante la construcción, la cual comprende las siguientes actividades:

- Solicitud de reportes de seguimiento a los contratistas y subcontratistas de las medidas ambientales de prevención y mitigación así como de los Planes de Manejo Ambiental.
- Registro y notificación sobre los incumplimientos a los planes de manejo ambiental y exigir el cumplimiento de las acciones correctivas.
- Elaborar reportes del seguimiento ambiental del proyecto.

Los datos a ser levantados por la fiscalización ambiental serán presentados en la primera auditoría ambiental, la cual verificará el cumplimiento de las

medidas ambientales. La fiscalización ambiental podría acompañar a la fiscalización técnica si así lo considera el responsable de Gestión Ambiental.

#### **VIII.3.9.4 Registros Ambientales**

Los registros ambientales generados por EMAPAG-EP serán:

- Informes de los resultados de la Fiscalización Ambiental ejecutadas a los contratistas de obras.
- Los registros ambientales generados por los contratistas serán:
  - Reportes de seguimiento y cumplimiento de medidas de prevención y mitigación así como de los procedimientos indicados en el Plan de Manejo Ambiental.
  - Registros y notificaciones recibidos de EMAPAG-EP sobre los incumplimientos a las medidas o los planes de manejo ambiental.

Los registros generados por EMAPAG-EP y generados por los contratistas podrán también ser requeridos por la Autoridad Ambiental Competente (copias y originales) y durante auditorías ambientales.

#### **VIII.3.9.5 Monitoreo Ambiental**

EMAPAG-EP efectuará monitoreos en los siguientes aspectos ambientales identificados con las conexiones intradomiciliarias del sistema de alcantarillado de la ciudad de Guayaquil:

##### Calidad de Aire PM<sub>10</sub>

Monitoreo de Calidad del Aire se llevará a cabo con el objetivo de hacer un seguimiento a las actividades y/o picos de construcción. Mediante el monitoreo de PM<sub>10</sub> en aire ambiente, se determinarán las concentraciones de dicho contaminante primario, atribuibles a la generación de polvo que se produzca en la fase constructiva, y por el tráfico por vías no pavimentadas, manejo de materiales, entre las principales.

*Puntos de Monitoreo.*- Se determinará un punto por cada sector en el campamento de obra en un lindero cercano con viviendas más próximas (un punto por sector: Bastión Popular, Coop. Varias, Vergeles, Pascuales-Centro). Se considerará el parámetro de material particulado inferior a 10 micras en aire ambiente (monitoreo de PM<sub>10</sub>) durante un periodo de 24 horas (4 puntos en

total). Los sitios pueden estar sujetos a cambio de acuerdo a la Autoridad Ambiental competente y/ fiscalizador ambiental, en base a los requerimientos del avance de obra.

*Frecuencia.*- Anual. El monitoreo de PM<sub>10</sub> se realizará con un periodo anual donde se ejecuten las mayores actividades constructivas, en especial cuando se produzcan movimiento de material de construcción.

*Metodología.*- Para el desarrollo de monitoreo de material particulado menor a 10 micras (PM<sub>10</sub>), se utilizará la metodología dada en la normativa ambiental vigente, la misma que se encuentra descrita en el Anexo 4: Norma de Calidad del Aire, Libro VI, del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Acuerdo Ministerial 097-A publicado en Registro Oficial N° 316 de mayo 2015.

Por ello, el monitoreo se realizará mediante la utilización de un método gravimétrico con muestreador de alto caudal o de bajo caudal. Siendo así, la muestra será colectada mediante un equipo provisto de una entrada aerodinámica capaz de captar la fracción de PM<sub>10</sub> de las partículas presentes en el ambiente. La concentración de partículas se determinará según la ganancia en peso del filtro y el caudal de aire muestreado.

### Ruido Ambiental

*Puntos de Monitoreo.*- Se implantará un punto de monitoreo de ruido ambiental en horario diurno (durante actividades constructivas) y nocturno (sin actividades constructivas) en un lindero del campamento con viviendas adosadas y otro punto en un frente de obra. Se determinará el ruido equivalente conforme el Anexo 5 del Acuerdo Ministerial 097-A publicado en Registro Oficial N° 316 de mayo 2015. (Total: 6 puntos de ruido - horario diurno y nocturno).

*Frecuencia.*- Anual. El monitoreo tendrá por objeto determinar si las actividades constructivas se mantienen por debajo de los límites permisibles establecidos.

*Metodología.*- La ejecución del monitoreo se realizará según los criterios establecidos en la normativa ambiental, esto es, según se determina en el Anexo 5: Límites Permisibles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y para Vibraciones, del Libro VI del TULSMA. Acuerdo Ministerial 097-A publicado en Registro Oficial N° 316 de mayo 2015. (Total: 8 puntos de ruido -

horario diurno y nocturno). Siendo así se utilizará un sonómetro digital, con su filtro de ponderación en decibeles A y respuesta lenta.

El primer punto considera las mediciones, registros o evaluaciones que deberán efectuarse en determinadas actividades que se caracterizan por poseer serios riesgos o alto potencial de afectar al entorno.

### Registros de Desechos

El monitoreo y registro de los desechos generados deberá ejecutarse con el fin de conocer la generación de los desechos sólidos especiales, peligrosos y otros que requieran autorización para su disposición final.

El registro podrá considerar el volumen de desechos generados y el volumen de desechos que se destinan para disposición final en el relleno sanitario de la ciudad de Guayaquil. Los desechos que deberán ser monitoreados son:

- Desechos peligrosos (aceites usados, restos de químicos, envases de químicos, envases de hidrocarburos)
- Desechos especiales (lodos de pozos sépticos, desechos de construcción y demolición C&D)
- Desechos no peligrosos (cartones, vidrios, metálicos, etc.)

Se deberá registrar lo siguiente:

- Tipo de desechos generados (peligrosos, especiales, etc.)
- Cantidad (peso y volumen aproximado de desechos generados)
- Lugar de almacenamiento
- Método de disposición

El registro y monitoreo de la cantidad de desechos generados deberá ser adaptado por los responsables de esa actividad.

Se mantendrá archivo de los registros al menos por un período de siete años. Se podrá generar un reporte interno, de frecuencia semestral, de las cantidades de residuos peligrosos eliminados, desechos incinerados, desechos reciclados, etc.).

### Inspección del Sistema de Aguas Lluvias

Se realizará inspecciones periódicas al sistema de aguas lluvias, en especial en los sitios donde existen canales abiertos y las aguas residuales están siendo dispuestas a estos canales procedentes del proyecto. El objetivo será verificar las buenas prácticas por parte de trabajadores y contratistas, así como los usuarios del sistema de alcantarillado e identificar los puntos críticos, de estancamiento o rebose. Se deberán tomar medidas respecto a estos lugares, como la limpieza de los canales de aguas lluvias u otras medidas adicionales según sea necesario.

EMAPAG-EP a través de sus contratistas deberá registrar la frecuencia de inspección, el sitio inspeccionado y la medida tomada.

## **IX CRONOGRAMA VALORADO**

En esta sección se presenta un resumen de las actividades que contempla el Plan de Manejo Ambiental para las conexiones intradomiciliarias al sistema de alcantarillado sanitario de los sectores Bastión Popular, Cooperativas Diarias y Los Vergeles. La Tabla 9-1 presenta el Cronograma de Implementación Anual de las medidas de manejo ambiental.

**TABLA 9-1**  
**CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR SECTOR<sup>8</sup>**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS BASTIÓN POPULAR, COOP. VARIAS, VERGELES Y PASCUALES-CENTRO, EMAPAG-EP**

| IT.      | ACTIVIDAD  | RESPONSABLE | MESES |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | COSTO (USD) |
|----------|--|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------------|
|          |  |             | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |             |
| <b>1</b> | <b>Plan de Medidas de Prevención, Control y Mitigación Ambiental</b> |             |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 1.1      | Uso de cubiertas sobre material expuesto (campamento)                | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 5 000       |
| 1.2      | Reducción de velocidad de vehículos en frentes de obra               | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 1.3      | Humedecimiento de Caminos en Frentes de Obra y Campamento            | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 1.4      | Buenas Prácticas Constructivas                                       | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 1.5      | Cerramientos transitorios en Frentes de Obra y Campamento            | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 7 000       |
| 1.6      | Baterías provisionales en Campamento/ Frente de Obra                 | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 12 000      |
| 1.7      | Prohibido los mantenimientos mayores de equipos y maquinarias        | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 1.8      | Contratación de Mano de Obra Local                                   | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 1.9      | Señalización de Tránsito en Campamento y Frentes de Obra             | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 000       |
| 1.10     | Cierre Técnico de Pozos Sépticos                                     | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 100 000     |
| <b>2</b> | <b>Plan de Manejo de Desechos</b>                                    |             |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 2.1      | Contenedores de Almacenamiento de Desechos No Peligrosos             | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 10 000      |
| 2.2      | Sitio de Acopio de Desechos No Peligrosos                            | Contratista |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 5 000       |

<sup>8</sup> Se establecer un Plan de Manejo Ambiental por Sector, sin embargo se deberán establecer informes de seguimiento y registros por cada sector: Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro.

**TABLA 9-1**  
**CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR SECTOR<sup>8</sup>**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS BASTIÓN POPULAR, COOP. VARIAS, VERGELES Y PASCUALES-CENTRO, EMAPAG-EP**

| IT.       | ACTIVIDAD   | RESPONSABLE           | MESES |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | COSTO (USD) |
|-----------|---|-----------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------------|
|           |   |                       | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |             |
| 2.3       | Registro como Generador de Desechos Peligrosos y Especiales     | Contratista/EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 2.4       | Plan de Minimización de Desechos Peligrosos                     | Contratista/EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 2.5       | Sitio de Almacenamiento Temporal de Desechos Peligrosos         | Contratista           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 12 000      |
| 2.6       | Recipientes y etiquetado de Desechos Peligrosos                 | Contratista           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 5 000       |
| 2.7       | Disposición final de desechos peligrosos                        | Contratista           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 2.8       | Declaración anual de Desechos Peligrosos y/o Especiales         | Contratista/EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| <b>3.</b> | <b>Plan de Capacitación Ambiental</b>                           |                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 3.1       | Ejecución de Talleres a Trabajadores                            | Contratista/EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 5 000       |
| 3.2       | Ejecución de Ferias o Eventos Educativos a Ciudadanía           | Contratista/EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 10 000      |
| <b>4.</b> | <b>Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</b>         |                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 4.1       | Reglamento Interno de Trabajo                                   | Contratista           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 4.2       | Equipos de Protección Personal                                  | Contratista           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 25 000      |
| 4.3       | Entrenamiento Seguridad Industrial                              | Contratista           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| <b>5.</b> | <b>Plan de Relaciones Comunitarias</b>                          |                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 5.1       | Involucramiento de Autoridad Locales                            | EMAPAG-EP             |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 5.2       | Compensación concretada a través de obra (cerámica y/o baldosa) | Contratista/EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 280 000   |

**TABLA 9-1**  
**CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR SECTOR<sup>8</sup>**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS BASTIÓN POPULAR, COOP. VARIAS, VERGELES Y PASCUALES-CENTRO, EMAPAG-EP**

| IT.      | ACTIVIDAD   | RESPONSABLE               | MESES |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | COSTO (USD) |
|----------|---|---------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------------|
|          |   |                           | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |             |
| 5.2      | Divulgación de proyecto - boletines informativos          | EMAPAG-EP                 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 5 000       |
| 5.3      | Talleres Participativos                                   | EMAPAG-EP                 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 15 000      |
| 5.4      | Spots Radiales  | EMAPAG-EP                 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 20 000      |
| 5.5      | Código de Conducta del personal                           | Contratista/<br>EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 5.6      | Sistema de Gestión de Quejas y Reclamos                   | EMAPAG-EP                 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 34 000      |
| <b>6</b> | <b>Plan de Contingencia</b>                               |                           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 6.1      | Conformación de Comité de Crisis y Brigadas de Emergencia | Contratista/<br>EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 6.2      | Planes de Contingencia específicos                        | Contratista/<br>EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 6.3      | Simulacros de Emergencia                                  | Contratista/<br>EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 4 000       |
| 6.4      | Inventario de Equipos/ Materiales de Contingencia         | Contratista/<br>EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| <b>7</b> | <b>Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental</b>          |                           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 7.1      | Fiscalización Ambiental                                   | EMAPAG-EP                 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 24 000      |
| 7.2      | Registros ambientales y sociales                          | EMAPAG-EP                 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |
| 7.3      | Monitoreo Material Particulado PM <sub>10</sub>           | Contratista/<br>EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 4 000       |
| 7.4      | Monitoreo Ruido Ambiental                                 | Contratista/<br>EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2 000       |
| 7.5      | Registros de Desechos                                     | Contratista/<br>EMAPAG-EP |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |             |

**TABLA 9-1**  
**CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL POR SECTOR<sup>8</sup>**  
**CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS BASTIÓN POPULAR, COOP. VARIAS, VERGELES Y PASCUALES-CENTRO, EMAPAG-EP**

| IT. | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | MESES  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | COSTO (USD)      |
|-----|-----------|-------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------------------|
|     |           |             | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |                  |
|     |           |             | <b>COSTO ANUAL APROXIMADO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | <b>1 585 000</b> |

Elaboración: *Eficácitas*, 2018.

## **X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El Plan de Manejo Ambiental y Social será el punto de partida para la gestión ambiental y social que deberá ser desarrollada a lo largo de las actividades del proyecto en los sectores de Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro y al cumplimiento de EMAPAG-EP con los requerimientos de la legislación ambiental nacional y local vigente.

De acuerdo a lo expuesto a lo largo del documento, los impactos ambientales identificados serán prevenidos y mitigados mediante la implementación de medidas de prevención, control y de buenas prácticas. Entre éstas medidas se mencionan aquellas de prevención y control de polvo, ruido, manejo de desechos sólidos peligrosos, desechos de demolición y escombros, manejo de efluentes domésticos e industriales, y los programas relacionados con relaciones comunitarias y capacitación ambiental. Además de los respectivos planes de monitoreo de ruido, calidad del aire, registros desechos sólidos y una fiscalización constante en todo el proyecto.

Como recomendación importante se presenta el gestionar el cierre técnico de los pozos sépticos con el propósito de inhabilitar este sistema y obligar a los dueños de las viviendas a conectarse a través de la conexión intradomiciliaria a la red del sistema de alcantarillado de la ciudad, con el objetivo final de minimizar los impactos ambientales previstos.

Se resalta el Programa de Relaciones Comunitarias, en el cual se deberá comunicar y plantear las actividades para la conexión intradomiciliaria en las viviendas de la ciudadanía de manera previa a la construcción del proyecto, esto para identificar posibles retrasos en el avance de obra y viabilizar los problemas referente a las áreas a intervenir dentro de las viviendas.

Una vez ejecutado el proyecto, se realizará el seguimiento al cumplimiento de este Plan de Manejo Ambiental y Social, mediante la ejecución de auditorías ambientales internas, elaboración de registros y reportes para la notificación a la Autoridad Ambiental Competente.

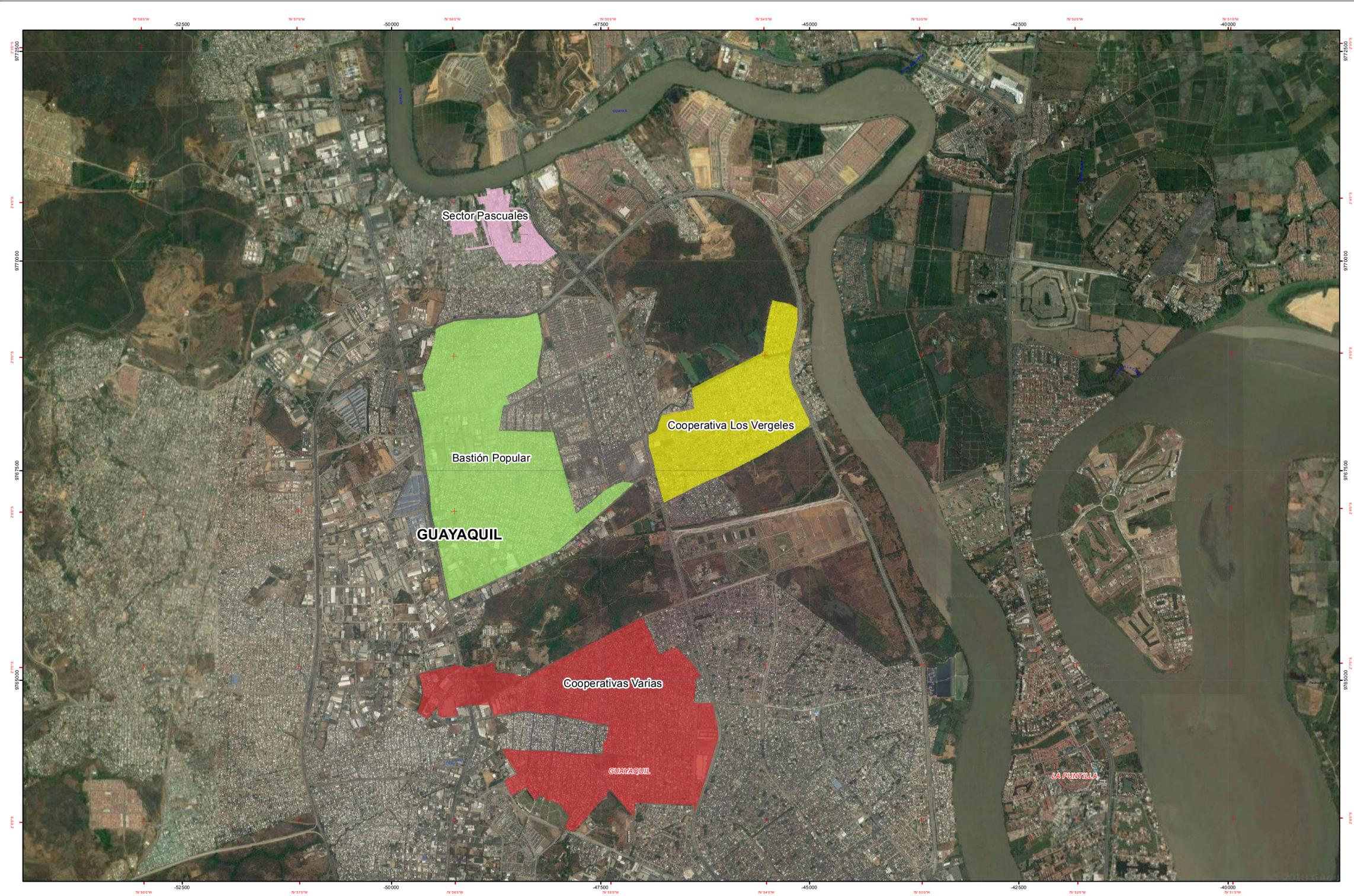
## **XI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ACOTECNIC, 2008. Informe 2. Documento preparado para INTERAGUA. Elaboración de los Estudios de Factibilidad y Diseños Definitivos para el Mejoramiento del Sistema de Agua Potable de la Parroquia Tenguel.
- CAAM, 1996. Desarrollo y Problemática Ambiental del Área del Golfo de Guayaquil. Proyecto PATRA. Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República del Ecuador. Edición Crearimagen.
- Canadian Council of Ministers of the Environment. 2002. Canadian sediment quality guidelines for the protection of aquatic life: Summary tables. Updated. In: Canadian Environmental quality guidelines, 1999, Canadian Council of Ministers of the Environment, Winnipeg.
- CAÑADAS-CRUZ L., 1983. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. Publicado por el Instituto Geográfico Militar, Quito - Ecuador.
- HARRIS C., 1995. Manual De Medidas Acústicas y Control de Ruido, 3ra Edición, McGraw-Hill, España.
- INEC (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS), 2010. Resultados Definitivos del Censo de Población.
- LAGREGA, Michael D., Phillip L. Buckingham, Jeffrey C. Evans, 1994. Hazardous Waste Management, USA.
- REPÚBLICA DEL ECUADOR. Registro Oficial No. 265, 13 de Febrero del 2001. Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.
- SOBREVILA & BATH. 1993. Evaluación Ecológica Rápida. The Nature Conservancy, USA.
- World Bank, 1999. Environmental Assessment Source Book, Volume III, Guidelines for Environmental Assessment of Energy and Industry Projects, and Wastewater Management, Environment Department, Washington, D.C., USA.
- World Bank, 1999. Pollution Prevention and Abatement Handbook 1998, Environment Department, Washington D.C., USA.

World Bank, 1989. Technical Paper Number 93, "The Safe Disposal of Hazardous Wastes". The Special Needs and Problems of Developing Countries, Volume III, Washington D.C., USA.

**ANEXO 1.**  
**MAPAS Y PLANOS**

# CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS Bastión Popular, Cooperativas Varias, Sector Pascuales y Vergeles para Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil



## LEYENDA TEMÁTICA

### ÁREAS DEL PROYECTO

- Bastión Popular
- Cooperativa Los Vergeles
- Cooperativas Varias
- Sector Pascuales

### UBICACIÓN EN EL MAPA DEL ECUADOR



|      |       |                           |     |        |        |
|------|-------|---------------------------|-----|--------|--------|
| REV. | FECHA | NATURALEZA DE LA REVISIÓN | POR | VERIF. | APROB. |
|      |       |                           |     |        |        |

## SIGNOS CONVENCIONALES

### División Politico Territorial

- Límite de Parroquia
- Límite de Cantón
- Límite de Provincia

### Infraestructura

- + Centro de Salud
- + Centro de Educación
- + Viviendas

### Centros Urbanos

- Poblado
- + Área Poblada
- Ciudades Principales**
- Capital República
- Capital Provincial

### Vialidad

- Autopista
- Vía
- Calle
- Curvas de Nivel**
- Maestras
- Secundareas

### Hidrografía

- Acequia
- Embalse
- Lagos / Lagunas
- Drenaje Natural
- Drenaje Doble



NOMBRE DEL MAPA:  
**Ubicación Espacial**

FECHA:  
**FEBRERO 2018**



Proyección Transversa de Mercator  
Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial 1984  
WGS84 Zona 17 Sur



UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
Provincia: Guayas  
Cantón: Guayaquil  
Parroquia: Guayaquil

ELABORADO POR:  
*Efficácitas*  
Consultora Cía.Ltda.

FUENTE:  
I.G.M. Escala 1:250.000 - 1:50.000.  
CONALI. Escala:250.000.  
SNI. Escala 1:50.000.  
Interagua 2017.  
Google Earth 2018.  
Efficácitas 2018.

ARCHIVO DIGITAL:  
LAYOUT101 Mapa Ubicacion  
Espacial General.mxd

REVISADO:  
JCB/JPV/KC/GAS

MAPA N°:  
**01**

# CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS Bastión Popular para Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil



## LEYENDA TEMÁTICA

### ÁREAS DEL PROYECTO

 Bastión Popular

### ÁREAS PROTEGIDAS

 Area Nacional de Recreacion

## UBICACIÓN EN EL MAPA DEL ECUADOR



|      |       |                           |     |        |        |
|------|-------|---------------------------|-----|--------|--------|
| REV. | FECHA | NATURALEZA DE LA REVISIÓN | POR | VERIF. | APROB. |
|      |       |                           |     |        |        |

## SIGNOS CONVENCIONALES

### División Politico Territorial

-  Límite de Parroquia
-  Límite de Cantón
-  Límite de Provincia

### Infraestructura

-  Centro de Salud
-  Centro de Educación
-  Viviendas

### Centros Urbanos

-  Poblado
-  Área Poblada
- Ciudades Principales**
-  Capital República
-  Capital Provincial

### Vialidad

-  Autopista
-  Vía
-  Calle
- Curvas de Nivel**
-  Maestras
-  Secundareas

### Hidrografía

-  Acequia
-  Embalse
-  Lagos / Lagunas
-  Drenaje Natural
-  Drenaje Doble



NOMBRE DEL MAPA:  
Ubicación Espacial

FECHA:  
FEBRERO 2018



UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
Provincia: Guayas  
Cantón: Guayaquil  
Parroquia: Guayaquil

ELABORADO POR:  
*Efficácitas*  
Consultora Cía.Ltda.

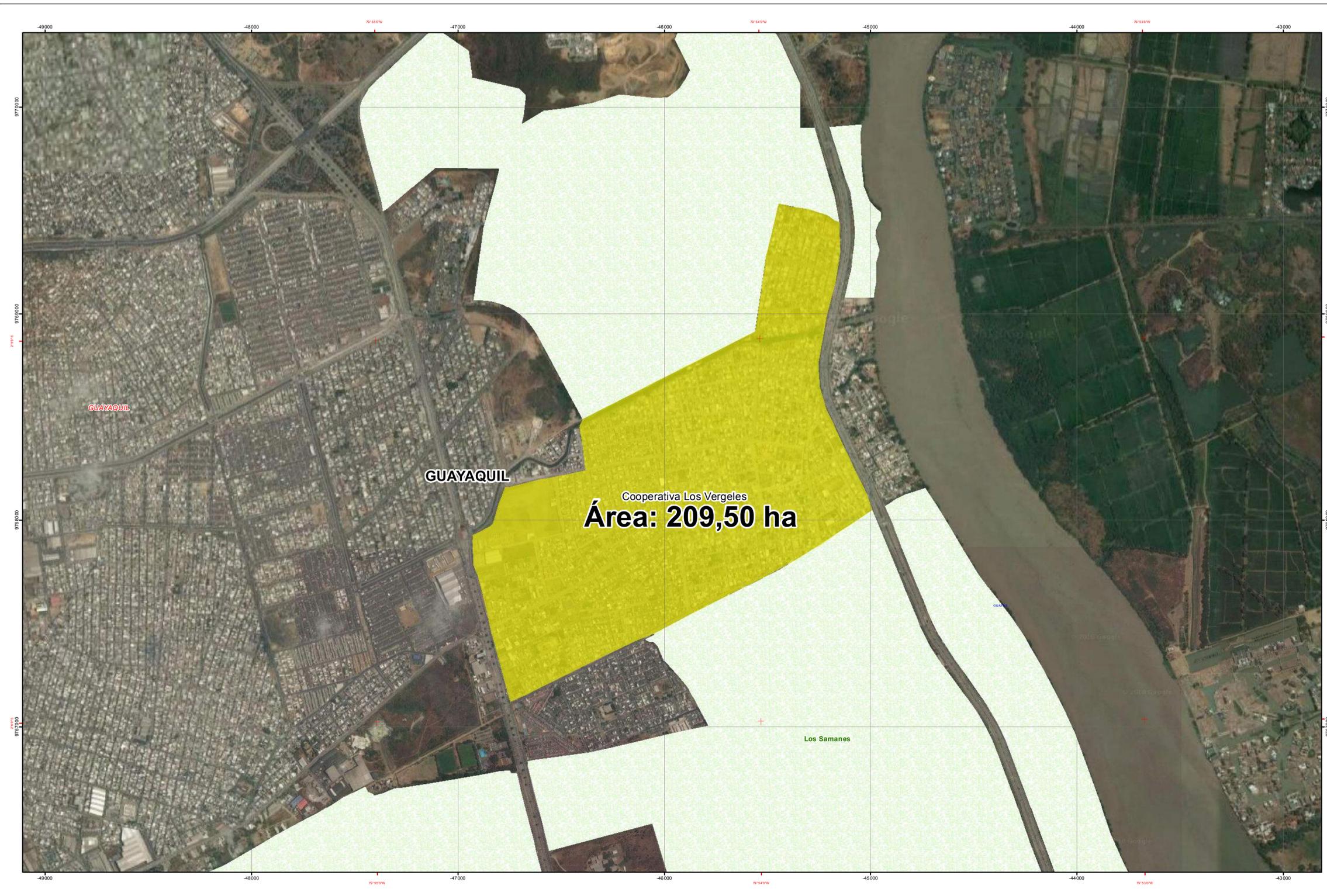
FUENTE:  
I.G.M. Escala 1:250.000 - 1:50.000.  
CONALI. Escala:250.000.  
SNI. Escala 1:50.000.  
Interagua 2017.  
Google Earth 2018.  
Efficácitas 2018.

ARCHIVO DIGITAL:  
LAYOUT02Ubicación Espacial  
Bastion Popular.mxd

REVISADO:  
JCB/JPV/KC/GAS

MAPA N°:  
**02**

# CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS Cooperativa Vergeles para Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil



## LEYENDA TEMÁTICA

### ÁREAS DEL PROYECTO

 Cooperativa Los Vergeles

### ÁREAS PROTEGIDAS

 Area Nacional de Recreacion

## UBICACIÓN EN EL MAPA DEL ECUADOR



| REV. | FECHA | NATURALEZA DE LA REVISIÓN | POR | VERIF. | APROB. |
|------|-------|---------------------------|-----|--------|--------|

## SIGNOS CONVENCIONALES

### División Politico Territorial

-  Límite de Parroquia
-  Límite de Cantón
-  Límite de Provincia

### Infraestructura

-  Centro de Salud
-  Centro de Educación
-  Viviendas

### Centros Urbanos

-  Poblado
-  Área Poblada

### Ciudades Principales

-  Capital República
-  Capital Provincial

### Vialidad

-  Autopista
-  Vía
-  Calle
-  Maestras
-  Secundareas

### Hidrografía

-  Acequia
-  Embalse
-  Lagos / Lagunas
-  Drenaje Natural
-  Drenaje Doble



NOMBRE DEL MAPA:  
Ubicación Espacial

FECHA:  
FEBRERO 2018



Proyección Transversa de Mercator  
Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial 1984  
WGS84 Zona 17 Sur



UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
Provincia: Guayas  
Cantón: Guayaquil  
Parroquia: Guayaquil

ELABORADO POR:  
*Efficácitas*  
Consultora Cía.Ltda.

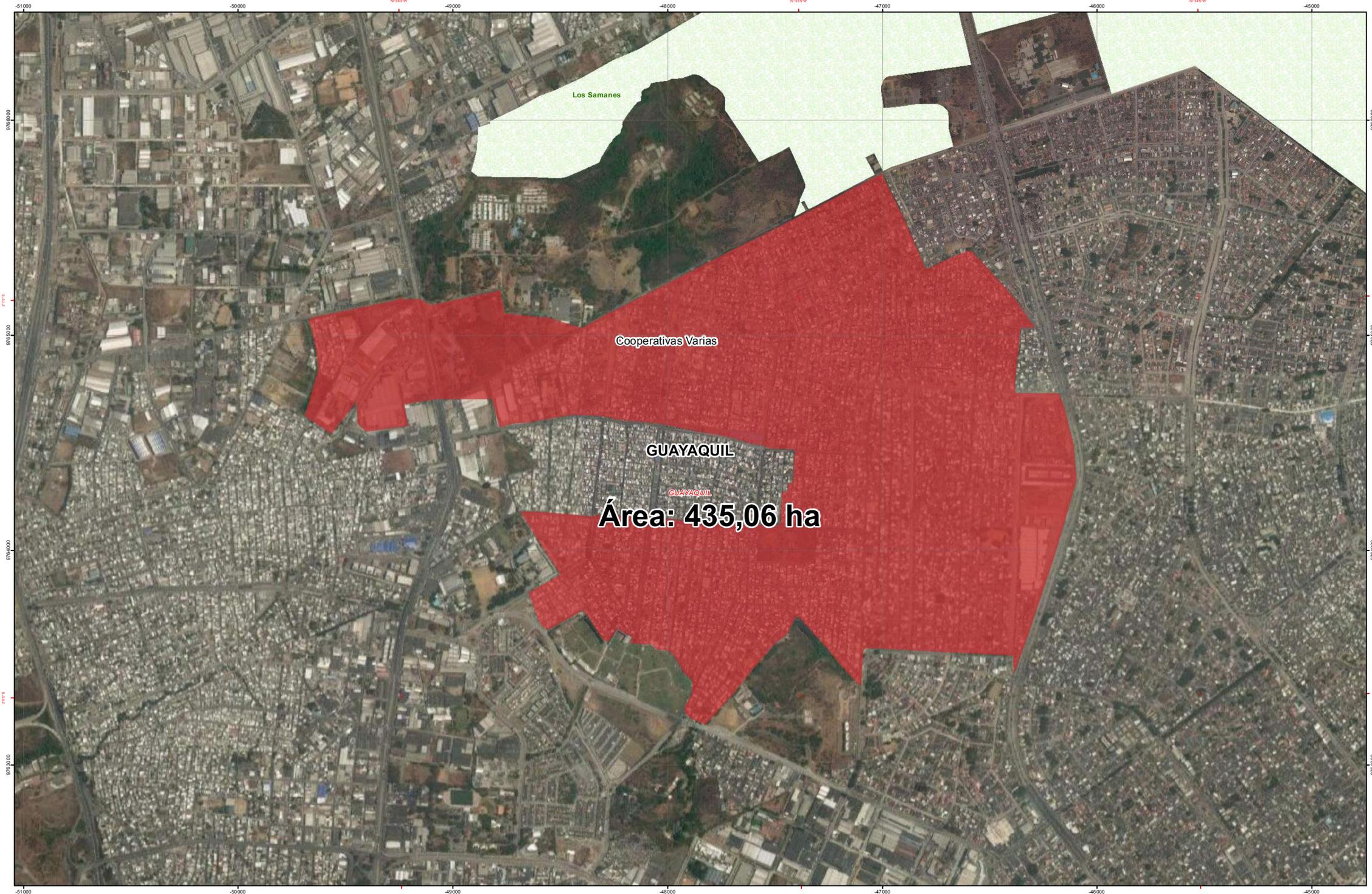
FUENTE:  
I.G.M. Escala 1:250.000 - 1:50.000.  
CONALI. Escala:250.000.  
SNI. Escala 1:50.000.  
Interagua 2017.  
Google Earth 2018.  
Efficácitas 2018.

ARCHIVO DIGITAL:  
LAYOUT03Ubicación Espacial  
Vergeles.mxd

REVISADO:  
JCB/JPV/KC/GAS

MAPA N°:  
**03**

# CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS Cooperativas Varias para Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil



## LEYENDA TEMÁTICA

### ÁREAS DEL PROYECTO

 Cooperativas Varias

### ÁREAS PROTEGIDAS

 Area Nacional de Recreacion

## UBICACIÓN EN EL MAPA DEL ECUADOR



| REV. | FECHA | NATURALEZA DE LA REVISIÓN | POR | VERIF. | APROB. |
|------|-------|---------------------------|-----|--------|--------|
|      |       |                           |     |        |        |

## SIGNOS CONVENCIONALES

### División Politico Territorial

-  Límite de Parroquia
-  Límite de Cantón
-  Límite de Provincia

### Infraestructura

-  Centro de Salud
-  Centro de Educación
-  Viviendas

### Centros Urbanos

-  Poblado
-  Área Poblada

### Ciudades Principales

-  Capital República
-  Capital Provincial

### Vialidad

-  Autopista
-  Vía
-  Calle
-  Maestras
-  Secundareas

### Hidrografía

-  Acequia
-  Embalse
-  Lagos / Lagunas
-  Drenaje Natural
-  Drenaje Doble



NOMBRE DEL MAPA:  
Ubicación Espacial

FECHA:  
FEBRERO 2018



Proyección Transversa de Mercator  
Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial 1984  
WGS84 Zona 17 Sur



UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
Provincia: Guayas  
Cantón: Guayaquil  
Parroquia: Guayaquil

ELABORADO POR:  
*Efficácitas*  
Consultora Cía.Ltda.

FUENTE:  
I.G.M. Escala 1:250.000 - 1:50.000.  
CONALI. Escala:250.000.  
SNI. Escala 1:50.000.  
Interagua 2017.  
Google Earth 2018.  
Efficácitas 2018.

ARCHIVO DIGITAL:  
LAYOUT04Ubicación Espacial  
Varias.mxd

REVISADO:  
JCB/JPV/KC/GAS

MAPA N°:  
**04**

# CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS Sector Pascuales para Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil



## LEYENDA TEMÁTICA

### ÁREAS DEL PROYECTO

 Sector Pascuales

### ÁREAS PROTEGIDAS

 Area Nacional de Recreacion

## UBICACIÓN EN EL MAPA DEL ECUADOR



|      |       |                           |     |        |        |
|------|-------|---------------------------|-----|--------|--------|
|      |       |                           |     |        |        |
|      |       |                           |     |        |        |
|      |       |                           |     |        |        |
|      |       |                           |     |        |        |
| REV. | FECHA | NATURALEZA DE LA REVISIÓN | POR | VERIF. | APROB. |

## SIGNOS CONVENCIONALES

### División Politico Territorial

-  Límite de Parroquia
-  Límite de Cantón
-  Límite de Provincia

### Infraestructura

-  Centro de Salud
-  Centro de Educación
-  Viviendas

### Centros Urbanos

-  Poblado
-  Área Poblada

### Ciudades Principales

-  Capital República
-  Capital Provincial

### Vialidad

-  Autopista
-  Vía
-  Calle

### Curvas de Nivel

-  Maestras
-  Secundareas

### Hidrografía

-  Acequia
-  Embalse
-  Lagos / Lagunas
-  Drenaje Natural
-  Drenaje Doble



NOMBRE DEL MAPA:  
Ubicación Espacial

FECHA:  
FEBRERO 2018



UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
Provincia: Guayas  
Cantón: Guayaquil  
Parroquia: Guayaquil

ELABORADO POR:  
*Efficácitas*  
Consultora Cía.Ltda.

FUENTE:  
I.G.M. Escala 1:250.000 - 1:50.000.  
CONALI. Escala:250.000.  
SNI. Escala 1:50.000.  
Interagua 2017.  
Google Earth 2018.  
Efficácitas 2018.

ARCHIVO DIGITAL:  
LAYOUT05Ubicación Espacial  
Pascuales.mxd

REVISADO:  
JCB/JPV/KC/GAS

MAPA N°:  
**05**

**ANEXO 2.**  
**GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS**  
**AMBIENTALES**



Ministerio  
del **Ambiente**

# GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES



COMITÉ DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

# 1

## ÍNDICE

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 2.  | INTRODUCCIÓN   | 3  |
| 3.  | OBJETIVOS  | 4  |
| 4.  | ALCANCE  | 5  |
| 5.  | BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES   | 6  |
| 5.1 | USO DE LA ENERGÍA  | 7  |
| 5.2 | USO DEL AGUA   | 10 |
| 5.3 | GESTIÓN DE LOS DESECHOS  | 11 |
| 5.4 | USO DEL PAPEL  | 12 |
| 5.5 | CONSUMO RESPONSABLE  | 14 |
| 5.6 | TRANSPORTE Y MOVILIDAD   | 15 |
| 6.  | CODIGO DE BUENAS PRÁCTICAS DEL<br>SERVIDOR DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE | 16 |

# 2

## INTRODUCCIÓN

Actualmente estamos inmersos en una cultura de comprar, usar y des-  
echar, y se debe considerar que los residuos generados en nuestra vida  
cotidiana aportan contaminación al ambiente, al igual que el derroche de  
recursos como el agua, la energía, el papel y el uso inadecuado de los  
autos, por tanto, generamos una serie de problemas ambientales que  
exigen tomar medidas de forma personal e institucional para mitigarlos.

El Ministerio del Ambiente del Ecuador MAE, a través de la SCA, en su  
afán por cambiar y motivar a acciones de rescate del planeta, ha prepara-  
do esta guía con el fin de llegar a los funcionarios público y privados unas  
naciones básicas sobre la gestión ambiental de la entidad, estableciendo  
unas prácticas en dependencias administrativas que conlleven una reduc-  
ción del impacto ambiental provocado por la actividad de la misma y más  
concretamente, por cada uno de los trabajadores de manera individual.  
Aunque este impacto pudiera notarse como poco significativo o bajo,  
siempre se pueden llevar a cabo pequeñas acciones encaminadas a su  
prevención o su reducción.

En esta guía aparecen una serie de pautas de comportamiento en relación  
con los aspectos ambientales significativos que han sido identificados en  
las dependencias administrativas, es decir, aquellos elementos de las acti-  
vidades, productos o servicios de la entidad que interactúan con el medio  
ambiente produciendo un impacto asociado.



# 3

## 3. OBJETIVOS

### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar la sostenibilidad Ambiental de las empresas públicas y privadas, a través del conocimiento de aquellos problemas generados por las malas acciones ambientales.

### 3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Crear una cultura ambiental en los funcionarios públicos y privados.
- Establecer medidas y acciones que promuevan la eficiencia en el manejo de recursos y desechos que tienen un impacto al ambiente.
- Promover la sensibilización, formación y participación de todos los funcionarios públicos y privados en la aplicación de buenas prácticas ambientales.
- Disminuir el consumo innecesario de agua, energía eléctrica, suministros y combustibles, utilizando eficientemente los mismos.
- Disminuir la cantidad de residuos sólidos generados y facilitar su reutilización y reciclaje.

# 4

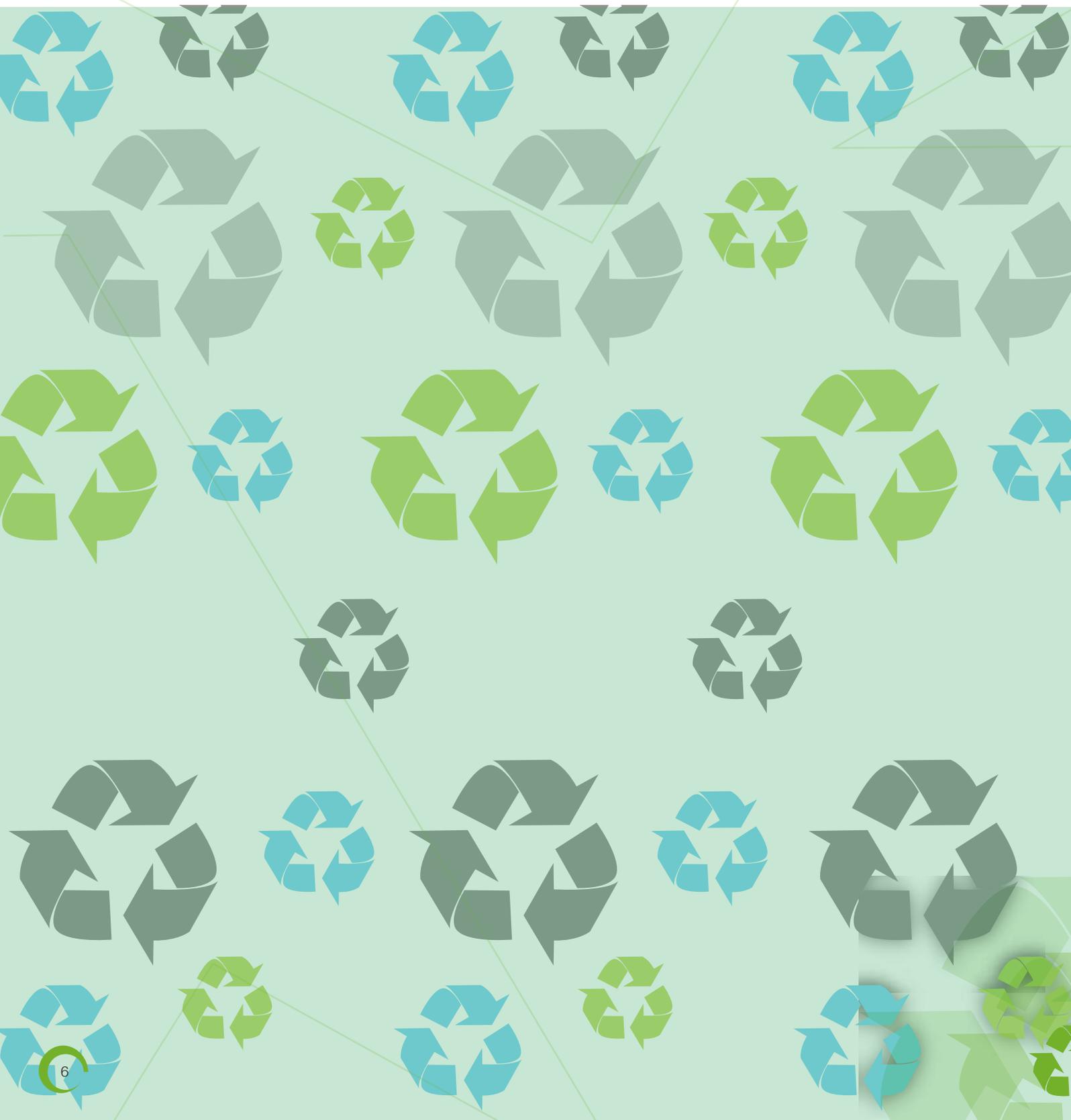
## 4. ALCANCE

Esta Guía de Buenas Prácticas Ambientales para dependencias administrativas, puede ser aplicada en toda institución Pública o Privada que tenga como objetivo hacer uso eficiente de los recursos.



# 5

## 5. BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES





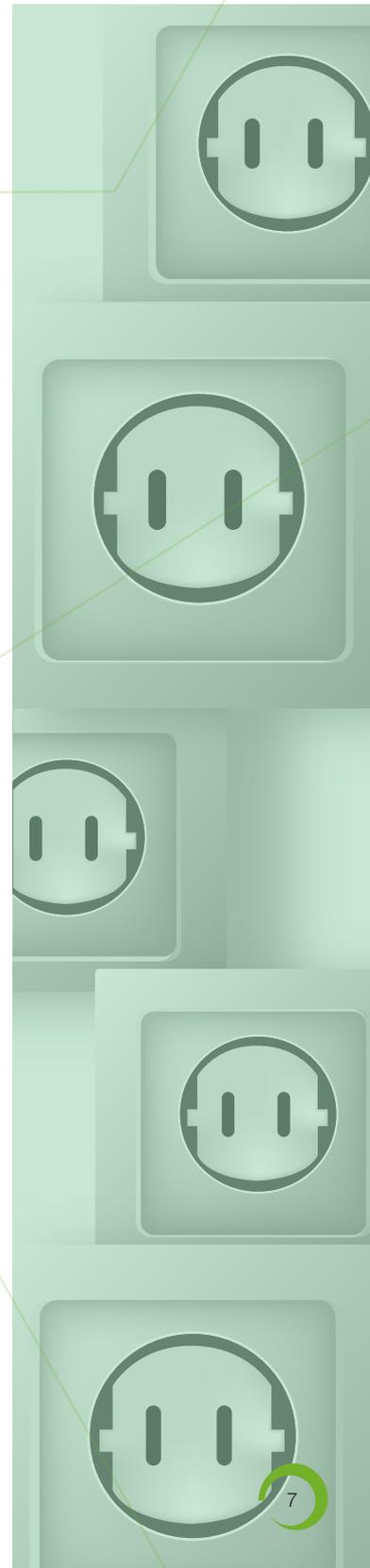
## 5.1 USO DE LA ENERGÍA

El consumo de energía supone la mayor partida controlable de gasto en una dependencia administrativa. La utilización cada vez más mayoritaria de aparatos eléctricos supone un aumento importante en los consumos y por tanto del gasto.

Estableciendo una serie de prácticas de dependencia administrativa se puede producir hasta un 50% de ahorro. Algunas de estas prácticas que se pueden adoptar para reducir el consumo energético son:

### Equipos de Ofimática

- Una vez finalizada la jornada de trabajo apaga las luces, impresoras, computadoras y demás aparatos eléctricos.
- Cuando te ausentes por más de una hora, mejor apaga el monitor de la computadora o ponlo en hibernar, ya que gasta un 70% total del consumo energético del equipo. Un monitor encendido tiene una potencia de 60 W, unos 6,5 W en espera, y 1W apagado.
- El único protector de pantalla que ahorra energía es negro. Es deseable configurarlo para que se active tras 10 minutos de inactividad.
- Los ordenadores portátiles son más eficientemente energéticos que los de mesa.
- Reduce el uso del papel o del secador de manos, utiliza tu propia toalla.
- Da preferencia al uso de las escaleras en lugar de los ascensores; es mucho más saludable, económico y ecológico.
- Llama al ascensor pulsando solo un botón para evitar hacer viajes innecesarios. O si vas a bajar o subir solo un piso mejor haz ejercicio, es bueno para tu salud.
- No conectes varios aparatos al mismo tiempo porque puede producirse una sobrecarga, posibles apagones y deterioro de las instalaciones a largo plazo.



Configura los equipos de tu dependencia administrativa como computadoras, copadoras, impresoras, etc. en modo de “ahorro de energía” para reducir el consumo de electricidad hasta en un 50%.

Para sacar tres o menos copias, es mejor imprimir. A partir de cuatro hojas, la copadora es la mejor opción.

Comparte eficientemente los equipos de dependencia administrativa entre compañeros.

Reporta a la unidad de tecnología de la institución daños o dificultades en el uso de equipos informáticos, ya que requieren de un adecuado mantenimiento para su óptimo rendimiento.

Evitar el uso del fax térmico, ya que consume más energía y el papel no puede reciclarse.

### **Climatización**

- Usar estos dispositivos sólo cuando sea necesario. Siempre que sea posible, aprovechar la regulación natural de la temperatura, por ejemplo, en verano las ventanas entornadas o las corrientes de aire pueden refrescar algunas salas sin necesidad de encender el aire acondicionado.
- Apagar o minimizar los sistemas de calefacción o aire acondicionado en las salas no ocupadas: sala de reuniones vacías, fuera de las horas de trabajo.

Conocer adecuadamente cómo funcionan los sistemas de calefacción y refrigeración, para maximizar la eficiencia de los equipos de climatización.

- Mantener la temperatura aproximadamente en 20°C en invierno, y aproximadamente en 24°C en verano, para disminuir el consumo energético.

Asegurarse de que los equipos de climatización se programan para funcionar exclusivamente en el período de trabajo, a excepción de situaciones en las que haga falta calefacción o refrigeración previas.

Asegurarse de que las puertas y ventanas están cerradas mientras funcionan los equipos de climatización, para impedir pérdidas y derroche.

## Iluminación

La iluminación puede suponer hasta el 30% del total de la factura energética de una dependencia administrativa. Algunas de las consideraciones a tener en cuenta son:

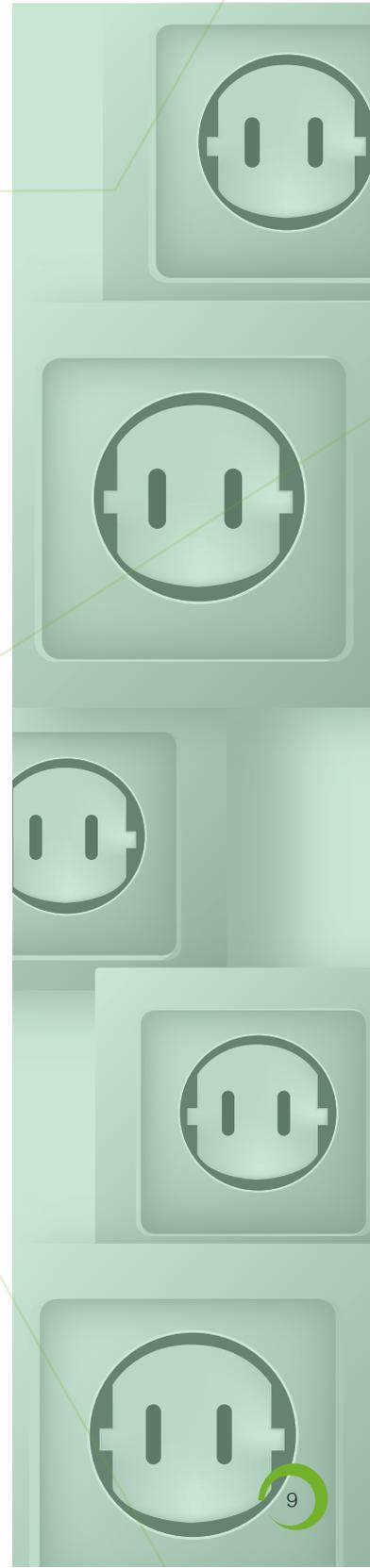
Sustituir progresivamente las antiguas bombillas incandescentes y tubos fluorescentes, que usan tecnología ineficiente que desprende más calor que luz.

Usar interruptores independientes para iluminar sólo las zonas necesitadas de una misma área.

Aprovechar la iluminación natural, organizando los puestos de trabajo de manera que se mantenga una adecuada iluminación, manteniendo limpias las ventanas y abriendo las persianas, cortinas u otros elementos similares, etc.

Antes de encender las luces para encubrir los reflejos del sol en los ordenadores, probar cambiando los puestos de trabajo de lugar o la orientación de la pantallas, así como instalando láminas antirreflecentes en las ventanas o cortinas orientables.

Asegurar una gestión apropiada de los tubos fluorescentes y bombillas, pues son residuos especiales.



## 5.2 USO DEL AGUA

Actualmente, el consumo de agua aumenta de manera muy acelerada y si bien el recurso agua podría considerarse como renovable, su calidad disminuye de manera paulatina lo que puede dar lugar a problemas de escasez. Además, hay que considerar que el coste real del agua es superior a los costes de suministro y depuración, de lo cual se deduce la importancia de realizar prácticas que reduzcan el consumo.

En las dependencias administrativas se produce un importante consumo de agua, destacando que más de dos tercios del gasto se produce en el cuarto de baño, por lo que la utilización de sistemas ahorradores de agua no sólo reduciría dicho consumo, sino que serviría de ejemplo a las personas que trabajan en ellas o las visitan.

- Colocar temporizadores o detectores de presencia para grifos. Esto puede suponer ahorros entre el 20 y el 40% del recurso.
- Las cisternas deberán ser de doble descarga o de interrupción de descarga, en todo caso con limitador del volumen de descarga como máximo de seis litros. Esto puede suponer ahorros de hasta un 40%. Utilizar sistemas de detección de fugas en las cañerías enterradas u ocultas.
- Las fuentes de consumo humano deben estar dotadas de sistemas temporizadores o limitadores de caudal.
- Soltar el agua del inodoro cuando así lo requiera y no usarlo como cesto de residuos (papel higiénico)



## 5.3 GESTIÓN DE LOS DESECHOS

Algunas prácticas que se pueden realizar para disminuir la generación de desechos sólidos son:

Eliminar los tachos de cada puesto de los funcionarios y colocar los tachos en un solo lugar con los colores y etiquetas correspondientes, esto ayudará a mejorar la clasificación de los desechos (tacho verde-residuos orgánicos, tacho gris-papel y cartón, tacho azul-plástico, tacho blanco-vidrio y latas, tacho negro – desechos ordinarios)

Poner en práctica las 3 R's

**Reducir:** Normalmente adquirimos productos que tienen muchos envoltorios como el plástico, espuma Flex, etc. que tardan mucho tiempo en descomponerse y que son fabricados con materiales escasos como el petróleo, agua y madera. Antes de comprar debemos pensar en lo que realmente necesitamos, y evitar envoltorios innecesarios.

**Reutilizar:** En este mundo modernizado se ha hecho normal el adquirir un bien y después de usarlo, fácilmente desecharlo sin pensar a dónde va eso que consideramos basura. Hay productos que podemos volver a usar muchas veces o darles otro uso haciendo algún artículo necesario para el hogar u dependencia administrativa evitando generar tanto desecho.

**Reciclar:** A este término se le suele confundir con el de “separar” o “reutilizar”, sin embargo, el reciclar tiene que ver con la adquisición de materiales viejos o usados para ser procesados química o físicamente y obtener una materia prima y a a partir de ésta fabricar productos nuevos.

Elimina el uso de botellas individuales de plástico, consume el agua del dispensador usando tomatodo o tu vaso personal.

Elimina el uso excesivo de fundas plásticas, en su lugar utilizar fundas reutilizables.



## 5.4 USO DEL PAPEL

La introducción de las nuevas tecnologías ha contribuido significativamente a una reducción del consumo de papel, si bien, la dependencia administrativa sin papel es aún más una promesa que una realidad: hasta el 90% de los residuos de una dependencia administrativa pueden ser de papel.

- Evitar su uso siempre que sea posible, por ejemplo, guardando los documentos en formato digital, optimizando el número de copias necesarias, compartiendo información en lugar de generar copias para cada persona, aprovechando las posibilidades de Internet, correos electrónicos, teléfono, etc.
- Utilizar de forma preferente y en la medida de lo posible papel reciclado. No se debe olvidar que el papel reciclado puede llegar a tener una calidad similar a la del papel convencional.
- Evitar imprimir documentos innecesarios o de aquellos que tienen mucho espacios libres (Ej: presentaciones de power point)
- Antes de imprimir, comprobar los posibles fallos y mejoras del documento, utilizando, por ejemplo, la “vista previa”: ajuste de márgenes, división de párrafos eficiente, paginación correcta, reducción del tamaño de las fuentes, etc.
- Utilizar el papel por las dos caras en el fotocopiado e impresión de documentos, siempre que sea posible. Igualmente, ajustar en la medida de lo posible, los textos para que quepan dos páginas de un documento, libro o publicación en una hoja estándar.
- Todos los documentos internos se imprimirán reutilizando papel o bien, usando papel reciclado y a doble cara.
- Utilizar medios de comunicación electrónicos en la medida de lo posible para reducir el uso de impresoras y faxes.

- Reutilizar todo el papel que haya sido impreso sólo por una cara para imprimir borradores, fabricar bloc de notas, etc.
- Reutilizar todo el papel que haya sido impreso sólo por una cara para
- Utilizar papel reciclado para hacer fotocopias.
- Imprimir en calidad de borrador para evitar el derroche de tinta y facilitar la reutilización, especialmente en el caso de los documentos internos, y el reciclaje.
- Separar el papel inservible, haciendo uso de los contenedores puestos a disposición a tal fin. Resulta interesante, siempre que sea posible, romper el papel antes de depositarlo en los contenedores para reducir el volumen que ocupa.
- Para los residuos, tener una pequeña papelerera junto a cada mesa de trabajo optimizará la reutilización y reciclaje.





## 5.5 CONSUMO RESPONSABLE

- Ajustate a las necesidades reales en cuanto a los insumos que existen en tu lugar de trabajo, así evitarás comprar inútilmente.

Utiliza adecuadamente y comparte el material de la dependencia administrativa para alargar su vida útil, al mismo tiempo que se genera ahorro para la institución.

- Si vas a almorzar en la dependencia administrativa evita comprar alimentos que sabes te darán en envases de polietileno (espuma flex) para transportarlos, es un material que no se puede reciclar y contamina por mucho tiempo el ambiente, lleva tus propios recipientes y pide que te pongan los alimentos en ellos. Seamos coherentes con nosotros mismos y con la institución donde trabajamos.
- Prefiere las pilas recargables, ya que las pilas comunes contaminan de 3 mil a 175 mil litros de agua dependiendo de sus componentes como el mercurio. Las pilas recargables pueden usarse hasta unas dos mil veces según el tipo y uso adecuado.
- Compra lápices y marcadores recargables, de esta manera evitarás generar más desechos. Prefiera productos cuyos envases tengan el logotipo de reciclable o reutilizable.
- Adquiere productos naturales para tu aseo personal, recuerda que el uso de aerosoles perjudica al ambiente.



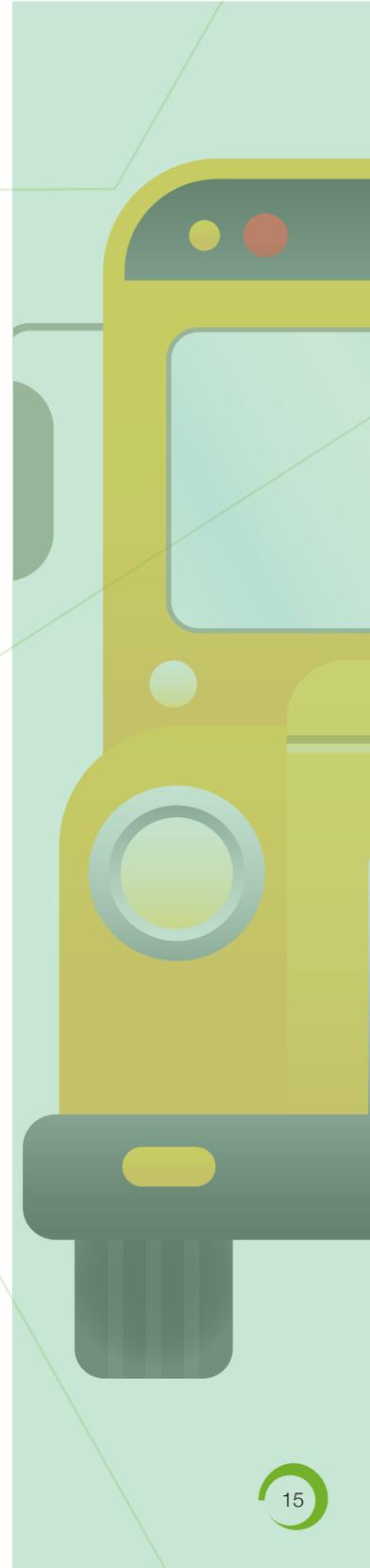


## 5.6 TRANSPORTE Y MOVILIDAD

En la actualidad, la necesidad de transportarse de la forma más rápida y cómoda ha provocado una dependencia de los derivados del petróleo, y como consecuencia, más contaminación atmosférica que tiene que ver con el Calentamiento Global y el Cambio climático que significan un grave peligro para la vida en el planeta.

Los desplazamientos del domicilio al lugar de trabajo son la causa más importante de atascos, ruidos, contaminación, etc. Cualquier entidad puede crear sistemas de movilidad alternativos y generar incentivos para que sus empleados se inclinen por medios de transporte más sostenibles.

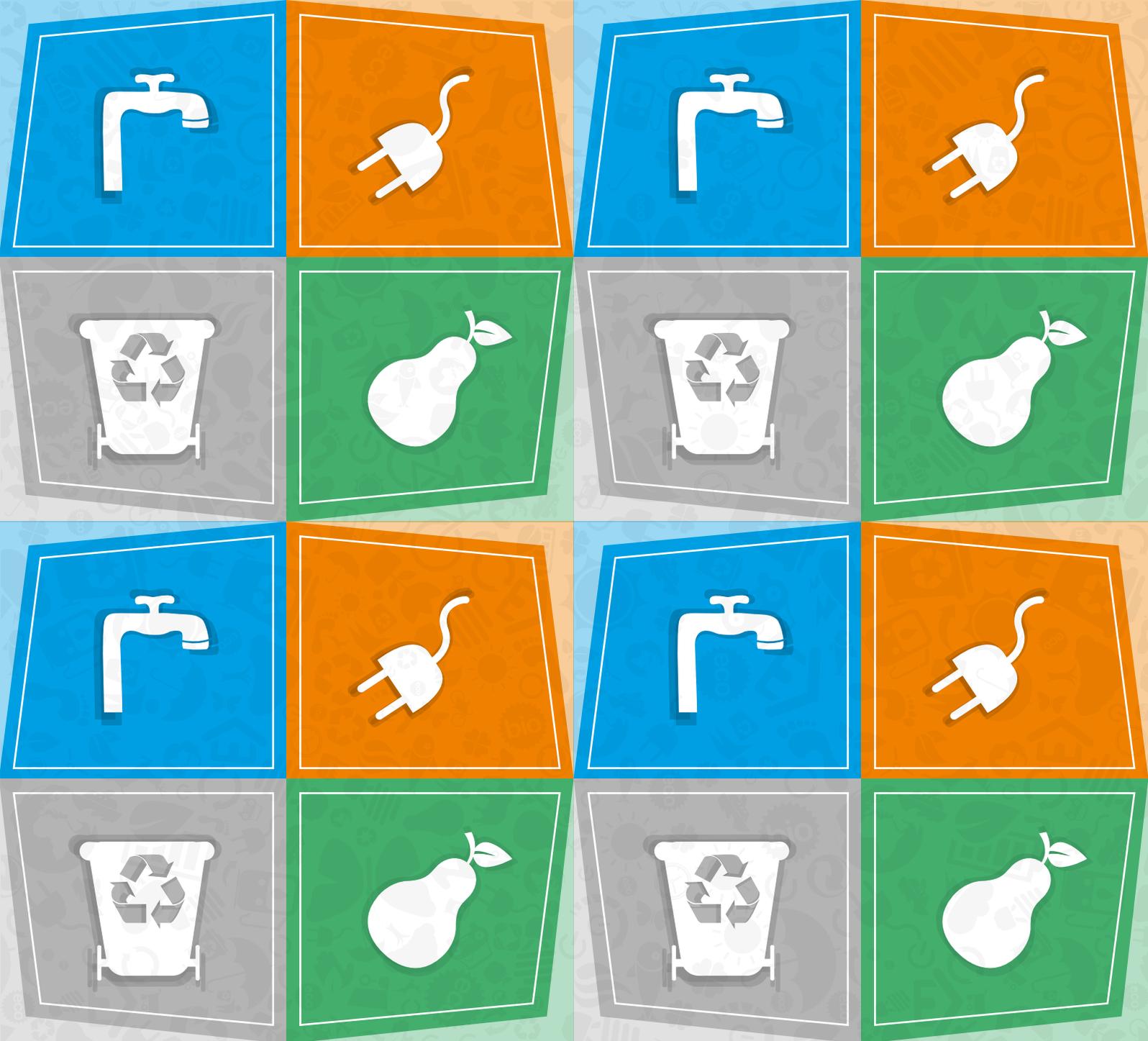
- Desplazamiento a pie.
- Utilizar el transporte público.
- Utilizar bicicleta.
- Cuando es inevitable el uso del vehículo privado, el sistema de carro compartido puede ser una opción bastante eficiente.



# 6. DECALOGO DE BUENAS PRÁCTICAS DEL SERVIDOR DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

| BUENA PRÁCTICA AMBIENTAL   | IMPACTO AMBIENTAL   |
|--|---|
| <b>Separo</b> los desechos de manera adecuada y <b>los deposito</b> en los recipientes dispuestos para este fin  | <b>Contribuyo</b> a la extensión de la vida útil del relleno sanitario.<br><b>Contribuyo</b> a reducir de la demanda de recursos.<br><b>Fomento</b> el valor de la solidaridad y respeto.<br><b>Fomento</b> el desarrollo de la cultura de reciclaje.<br><b>Contribuyo</b> a mejorar la calidad ambiental del entorno.<br><b>Contribuyo</b> con el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los recicladores y a la dignificación de su labor.<br><b>Contribuyo</b> al fortalecimiento de la gestión adecuada de los desechos. |
| <b>Almaceno</b> adecuadamente los desechos peligrosos (focos, fluorescentes, cartuchos de toners, etc.) para ello, me informo y me aseguro de la disposición final correcta. | <b>Contribuyo</b> a la extensión de la vida útil del relleno sanitario.<br><b>Evito</b> la contaminación del agua y suelo.<br><b>Precautelo</b> la salud  |
| <b>Rechazo</b> empaques, envolturas y fundas plásticas innecesarias. Evito envases de un solo uso  | <b>Evito</b> generar desechos. El mejor desecho es el que no se genera.<br><b>Reduzco</b> los niveles de contaminación producido por desechos sólidos.<br><b>Disminuyo</b> el uso de recursos naturales y energético para su fabricación.   |
| <b>Clasifico</b> el papel entre reciclable y reutilizable.   | <b>Evito y reduzco</b> la demanda de recursos maderables.<br><b>Contribuyo</b> a la optimización de los recursos económicos de la institución   |
| <b>Utilizo</b> medios electrónicos para enviar documentos, reviso y leo la información en archivos digitales.  | <b>Evito</b> el uso innecesario y el desperdicio de papel.<br><b>Optimizco</b> el tiempo de los trámites institucionales y particulares.  |
| <b>Imprimo y fotocoplo</b> lo estrictamente necesario, lo hago a doble cara y/o en papel reutilizable  | <b>Reduzco</b> el uso de la energía y recursos maderables.<br><b>Reduzco</b> la demanda de insumos (toners y otros contaminantes)   |
| <b>Uso</b> eficientemente el recurso agua.   | <b>Reduzco</b> la demanda de recursos naturales no renovables.<br>Contribuyo al ahorro de recursos económicos.  |
| <b>Comunico</b> al área administrativa cuando observo fugas, goteos.   | <b>Reduzco y evito</b> el desperdicio del agua y otros recursos.<br><b>Contribuyo</b> a generar responsabilidad ambiental.<br><b>Contribuyo</b> al ahorro de recursos económicos.   |
| <b>Aprovecho</b> al máximo la luz natural y apago la luz cuando no es necesaria  | <b>Reduzco</b> la demanda de energía artificial.<br>La luz natural no contamina y proviene de una fuente inagotable.<br><b>Contribuyo</b> al ahorro de recursos económicos y energéticos.   |
| <b>Mantengo</b> el computador en "Modo Suspende" ó "Modo Hibernar" cuando no utilizo.<br><b>Apago y desconecto</b> al final de la jornada los equipos a mi cargo.            | <b>Reduzco</b> la demanda de energía<br><b>Contribuyo</b> a la extensión de la vida útil de los equipos.  |
| <b>Utilizo</b> el ascensor solo cuando es necesario, aprovecho las gradas.   | <b>Contribuyo</b> al ahorro de energía y a mi salud, cedo el uso del ascensor para quienes realmente necesiten.   |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Utilizo</b> medios de transporte alternativos como la bicicleta.</p> <p><b>Evito</b> el uso innecesario del vehículo particular.</p>                                    | <p><b>Reduzco</b> la emisión de gases contaminantes.</p> <p><b>Contribuyo</b> a moderar el cambio climático, procurando un ambiente urbano más humano, tranquilo, sano y habitable.</p> <p><b>Fomento</b> la solidaridad, comparto el vehículo.</p>  |
| <p><b>Realizo</b> el mantenimiento del vehículo en talleres que cuentan con los permisos ambientales.</p>   | <p><b>Reduzco</b> la posibilidad de accidentes por avería.</p> <p><b>Reduzco</b> la emisión de gases contaminantes.</p> <p><b>Contribuyo</b> a una cultura del manejo adecuado de los desechos peligrosos.</p>   |
| <p><b>Mantengo y regulo</b> la presión de los neumáticos.</p>   | <p><b>Evito</b> el desgaste prematuro del neumático por la fricción de las ruedas en el pavimento por alta presión.</p> <p><b>Evito</b>, daños irreversibles en la carcasa del neumático, por contacto con el suelo en mayor superficie, así reduzco el consumo de combustible.</p> <p><b>Optimizco</b> la vida útil de los neumáticos</p> <p><b>Reduzco</b> desechos de neumáticos, elementos altamente contaminante para el suelo y el aire.</p> |
| <p><b>Evito</b> el uso de parrillas, guardachoques u otros elementos que generen más peso y presión.</p> <p><b>Aplico</b> criterios ambientales para decidir mis compras.</p> | <p><b>Reduzco</b> el consumo de combustible.</p> <p><b>Contribuyo</b> al ahorro de recursos económicos a la institución.</p> <p><b>Contribuyo</b> a la generación de empresas locales y ampliar las oportunidades de trabajo para la población local.</p>  |
| <p><b>Prefiero</b> productos amigables con el ambiente.</p> <p><b>Promuevo</b> el consumo de productos y bienes locales.</p>  | <p><b>Reduzco</b> la demanda de recursos para producir y/o transportar bienes y productos.</p>   |
| <p><b>Verifico</b> que los productos cuenten con certificaciones ambientales antes de comprar.</p>  | <p><b>Fomento</b> la participación de las empresas en la mejora y aplicación constante de buenas prácticas ambientales.</p>  |
| <p><b>Prefiero</b> productos de limpieza biodegradables.</p>  | <p><b>Reduzco</b> el uso de químicos que son la causa de estragos ecológicos.</p> <p><b>Protejo</b> el recurso agua.</p> <p><b>Contribuyo</b> a proteger la salud.</p>   |
| <p><b>Utilizo</b> pilas recargables y evito depositarlas con el resto de desechos.</p>  | <p><b>Reduzco</b> la demanda de estos productos que contienen elementos altamente tóxicos como el mercurio, el cadmio y el plomo.</p> <p><b>Reduzco</b> la demanda de energía para producir un “producto” que consume cincuenta veces la energía que éste aporta durante su vida útil.</p> <p><b>Contribuyo</b> a extender la vida útil del relleno sanitario.</p>   |
| <p><b>Utilizo</b> una toalla de tela personal para el secado de manos, soy consciente de que el papel higiénico no está dispuesto para ello.</p>                              | <p><b>Reduzco</b> el consumo de recursos maderables.</p>   |
| <p><b>Utilizo</b> fundas reusables y envases de uso permanente.</p>   | <p><b>Disminuyo</b> la generación de desechos.</p> <p><b>Reduzco</b> la construcción rellenos sanitarios por lo que se libera el recurso tierra para cultivos.</p>   |
| <p><b>Asumo</b> la responsabilidad de informarme y <b>motivo</b> a mis compañeros a aplicar las BPA's para reducir el impacto ambiental.</p>                                  | <p>Fomento la conciencia ambiental.</p> <p>Soy responsable de los impactos ambientales que genero por propia decisión y corresponsable de los impactos que genera mi entorno social por desconocimiento de las BPA's.</p> <p>El cambio comienza en mí.</p>   |



Ministerio  
del **Ambiente**

# MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

COMITÉ DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

**ANEXO 3.**  
**EJEMPLOS DE FORMULARIOS**



**CAMPAÑA DE CORRESPONSABILIDAD SOCIAL  
PROYECTO DE UNIVERSALIZACIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO  
COMPONENTE: CENSO TÉCNICO OPERATIVIDAD AASS Y ESTADO DE LAS  
CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS  
SECTOR ISLA TRINITARIA LOTE 2  
ACTA DE ACEPTACIÓN**

Yo, Palma Albarado Raul Alberto  
portador de la cédula de ciudadanía # 0912879657, propietario o  
encargado del predio código 600202, ubicado en la  
manzana N° H1, solar N° 12A, cooperativa 4 de Marzo.

A través de la suscripción de esta acta, dejo constancia que ACEPTO que la EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUAYAQUIL EMAPAG - EP, a través del contratista asignado para el efecto, proceda a la conexión intradomiciliaria del inmueble al sistema público de alcantarillado sanitario y al cierre del pozo séptico.

En señal de aceptación, suscribo la presente acta, para cumplir con los fines legales pertinentes.

Firma propietario y/o responsable del predio

0912879657.

Cédula de ciudadanía N°

Guayaquil, 15 de Agosto del 2017.

CAMPAÑA DE CORRESPONSABILIDAD SOCIAL  
PROYECTO DE UNIVERSALIZACIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO  
COMPONENTE: CENSO TÉCNICO OPERATIVIDAD AASS Y ESTADO DE LAS CONEXIONES  
INTRADOMICILIARIAS  
SECTOR ISLA TRINITARIA LOTE 2  
ACTA DE CERTIFICACIÓN Y SATISFACCIÓN

En la ciudad de Guayaquil, a los 1 días del mes de Septiembre.

del presente año 2017, en el

sector: B3

cooperativa El Madigal

manzana 380 y solar # 21 con cuenta de

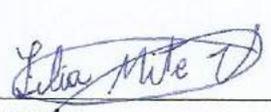
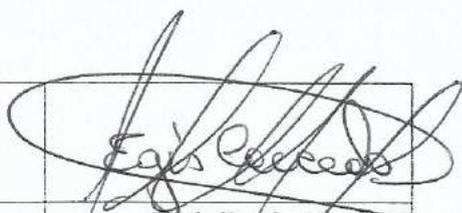
agua potable # 554544, suscribo,

Yo, Mite Vargas Lilia Francisca

la presente certificación de conexión intradomiciliara a las redes públicas de alcantarillado sanitario que se ejecutan en el sector, para lo cual señalo:

- Que he sido debida y oportunamente informado (a) sobre las bondades del proyecto de alcantarillado sanitario, que se ejecutan en el sector;
- Que he recibido información y formación sobre el uso, cuidado y manejo adecuado del servicio y sobre los beneficios en salud y medioambiente, así también, conozco mis derechos y obligaciones, con respecto al nuevo servicio de alcantarillado sanitario;
- Asumo con responsabilidad el cuidado del servicio de la infraestructura y del sistema para su sostenibilidad; y, que
- Estoy conforme con la obra.

Como señal de aceptación y compromiso, suscribo esta acta de Certificación a la conexión intradomiciliara a las redes públicas de AASS.

|   |  |
|---|--|
|  |  |
| Usuario   | Socializador   |
| C.C.# <u>1201677166</u>   |  |

YO CONECTADO AL SISTEMA Y A MI CIUDAD  
GUAYAQUIL, CON BIENESTAR CRECIENTE, SOCIALMENTE INCLUSIVA Y  
ECOLÓGICAMENTE SOSTENIBLE





EMAPAG-EP



Soc. Egis Calcedo Q. - Consultor

CAMPAÑA DE CORRESPONSABILIDAD SOCIAL, PROYECTO UNIVERSALIZACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO, COMPONENTE: CENSO TÉCNICO OPERATIVIDAD DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y ESTADO DE LAS CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS, SECTOR ISLA TRINITARIA- LOTE 2

FICHA CENSAL N° 3455 SUBCUENCA B4 FECHA: DD/MES/AÑO 15 de Agosto / 17

1. IDENTIFICACION DEL USUARIO

1.1.- Nombres y apellidos del titular de la cuenta: Palma Juanado Paul Alberto 1.2.- C.I.: 091287965 1.3.- TELF: -

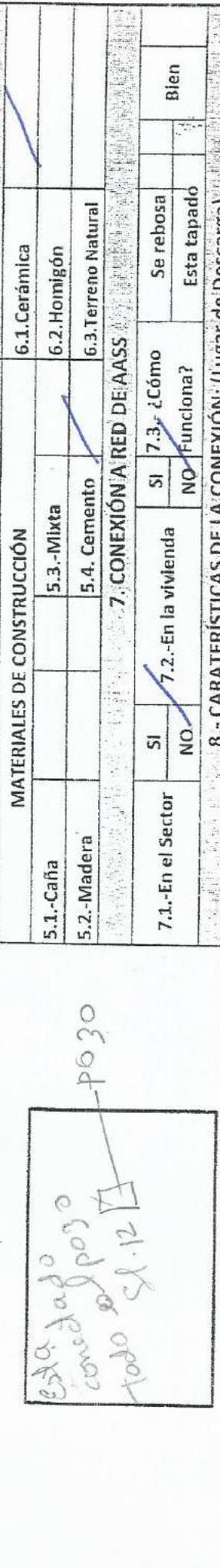
1.4.- Código catastral 1.5.- Código Interagua: 4457929 1.6.- Contrato Interagua: 600 202

2. UBICACION

2.1.- Número de manzana: H1 2.2.- Número de solar: 12A 2.3.- División: 1 3.1.- N° 3.2.- Calle secundaria

3.- Calle principal: 4 de Marzo

4. CROQUIS DE LA VIVIENDA



5. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

6. TIPO DE PISO

| MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN |               |                |
|----------------------------|---------------|----------------|
| 5.1.- Caña                 | 5.3.- Mixta   | 6.1.- Cerámica |
| 5.2.- Madera               | 5.4.- Cemento | 6.2.- Homigón  |
| 6.3.- Terreno Natural      |               |                |

7. CONEXIÓN A RED DE AASS

|                    |    |    |                      |    |    |                       |    |    |           |      |
|--------------------|----|----|----------------------|----|----|-----------------------|----|----|-----------|------|
| 7.1.- En el Sector | SI | NO | 7.2.- En la vivienda | SI | NO | 7.3.- ¿Cómo Funciona? | SI | NO | Se rebosa | Bien |
|--------------------|----|----|----------------------|----|----|-----------------------|----|----|-----------|------|

8.- CARACTERÍSTICAS DE LA CONEXIÓN: (Lugar de Descarga)

|  |    |    |                               |    |    |                          |    |    |
|--|----|----|-------------------------------|----|----|--------------------------|----|----|
| 8.1.- ¿Tiene conexión a la caja de registro? | SI | NO | 8.2.- ¿Tiene conexión a pozo? | SI | NO | 8.3.- ¿Funciona el pozo? | SI | NO |
|--|----|----|-------------------------------|----|----|--------------------------|----|----|

9.- CAUSAS DE NO CONEXIÓN

|                |                  |             |             |          |          |                      |
|----------------|------------------|-------------|-------------|----------|----------|----------------------|
| 9.1.- Técnicas | 9.2.- Económicas | 9.3 LEGALES | OTRAS: AASS | 10.1. SI | 10.2. NO | 10.3. Predisposición |
|----------------|------------------|-------------|-------------|----------|----------|----------------------|

11.- CONEXIÓN DEL PREDIO Y CIERRE DEL POZO

|   |                                 |                      |                  |                               |
|---|---------------------------------|----------------------|------------------|-------------------------------|
| 11.1.- ¿Cómo apoyaría la conexión del predio y cierre del pozo? | 11.1.1.- Autorizando el ingreso | 11.1.2. Mano de obra | 11.1.3. Servicio | 11.1.4.- Emprendimiento local |
|---|---------------------------------|----------------------|------------------|-------------------------------|

Observaciones: Sellado de Pozo - conectedo a la red AASS.

Nombre del encuestador: Angela Jarama

M. Ilustre Municipalidad de Guayaquil Emp. Púb. Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Consultor Soc. Egis Calcedo

Responsable técnico: Consultor Soc. Egis Calcedo

**ANEXO 4.**  
**SOCIALIZACIÓN**

**Anexo 4.1**  
**Entrega de Invitaciones**

# **Bastión Popular**

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro"

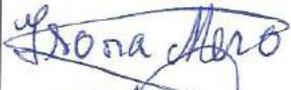
REGISTRO DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE INVITACIONES

| Nombres                        | Comunidad                  | Fecha de Entrega | Recibido Por    | Firma   |
|--------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------|---|
| Juan Abad Quimiz Quimiz        | Bastión Popular, Bloque 1B | 7/03/2018        | Juan Quimiz     |    |
| Felipe Tiburcio Chiquito Reyes | Bastión Popular, Bloque 2  | 7/03/2018        | Felipe Tiburcio |    |
| Abg. Nilda López               | Bastión Popular, Bloque 1A | 7/03/2018        | Nilda López     |   |
| Alexandra Valle                | Bastión Popular, Bloque 4  |                  |                 |   |
| Angel Marcillo                 | Bastión Popular, Bloque 2  | 7/03/2018        | Angel Marcillo  |  |
| Carmen Coronel                 | Bastión Popular, Bloque 2  | 7/03/2018        | Carmen Coronel  |  |
| Consuelo Loor Zambrano         | Bastión Popular, Bloque 3  |                  |                 |   |
| Emilia Morán                   | Bastión Popular, Bloque 4  | 7/03/2018        | Jessica Quishpe |  |

Nota: La firma de este documento, no tiene validez para otro fin que no sea registrar la entrega de invitaciones para el Proceso de Participación Social.

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro"

REGISTRO DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE INVITACIONES

| Nombres             | Comunidad                  | Fecha de Entrega | Recibido Por  | Firma   |
|---------------------|----------------------------|------------------|---------------|---|
| Eufemia Jama        | Bastión Popular, Bloque 1A |                  |               |   |
| Fátima Peñafiel     | Bastión Popular, Bloque 2  |                  |               |   |
| Ing. Gina Ramírez   | Bastión Popular, Bloque 4  |                  |               |   |
| Isora Mero          | Bastión Popular, Bloque 1B | 7/03/2018        | Isora Mero    |  |
| Jacinto Lucas       | Bastión Popular, Bloque 1B | 7/03/2018        | Jacinto Lucas |  |
| Ing. Jaquelin Quimi | Bastión Popular, Bloque 1B |                  |               |   |
| Inés Vinuesa        | Bastión Popular, Bloque 1A |                  |               |   |
| Francisca Rivera    | Bastión Popular, Bloque 1A |                  |               |   |

Nota: La firma de este documento, no tiene validez para otro fin que no sea registrar la entrega de invitaciones para el Proceso de Participación Social.



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles y Pascuales-Centro"

REGISTRO DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE INVITACIONES

| Nombres                | Comunidad                     | Fecha de Entrega | Recibido Por   | Firma |
|------------------------|-------------------------------|------------------|----------------|-------|
| Flor Guerrero          | Bastión Popular,<br>Bloque 1A |                  |                |       |
| Mercy Quinto           | Bastión Popular,<br>Bloque 1A |                  |                |       |
| Mauro Calderón         | Bastión Popular,<br>Bloque 1B | 7/03/2018        | Mauro Calderón |       |
| María Chancay          | Bastión Popular,<br>Bloque 1B |                  |                |       |
| Angelina Chomp         | Bastion<br>Blq 1-A            | 7/03/2018        | Angelina Chomp |       |
| Abg Fermi Ruiz<br>Ruiz | Blq 1 A                       | 7/03/2018        | Fermi Ruiz     |       |
|                        |                               |                  |                |       |

Nota: La firma de este documento, no tiene validez para otro fin que no sea registrar la entrega de invitaciones para el Proceso de Participación Social.

# **Cooperativas Varias**

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

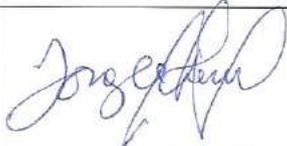
REGISTRO DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE INVITACIONES

| Nombres            | Comunidad               | Fecha de Entrega | Recibido Por            | Firma              |
|--------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|--------------------|
| Ana Medina Alarcón | Coop. Juan Montalvo     | 07-03-2018       | Ana Medina A.           | Ana Medina Alarcón |
| Ana Mercedes Peña  | Coop. Finca de Montalvo | 07-03-2018       | Mercedes Peña.          | [Firma]            |
| Marta Andrade      | Coop. Julio Cartagena   | 07.03.2018       | Marta Andrade.          | [Firma]            |
| Gabriela Pinto     | Coop. Juan Montalvo     | 07-03-2018       | Karla Nieto P.<br>Socia | Karla Nieto P      |
| Felipe Nonura      | Coop. Alegría           | 07-03-2018       | Felipe Nonura           | [Firma]            |
| Luis Ojeda         | Coop. Alegría           | 07-03-2018       | Luis Ojeda              | [Firma]            |
| David López        | Coop. Alegría           | 07-03-2018       | David López             | [Firma]            |
| Jacinto Núñez      | Coop. Alegría           | 07-03-2018       | Jacinto Núñez           | Jacinto            |
| Isaías Carranza    | Coop. 8 de Mayo         |                  |                         |                    |

Nota: La firma de este documento, no tiene validez para otro fin que no sea registrar la entrega de invitaciones para el Proceso de Participación Social.

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE INVITACIONES

| Nombres                      | Comunidad                    | Fecha de Entrega | Recibido Por    | Firma   |
|------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------|---|
| Carlos Pin                   | Coop. Rosales                | 07-03-2018       | Carlos Pin      |    |
| Fermín Chuquimarca           | Coop. 4 de Marzo             | *                |                 |   |
| Jorge Hernández              | Coop. Juan Montalvo (Arriba) | 07-03-2018       | Jorge Bernardez |   |
| Carmen Copa                  | Coop. Juan Montalvo (Abajo)  | 07-03-2018       | CARMEN COPA     |  |
| Marta Andrade                | Coop. Unión Cartagena        | 07-03-2018       | Marta Andrade   |  |
| Carlos Ramírez <sup>CH</sup> | Coop. Estrella de Belén      | 07-03-2018       | Carlos Ramirez  |  |
| Aura Game                    | Coop. Juan Montalvo (Abajo)  | 07-03-2018       | Aura Game       |  |
|                              |                              |                  |                 |   |
|                              |                              |                  |                 |   |

Nota: La firma de este documento, no tiene validez para otro fin que no sea registrar la entrega de invitaciones para el Proceso de Participación Social.

# Vergeles



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE INVITACIONES

| Nombres                                | Comunidad                                  | Fecha de Entrega | Recibido Por       | Firma                       |
|--|--|------------------|--------------------|-----------------------------|
| Trajano Ocaña Jácome                   | Los Vergeles, Riberas de Vergeles Sector 1 | 07/03/18         | TRAJANO            | <i>Trajano Ocaña</i>        |
| Mariuxi Mendoza Ruiz                   | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | 07/03/18         | Mariuxi Mendoza    | <i>Mariuxi Mendoza</i>      |
| Pricila Carpio                         | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | 07/03/18         | Pricila Carpio     | <i>Pricila Carpio S.</i>    |
| Miriam Ruiz                            | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | 07/03/18         | Miriam Ruiz        | <i>Miriam Ruiz</i>          |
| Victoria Macías                        | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | 07/03/18         | Victoria Macías    | <i>Victoria A Macías N.</i> |
| Paola Looz Bravo                       | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | 07/03/18         | Paola Looz         | <i>Paola Looz</i>           |
| Elio Fredd Gutiérrez Briones           | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 1 | 07/03/18         | Elio Gutiérrez     | <i>Elio Gutiérrez</i>       |
| <del>MARJORIE</del><br>Victoria Macías | Riberas De Vergeles Sector 2               | 07/03/18         | María Jose Macías  | <i>María J. Macías</i>      |
| Hermencia Pacheco                      | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | 07/03/18         | <i>Hermencia P</i> | <i>Hermencia P</i>          |

Nota: La firma de este documento, no tiene validez para otro fin que no sea registrar la entrega de invitaciones para el Proceso de Participación Social.



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE INVITACIONES

| Nombres                                  | Comunidad                                  | Fecha de Entrega | Recibido Por     | Firma               |
|--|--|------------------|------------------|---------------------|
| Lauro Cervante                           | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | 07/03/18         | Paola Leon       | Paola Leon          |
| Maria Etelvina Granda                    | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | 07/03/2018       | Granda Maria     |                     |
| Elena Cali                               | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | 07/03/18         | Elena Cali       |                     |
| Herminia Matamoros                       | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | 07/03/18         | Dulyn Arreaga    |                     |
| Jorge Mero                               | Riberas De Vergeles Sector 2               | 07/03/18         | Martha Matamoros | Martha Matamoros J. |
| Teresa Andrade                           | Los Vergeles, Riberas De Vergeles Sector 2 | 07/03/18         | Tanya Ladines    | Tanya Ladines A.    |
| Mariuxi Ronquillo Briones                | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | 07/03/18         |                  |                     |
| Pastora Gutiérrez Chilan                 | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | 07/03/18         | Rose Alexis      | chilan              |
| <del>Cerozo</del><br>Klever Cerozo Mejía | Los Vergeles, Valle De Los Geranios        | 07/03/18         | KLEVER CEROZO    |                     |

Nota: La firma de este documento, no tiene validez para otro fin que no sea registrar la entrega de invitaciones para el Proceso de Participación Social.



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE INVITACIONES

| Nombres               | Comunidad                           | Fecha de Entrega | Recibido Por          | Firma             |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------|-------------------|
| Jessica Pico Arambulo | Los Vergeles, Valle De Los Geranios | 07/03/18         | <del>XXXXXXXXXX</del> |                   |
| Margarita Guerrero    | Los Vergeles, Valle De Los Geranios | 07/03/18         | Yanicki Ponce         |                   |
| Kenia Cuzme           | Los Vergeles, Valle De Los Geranios | 07/03/18         | Yenny Vespas          |                   |
| Gustavo Torrez        | Los Vergeles, Valle De Los Geranios | 07/03/18         | EUSTALVO TORRES       |                   |
| Richard Pérez         | Los Vergeles, Valle De Los Geranios | 07/03/18         | Richard PEREZ         | Richard PEREZ     |
| Galo Gutiérrez Chila  | Los Vergeles, Valle De Los Geranios | 07/03/18         | Ance Gutiérrez J.     | Ance Gutiérrez J. |
| Enrique Pareja        | Los Vergeles, Barrio San Fabián     |                  |                       |                   |
| Flor Intriago         | Los Vergeles, Parque Ecomundo       | 08/03/18         | Flor Intriago         |                   |

Nota: La firma de este documento, no tiene validez para otro fin que no sea registrar la entrega de invitaciones para el Proceso de Participación Social.

**Anexo 4.2**  
**Registro de Asistencia**

# **Bastión Popular**



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA

| Lugar:   | Escuela 25 de Octubre, Bastión Popular |                          |                                |
|--|--|--------------------------|--------------------------------|
| Fecha:   | 8 de Marzo de 2018                     |                          |                                |
| Hora:  | 18h00                                  |                          |                                |
| Nombre   | Institución/<br>Comunidad              | No. de Cédula            | Firma                          |
| <i>[Handwritten Signature]</i>                                   | Bastión Pl<br>Blq 1A                   | 0906272596               | <i>[Handwritten Signature]</i> |
| <i>[Handwritten Signature]</i><br>Bernon                         | Bastión Pop.<br>Blq 1A                 | 0913448668               | <i>[Handwritten Signature]</i> |
| Angelina<br>Chompl   | Bastión P.<br>Bl 1-A                   | 0910450584               | <i>[Handwritten Signature]</i> |
| Juan Quinis  | Bl. 1-B                                | 0994289187<br>1302326168 | <i>[Handwritten Signature]</i> |
| <i>[Handwritten Signature]</i>                                   | B-2                                    | 0910165278               | <i>[Handwritten Signature]</i> |
| <i>[Handwritten Signature]</i>                                   | B2.                                    | 090900238-8              | <i>[Handwritten Signature]</i> |
| <i>[Handwritten Signature]</i><br>Lorena Lozada<br>Lorena Lozada | Blq 2<br>bloque 2                      | 0908077191               | <i>[Handwritten Signature]</i> |
|  |  | 150342644-7              | <i>[Handwritten Signature]</i> |



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA

| Lugar:              | Escuela 25 de Octubre, Bastión Popular |               |                     |
|---------------------|--|---------------|---------------------|
| Fecha:              | 8 de Marzo de 2018                     |               |                     |
| Hora:               | 18h00                                  |               |                     |
| Nombre              | Institución/Comunidad                  | No. de Cédula | Firma               |
| <del>Pow Shoy</del> | Bloque 2                               |               | <del>Pow Shoy</del> |
| Felix Leon          | Bloque 2                               | 0800312827    |                     |
| Manuel Lina         | BLOQUE 2                               | 130236309-6   | Manuel Lina         |
| Luis Benito         | Bloque 2                               | 1303350489    |                     |
| Luis Cortez         | Bloque 2                               | 0914725968    |                     |
| Edy Shio            | B2                                     | 1303904581    |                     |
| Jerry Narvaiz       | Bloque 10                              | 0930630777    | Jerry Narvaiz       |
| Cecilio Chacón      | PASEURLE # 1                           | 0900790153    |                     |



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA

| Lugar:           | Escuela 25 de Octubre, Bastión Popular |               |               |
|------------------|--|---------------|---------------|
| Fecha:           | 8 de Marzo del 2018                    |               |               |
| Hora:            | 18h00                                  |               |               |
| Nombre           | Institución/<br>Comunidad              | No. de Cédula | Firma         |
| Rosa Coronel     | Bastión<br>Aguacalán                   | 0910753904    |               |
| DANNY PLAZAR     | Bastión B10                            | 120205552.9   |               |
| Leonor Franco S. | Bastión popular<br>BIB MARSA 526       | 120442743-7   | Leonor Franco |
| Juan Pablo Vero  | officoceto                             | 0910678614    |               |
| Roberto Sime D.  | EFFICACITAS                            | 0804 637415   |               |
|                  |  |               |               |
|                  |  |               |               |
|                  |  |               |               |

# **Cooperativas Varias**



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA

Lugar: Centro de Capacitación Artesanal Comunitario "Sembrando un Futuro"  
Fecha: 04 de Marzo /2018  
Hora: 8:45 AM - 10:15 AM

| Nombre               | Institución/ Comunidad | No. de Cédula | Firma                  |
|----------------------|------------------------|---------------|------------------------|
| Boris Bonchil Prieta | COOP- UNIO AREA        | 0906811856    | Boris Bonchil Prieta   |
| Rosario Barzola      | Cdla. Alegria          | 0902722800    | Rosario Barzola        |
| M. Cleotilde Cedeño  | Cdla Alegria           |               | Maria Cleotilde Cedeño |
| Mercedes Peña        | FICOP de Montalvo      | 020082699     | Mercedes Peña          |
| Vilma Sobenis        | Cdla Alegria           | 0904578358    | Vilma Sobenis          |
| Arturo Gamboa M.     | CSA ALEGRIA            | 0907052674    | Arturo Gamboa M.       |
| Jorge Hernandez      | COOP. SAN MONTALVO     | 1201288444    | Jorge Hernandez        |
| Santos Pharey        | COOP. JUAN MONTALVO    | 090143774-9   | Santos Pharey          |



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA

Lugar: Centro de Capacitación Artesanal Comunitario "Sembrando un Futuro"  
Fecha: 09 de Marzo /2018  
Hora: 08:45 AM - 10:15 AM

| Nombre                    | Institución/<br>Comunidad | No. de Cédula | Firma |
|---------------------------|---------------------------|---------------|-------|
| Luis OSEJO                | J. Mombato                | 0903737369    |       |
| Andrés Verrucio           | Cdla. Alegria             | 130138868-0   |       |
| Noris Coello              | Cdla Alegria              | 090524944-3   |       |
| Fernando Mateo            | cdla. Alegria             | 09.03685709   |       |
| Wilson Ramos              | EMAPAG-EP.                | 0915243828    |       |
| Mauro Ballester           | cdla Alegria              | 1101441994    |       |
| Monther Andrade           | Coop Julio Gortegans      | 0999636624    |       |
| Elizabeth Santillán Lemos | Coop. Ficoa de Montalvo   | 092547081-7   |       |



# Vergeles

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA

| Lugar:             | Cooperativa de Taxis "Atarazana", Vergeles        |               |                      |
|--------------------|---|---------------|----------------------|
| Fecha:             | 09 de marzo de 2018                               |               |                      |
| Hora:              | 14h30   |               |                      |
| Nombre             | Institución/<br>Comunidad                         | No. de Cédula | Firma                |
| Paola Loor         | R Vergeles 3                                      | 0920354719    | Paola Loor           |
| Priscila Carpio S. | R Vergeles. C3                                    | 0924103247    | Priscila Carpio S.   |
| Victoria Kacías W  | R Vergeles M317519                                | 0926181546    | Victoria A Kacías W. |
| Alemania Castro    | Rivera de vergelas                                | 7203957124    | Alemania Castro      |
| Eulalia Garcia     | R Vergeles M, 1752                                | 0995293391    | Eulalia Garcia       |
| Monixer Mendez     | Piscinas de Vergeles <sup>M3</sup> <sub>557</sub> | 0969551187    | Monixer Mendez       |
| Miriam Ruiz P      | R Maple M   | 0916612837    | Miriam Ruiz P        |
| Zorina Rojas       | Rivera de M217515                                 | 0926154246    | Zorina Lilianna M    |



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACIÓN Y CONTROL

**Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"**

**REGISTRO DE ASISTENCIA A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA**

| Lugar:             | Cooperativa de taxis "Atarazana" - Vergeles |               |               |
|--------------------|---|---------------|---------------|
| Fecha:             | 09 de marzo de 2018                         |               |               |
| Hora:              | 14h30                                       |               |               |
| Nombre             | Institución/ Comunidad                      | No. de Cédula | Firma         |
| Maria Varquez      | Rivera 15546                                | 13 1028762-6  | Maria Varquez |
| Elisa Lopez        | Rivera de Vergeles 5120                     | 091861842-2   | Elisa Lopez   |
| Jonje Mero         | Rivera de Vergeles                          | 091691019-3   | Jonje Mero    |
| TOAIAV OCAÑA       | RIVERA DE VERGELES                          | 1802000279    | Ced Ocaña     |
| Ama Rodas.         | Rivera de Vergeles.                         | 0913322640    | (Signature)   |
| EDREN ROMERO       | RIVERA DE VERGELES                          | 09110052629   | (Signature)   |
| Marguie Rojas      | Rivera Vergeles                             | 091446483-9   | Marguie Rojas |
| Kestley Sarmiento. | Rivera de Vergeles                          | 093131598-0   | (Signature)   |



**EMAPAG-EP**  
ENTE MUNICIPAL DE REGULACION Y CONTROL

Proceso de Participación Social del Borrador del "PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS en Bastión Popular, Cooperativas Varias, Vergeles"

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA

| Lugar:               | Cooperativa de taxi "Atarazana" - Vergeles |               |                      |
|----------------------|--|---------------|----------------------|
| Fecha:               | 09 de marzo de 2018                        |               |                      |
| Hora:                | 14h30                                      |               |                      |
| Nombre               | Institución/Comunidad                      | No. de Cédula | Firma                |
| Nubia Zamora         | Los Vergeles                               | 095591797 1   | Nubia Zamora         |
| Julián Martínez B    | Los Vergeles                               | 090804661-8   | Julián Martínez B    |
| Mercaderes Briones L | Riveras de Vergeles                        | 091769920-9   | Mercaderes Briones L |
| Mercedes Alvarado    | Vergeles                                   | -             | Mercedes Alvarado    |
| Tilora Aspiazuy      | los vergeles                               | 0921940477    | Tilora Aspiazuy      |
| Romero Simón O.      | EFFICACITA                                 | 0904687415.   | Romero               |
| Konán Castro         | EFFICACITA                                 | 0920668779    | Konán Castro         |
| Haisiri Ronquillo    | Valle de los Juncos                        | 120288 122 -1 | Haisiri Ronquillo    |



**Anexo 4.3**  
**Fotografías Socialización**



**Fotografía 1: Presentación de la Reunión Informativa en Bastión Popular**

Se expuso el alcance de la Reunión Informativa ante los presentes, y se hizo una breve introducción al proyecto.

**Fotografía 2: Asistentes al Evento en Bastión Popular**

Se contó con la asistencia de representantes de la Comunidad de Bastión Popular. La reunión informativa se realizó en las instalaciones de la Escuela 25 de Octubre, localizada en el Bloque 2 de Bastión Popular.



**Fotografía 3: Exposición del Proyecto en Bastión Popular**

Se realizó una descripción general del proyecto de interconexiones intra-domiciliarias, así como de los impactos esperados y de las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental.

**Fotografía 4: Sitio de la Reunión Informativa para la Zona Cooperativas Varias**

La Reunión Informativa en el sector de “Cooperativas Varias, tuvo lugar en el Centro de Capacitación Artesanal Comunitario Sembrando un Futuro”, localizado en la Cooperativa Juan Montalvo.



**Fotografía 5: Participación de la Comunidad de Cooperativas Varias**

Para la reunión informativa, se contó con representantes de las comunidades de la zona de Cooperativas Varias. Se suscribió un registro de asistencia por parte de los presentes.



**Fotografía 6: Exposición del Proyecto en Cooperativas Varias**

Se presentó ante los asistentes una descripción general del proyecto de Conexiones Intradomiciliarias, así como una descripción de los potenciales impactos esperados por el proyecto, y de las medidas de manejo ambiental y social que se han considerado.



**Fotografía 7: Exposición del Proyecto en Vergeles**  
Mediante la ayuda de un proyector y diapositivas, se hizo una presentación del proyecto de Conexiones Intradomiciliarias en la Comunidad de Vergeles. La exposición estuvo a cargo de técnicos del grupo consultor.

**Fotografía 8: Recepción de Comentarios en la Comunidad de Vergeles**

Como parte de las reuniones informativas realizadas, se incluyó un foro de preguntas, las mismas que fueron formuladas por parte de los representantes de la comunidad, y respondidas por representantes del grupo consultor y de EMAPAG EP.



**Fotografía 9: Asistentes a la Reunión Informativa Realizada en Vergeles**

Se contó con la presencia de representantes y miembros de la comunidad de Vergeles.

Cooperativa Los Vergeles

Área: 209,50 ha



**EFFICÁCITAS**  
Conservando  
Recursos

Plaza del Sol  
Juan Tanca Marengo y Av. Joaquín Orrantía  
Professional Center - Mezzanine 3  
Guayaquil, Ecuador. P.O. Box 09-01-10647  
Telfs.: (593-4) 2107231/(593-9)9741695  
Fax: (593-4) 2107227  
e-mail: [efficacy@efficacitas.com](mailto:efficacy@efficacitas.com)  
[www.efficacitas.com](http://www.efficacitas.com)