2017

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

PROMOTOR:

INVERSIONES MEDICAS INVERMED

DICIEMBRE 2017

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIE
distintos a los especificados

Tabla de contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO 11
1.1 Objetivos 11
1.2 Criterios metodológicos 12
2. FICHA TÉCNICA 14
3. SIGLAS Y ABREVIATURAS 17
4. INTRODUCCIÓN 17
5. MARCO LEGAL AMBIENTAL E INSTITUCIONAL 18
5.1 Instituciones Reguladoras y de Control 18
5.2 Marco Legal Ambiental 19
6. DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO 37
7. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE AMBIENTAL 40
7.1 Medio Físico 40
7.1.1 Metodología 40
7.1.2 Clima 41
7.1.2.1 Precipitación 42
7.1.2.2 Temperatura 42
7.1.2.3 Humedad 43
7.1.2.4 Velocidad del viento 43
7.1.3 Recurso suelo 44
7.1.3.1.1 Geología 44
7.1.5.1.1 Litoestratigrafía regional 44
7.1.5.1.2 Litoestratigrafía local 46
7.1.5.1.3 Edafología y suelos 47
7.1.5.1.4 Tipos de suelo en el proyecto 47
7.1.5.1.5 Medición de suelo 49
7.1.4 Recurso Agua 50
7.1.4.1 Hidrografía general 50
7.1.4.2 Hidrología general y Calidad del agua 51
7.1.5 Calidad del aire 51
7. 2 Medio Biótico 53
7.2.1 Flora 53
7.2.1.1 Metodología 54
7.2.1.2 Identificación Taxonómica de las Especies 54
7.2.1.3 Área de estudio 54
7.2.1.4 Análisis de la Información 55
7.2.1.5 Resultados Flora 55
7.2.1.6 Hábitos de crecimiento 58
7.2.1.7 Aspectos ecológicos 59
7.2.1.8 Estado de conservación de las especies 59
7.2.1.9 Especies Sensibles 59
7.2.1.10 Especies Raras 59
7.2.1.11 Especies en peligro de extinción 60

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

7.2.1.12 Uso del recurso 60
7.2.2 Fauna 61
7.2.2.1 Objetivos....64
7.2.2.2 Materiales y métodos....66
7.2.2.3 Muestreos cualitativos 68
7.2.2.4 Resultados por componente (aves, mamíferos anfibios y reptiles, insectos) 68
7.2.2.5 Riqueza 71
7.2.2.6 Aspectos Ecológicos 73
7.2.2.7 Nicho Trófico....75
7.2.2.8 Hábito 77
7.2.2.9 Sociabilidad....79
7.2.2.10 Sensibilidad 79
7.2.2.11 Especies Indicadoras 80
7.2.2.12 Migración....81
7.2.2.13 Endemismo 81
7.2.2.14 Uso del Recurso 81
7.2.2.15 Estado de Conservación (CITES, UICN, Libros Rojos) 82
7.2.2.16 Especies recomendadas para próximos monitorios (en base a los registros importantes)....85
7.2.2.17 Conclusiones 85
7.2.2.18 8. Recomendaciones 86
7.3. Medio Socioeconómico y Cultural....87
7.3.1. Metodología....87
7.3.1.1. Técnica e instrumento de investigación....88
7.3.1.2. Fuentes de información 88
7.3.2. Población 89
7.3.3. Educación....93
7.3.4. Salud 99
7.3.5. Vivienda 102
7.3.6. Servicios básicos....105
7.3.7. Informacion y comunicación 110
7.3.8. Actividades economicas de la poblacion....111
7.3.9. Turismo 113
7.3.10. Informacion general 114
7.3.11. Percepcion de la comunidad referente al proyecto....115
7.3.12. Problemas sociales y ambientales 116
7.3.13. Conclusiones....125
8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD 126
8.1 Características Técnicas del Proyecto....126
8.2 Caminos de Acceso....127

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

8.3 Ciclo de Vida del Proyecto 127
8.4 Mano de Obra Requerida 129
8.5 Instalaciones.....130
8.6 Materiales e insumos 132
9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 133
10. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES 133
10.1 Área de Influencia Directa.....134
10.2 Área de Influencia Indirecta 135
10.3 Determinación de Áreas Sensibles 136
11. INVENTARIO FORESTAL Y VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS 138
12. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE IMPACTOS.....138
12.1. Metodología de Identificación 138
12.2. Identificación de Acciones con Potencial Afectación al Ambiente 139
12.3. Identificación de Impactos Ambientales 141
12.4. Evaluación de Impactos: Calificación y Cuantificación de los Impactos Ambientales 142
12.5. Categorización de Impactos Ambientales 145
12.6. Evaluación de Impactos Ambientales.....145
12.7. Evaluación Ambiental del Proyecto.....148
12.8. Evaluación Integral del Proyecto 148
13. Auditoría Ambiental Inicial 149
13.1. Auditoría ambiental inicial de cumplimiento de la construcción, operación y mantenimiento de la normativa Ambiental de “HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA” 150
13.2. Síntesis de la Auditoría Ambiental Inicial del Proyecto OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 222
13.3. Conclusiones.....222
13.4. Plan de acción.....223
13.5. Matriz del Plan de Acción 224
13. ANÁLISIS DE RIESGO 228
13.1. Riesgos del Proyecto hacia el Ambiente (Endógenos).....228
13.2. Riesgos del Ambiente hacia el Proyecto (Exógenos) 228
13.3. Metodología.....228
13.4. Escenarios de riesgos ambientales identificados 232

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

13.5. Conclusiones 236
14. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 237
14.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, PPM 238
14.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS, PMD 241
14.3. PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, PCC.....249
14.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS, PRC 252
14.5. PLAN DE CONTINGENCIAS, PDC 253
14.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PSS 256
14.7. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO, PMS 260
14.8. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, PRAA 263
14.9. PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DE ÁREA, PCA 265
15. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 266
16. FIRMA DE RESPONSABILIDAD 269
17. ANEXOS 270

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ficha técnica 14
Tabla 2. Siglas y abreviaturas.....17
Tabla 3. Marco legal referencial y sectorial 19
Tabla 4. Coordenadas UTM del Certificado de Intersección.....39
Tabla 5 Estación Meteorológica.....41
Tabla 6 Coordenadas UTM del área HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.....44
Tabla 7: Tipos de suelo en HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 48
Tabla 8 Ubicación de puntos de muestreo de suelo 49
Tabla 9 Resultados del monitoreo de suelo, comparado con la normativa ambiental vigente, TULSMA, Libro VI, Anexo 2. Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados 49
Tabla 10 Niveles máximos de ruido permisibles según uso del suelo 52
Tabla 11 Ubicación de puntos de muestreo de emisiones a la atmósfera.....52
Tabla 12 Niveles máximos de ruido permisibles según uso del suelo, LIBRO VI ANEXO 5. LIMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES, Y PARA VIBRACIONES.....53
Tabla 13 Coordenadas UTM, WGS-84, de los recorridos efectuados para el componente flora 54
Tabla 14 Composición florística registrada en el área de estudio 56
Tabla 15 Horas de esfuerzo por metodología aplicada para muestreo de Aves, Mamíferos, Insectos, Anfibios y Reptiles.....68
Tabla 16 Listado Aves registrados en el área de muestreo 68
Tabla 17 Listado Mamíferos registrados en el área de muestreo 69
Tabla 18 Listado anfibios y reptiles registrados en el área de muestreo 70
Tabla 19 Listado Insectos registrados en el área de muestreo 70
Tabla 20Conservación de Especies Aves 82
Tabla 21 Conservación de Especies de Anfibios y Reptiles 83
Tabla 22 Conservación de Especies de Anfibios y Reptiles 84
Tabla 23 Población provincia Imbabura, Cantón Ibarra 89
Tabla 24 Número de miembros de la familia.....90
Tabla 25 Grupos de edad en la familia 91
Tabla 26 Composición de la familia por grupos de edad (mujeres) 92
Tabla 27 Lugares educativos 94
Tabla 28 Tipos de establecimientos educativos 95
Tabla 29 Programas especiales en centros educativos 97
Tabla 30 Capacitación 98
Tabla 31 Tipo de entidad del Sistema Nacional de Salud 2015 (ZONA 1).....99
Tabla 32 Distribución de la población ZONA 1- 2015 (Porcentajes) 100
Tabla 33 Distribución total de partos AÑO 2015, ZONA 1.....100
Tabla 34 Establecimientos de salud.....101
Tabla 35 Propiedad de vivienda.....103
Tabla 36 Tipo de material de vivienda.....104
Tabla 37 Acceso a servicios básicos.....107
Tabla 38 Clasificación de basura en el hogar.....108
Tabla 39 Recolección de basura 109
Tabla 40 Reciclaje de basura 110

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Tabla 41 Población económicamente activa 111
Tabla 42 Lugares históricos, culturales o turísticos 113
Tabla 43 Opinión presencia Hospital 115
Tabla 44 Problemas sociales 116
Tabla 45 Organización del barrio 117
Tabla 46 Organización del barrio 118
Tabla 47 Existencia de ruido 119
Tabla 48 Contaminación auditiva 120
Tabla 49 Contaminación aire 121
Tabla 50 Contaminación aire en el sector 122
Tabla 51 Contaminación aire en la salud 123
Tabla 52 Contaminación aire en la salud 124
Tabla 53 Mano de obra requerida en HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 129
Tabla 54 Maquinaria utilizada en la construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 131
Tabla 55 Factores considerados para el área de influencia directa del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 135
Tabla 56 Factores considerados para el área de influencia indirecta del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 135
Tabla 57 Niveles de Sensibilidad 136
Tabla 58 Sensibilidad Social en el Área de Influencia del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 137
Tabla 59 Factores Ambientales considerados para la Caracterización Ambiental de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 138
Tabla 60: Acciones Consideradas para la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de la HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 140
Tabla 61: Evaluación de impactos positivos y negativos en la fase de Construcción y Operación de la HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 149
Tabla 62. Resumen total de la evaluación de la matriz de hallazgos 222
Tabla 63 Indicadores del entorno natural, humano y socio económico 229
Tabla 64 Estimación de probabilidad 230
Tabla 65 Estimación de la gravedad de las consecuencias 230
Tabla 66 Valores para el entorno natural, humano y socioeconómico 231
Tabla 67 Nivel de gravedad 231
Tabla 68 Evaluación del riesgo ambiental 232
Tabla 69 Significado de la Evaluación del riesgo ambiental 232
Tabla 70 Matriz de estimación de riesgo del entorno natural de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 233
Tabla 71 Estimación del riesgo del entorno natural 233
Tabla 72 Matriz de estimación de riesgo del entorno humano 234
Tabla 73 Estimación del riesgo del entorno humano 235
Tabla 74 Matriz de estimación de riesgo del entorno socioeconómico 235
Tabla 75 Estimación del riesgo del entorno socioeconómico 236

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación de la construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 38
Ilustración 2 Mapa de Certificado de Intersección 40
Ilustración 3 Promedio Anual de Precipitación 42
Ilustración 4 Promedio Anual de Temperatura 42
Ilustración 5 Promedio de humedad anual 43
Ilustración 6 Promedio Mensual de Velocidad Del Viento 43
Ilustración 7 Imagen parcial del Mapa Geomorfológico 1:200.000 entre 0°-1° N, donde se encuentra ubicada la HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA 45
Ilustración 8 Cuencas hidrográficas 50
Ilustración 9 Cuenca Hidrogeológica 51
Ilustración 10 Composición florística 56
Ilustración 11 Especies de plantas vasculares registradas en el área de estudio ordenadas por el hábito de crecimiento 58
Ilustración 12 Especies de plantas vasculares registradas en el área de estudio ordenadas en base al origen 58
Ilustración 13 Especies de plantas vasculares organizadas en base al tipo de uso 60
Ilustración 14 Parque ubicado en la parte anterior de la Construcción del Hospital Clínica Metropolitana y áreas verdes parque y sus alrededores 64
Ilustración 15 Área de muestreo biótico, detrás de la construcción de Hospital Clínica Metropolitana 64
Ilustración 16 Puntos de muestreo para los componentes de aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles en el área del proyecto. 65
Ilustración 17 Estrato Vertical aves 73
Ilustración 18 Estrato Vertical mamíferos 74
Ilustración 19 Estrato Vertical anfibios y reptiles 75
Ilustración 20 Nicho Trófico 75
Ilustración 21 Nicho Trófico Mamíferos 76
Ilustración 22 Nicho Trófico anfibios y reptiles 77
Ilustración 23 Hábito 77
Ilustración 24 Hábito mamíferos 78
Ilustración 25 Hábito anfibios y reptiles 79
Ilustración 26 Número de miembros de familia 90
Ilustración 27 Composición de la familia por grupos de edad (hombres) 91
Ilustración 28 Composición de la familia por grupos de edad. (mujeres) 92
Ilustración 29 Nivel de instrucción 93
Ilustración 30 Analfabetismo 94
Ilustración 31 Existen establecimientos educativos en el sector 95
Ilustración 32 Tipos de unidades educativas 96
Ilustración 33 Realizan programas especiales de educación 97
Ilustración 34 Interés por capacitarse 98
Ilustración 35 Existen establecimientos de salud 101
Ilustración 36 Tenencia de la vivienda 102
Ilustración 37 Uso de tipo de combustible en los hogares 102
Ilustración 38 Tipo de vivienda 103

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 39 Propiedad de vivienda 104
Ilustración 40 Materiales con los que están construidas las viviendas 105
Ilustración 41 Servicios básicos 106
Ilustración 42 Tipo de agua de consumo humano 106
Ilustración 43 Acceso a los servicios básicos 107
Ilustración 44 Clasifica la basura en su hogar 108
Ilustración 45 Es adecuada la recolección de la basura en el barrio. 109
Ilustración 46 Recicla la basura en su hogar 110
Ilustración 47 Tecnologías de la información y la comunicación.....111
Ilustración 48 Estructura de población económicamente activa 112
Ilustración 49 Tipo de trabajos.....112
Ilustración 50 Ocupación de los imbabureños.....113
Ilustración 51 Hay lugares históricos y turísticos en el sector. 114
Ilustración 52 Auto identificación de los imbabureños 114
Ilustración 53 Opinión presencia Hospital 115
Ilustración 54 Problemas sociales más frecuentes en el barrio. 116
Ilustración 55 Se han organizado para solucionar estos problemas 117
Ilustración 56 Sobre los problemas ambientales están acabando en planeta 118
Ilustración 57 Existe ruido en el sector.....119
Ilustración 58 La contaminación auditiva afecta tu salud.....120
Ilustración 59 Sabe que es la contaminación del aire 121
Ilustración 60 Hay contaminación del aire en el sector 122
Ilustración 61 Consecuencias en la salud por la contaminación del aire.....123
Ilustración 62 Conoce de alguna institución que se ocupe de la problemática ambiental 124

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Glosario de Términos 270
ANEXO 2 Referencias Bibliográficas.....273
ANEXO 3 Oficio y Mapa del Certificado de Intersección 277
ANEXO 4 Mapa de ubicación Política Administrativo 279
ANEXO 5 Mapa Base 280
ANEXO 6 Mapa de implantación del proyecto 281
ANEXO 7 Mapa Geomorfológico.....282
ANEXO 8 Mapa de Uso de Suelo y Cobertura Vegetal 283
ANEXO 9 Mapa Fisiografía y suelo 284
ANEXO 10 Mapa Climático 286
ANEXO 11 Mapa Hidrogeológico 287
ANEXO 12 Mapa Cuencas Hidrográficas.....288
ANEXO 13 Mapa Área de Influencia Directa del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 289
ANEXO 14 Mapa Área de Influencia Indirecta del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 290
ANEXO 15 Mapa Áreas Sensibles del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 291
ANEXO 16 Contratos de prestación de servicios de mano de obra para construcción del edificio 292
ANEXO 17 certificado de cumplimiento de obligaciones patronales 2093.....292
ANEXO 18 Monitoreos de Suelo.....292
ANEXO 19 Monitoreos de Ruido Ambiental Diurno 292
ANEXO 20 Certificado de Acreditación del Laboratorio Corplabec S.A.....292
ANEXO 21 Cardex de los materiales de construcción 292
ANEXO 22 Cardex equipos de protección personal 292
ANEXO 23 Plan De Emergencias Construcción HCM.....292
ANEXO 24 Certificado Consultor Ambiental Eduardo Meza.....292
ANEXO 25 Check List Auditoria Inicial del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 292
ANEXO 26 Matrices de identificación, calificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 292
ANEXO 27 Registro fotográfico del componente biótico de proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.....293
ANEXO 28 Registro fotográfico del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA 308

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

1. RESUMEN EJECUTIVO

Las nuevas y modernas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se encuentran en construcción, para brindar un servicio de calidad a sus pacientes, donde el objetivo principal del proyecto es la ejecución de la obra con el respectivo cuidado ambiental, cuando el proyecto se encuentre en la fase de operación y mantenimiento su propósito fundamental es el cuidado y prevención de la salud de las personas, el proyecto es una actividad en construcción, operación y mantenimiento, cuyo proponente es INVERSIONES MEDICAS INVERMED. Las instalaciones en construcción se encuentran ubicadas en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, Parroquia San Francisco, en la Calle Galo Plaza Lasso S/N. Frente al Parque Ciudad Blanca (Céntrica). El área donde se localiza el proyecto es una zona urbana de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del GAD Municipal de Ibarra.

Las actividades que se encuentran actualmente desarrollándose es la construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, para posteriormente brindar atención médica a la población local, regional y nacional con médicos especializados y una amplia cartera de servicios. La actividad se centra en la construcción de dos torres médicas la primera de 4 pisos en la que se encontrara el área de hospitalización y la segunda torre destinada para consultorios médicos distribuida en 7 pisos.

En cumplimiento con la normativa ambiental vigente, el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, ha iniciado el proceso de regularización ambiental en el Ministerio del Ambiente, a través del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), con el código del proyecto MAE-RA-2016-263135, con la finalidad de obtener la Licencia Ambiental.

Según el Certificado de Intersección emitido a través del SUIA, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.

El Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, ha sido elaborado en función de lo establecido en los Términos de Referencia para la Elaboración de Estudios Ambientales del Sector Servicios, Actividades de Salud Humana y Asistencia Social, emitidos por el Ministerio del Ambiente a través del SUIA, mediante el cual se establece los contenidos mínimos para todas las obras, proyectos o actividades económicas o productivas (calificados en LICENCIA AMBIENTAL) que supongan riesgo ambiental y que en consecuencia puedan generar posibles impactos ambientales dentro de la zona de influencia de actividades.

1.1Objetivos

Objetivo General

- Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental para el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, bajo los lineamientos legales, técnicos y ambientales que permitan obtener la Licencia Ambiental y que garantice el funcionamiento en principios de desarrollo sustentable, salud, seguridad y ambiente.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Objetivos Específicos

- Describir las actividades que se realizan en la Clínica Ibarra.
- Efectuar la descripción de las características actuales del ambiente en el área de influencia del proyecto, tanto en su componente físico, biótico y antrópico.
- Identificar, evaluar, describir los impactos ambientales, tanto negativos como positivos, del desenvolvimiento de las actividades desarrolladas en el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA
- Demarcar las áreas de influencia directa, indirecta y sensible del proyecto.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental, que contendrá las principales acciones y actividades que permitirán prevenir, mitigar, controlar, los impactos ambientales negativos, así como potenciarlos impactos positivos.
- Coordinar y organizar el Proceso de Participación Social - PPS, conforme a las disposiciones de la autoridad ambiental nacional; que, en este caso, corresponde a la organización y realización de la Audiencia Pública, donde se convocará a las autoridades y actores sociales pertinentes.

1.2 Criterios metodológicos

La metodología se basó en diagnósticos rápidos que permiten obtener información confiable, cualitativa y cuantitativa en cortos períodos de tiempo basados en lo siguiente:

Revisión Bibliográfica

El trabajo de investigación se basó en la búsqueda y análisis de bibliografía o información existente. Esta área permitió precisar de mejor manera el alcance y profundidad de la investigación de campo en donde se obtienen los datos primarios para caracterizar el área y definir los impactos significativos bajos del área de influencia. Incluye la revisión de estudios ambientales realizados en área del proyecto, bibliografía referente al área de influencia y en general documentos o informes de investigación.

Investigación de campo

En la investigación de campo y en la estructuración del Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental en general, participo un grupo interdisciplinario de profesionales que centraron sus esfuerzos en evaluar el área de estudio.

El Consultor Ambiental juntamente con su equipo multidisciplinario, se encargó de estudiar y caracterizar los aspectos físicos del medio ambiente: agua, suelos, aire y ruido. En cuanto al componente biótico centro sus esfuerzos para evaluar el estado actual de situación de los recursos florísticos y faunísticos y con relación al componente socioeconómico, la caracterización de la cultura y situación de población, tenencia de la tierra, actividades económicas, etc.

Área de Influencia

El Área de Influencia se define como área la zona sobre la cual una actividad tendrá un impacto o influencia, ya sea positiva o negativa; el área de influencia presenta dos connotaciones, por una parte, permite definir aproximadamente los límites espaciales en los cuales se efectuará la

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

descripción de la línea base y por otra, una vez efectuada la evaluación de impacto ambiental, permite identificar el área de los efectos ambientales producidos.

El análisis para la delimitación del área de influencia se realizó tomando en cuenta la extensión superficial del establecimiento médico, y la totalidad de los componentes ambientales que resultan afectados por las actividades operativas de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

El área de influencia es el sector que es afectado por la implementación de la actividad, considerando el ámbito espacial de impactos socio-ambientales; este se determina en forma DIRECTA (AID) y viene a ser el área de mayor afectación en gran escala (puntual, local); y en forma INDIRECTA (AII) consiste el área de menor afectación pero que por situaciones naturales o antrópicas indirectas causa afectación positiva o negativa a grandes extensiones de territorio (local, regional, provincial); para la consideración del tipo de área de influencia se considera aspectos como: Humano (sociales y económicos), agricultura, ganadería, ecología del sector (tipo de bosques), arqueología, turismo, paisaje, grado de polución o contaminación y zonas susceptibles o sensibles.

Identificación y valoración de impactos ambientales

Se identificaron los impactos significativos, ya sean positivos o negativos, que se generan durante las fases CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

Plan de manejo ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), es una herramienta de gestión ambiental que tiene como objeto el brindar lineamientos técnicos para la fase de construcción, operación y mantenimiento de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA que se ejecuten, estén de acuerdo la normativa ambiental y cumplan con un manejo sustentable de los recursos.

Tiene como objeto el prevenir, mitigar y controlar los impactos negativos que se pudieran generar durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

Está conformado por varios planes específicos cada uno cuenta con un código, objetivo y un responsable de la aplicación y verificación del mismo.

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental.
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Continencias y Respuesta a Emergencias
- Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas.
- Plan de Cierre y Abandono

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

2. FICHA TÉCNICA

Tabla 1. Ficha técnica

<table>
<tr><td>Nombre del Proyecto:</td><td>CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA</td></tr>
<tr><td>Código Registro en el SUIA:</td><td>MAE-RA-2016-263135</td></tr>
<tr><td>Ubicación Geográfica:</td><td>Provincia: Imbabura
Cantón: San Miguel de Ibarra
Parroquia: San Francisco</td></tr>
<tr><td>Ubicación del Proyecto en Coordenadas UTM:</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">PUNTO</th><th colspan="2">COORDENADAS</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>818332,83</td><td>10036925,3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>818374,6</td><td>10036920,95</td></tr>
<tr><td>3</td><td>818373,9</td><td>10036916,5</td></tr>
<tr><td>4</td><td>818418,55</td><td>10036910,47</td></tr>
<tr><td>5</td><td>818386,76</td><td>10036847,81</td></tr>
<tr><td>6</td><td>818308,52</td><td>10036851,41</td></tr>
<tr><td>7</td><td>818332,83</td><td>10036925,3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Superficie del Área:</td><td>Las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA tienen una superficie aproximada 5361,44 m2 de área de implantación.</td></tr>
<tr><td>Certificado de Intersección:</td><td>El Proyecto NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.</td></tr>
<tr><td>Dirección del Proponente:</td><td>Nombre: INVERSIONES MEDICAS INVERMED

Dirección: Calle Manuel de la Chica Narváez Nro. 4-15 y Calle Juan M. Grijalva.

Teléfono: 062642248/062642247/0998345042

E-mail: fendara@hotmail.com</td></tr>
</table>

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Representante Legal:	Dr. Francisco Javier Endara Bolaños
Nombre del Consultor:	Ing. Miguel Eduardo Meza Olmedo
Registro de Consultora Ambiental:	MAE-SUIA-0201-CI
Tipo de Categoría:	No aplica
Dirección:	Tabacundo, Avenida Bolívar y Primero de Mayo
Firma de Responsabilidad:	
Equipo Técnico Consultor:	• Consultor responsable: Ing. Miguel Eduardo Meza Olmedo • Coordinador Técnico del Estudio: Ing. Marilin Yajaira Villacís Alvarez • Componente Biótico: Componente fauna - Bióloga Nancy Beatriz Jácome Chiriboga Componente flora – Biólogo Diego Vinicio Reyes Jurado • Componente geológico Ing. Juan Carlos Reina Soria • Componente Cartográfico MSc. Juan Luis Manosalvas Paredes • Componente Social Msc. Germán Bolívar Enríquez Enríquez • Asistente de campo y oficina Sr. Diego Fernando Portillo Valencia

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	Nombre del Profesional	Título
EQUIPO CONSULTOR	Miguel Eduardo Meza Olmedo	Ingeniero Técnico Ambiental
	Yajaira Marilin Villacís Alvarez	Ingeniero Técnico Ambiental
	Juan Carlos Reina Soria	Ingeniero Geólogo
	Germán Bolívar Enríquez Enríquez	Magister En Educación Y Desarrollo Social
	Nancy Beatriz Jácome Chiriboga	Bióloga Componente fauna
	Diego Vinicio Reyes Jurado	Biólogo Componente flora
	Juan Luis Manosalvas Paredes	Máster Universitario En Investigación Modelización Y Análisis Del Riesgo En Medio Ambiente

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

3. SIGLAS Y ABREVIATURAS

Tabla 2. Siglas y abreviaturas

Nro.	Sigla/Abreviatura	Nombre completo
1	AA	Autoridad Ambiental
2	AAA	Aprobación Autoridad Ambiental
3	AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación responsable
4	AAC	Autoridad Ambiental Competente
5	AAN	Autoridad Ambiental Nacional
6	COOTAD	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
7	EIA	Estudio de Impacto Ambiental
8	EIA Ex Ante	Estudios Ambientales Ex Ante
9	INPC	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
10	LMP	Límite Máximo Permisible
11	NC	No Conformidades
12	NC+	No Conformidades Mayores
13	NC-	No Conformidades Menores
14	NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
15	PMA	Plan de Manejo Ambiental
16	SAE	Servicio de Acreditación Ecuatoriano
17	SUMA	Sistema Único de Manejo Ambiental

4. INTRODUCCIÓN

HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, es un establecimiento que brinda servicios médicos para la protección y cuidado de la salud de las personas, cuyo proponente es INVERSIONES MEDICAS INVERMED, debido a la demanda de pacientes con los que cuenta, ha decidido construir unas nuevas y modernas instalaciones para ofertar un mejor servicio, estas están ubicadas en la parroquia San Francisco, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura, Ecuador, en una superficie aproximada de 5361,44 m2.

Las nuevas y modernas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA , iniciaran su funcionamiento a partir del año 2018; con el afán de cumplir las exigencias del Ministerio del Ambiente contrata los servicios profesionales de la Consultor Ambiental ingeniero Miguel Eduardo Meza Olmedo, calificado ante el Ministerio del Ambiente, con el REGISTRO MAE-SUIA-0201-CI, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Ex Post y Plan de Manejo Ambiental, para presentarlo ante el Ministerio del Ambiente y de esta forma, obtener la Licencia Ambiental del establecimiento.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La actividad de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, es la construcción de las nuevas instalaciones y subsiguientemente brindar servicios de atención médica a la población.

La construcción se localiza en Calle Galo Plaza Lasso S/N. Frente al Parque Ciudad Blanca (Céntrica), parroquia San Francisco del cantón San Miguel de Ibarra, provincia de Imbabura.

En cumplimiento con la normativa ambiental vigente de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, ha iniciado el proceso de regularización ambiental en el Ministerio del Ambiente, a través del Sistema Único de Información Ambiental-SUIA, con el código del proyecto MAE-RA-2016-263135, con la finalidad de obtener la Licencia Ambiental.

Según el Certificado de Intersección emitido a través del SUIA, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.

El Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, ha sido elaborado en función de lo establecido en los Términos de Referencia para la elaboración de Estudios Ambientales del Sector Servicios, Actividades de Salud Humana y Asistencia Social emitidos por el Ministerio del Ambiente a través del SUIA, mediante el cual se establece los contenidos mínimos para todas las obras, proyectos o actividades económicas o productivas (calificados en LICENCIA AMBIENTAL) que supongan riesgo ambiental y que en consecuencia puedan generar posibles impactos ambientales dentro de la zona de influencia de actividades.

5. MARCO LEGAL AMBIENTAL E INSTITUCIONAL

5.1 Instituciones Reguladoras y de Control

Ministerio de Ambiente

Según el Art. 8 de la Ley de Gestión Ambiental, “La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan ejerzan otras instituciones del Estado. El Ministerio del ramo, contará con los organismos técnicos administrativos de apoyo, asesoría y ejecución, necesarios para la aplicación de las políticas ambientales, dictadas por el Presidente de la República.

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura (GAD)

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Imbabura, representado por la Prefectura de Imbabura, es la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable debido a que es un ente acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental del Texto Unificado de la Legislación Secundaria-TULSMA.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

5.2 Marco Legal Ambiental

Tabla 3. Marco legal referencial y sectorial

MARCO LEGAL REFERENCIAL Y SECTORIAL	
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	Artículos 14, 15, 66,73, 276,395,397
CONVENIO DE BASILEA	Artículo 4
CONVEIO DE ESTOCOLMO	Artículos 1, 2
CONVENIO DE ROTTERDAM	Artículo 1
CÓDIGO ORGÁNICO TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZADO, REGISTRO OFICIAL NO. 303 DEL 19 DE OCTUBRE DE 2010	136
CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL	Artículo 254,255
LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL. REGISTRO OFICIAL NO. 418	Artículos 10,19,20,28
LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Artículo 1
DECRETO EJECUTIVO 1040-04-2008, REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL	Artículos 6, 7, 8
ACUERDO MINISTERIAL NO. 003	Artículo 2,3
ACUERDO MINISTERIAL 026 DE 28 DE FEBRERO DE 2008: PROCEDIMIENTO PARA REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS, R.O. 334 DE 12 DE MAYO DE 2008	Artículo 1,2,3
ACUERDO MINISTERIAL NO. 061 PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL NO. 316 DE 04 DE MAYO DE 2015.	Artículos 12,14,15, 19,20,21,22,25,26,29, 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,43,44, 45,46,52,247,264,280, 281, 282,285
ACUERDO MINISTERIAL NO. 099 EXPÍDENSE EL INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS Y LAS OBLIGACIONES AMBIENTALES	Artículos 1,2
ACUERDO MINISTERIAL 134 DE 25 DE SEPTIEMBRE DE 2012 (INVENTARIO FORESTAL)	Inventario de Recursos Forestales
ACUERDO MINISTERIAL 142: LISTADOS NACIONALES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES, PUBLICADO EN EL Registro Oficial Nº 856 -- viernes 21 de diciembre del 2012	Artículo 2, ANEXO B

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ACUERDO MINISTERIAL 365. REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA EL SANEAMIENTO AMBIENTAL AGRÍCOLA	Artículos 6,7,8,9,10,17, 39, 44,45,48,58
NORMA INEN 2266:2013	Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos.
REGLAMENTO PARA FUNCIONAMIENTO DE AEROPUERTOS EN ECUADOR	Artículos 4, 6,53,72
REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS ACUERDO MINISTERIAL No. 00005186	Articulo 33 Disposiciones generales primera
MANDATO CONSTITUYENTE NO. 16	Articulo 18
REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS	Artículo 150, 151

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: 27. EI derecho a vivir en Un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 73.- EI Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.

2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.

4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

CONVENIO DE BASILEA

El literal a) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y eliminación, establece que cada Parte tomará las medidas apropiadas para reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos y otros desechos en ella, teniendo en cuenta los aspectos sociales, tecnológicos y económicos

El literal b) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, establece que cada Parte tomará las medidas apropiadas para establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que sea el lugar donde se efectúa su eliminación que, en la medida de lo posible, estará situado dentro de ella;

El literal c) del numeral 2 del artículo 4 del Convenio de Basilea, establece que cada Parte velará por que las personas que participen en el manejo de los desechos peligrosos y otros desechos dentro de ella adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo dé lugar a una contaminación y, en caso de que se produzca ésta, para reducir al mínimo sus consecuencias sobre la salud humana y el medio ambiente;

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

CONVENIO DE ESTOCOLMO

Art. 1 Cada Parte: (a) Prohibirá y/o adoptará las medidas jurídicas y administrativas que sean necesarias para eliminar: (i) Su producción y utilización de los productos químicos enumerados en el anexo A con sujeción a las disposiciones que figuran en ese anexo; y (ii) Sus importaciones y exportaciones de los productos químicos incluidos en el anexo A de acuerdo con las disposiciones del párrafo 2, y (b) Restringirá su producción y utilización de los productos químicos incluidos en el anexo B de conformidad con las disposiciones de dicho anexo.

Art. 2.- literal a. Proteger la salud humana y el medio ambiente tomando las medidas necesarias para reducir a un mínimo o evitar las liberaciones;

CONVENIO DE ROTTERDAM

Art. 1.- El objetivo del presente Convenio es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las Partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las Partes.

CÓDIGO ORGÁNICO TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZADO, REGISTRO OFICIAL NO. 303 DEL 19 DE OCTUBRE DE 2010

El inciso segundo del artículo 136 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece que corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y en concordancia con las políticas emitidas par la Autoridad Ambiental Nacional;

CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL

Artículo 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años cuando se trate de: 1. Armas químicas, biológicas o nucleares. 2. Químicos y Agroquímicos prohibidos, contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos y sustancias radioactivas. 3. Diseminación de enfermedades o plagas. 4. Tecnologías, agentes biológicos experimentales u organismos genéticamente modificados nocivos y perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la biodiversidad y recursos naturales. Si como consecuencia de estos delitos se produce la muerte, se sancionará con pena privativa de libertad de dieciséis a diecinueve años.

Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental. - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL. REGISTRÓ OFICIAL NO. 418

El artículo 10 de la Ley de Gestión Ambiental, señala que las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas para el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable. Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transectorial, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental;

Art. 19.- Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos de participación social, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación, entre el sector público y el privado

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Art. 1.- Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.

DECRETO EJECUTIVO 1040-04-2008, REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

Art. 6.- DE LA PARTICIPACION SOCIAL: La participación social tiene por objeto el conocimiento, la integración y la iniciativa de la ciudadanía para fortalecer la aplicación de un proceso de evaluación de impacto ambiental y disminuir sus márgenes de riesgo e impacto ambiental.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Art. 7.- AMBITO: La participación social se desarrolla en el marco del procedimiento "De la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental", del Capítulo II, Título III de la Ley de Gestión Ambiental.

Art. 8.- MECANISMOS: Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución Política y en la ley, se reconocen como mecanismos de participación social en la gestión ambiental, los siguientes:

a) Audiencias, presentaciones públicas, reuniones informativas, asambleas, mesas ampliadas y foros públicos de diálogo;

b) Talleres de información, capacitación y socialización ambiental;

c) Campañas de difusión y sensibilización ambiental a través de los medios de comunicación;

d) Comisiones ciudadanas asesoras y de veedurías de la gestión ambiental;

e) Participación a través de las entidades sociales y territoriales reconocidas por la Ley Especial de Descentralización y Participación Social, y en especial mediante los mecanismos previstos en la Ley Orgánica de las Juntas Parroquiales;

f) Todos los medios que permitan el acceso de la comunidad a la información disponible sobre actividades, obras, proyectos que puedan afectar al ambiente;

g) Mecanismos de información pública;

h) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto;

i) Página web;

j) Centro de información pública; y,

k) Los demás mecanismos que se establezcan para el efecto.

ACUERDO MINISTERIAL NO. 003

Art. 2.- Se restringe la formulación, fabricación, comercialización, transporte, almacenamiento, uso y tenencia en el territorio nacional de las sustancias que se detallan en el artículo 1 del presente instrumento, de acuerdo con lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

Art. 3.- Para la importación y comercialización de las sustancias detalladas en el artículo 1 del presente instrumento legal, el Ministerio del Ambiente establecerá los mecanismos de restricción, en conjunto con las instrucciones con potestad legal sobre la materia.

ACUERDO MINISTERIAL 026 DE 28 DE FEBRERO DE 2008: PROCEDIMIENTO PARA REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS, R.O. 334 DE 12 DE MAYO DE 2008

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

El artículo 1 del Acuerdo Ministerial No.026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.334 de 12 de mayo de 2008, señala que toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo con el procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A;

El artículo 2 del Acuerdo Ministerial No.026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.334 de 12 de mayo de 2008, establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión, reusó, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos, coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos descrito en el Anexo B;

El artículo 3 del Acuerdo Ministerial No.026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.334 de 12 de mayo de 2008, establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el Anexo C.

ACUERDO MINISTERIAL NO. 061 PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL NO. 316 DE 04 DE MAYO DE 2015.

Art. 12 Del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA). - Es la herramienta informática de uso obligatorio para las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental; será administrado por la Autoridad Ambiental Nacional y será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de regularización ambiental, de acuerdo con los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia.

Art. 14 De la regularización del proyecto, obra o actividad. - Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental.

Art. 15 Del certificado de intersección. - El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado. En los proyectos obras o actividades mineras se presentarán adicionalmente las coordenadas UTM, DATUM PSAD 56. En los casos en que los proyectos, obras o actividades intersecten con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, los mismos deberán contar con el pronunciamiento respectivo de la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 19 De la incorporación de actividades complementarias.- En caso de que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades que no fueron contempladas en los estudios ambientales aprobados dentro de las áreas de estudio que motivó la emisión de la Licencia Ambiental, estas deberán ser incorporadas en la Licencia Ambiental previa la aprobación de los estudios complementarios, siendo esta inclusión emitida mediante el mismo instrumento legal con el que se regularizó la actividad. En caso de que el promotor de un proyecto, obra o

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

actividad requiera generar nuevas actividades a la autorizada, que no impliquen modificación sustancial y que no fueron contempladas n los estudios ambientales aprobados, dentro de las áreas ya evaluadas ambientalmente en el estudio que motivó la Licencia Ambiental, el promotor deberá realizar una actualización del Plan de Manejo Ambiental. Los proyectos, obras o actividades que cuenten con una normativa ambiental específica, se regirán bajo la misma y de manera supletoria con el presente Libro. Las personas naturales o jurídicas cuya actividad o proyecto involucre la prestación de servicios que incluya una o varias fases de la gestión de sustancias químicas peligrosas y/o desechos peligrosos y/o especiales, podrán regularizar su actividad a través de una sola licencia ambiental aprobada, según lo determine el Sistema Único de Manejo Ambiental, cumpliendo con la normativa aplicable. Las actividades regularizadas que cuenten con la capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales en las fases de transporte, sistemas de eliminación y/ o disposición final, así como para el transporte de sustancias químicas peligrosas, deben incorporar dichas actividades a través de la actualización del Plan de Manejo Ambiental respectivo, acogiendo la normativa ambiental aplicable.

Art. 20 Del cambio de titular del permiso ambiental. - Las obligaciones de carácter ambiental recaerán sobre quien realice la actividad que pueda estar generando un riesgo ambiental, en el caso que se requiera cambiar el titular del permiso ambiental se deberá presentar los documentos habilitantes y petición formal por parte del nuevo titular ante la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 21 Objetivo general. - Autorizar la ejecución de los proyectos, obras o actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de éstos y de la magnitud de los impactos y riesgos ambientales.

Art. 22 Catálogo de proyectos, obras o actividades. - 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.

Art. 247 Del ámbito de aplicación. - La Autoridad Ambiental Competente ejecutará el seguimiento y control sobre todas las actividades de los Sujetos de Control, sean estas personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que generen o puedan generar impactos y riesgos ambientales y sea que tengan el correspondiente permiso ambiental o no. El seguimiento ambiental se efectuará a las actividades no regularizadas o regularizadas por medio de mecanismos de control y seguimiento a las actividades ejecutadas y al cumplimiento de la Normativa Ambiental aplicable. El control y seguimiento ambiental a las actividades no regularizadas da inicio al procedimiento sancionatorio, sin perjuicio de las obligaciones de regularización por parte de los Sujetos de Control y de las acciones legales a las que hubiera lugar.

Art. 25 Licencia Ambiental. - Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental. El Sujeto de control deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado.

Art. 26 Cláusula especial. - Todos los proyectos, obras o actividades que intersequen con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectores (BVP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), serán de manejo exclusivo de la Autoridad Ambiental Nacional y se sujetarán al proceso de regularización respectivo, previo al pronunciamiento de la Subsecretaría de Patrimonio Natural y/o unidades de patrimonio de las Direcciones Provinciales

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

del Ambiente. En los casos en que estos proyectos intersequen con Zonas Intangibles, zonas de amortiguamiento creadas con otros fines además de los de la conservación del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (derechos humanos, u otros), se deberá contar con el pronunciamiento del organismo gubernamental competente.

Art. 29 Responsables de los estudios ambientales. - Los estudios ambientales de los proyectos, obras o actividades se realizarán bajo responsabilidad del regulado, conforme a las guías y normativa ambiental aplicable, quien será responsable por la veracidad y exactitud de sus contenidos. Los estudios ambientales de las licencias ambientales deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios.

Art. 30 De los términos de referencia. - Son documentos preliminares estandarizados o especializados que determinan el contenido, el alcance, la focalización, los métodos, y las técnicas a aplicarse en la elaboración de los estudios ambientales. Los términos de referencia para la realización de un estudio ambiental estarán disponibles en línea a través del SUIA para el promotor del proyecto, obra o actividad; la Autoridad Ambiental Competente focalizará los estudios en base de la actividad en regularización.

Art. 31 De la descripción del proyecto y análisis de alternativas. - Los proyectos o actividades que requieran licencias ambientales, deberán ser descritos a detalle para poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales de los mismos. En la evaluación del proyecto u obra se deberá valorar equitativamente los componentes ambiental, social y económico; dicha información complementará las alternativas viables, para el análisis y selección de la más adecuada. La no ejecución del proyecto, no se considerará como una alternativa dentro del análisis.

Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental. - El Plan de Manejo Ambiental consiste en varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto. El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma. a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos; b) Plan de Contingencias; c) Plan de Capacitación; d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional; e) Plan de Manejo de Desechos; f) Plan de Relaciones Comunitarias; g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas; h) Plan de Abandono y Entrega del Área; i) Plan de Monitoreo y Seguimiento. En el caso de que los Estudios de Impacto Ambiental, para actividades en funcionamiento (EsIA Ex post) se incluirá adicionalmente a los planes mencionados, el plan de acción que permita corregir las No Conformidades (NC), encontradas durante el proceso.

Art. 33 Del alcance de los estudios ambientales. - Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad y en base de la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.

Art. 34 Estudios Ambientales Ex Ante (EsIA Ex Ante). - Estudio de Impacto Ambiental. - Son estudios técnicos que proporcionan antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales. Además, describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Art. 35 Estudios Ambientales Ex Post (EsIA Ex Post). - Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico.

Art. 36 De las observaciones a los estudios ambientales.- Durante la revisión y análisis de los estudios ambientales, previo al pronunciamiento favorable, la Autoridad Ambiental Competente podrá solicitar entre otros: a) Modificación del proyecto, obra o actividad propuesto, incluyendo las correspondientes alternativas; b) Incorporación de alternativas no previstas inicialmente en el estudio ambiental, siempre y cuando estas no cambien sustancialmente la naturaleza y/o el dimensionamiento del proyecto, obra o actividad; c) Realización de correcciones a la información presentada en el estudio ambiental; d) Realización de análisis complementarios o nuevos. La Autoridad Ambiental Competente revisará el estudio ambiental, emitirá observaciones por una vez, notificará al proponente para que acoja sus observaciones y sobre estas respuestas, la Autoridad Ambiental Competente podrá requerir al proponente información adicional para su aprobación final. Si estas observaciones no son absueltas en el segundo ciclo de revisión, el proceso será archivado.

Art. 37 Del pronunciamiento favorable de los estudios ambientales. - Si la Autoridad Ambiental Competente considera que el estudio ambiental presentado satisface las exigencias y cumple con los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable y en las normas técnicas pertinentes, emitirá mediante oficio pronunciamiento favorable.

Art. 38 Del establecimiento de la póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.- La regularización ambiental para los proyectos, obras o actividades que requieran de licencias ambientales comprenderá, entre otras condiciones, el establecimiento de una póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, equivalente al cien por ciento (100%) del costo del mismo, para enfrentar posibles incumplimientos al mismo, relacionadas con la ejecución de la actividad o proyecto licenciado, cuyo endoso deberá ser a favor de la Autoridad Ambiental Competente. No se exigirá esta garantía o póliza cuando los ejecutores del proyecto, obra o actividad sean entidades del sector público o empresas cuyo capital suscrito pertenezca, por lo menos a las dos terceras partes, a entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública. Sin embargo, la entidad ejecutora responderá administrativa y civilmente por el cabal y oportuno cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra o actividad licenciada y de las contingencias que puedan producir daños ambientales o afectaciones a terceros, de acuerdo con lo establecido en la normativa aplicable.

Art. 39 De la emisión de los permisos ambientales. - Los proyectos, obras o actividades que requieran de permisos ambientales, además del pronunciamiento favorable deberán realizar los pagos que por servicios administrativos correspondan, conforme a los requerimientos previstos para cada caso. Los proyectos, obras o actividades que requieran de la licencia ambiental deberán entregar las garantías y pólizas establecidas en la normativa ambiental aplicable; una vez que la Autoridad Ambiental Competente verifique esta información, procederá a la emisión de la correspondiente licencia ambiental.

Art. 40 De la Resolución.- La Autoridad Ambiental Competente notificará a los sujetos de control de los proyectos, obras o actividades con la emisión de la Resolución de la licencia ambiental, en la que se detallará con claridad las condiciones a las que se someterá el proyecto, obra o actividad,

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

durante todas las fases del mismo, así como las facultades legales y reglamentarias para la operación del proyecto, obra o actividad: la misma que contendrá: a) Las consideraciones legales que sirvieron de base para el pronunciamiento y aprobación del estudio ambiental; b) Las consideraciones técnicas en que se fundamenta la Resolución; c) Las consideraciones sobre el Proceso de Participación Social, conforme la normativa ambiental aplicable; d) La aprobación de los Estudios Ambientales correspondientes, el otorgamiento de la licencia ambiental y la condicionante referente a la suspensión y/o revocatoria de la licencia ambiental en caso de incumplimientos; e) Las obligaciones que se deberán cumplir durante todas las fases del ciclo de vida del proyecto, obra o actividad.

Art. 41 Permisos ambientales de actividades y proyectos en funcionamiento (estudios ex post). - Los proyectos, obras o actividades en funcionamiento que deban obtener un permiso ambiental de conformidad con lo dispuesto en este Libro, deberán iniciar el proceso de regularización a partir de la fecha de la publicación del presente Reglamento en el Registro Oficial.

Art. 43 Del cierre de operaciones y abandono del área o proyecto. - Los Sujetos de Control que por cualquier motivo requieran el cierre de las operaciones y/o abandono del área, deberán ejecutar el plan de cierre y abandono conforme lo aprobado en el Plan de Manejo Ambiental respectivo; adicionalmente, deberán presentar Informes Ambientales, Auditorías Ambientales u otros el documento conforme los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 44 De 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 socioambientales 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.

Art. 45 De los mecanismos de participación. - Son los procedimientos que la Autoridad Ambiental Competente aplica para hacer efectiva la Participación Social. Para la aplicación de estos mecanismos y sistematización de sus resultados, se actuará conforme a lo dispuesto en los Instructivos o Instrumentos que emita la Autoridad Ambiental Nacional para el efecto. Los mecanismos de participación social se definirán considerando: el nivel de impacto que genera el proyecto y el nivel de conflictividad identificado; y de ser el caso generarán mayores espacios de participación.

Art. 46 Momentos de la participación- La Participación Social se realizará durante la revisión del estudio ambiental, conforme al procedimiento establecido en la normativa que se expida para el efecto y deberá ser realizada de manera obligatoria por la Autoridad Ambiental Competente en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, atendiendo a las particularidades de cada caso.

El literal e) del artículo 52 del Acuerdo Ministerial No.061, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.316 de 04 de mayo de 2015, señala que la Autoridad Ambiental Nacional expedirá políticas, los instructivos normativos necesarios para la aplicación del presente capítulo

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

en concordancia con la normativa ambiental aplicable; así como los convenios internacionales relacionados con la materia;

El literal f) del artículo 52 del Acuerdo Ministerial No.061, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.316 de 04 de mayo de 2015, señala que la Autoridad Ambiental Nacional elaborará y ejecutará programas, planes y proyectos sobre la materia, así como analizar e impulsar las iniciativas de otras instituciones tendientes a conseguir un manejo ambiental racional de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el país;

El literal s) del artículo 52 del Acuerdo Ministerial No.061, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.316 de 04 de mayo de 2015, determina que la Autoridad Ambiental Nacional coordinará y ejecutará actividades para el cumplimiento de los distintos Acuerdos y Convenios Internacionales en la materia, de los cuales el país es parte;

El literal e) del artículo 52 del Acuerdo Ministerial No.061, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.316 de 04 de mayo de 2015, señala que la Autoridad Ambiental Nacional expedirá políticas, los instructivos normativos necesarios para la aplicación del presente capítulo en concordancia con la normativa ambiental aplicable; así como los convenios internacionales relacionados con la materia;

El literal f) del artículo 52 del Acuerdo Ministerial No.061, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.316 de 04 de mayo de 2015, señala que la Autoridad Ambiental Nacional elaborará y ejecutará programas, planes y proyectos sobre la materia, así como analizar e impulsar las iniciativas de otras instituciones tendientes a conseguir un manejo ambiental racional de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el país;

El literal s) del artículo 52 del Acuerdo Ministerial No.061, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No.316 de 04 de mayo de 2015, determina que la Autoridad Ambiental Nacional coordinará y ejecutará actividades para el cumplimiento de los distintos Acuerdos y Convenios Internacionales en la materia, de los cuales el país es parte;Art. 61 No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.

Art. 247 Del ámbito de aplicación. - La Autoridad Ambiental Competente ejecutará el seguimiento y control sobre todas las actividades de los Sujetos de Control, sean estas personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que generen o puedan generar impactos y riesgos ambientales y sea que tengan el correspondiente permiso ambiental o no. El seguimiento ambiental se efectuará a las actividades no regularizadas o regularizadas por medio de mecanismos de control y seguimiento a las actividades ejecutadas y al cumplimiento de la Normativa Ambiental aplicable. El control y seguimiento ambiental a las actividades no regularizadas da inicio al procedimiento sancionatorio, sin perjuicio de las obligaciones de regularización por parte de los Sujetos de Control y de las acciones legales a las que hubiera lugar.

Art. 264 Auditoría Ambiental. - Es una herramienta de gestión que abarca conjuntos de métodos y procedimientos de carácter fiscalizador, que son usados por la Autoridad Ambiental Competente para evaluar el desempeño ambiental de un proyecto, obra o actividad. Las Auditorías Ambientales serán elaboradas por un consultor calificado y en base a los respectivos términos de referencia correspondientes al tipo de auditoría. Las auditorías no podrán ser ejecutadas por las

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

mismas empresas consultoras que realizaron los estudios ambientales para la regularización de la actividad auditada.

Art. 280 De la Suspensión de la actividad.- En el caso de existir No Conformidades Menores (NC-) identificadas por el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente sin perjuicio del inicio del proceso administrativo correspondiente, podrá suspender motivadamente la actividad o conjunto de actividades específicas que generaron el incumplimiento, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados por el Sujeto de Control. En el caso de existir No Conformidades Mayores (NC+) identificadas por el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente sin perjuicio del inicio del proceso administrativo correspondiente, deberá suspender motivadamente la actividad o conjunto de actividades específicas que generaron el incumplimiento, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados por el Sujeto de Control En caso de repetición o reiteración de la o las No Conformidades Menores, sin haber aplicado los correctivos pertinentes, estas serán catalogadas como No Conformidades Mayores y se procederá conforme lo establecido en el inciso anterior.

Art. 281 De la suspensión de la Licencia Ambiental.- En el caso de que los mecanismo de control y seguimiento determinen que existen No Conformidades Mayores (NC+) que impliquen el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, que han sido identificadas en más de dos ocasiones por la Autoridad Ambiental Competente, y no hubieren sido mitigadas ni subsanadas por el Sujeto de Control; comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente suspenderá mediante Resolución motivada, la licencia ambiental hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados en los plazos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente. La suspensión de la licencia ambiental interrumpirá la ejecución del proyecto, obra o actividad, bajo responsabilidad del Sujeto de Control. Para el levantamiento de la suspensión el Sujeto de Control deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente un informe de las actividades ejecutadas con las evidencias que demuestren que se han subsanado las No Conformidades, mismo que será sujeto de análisis y aprobación.

Art. 282 De la revocatoria de la Licencia Ambiental. - Mediante resolución motivada, la Autoridad Ambiental Competente podrá revocar la licencia ambiental cuando no se tomen los correctivos en los plazos dispuestos por la Autoridad Ambiental Competente al momento de suspender la licencia ambiental. Adicionalmente, se ordenará la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, entregada a fin de garantizar el plan de cierre y abandono, sin perjuicio de la responsabilidad de reparación ambiental y social por daños que se puedan haber generado.

Art. 285 De la Reparación Ambiental Integral. - Quien, durante un procedimiento administrativo, sea declarado responsable de daño ambiental está obligado a la reparación integral del medio afectado. La Autoridad Ambiental Competente dentro del ámbito de sus competencias velará por el cumplimiento de la reparación ambiental y coordinará la reparación social con las instituciones involucradas. La Autoridad Ambiental Nacional expedirá la correspondiente norma técnica en la que consten los criterios de cualificación y cuantificación del daño ambiental para su reparación.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Las actividades de reparación se las realizará con los correspondientes planes elaborados por el responsable del daño.

ACUERDO MINISTERIAL NO. 099 EXPÍDENSE EL INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS Y LAS OBLIGACIONES AMBIENTALES

Art. 1.- El presente Instructivo tiene por objeto establecer las medidas de regulación y control para la importación, exportación, fabricación, transferencia, almacenamiento, transporte, uso industrial o artesanal y uso para investigación académica de las sustancias químicas peligrosas a través del Registro de Sustancias Químicas Peligrosas, y de esta manera mantener el control sobre la trazabilidad de las sustancias y su gestión ambientalmente racional conforme lo establece el Sistema de Gestión Integral de Sustancias Químicas Peligrosas.

Art. 2.- Las sustancias químicas peligrosas, cualquiera sea su forma, presentación o denominación que estarán sujetas a regulación y control mediante el presente instrumento, son las que la Autoridad Ambiental Nacional incorpore progresivamente al registro posterior a un análisis de los impactos producidos por el uso de éstas, las mismas que serán tomadas de los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas de toxicidad aguda, toxicidad crónica y de uso restringido y los tratados o convenios internacionales de los cuales el Ecuador sea miembro suscriptor o adherente.

ACUERDO MINISTERIAL 134 DE 25 DE SEPTIEMBRE DE 2012 (INVENTARIO FORESTAL)

Mediante Acuerdo Ministerial 134 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 812 de 18 de octubre de 2012, se reforma el Acuerdo Ministerial No. 076, publicado en Registro Oficial Segundo Suplemento No. 766 de 14 de agosto de 2012, se expidió la Reforma al artículo 96 del Libro III y artículo 17 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 3516 de Registro Oficial Edición Especial No. 2 de 31 de marzo de 2003; Acuerdo Ministerial No. 041, publicado en el Registro Oficial No. 401 de 18 de agosto de 2004; Acuerdo Ministerial No. 139, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 164 de 5 de abril de 2010, con el cual se agrega el Inventario de Recursos Forestales como un capítulo del Estudio de Impacto Ambiental

ACUERDO MINISTERIAL 142: LISTADOS NACIONALES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES, PUBLICADO EN EL Registro Oficial Nº 856 -- viernes 21 de diciembre del 2012

Actividades de atención a la salud humana: hospitales, clínicas, centros médicos, consultorios médicos y odontológicos, laboratorios clínicos, bancos de sangre, centros de investigación médica.

- Cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.
- Desechos anatomo-patológicos: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídos mediante cirugía, necropsia u otro procedimiento médico.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

- Sangre, sus derivados e insumos usados para procedimientos de análisis y administración de los mismos.
- Fluidos corporales.
- Objetos cortopunzantes que han sido utilizados en la atención de seres humanos o animales; en la investigación, en laboratorios y administración de fármacos.
- Cadáveres o partes anatómicas de animales provenientes de clínicas veterinarias o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación.
- Material e insumos que han sido utilizados para procedimientos médicos y que han estado en contacto con fluidos corporales
- Desechos químicos de laboratorio, químicos caducados o fuera de especificaciones
- Desechos de amalgamas odontológicas

LISTADO No. 2: LISTADO DE DESECHOS PELIGROSOS POR FUENTE NO ESPECÍFICA

- Desechos contaminados con peróxidos
- Envases contaminados con materiales peligrosos
- Envases y contenedores vacíos de materiales tóxicos sin previo tratamiento
- Aceites, grasas y ceras usadas o fuera de especificaciones
- Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio
- Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes
- Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados

ACUERDO MINISTERIAL 365. REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA EL SANEAMIENTO AMBIENTAL AGRÍCOLA

Art. 6.- Las compañías importadoras, exportadoras y formuladoras de agroquímicos, distribuidoras, almacenistas agrícolas, envasadores, re-envasadores y las empresas de sanidad vegetal, están obligados a obtener el Registro ante La Autoridad Nacional Fitosanitaria, Zoosanitaria e Inocuidad de los Alimentos; así como están obligadas a obtener la regularización ambiental de la obra, actividad o Proyecto ante la Autoridad Ambiental competente.

Art. 7.- Todo proceso de producción, formulación, envasado y re-envasado se someterá a la Normativa ambiental vigente; así también, en instalaciones donde se elaboren alimentos o medicamentos para uso humano o animal, no se permitirán procesos de producción o de formulación de productos prohibidos en Ecuador.

Art. 8.- Los desechos de agro químicos deberán ser tratados o dispuestos conforme a lo establecido en el Capítulo VI del presente Reglamento, así como lo establecido en la Normativa ambiental vigente, dentro de la cual, se deberá dar cumplimiento estricto a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 161 del 31 de agosto del 2011, publicado en el Registro Oficial No. 631 del 1 de febrero del 2012 , mediante el cual se expide el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales y el Acuerdo Ministerial No. 021 del 21 de febrero del 2013, publicado

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

en el Registro Oficial 943 del 29 de abril del 2013 del Ministerio del Ambiente o la normativa que se dicte para el efecto.

Art. 9.- De acuerdo a sus competencias las instituciones de regulación y control velarán el cumplimiento del presente reglamento y para efectos del presente cuerpo legal, las responsabilidades específicas a las que los actores establecidos en el art. 2 de este Reglamento, están obligados a cumplir, serán las siguientes: 1) De los productores agrícolas.- 1.1 Regularizar su actividad a través de la autorización administrativa ambiental correspondiente, según la establezca la categorización respectiva y la normativa ambiental vigente. 3) De las compañías importadoras, exportadoras, formuladoras, distribuidoras y almacenistas de agroquímicos. - 3.1 Generar e implantar planes de gestión de devolución y acopio de envases y otros desechos de agroquímicos los cuales serán aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional. Estos planes deberán contener las reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución, y acopio de estos materiales con el fin de que sean enviados a gestores autorizados por la autoridad ambiental para su disposición final adecuada conforme lo establecido en el Acuerdo Ministerial No.021 del 21 de febrero del 2013, oficializado mediante Registro Oficial No. 943 del 29 de abril del 2013 , el cual establece el Instructivo para la Gestión Integral de Plásticos de Uso Agrícola, o la Normativa que lo reemplace. 3.7 Asegurarse que el transporte de agroquímicos por vía terrestre sea realizado por personas naturales o jurídicas legalmente autorizadas por la Autoridad Ambiental Nacional. 4) Del almacenamiento y expendio de agroquímicos y afines. - 4.1 Obtener el respectivo permiso expedido por La Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoosanitaria e inocuidad de los alimentos, adicionalmente deberá contar con la respectiva regularización ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Competente. 5) De las empresas de sanidad vegetal: empresas de aplicación de agroquímicos aéreas y terrestres.-5.15 Cumplir con los requisitos para la obtención del certificado de operación emitido por las Autoridad Aeronáutica Nacional, toda empresa de sanidad vegetal dedicada a la aplicación aérea de agroquímicos deberá, para tal efecto, cumplir con lo exigido por la Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoosanitaria e inocuidad de los alimentos y la Licencia Ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 10.- Para la aplicación de agroquímicos en el sector agrícola se considerarán las formas aérea y terrestre, para lo cual deberá tenerse en cuenta y cumplirse las disposiciones establecidas por la Autoridad Agropecuaria Nacional, Autoridad Ambiental Nacional, la Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoosanitaria e inocuidad de los alimentos y demás instituciones competentes.

Art. 17.- Toda persona natural o jurídica que aplique agroquímicos utilizando aeronaves, debe obtener para cada una de sus pistas y helipuertos permiso de operación expedido por la Autoridad Aeronáutica Nacional, la licencia ambiental expedida por la Autoridad Ambiental Competente y registrarse con la Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoosanitaria e inocuidad de los alimentos.

Art. 39.- Toda empresa que se dedique a dar servicio de aplicación terrestre de agroquímicos debe estar debidamente autorizada por las Autoridades Agropecuaria, la Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoosanitaria e inocuidad de los alimentos y Autoridad Ambiental competente, además debe regirse por las normas establecidas en las leyes y reglamentos pertinentes.

Art. 44.- Es responsabilidad de la persona natural o jurídica, nacional o extranjera, que maneja agroquímicos, el tratamiento previo de los desechos peligrosos de los agroquímicos, conforme lo establecido en la normativa aplicable. En referencia a los desechos no peligrosos estos serán

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

tratados de acuerdo con la normativa ambiental vigente, así como lo establecido en las respectivas ordenanzas municipales. Queda totalmente prohibido la quema a cielo abierto de cualquier tipo de residuo o desecho.

Art. 45.- Los envases vacíos de agroquímicos, no podrán reutilizarse para uso doméstico; previo a su disposición final debe realizarse el triple lavado de los envases rígidos y su posterior inutilización por medio de la perforación. Cualquier tratamiento diferente que se quiera dar a los envases vacíos de agroquímicos debe ser realizado bajo la legislación ambiental vigente, al igual que se deberá aplicar el principio de responsabilidad extendida del importador y productor de los mismos, conforme lo establece la respectiva Normativa ambiental, emitida para el efecto. Los envases vacíos de agroquímicos sin triple lavado u otro tratamiento establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, serán considerados como desechos peligrosos y deberán ser remitidos a Gestores Ambientales que cuenten con la respectiva Licencia Ambiental.

Art. 46.- Los remanentes o sobrantes de agroquímicos y el producto de lavado o limpieza de equipos, utensilios y accesorios y ropas contaminadas, deberán recibir tratamiento previo a su evacuación, teniendo en cuenta las características de los desechos a tratar. Para el efecto podrá utilizarse los diferentes métodos, tales como: reusó, tratamiento químico, incineración, reciclaje, etc., o cualquier otro sistema aprobado por la legislación ambiental vigente y "bajo la respectiva Licencia Ambiental.

Art. 48.- La actividad, proyecto u obra establecida para el tratamiento de desechos peligrosos y/o especiales deben contar con la Licencia Ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Competente antes de iniciar cualquier actividad.

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2266:2013. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS.

d) Servicios

d.1) Debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y tener fácil acceso a un centro hospitalario, en donde conozcan sobre la naturaleza y toxicidad de los materiales peligrosos.

d.2) Debe disponer de un sitio adecuado para vestuario e higiene personal.

REGLAMENTO PARA FUNCIONAMIENTO DE AEROPUERTOS EN ECUADOR

Art. 4.- Protección del ambiente: El Administrador de Aeropuerto, los organismos y dependencias estatales que cumplen funciones en el ámbito del mismo, los explotadores de aeronaves, prestadores de servicios, pasajeros y usuarios, deberán asegurar la viabilidad ambiental de sus acciones y/o de las actividades sustentadas por la compatibilidad de las mismas con el ambiente, en un todo de acuerdo con las normas nacionales e internacionales vigentes. El Administrador del Aeropuerto deberán adoptar todas las medidas preventivas necesarias, para controlar aquellas áreas que sean polos de atracción de las aves o que incrementen su presencia en el ámbito del aeropuerto y sus alrededores, a los efectos de evitar o minimizar las posibilidades de que el peligro aviario atente contra el normal desarrollo y seguridad de las operaciones aéreas.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Art. 53.- La protección del ambiente en la actividad aeroportuaria: El Administrador del Aeropuerto de la DGAC u Operador del Aeropuerto será el responsable del cumplir y hacer cumplir las normas ambientales nacionales e internacionales en las actividades aeroportuarias dando cumplimiento de las mismas y evidenciando a través de medios de verificación; coordinará con el área ambiental para cumplir con las exigencias y los diferentes monitoreos ambientales que ordena la Legislación Ambiental en sus diferentes anexos del sector aeronáutico. Verificará y coordinará con el área ambiental para cumplir con las exigencias y los diferentes monitoreos ambientales que ordena la Legislación Ambiental en sus diferentes anexos del sector aeronáutico.

Art. 6.- Medidas a ser adoptadas: Corresponde al Administrador u Operador del Aeropuerto, adoptar todas las medidas legales para asegurar que el funcionamiento del mismo sea compatible con el normal desarrollo de la vida en comunidad, la protección del ambiente, facilitación y el nivel de amenaza existente que será determinado por la Autoridad Aeronáutica.

Art. 72.- Responsabilidad por la protección del ambiente: El Explotador de Aeronaves debe cuidar y vigilar, en virtud de las responsabilidades asignadas por la normativa vigente, que los proveedores de servicios de abastecimiento, mantenimiento de rutina y del servicio de rampa de las aeronaves a su servicio, actúen de conformidad con las disposiciones vigentes, vinculadas a la protección del ambiente, o que sean impartidas por la autoridad competente, autoridad aeronáutica y por el Operador de Aeropuerto.

REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS ACUERDO MINISTERIAL No. 00005186

Art. 33.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que realice recolección externa, transporte diferenciado externo, almacenamiento temporal externo, tratamiento externo y/o disposición final de los desechos sanitarios peligrosos; reportarán, mediante la declaración anual, la información generada por la gestión de los desechos peligrosos, durante los diez (10) primeros días del mes de diciembre de cada año, a la Autoridad Ambiental competente. La declaración anual estará respaldada por la documentación respectiva, conforme lo dispuesto en el numeral 6.1 del Acuerdo Ministerial No. 026, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 334 de 12 de mayo de 2008 o en la norma que lo sustituya.

DISPOSICIONES GENERALES PRIMERA. - Los establecimientos que tengan la capacidad de esterilizar exclusivamente desechos biológicos y cortopunzantes generados por su actividad, lo realizarán cumpliendo con la Normativa Ambiental y de Salud pertinente, para el efecto deberán contar con el Permiso Ambiental correspondiente. Los desechos que sean esterilizados dentro de un establecimiento de salud bajo las regulaciones ambientales y de salud, que cuenten con los medios de verificación que garanticen la eficacia y eficiencia de reducción microbiológica del sistema de esterilización, serán considerados desechos comunes y se entregarán a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales para su disposición final.

MANDATO CONSTITUYENTE NO. 16

Art. 18.- Se prohíbe expresamente la importación y comercialización de plaguicidas de uso agrícola establecidos en el Anexo III del Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, suscrito y ratificado por el Ecuador, y en disposiciones de la Comunidad

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Andina de Naciones (CAN), por su comprobada influencia nociva para la salud del pueblo y de los ecosistemas vitales.

RESOLUCIÓN CD. 513 "REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO"

Art. 44.- Término para la Presentación del Aviso del Accidente de Trabajo. - El empleador está obligado a presentar al Seguro General de Riesgos el término de diez (10) días contados desde la fecha del siniestro.

Art. 55.- Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo: Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye:

- Identificación de peligros y factores de riesgo
- Medición de factores de riesgo
- Evaluación de factores de riesgo.
- Control operativo integral
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud
- Evaluaciones periódicas

Art. 57.- Evaluación de la Prevención de Riesgos del Trabajo. - Para evaluar la Prevención de Riesgos del Trabajo, el empleador o el asegurado remitirá anualmente al Seguro General de Riesgos del Trabajo los siguientes índices reactivos (…) Las empresas o asegurados incluirán además los indicadores proactivos que consideren apropiados y necesarios para su acción en la prevención de riesgos laborales. El reporte será remitido durante el mes de enero de cada año.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

Art. 150.- Los constructores y contratistas respetarán las ordenanzas municipales y la legislación ambiental del país, adoptarán como principio la minimización de residuos en la ejecución de la obra. Entran dentro del alcance de este apartado todos los residuos (en estado líquido, sólido o gaseoso) que genere la propia actividad de la obra y que en algún momento de su existencia pueden representar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores o del medio ambiente.

Art. 151.- Los constructores y contratistas son los responsables de la disposición e implantación de un plan de gestión de los residuos generados en la obra o centro de trabajo que garantice el cumplimiento legislativo y normativo vigente.

6. DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE ESTUDIO

El área de estudio se localiza en la provincia de Imbabura, cantón San Miguel Ibarra, parroquia San Francisco, Calle Galo Plaza Lasso S/N. Frente al Parque Ciudad Blanca (Céntrica), a una altitud aproximada de 2209 msnm. El área donde se encuentra ubicada la construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial que posee el GAD Municipal de San Miguel de Ibarra, esta zona se ubica en la parte urbana.

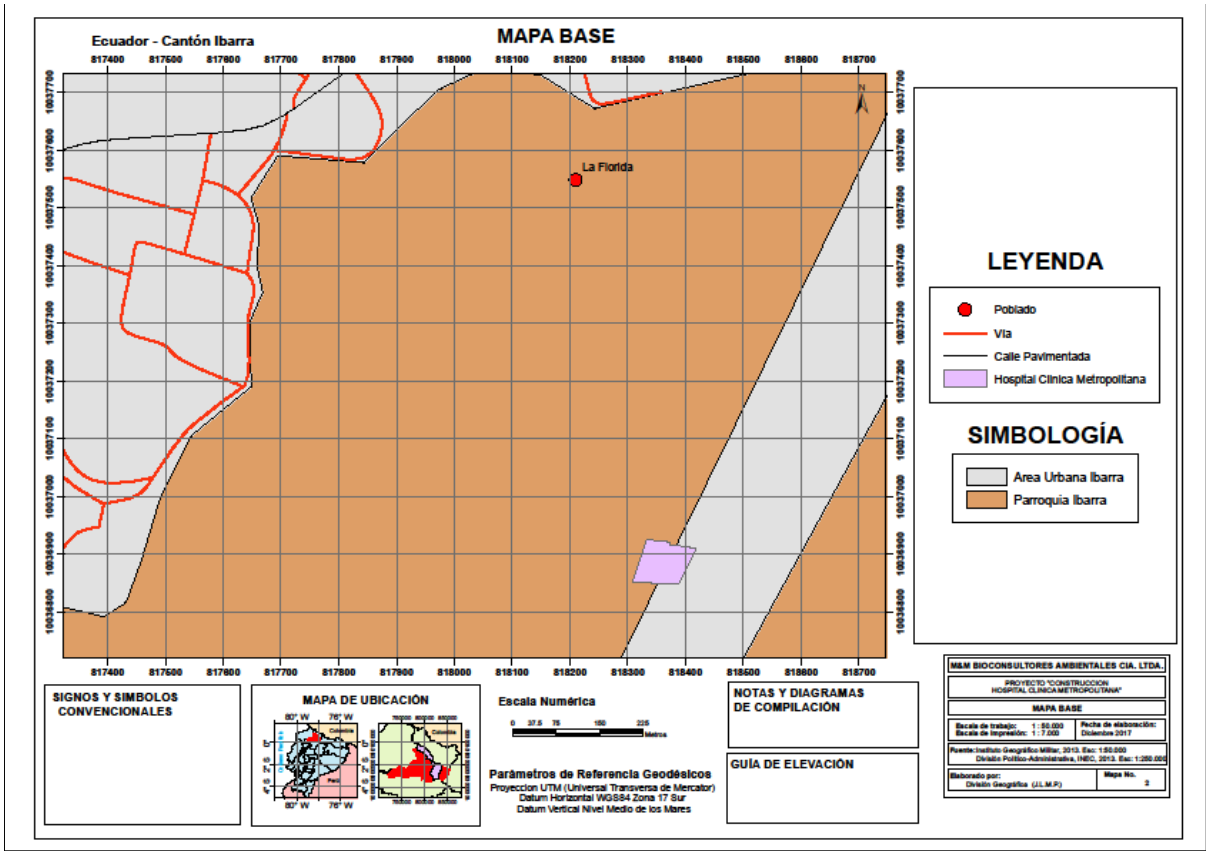
La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Alcance Geográfico

Las nuevas y modernas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se encuentran en construcción, donde se brindará una extendida cartera de servicios, se contará con dos torres. La primera torre tendrá cuatro pisos y corresponderá al área de hospitalización, la segunda torre de siete pisos se destinará a consultorios médicos brindando mayor comodidad a sus pacientes.

El área de construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA tiene una superficie aproximada de 5361.44 metros cuadrados de área de implantación. Revisar ANEXO 4 Mapa de ubicación Política Administrativo, ANEXO 5 Mapa Base, ANEXO 6 Mapa de implantación del proyecto

Ilustración 1 Ubicación de la construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA



Elaborado por: Equipo Consultor

Registro en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA)

Según el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) del Ministerio del Ambiente, el proceso de regularización ambiental CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, corresponde a LICENCIA AMBIENTAL,

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales o riesgo ambiental son considerados alto impacto.

El Ministerio de Ambiente a través del Sistema Único de Información Ambiental SUIA, registro con el código MAE-RA-2016-263135.

Certificado de Intersección

El Ministerio del Ambiente a través del SUIA, código MAE-RA-2016-263135, mediante oficio MAE-SUIA-RA-CGZ1-DPAI-2016-2050, con fecha 21 de septiembre de 2016, emitió el Certificado de Intersección del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (IMBABURA)", manifestando que NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado. ANEXO 3 (Mapa de Áreas Protegidas, oficio de certificado de intersección)

Las coordenadas UTM del Certificado de Intersección de OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, son:

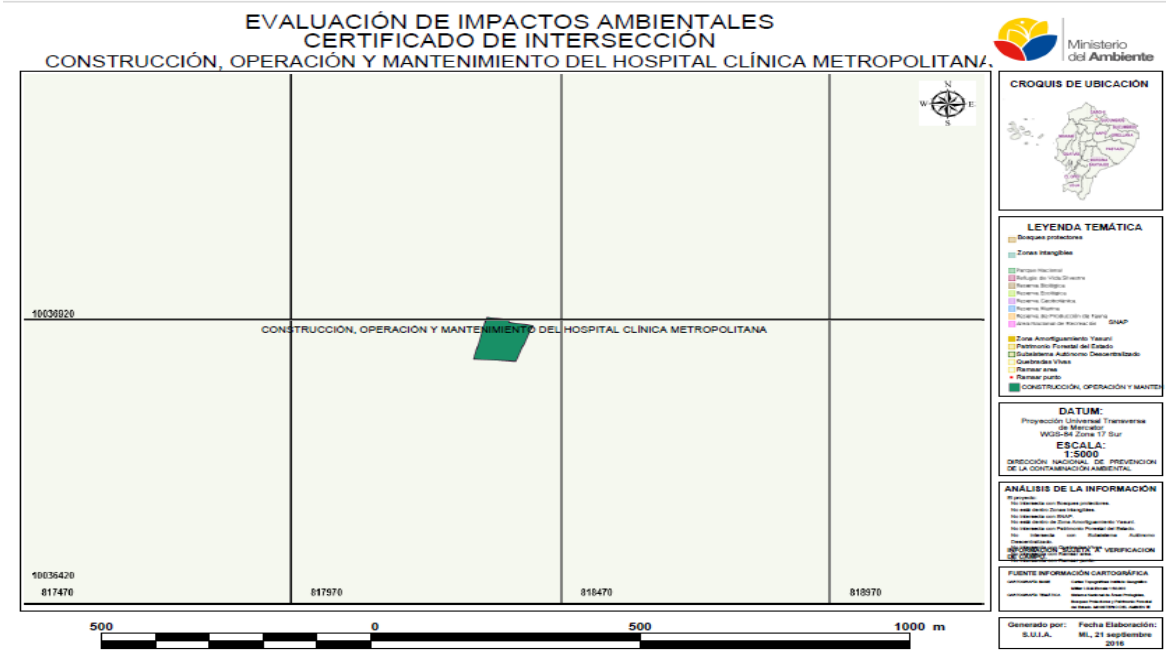
Tabla 4. Coordenadas UTM del Certificado de Intersección

Puntos	WGS84	
	X	Y
1	818332,83	10036925,3
2	818374,6	10036920,95
3	818373,9	10036916,5
4	818418,55	10036910,47
5	818386,76	10036847,81
6	818308,52	10036851,41
7	818332,83	10036925,3

Emitiéndose el siguiente Mapa del Certificado de Intersección en Informe del Certificado de Intersección:

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 2 Mapa de Certificado de Intersección



Fuente: Certificado de intersección obtenido por el SUIA del Ministerio del Ambiente

7. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE AMBIENTAL

7.1 Medio Físico

7.1.1 Metodología

Para la caracterización de la línea base, se recopiló información relacionada con las condiciones bióticas, abióticas y sociales de la zona, así como información secundaria obtenida de estudios realizados por diferentes instituciones públicas y privadas; los datos así recopilados son los que interesan para este EIA *EX-POST.*

Para actualizar y verificar la información existente se realizaron visitas de campo con el propósito de efectuar un reconocimiento del área utilizada por la finca.

Los datos del tipo de suelo, calidad y composición los proporcionó INVERSIONES MEDICAS INVERMED, así como los análisis de las aguas residuales, ruido ambiente y emisiones a la atmósfera que fueron realizados anteriormente. En cada componente se describe la metodología utilizada, por parte de cada profesional responsable, como parte del Equipo Consultor.

La información que se presenta en este capítulo corresponde a los expuestos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Ibarra, proporcionado por el GAD Municipal de San Miguel de Ibarra.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La metodología a emplearse en el estudio permitirá un análisis de todas las variables ambientales presentes en el área de influencia ambiental del proyecto. Este análisis, además, propiciará la determinación de los impactos ambientales y el diseño de los programas para la corrección de los impactos negativos potenciales.

Para la evaluación ambiental, se utilizará imagen satelital, cartografía, información temática actualizada, reconocimientos de campo, encuestas, entrevistas entre otros.

La elaboración de los estudios consta de tres fases:

- Recopilación, revisión y análisis de información actualizada, aplicable a las áreas de influencia ambiental de la zona del proyecto (cartografía, fotografía y bibliografía).
- Trabajo de campo, para complementar el análisis bibliográfico y realizar evaluaciones de los principales componentes ambientales.
- Trabajo de gabinete, consistente en la valoración de información interdisciplinar, actividades multidisciplinarias y elaboración del informe del estudio.

Para la elaboración del mapa base se utilizó la hoja topográfica Ibarra (N II-D4), a escala 1:50.000 del Instituto Geográfico Militar.

7.1.2 Clima

El clima de la zona en la que se ubican la construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA está determinado por factores astronómicos, geográficos y meteorológicos característicos, entre los que prevalecen: La latitud ecuatorial, determinada por las temperaturas medias relativamente constantes durante el transcurso del año; la ubicación sobre el nivel del mar y la orografía, que condicionan los desplazamientos de las masas de aire provenientes tanto de las vertientes orientales, como de las masas de aire producto de la interacción océano- atmósfera incidiendo en el régimen de lluvias y en la definición de un piso térmico característico; y la actividad de la zona de convergencia intertropical, el desplazamiento anual del ecuador térmico y la vaguada del Sur, que actúan directamente en el flujo anual de la precipitación, determinando dos épocas bien definidas, la lluviosa y la no lluviosa o seca.

Se recopiló la información publicada en los Anuarios Meteorológicos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. En el área de influencia ambiental directa, se ha considera como estación representativa a la estación LITA M106, por ser la más cercana al área del proyecto. Existió una Estación Meteorológica llamada Ibarra (M053), perteneciente a la FAE, instalada en el año 1929 en el Ex Aeropuerto de la ciudad, sin embargo, no se encontraron datos desde el año 1995. Por ello, se tomó en cuenta la Estación Meteorológica LITA, debido a su cercanía al proyecto. Revisar ANEXO 10 Mapa Climático

Tabla 5 Estación Meteorológica

CÓDIGO	NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD msnm	TIPO
M106	Lita	0 º 50 ' 11 " N	78 º 28 ' 57 " W	740	CO

CO Climatológica Ordinaria
FUENTE: INAMHI, 2017
ELABORADO POR: Equipo Consultor

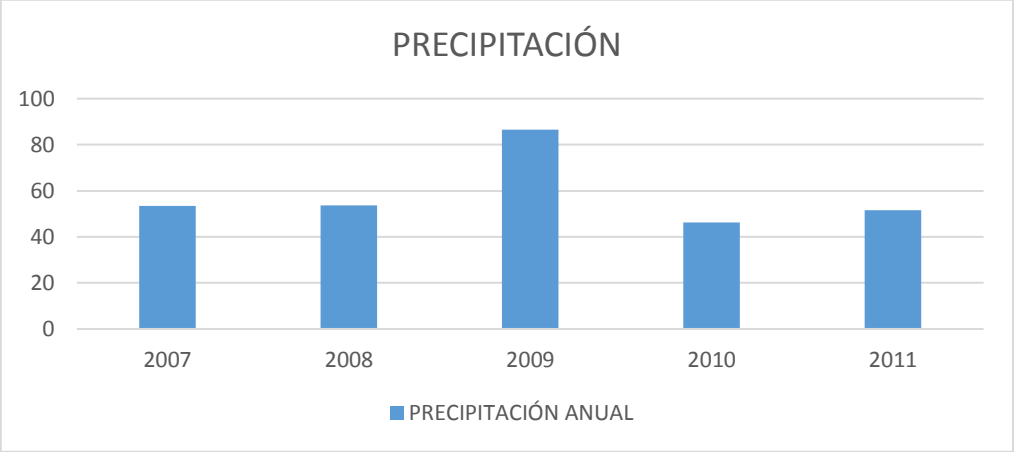
La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

A continuación, se presentan los valores mensuales de cada uno de los parámetros climáticos.

7.1.2.1 Precipitación

De la tabulación realizada de los anuarios a partir del año 2001 al 2011, se determina que la precipitación promedio anual registrada es de 58.31.

Ilustración 3 Promedio Anual de Precipitación

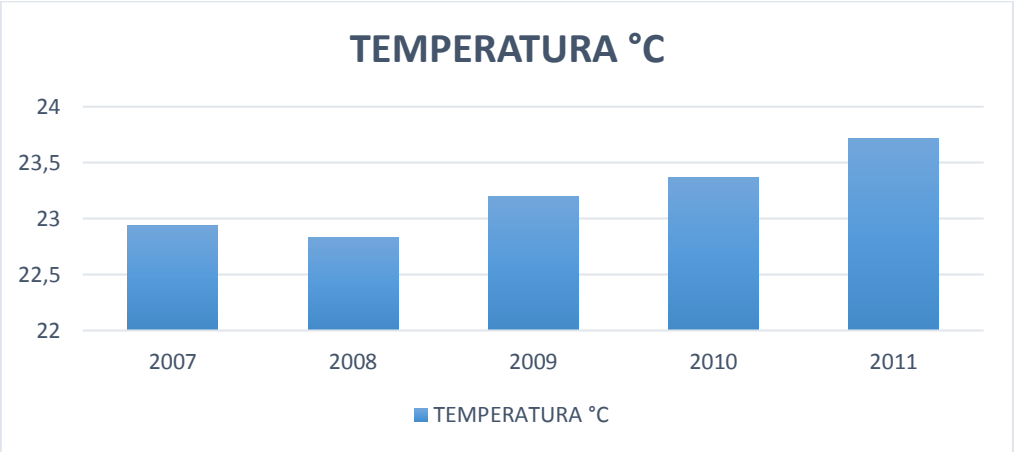


FUENTE: Anuarios INAMHI 2001 – 2011
ELABORADO POR: Equipo Consultor

7.1.2.2 Temperatura

De la tabulación realizada de los anuarios a partir del año 2001 al 2011, se determina que la temperatura promedio es de 23,21 ºC.

Ilustración 4 Promedio Anual de Temperatura



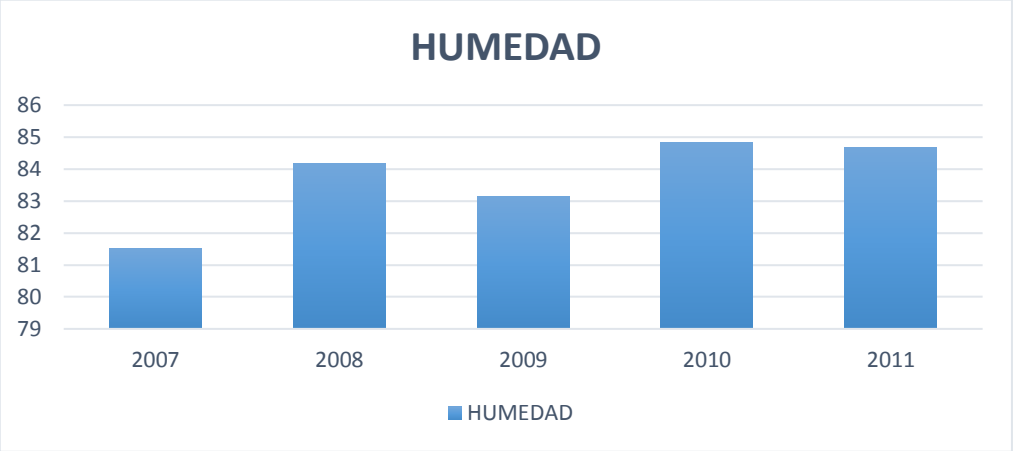
FUENTE: Anuarios INAMHI 2001 – 2011
ELABORADO POR: Equipo Consultor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

7.1.2.3 Humedad

De la tabulación realizada de los anuarios a partir del año 2001 al 2011, se determina que la humedad promedio es de 83.66 %

Ilustración 5 Promedio de humedad anual

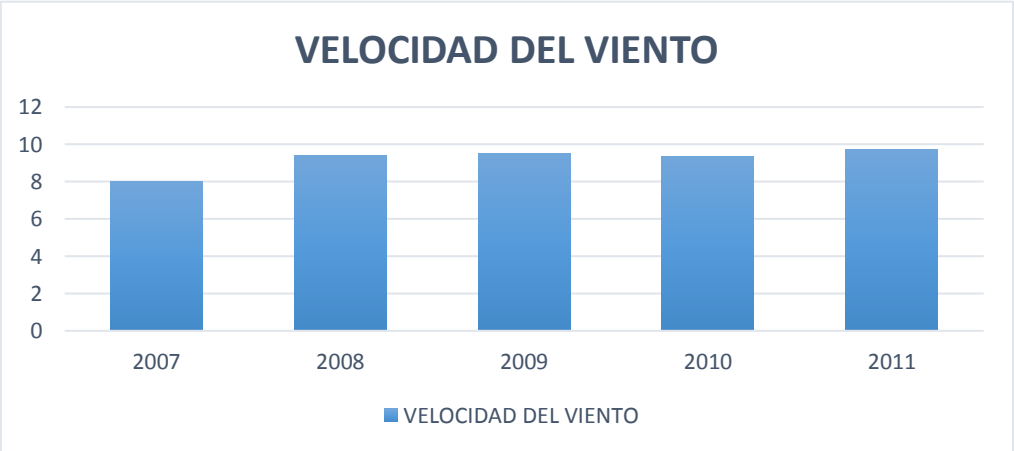


FUENTE: Anuarios INAMHI 2001 – 2011
ELABORADO POR: Equipo Consultor

7.1.2.4 Velocidad del viento

Los vientos predominantes durante el período de 2001 al 2011, presentan registros medios anuales con valores de velocidad de 9.19 km/h en esta zona.

Ilustración 6 Promedio Mensual de Velocidad Del Viento



FUENTE: Anuarios INAMHI 2001 – 2011
ELABORADO POR: Equipo Consultor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

7.1.3 Recurso suelo

7.1.3.1.1 Geología

La construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se encuentra ubicada en el norte del Ecuador, específicamente en el centro de la ciudad de Ibarra y comprendida entre las coordenadas UTM:

Tabla 6 Coordenadas UTM del área HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Puntos	WGS84	
	X	Y
1	818332,83	10036925,3
2	818374,6	10036920,95
3	818373,9	10036916,5
4	818418,55	10036910,47
5	818386,76	10036847,81
6	818308,52	10036851,41
7	818332,83	10036925,3

FUENTE: Trabajo de campo, 2017
ELABORADO POR: Equipo Consultor

El área de la construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA MTROPOLITANA se localiza en la zona andina que involucra las estribaciones orientales de la Cordillera Occidental, y en el Valle Interandino. Según la división político-administrativa forma parte de la provincia de Imbabura, en el cantón San Miguel de Ibarra.

7.1.5.1.1 Litoestratigrafía regional

El área del proyecto está constituida por rocas volcánicas y volcanosedimentarias, que forman las unidades geológicas dentro del Mapa Geológico de la Cordillera Occidental entre 0°-1° N escala: 1:200000 (Boland et al., 2000).

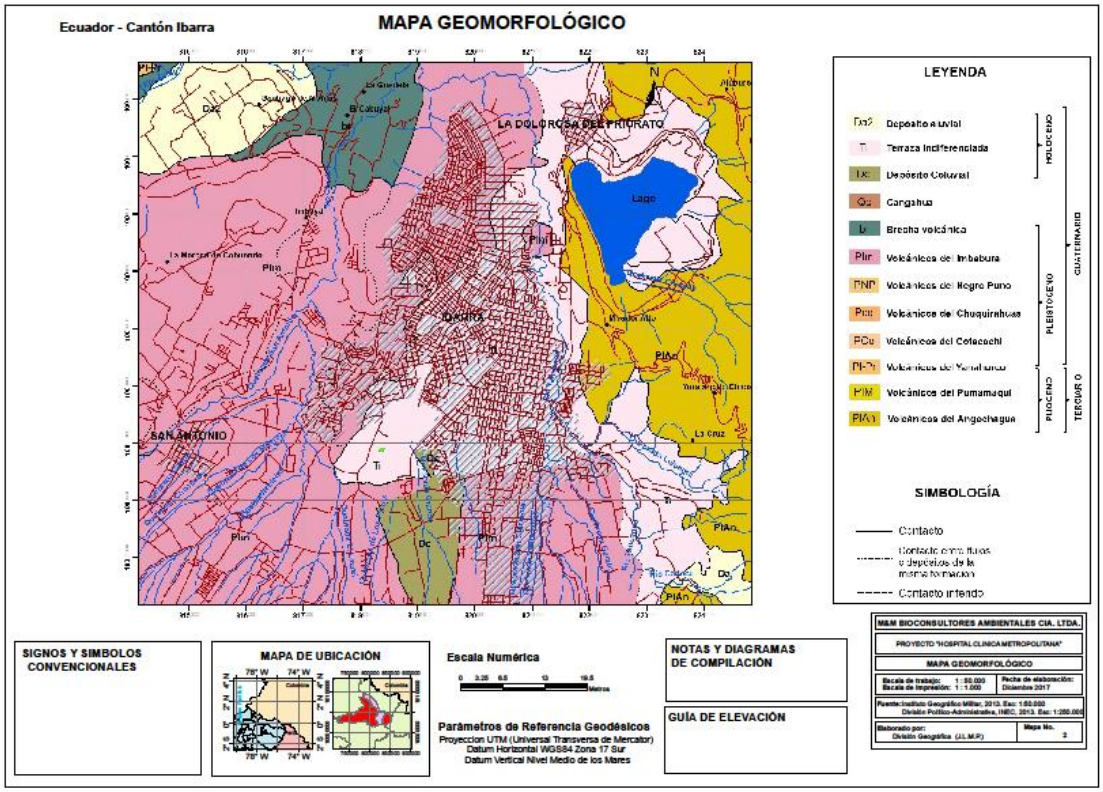
En la zona, Beate (1998) en Boland et al., 2000; describe rocas volcánicas, así como depósitos volcánicos asociados a centros eruptivos de edad mio-plio-cuaternarios, los cuales cubren rocas del basamento de edad cretácica (Figura 1).

Esta primera observación, en un marco geológico regional, permite ubicar a la zona de la construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, en lo que se ha denominado Edificios Volcánicos Andesíticos (AAImb), Depósitos Piroclásticos Dacíticos del Imbabura (TDImb), así como también, Depósitos de Avalancha de escombros del Imbabura (AvlImb).

Revisar ANEXO 7. Mapa Geomorfológico

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 7 Imagen parcial del Mapa Geomorfológico 1:200.000 entre 0°-1° N, donde se encuentra ubicada la HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA



FUENTE: Tomado de Boland et al., (2000)
ELABORADO POR: Equipo Consultor

Edificios volcánicos andesíticos (volcán Imbabura (aa))

Este estratovolcán está ubicado en pleno Valle Interandino, a unos 12 km al SSW de Ibarra. Su forma es cónica, con una base de 14 km de diámetro y una cota de cumbre de 4560 m.s.n.m. Está constituido por lavas andesíticas, en parte porfiríticas, de probable edad Pleistoceno medio a superior, intensamente disectadas por la erosión, y cubiertas por productos fragmentarios dacíticos más jóvenes como flujos piroclásticos (TDImb. 15 ka AP en carbones de un depósito de flujo piroclástico en el río Tahuando, E. Salazar, 1980). La cumbre está compuesta de brechas andesíticas, el cráter está abierto hacia el E y aparentemente se trata de un domo explosionado, el cual sería el centro de emisión de los últimos flujos piroclásticos, que han sido depositados alrededor de los flancos y pie del cono. El cono no presenta el rasgo de una caldera de avalancha, pero un extenso depósito (AvlImb) de este tipo, tiene su origen en el flanco N del volcán y se extiende hasta el cañón del río Ambi (Beate, 1998 en Boland et al., 2000).

Depósitos Piroclásticos Daciticos (TD)

Se han agrupado bajo esta sigla, por motivos de escala, los depósitos piroclásticos, principalmente de tipo block & ash (flujos de colapso de domos), aunque también contienen otros tipos de flujos

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

piroclásticos, tefras, ignimbritas y depósitos de flujos de escombros (lahares), tanto primarios como retrabajados. Los depósitos (TD) representan facies distales de eventos explosivos, generalmente asociados a la extrusión de domos. Su distribución tiende a ser radial al centro de emisión, sea estratovolcán y/o domo, aunque la influencia topográfica, sobre todo los valles, puede enmascarar esta tendencia, ya que los flujos piroclásticos llevados por la gravedad, rellenan los valles y depresiones. En el Imbabura se distribuyen radialmente, aunque predominan hacia el E, N y W.

La composición de los TD es predominantemente dacítica con cristales de plagioclasas y hornblenda, escasos biotita y cuarzo. También hay composiciones andesíticas y raras veces riodacítica o riolítica (Beate, 1998 en Boland et al., 2000)

Depósitos de Avalancha de Escombros (Avl)

Los depósitos de avalancha de escombros que se han representado en el mapa corresponden a los volcanes Mojanda, Cotacachi, Imbabura e Iguan. La composición dominante de los depósitos es andesítica, reflejando la del estratovolcán fuente. El depósito es gravitacional en seco y tiene el aspecto de una brecha matriz – soportada con clastos angulares no sorteados, con texturas en rompecabezas, siendo la matriz el polvo de la roca misma. Las extensiones de estos depósitos pueden alcanzar decenas de Km y tienden a seguir los cauces de los ríos y a rellenar depresiones. La edad varía según el evento que las formó, aunque casi todas son del Pleistoceno medio a superior. Una avalancha joven (Pleistoceno sup.) es la del Imbabura, cuyo depósito en el río Tahuando está cubierto por sedimentos lacustres y estos a su vez por un flujo piroclástico (Beate, 1998 en Boland et al., 2000).

7.1.5.1.2 Litoestratigrafía local

Una aproximación geológica más detallada, permite ubicar a HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, en las unidades litológicas representada.

Volcánicos del Imbabura (Plm).

Es definido por varios autores (Ruiz, 2003, Le Pennec et. al., 2011) como el Complejo Volcánico Imbabura (CVI), asentado inmediatamente al sur de la ciudad de Ibarra.

Está en gran parte cubierto por vegetación y suelos gruesos conocidos localmente como "Cangahua", y un depósito rico en ceniza eólica de edad Pleistoceno Tardío difundida en la sierra ecuatoriana (Hall y Mothes, 1994) y que dificulta en gran medida las investigaciones geológicas, cubriendo la mayoría de los afloramientos.

Aunque sus afloramientos son difíciles de hallar debido a que se encuentran en zonas planas o cubiertas por vegetación, se puede hallar parte de sus dos componentes litológicos, depósitos piroclásticos y avalanchas.

Los depósitos piroclásticos presentan intercalaciones de capas de lapillis gris oscuras, depósitos de caída con ceniza media a gruesa de color café, intercaladas con fragmentos de pómez hornbléndicas cafés y amarillentas.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Las avalanchas de escombros están constituidas por depósitos de escombros volcánicos, cubiertos por capas de poco espesor (2 - 5 m) de depósitos piroclásticos. Están compuestas por fragmentos centimétricos de andesitas piroxénicas, subangulares, con una matriz de ceniza gris clara a amarillenta. También se hallan depósitos de caída que incluyen facies de ceniza fina, capas de lapilli finas sobreyacidas por capas de cangahua (2m) y capas de suelo entre 1 - 2 m.

Estos depósitos, piroclásticos y de avalancha, sobreyacen a las "Lavas Basales" del Imbabura y que corresponden a andesitas piroxénicas.

La edad de los materiales efusivos del Imbabura va desde el Pleistoceno superior al Holoceno inferior, teniendo dataciones 39Ar-40Ar indicando que las lavas andesíticas basales fueron emplazadas hace ≈ 47 ka (Le Pennec J., et. al., 2011

Terraza Indiferenciada o relleno de Valle Interandino (Ti).

Se agrupan aquí una serie de paquetes de sedimentos epiclásticos y volcanoclásticos distales, primarios y retrabajados, indiferenciados, de fuente dominante volcánica, y de edad inferida Plio – Cuaternaria. Incluye también sedimentos fluviatiles y lacustres, coluviales locales, flujos de lodo, pocos flujos de lava, flujos piroclásticos, grandes depósitos de avalanchas de escombros y cangahua. Están sobreyacidos por productos volcánicos Cuaternarios.

7.1.5.1.3 Edafología y suelos

A nivel regional, los suelos son franco arenoso (fino a grueso) y profundos, predominando rocas volcánicas. Y de acuerdo con la clasificación de la FAO / UNESCO, en la región se identifica suelos como Mollisol y Entisol.

En un porcentaje muy significativo, a nivel cantonal, la intervención antrópica se ha visto desarrollada, convirtiéndose en una presión (asentamientos urbanos y rurales) hacia el entorno, es decir, la totalidad de la superficie que rodea la construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA ha sido intervenida; es decir los suelos han sido afectados por diferentes presiones antrópicas provocando diferentes niveles de erosión. No se presentan cultivos de ningún tipo en los alrededores debido a que corresponde a un área urbana.

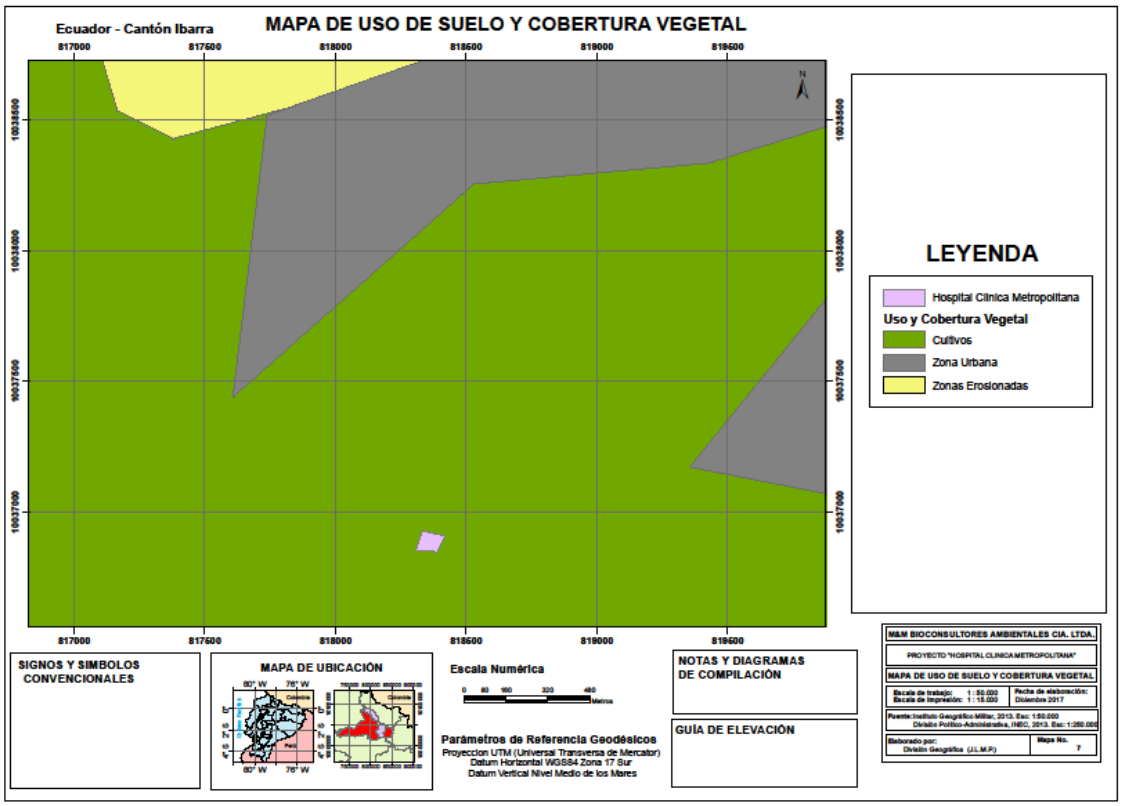
Químicamente, los suelos de la sierra ecuatoriana se caracterizan por:

- Un pH intermedio, por lo que los suelos son neutros.
- Valores de conductividad eléctrica que los clasifican como suelos sin salinidad.
- La concentración de nutrientes en la solución del suelo - agua va de bajo a medio, lo cual les caracteriza como suelos pobres de nutrientes.
- Textura predominantemente arenosa, encontrándose frecuentemente suelos pesados areno - arcillosos. La presencia de arena se incrementa en las cercanías de los ríos.

7.1.5.1.4 Tipos de suelo en el proyecto

A continuación, se indica las características y propiedades de los suelos identificados, conforme a lo indicado en el ANEXO 8 Mapa de uso de suelo y cobertura vegetal y Anexo 9. Mapa Fisiografía y suelo.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados



ELABORADO POR: Equipo Consultor

Conforme a la revisión cartográfica y bibliográfica existente, se determinó los siguientes tipos de suelos en la HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

Tabla 7: Tipos de suelo en HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Ubicación	Tipo de suelo (orden)	Suborden	Grangrupo	Taxonomía
Construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA	BASEU	BASEU	BASEU	BASEU

FUENTE: Mapas del SIGAGRO, 2003
ELABORADO POR: Equipo Consultor

Con las siguientes características, de acuerdo con lo indicado por el PRONAREG:

- Pendiente: suave o ligeramente inclinado
- Textura: franco arenoso (fino a grueso)
- Nivel freático: profundo (más de 100 cm)
- pH: ligeramente neutro

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

7.1.5.1.5 Medición de suelo

El proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA busca minimizar impactos al ambiente, para lo cual desarrolló un monitoreo de la calidad del suelo el 19 de abril de 2017 y lo comparó con el TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados, a fin de determinar los niveles máximos permisibles. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el laboratorio:

Tabla 8 Ubicación de puntos de muestreo de suelo

Sitio de muestreo	Coordenadas en Datum WGS84 Proyección UTM Zona 17 S	
	X	Y
Suelo	818326	10036878

Tabla 9 Resultados del monitoreo de suelo, comparado con la normativa ambiental vigente, TULSMA, Libro VI, Anexo 2. Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados

PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADO	TULSMA	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
Conductividad	uS/cm	217.8	200	No cumple
Potencial hidrogeno	U pH	9.03	6 a 8	No cumple
Índice SAR	---	11,04	4	No cumple
Arsénico	mg/kg	<0,10	12	Cumple
Cromo hexavalente	mg/kg	<0,30	0,4	Cumple
Mercurio	mg/kg	<0,10	0,1	Cumple
Níquel	mg/kg	6,1	19	Cumple
Plomo	mg/kg	20,2	19	No cumple
Hidrocarburos totales de petróleo	mg/kg	<150	<150	Cumple
PCB's totales	mg/kg	<0,020	0,1	Cumple
Calcio	mg/kg	498	No aplica	No aplica
Magnesio	mg/kg	419	No aplica	No aplica
Sodio	mg/kg	1398	No aplica	No aplica

FUENTE: LABORATORIO, 2017
ELABORADO POR: Equipo Consultor

De acuerdo con los resultados obtenidos en el monitoreo de suelo se puede concluir que existen parámetros que no cumplen como es la conductividad eléctrica, potencial hidrógeno, índice SAR y plomo; existen tres parámetros que no aplican como es calcio, magnesio y sodio, los demás parámetros se encuentran bajo norma.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

En el ANEXO 18 se presentan los resultados de los análisis de suelo, realizados en el laboratorio de Ensayos ALS acreditado por el SAE con acreditación Nº OAE LE 2C 05-005. Revisar ANEXO 20 Certificado de Acreditación del Laboratorio Corplabec S.A.

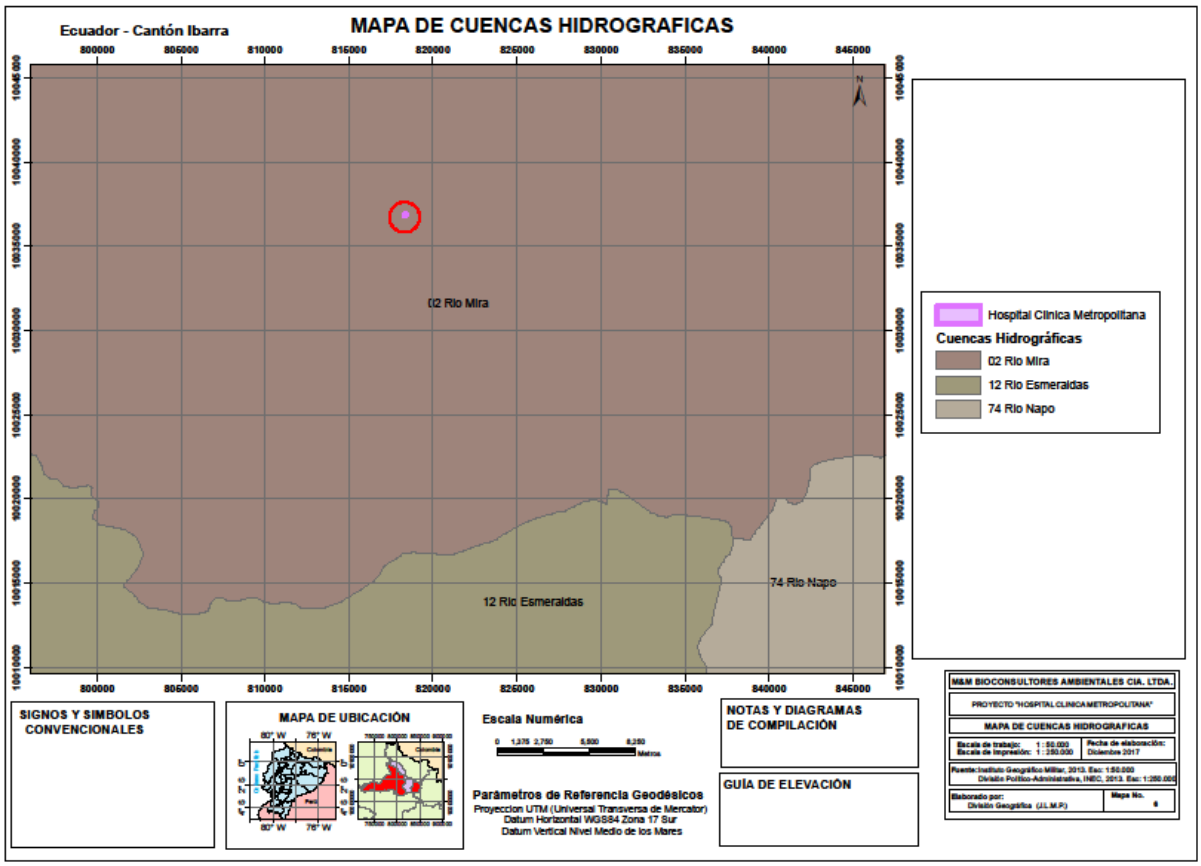
7.1.4 Recurso Agua

7.1.4.1 Hidrografía general

La red hídrica de la parroquia está dada por la presencia de ríos, quebradas, entre otros; Estos cauces se distribuyen, empezando desde la zona oriental, recorren la microcuenca del río Chorlaví, que recoge las escorrentías de los afluentes desde la parroquia La Esperanza.

Las unidades hidrográficas nacen del Cerro Imbabura y sus ramales, así se tiene que la parroquia está compuesta por 9 quebradas importantes y un río, el Chorlaví el mismo que está ubicado en la parte baja de la parroquia. Dentro de las quebradas principales tenemos a la quebrada de Tanguarín que nace a la altura de 4560 msnm, con una longitud del cauce de 5.3 kilómetros, que en la parte baja dará origen a otras quebradas. Revisar ANEXO 12 Mapa Cuencas Hidrográficas

Ilustración 8 Cuencas hidrográficas



FUENTE: IGM, Mapas Base, 2010

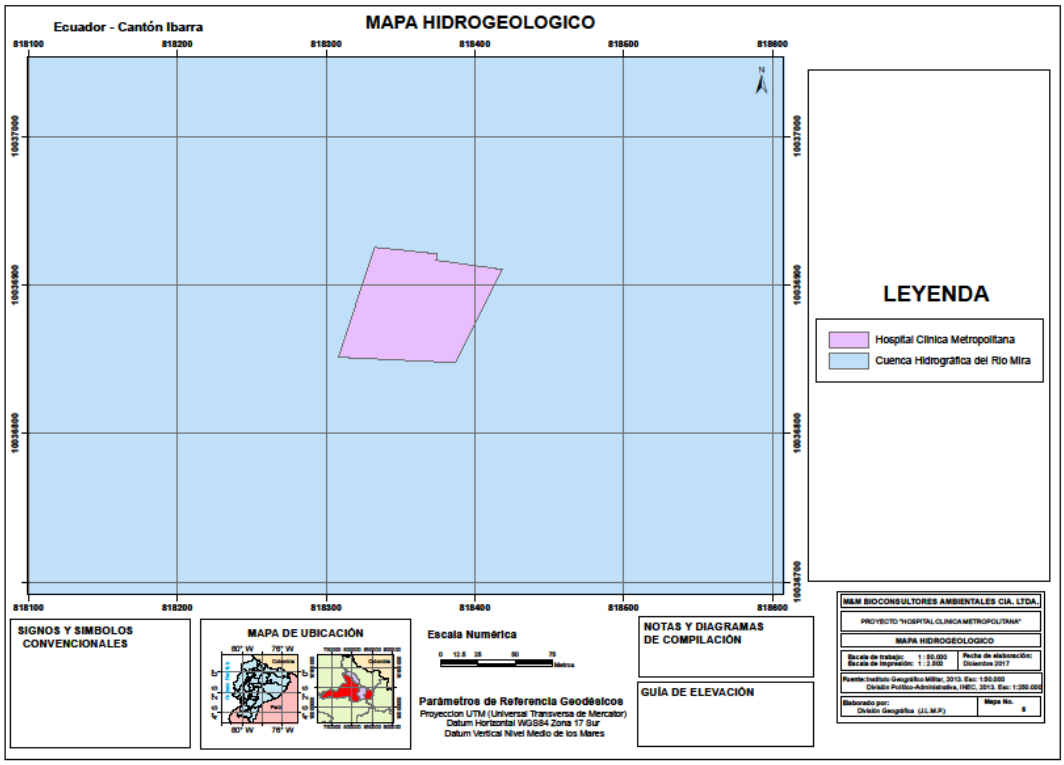
La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ELABORACIÓN: Equipo Consultor

7.1.4.2 Hidrología general y Calidad del agua

Las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se encuentran alejada de cualquier tipo de cuerpo de agua como ríos o quebradas. Cabe mencionar que, aproximadamente a 2.180 metros se ubica el Río Tahuando y a 2.300 metros se ubica el Río Chorlaví. Revisar ANEXO 11 Mapa Hidrogeológico

Ilustración 9 Cuenca Hidrogeológica



FUENTE: IGM, Mapas Base, 2010

ELABORACIÓN: Equipo Consultor

En el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA aún no se realiza el monitoreo de agua, ya que se encuentra en su fase de construcción, por ende, no existe la generación de descargas liquidas; además no existen cuerpos hídricos cercanos.

7.1.5 Calidad del aire

Para la determinación del aire, se identificó en el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA un punto estratégico

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

para las mediciones de ruido, mismo que fue desarrollado en el ingreso principal de la construcción ya que la fuente principal de ruido son los trabajos de obra civil (golpes metálicos, maquinar amoladora) y la influencia de flujo vehicular por Avenida Galo Plaza Lasso.

7.1.5.1.1 Medición de ruido

Como se mencionó anteriormente, se realizó el monitoreo de ruido del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA en el ingreso principal de la obra de infraestructura.

El monitoreo se realizó el día 19 de abril de 2017, con el apoyo de un laboratorio acreditado ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE). Se compararon los resultados obtenidos con los valores de emisión máxima permitida para fuentes fijas de combustión existentes del TULSMA, que se presentan a continuación:

Es importante tener en cuenta el uso de suelo para determinar los niveles máximos permisibles, para lo cual se presenta la siguiente tabla:

Tabla 10 Niveles máximos de ruido permisibles según uso del suelo

Tipo de zona según el uso de suelo	Nivel de presión sonora equivalente NPS eq [dB(A)]	
	De 06H00 a 20H00	De 20H00 a 06H00
Zona hospitalaria y educativa	45	35
Zona residencial	50	40
Zona residencial mixta	55	45
Zona comercial	60	50
Zona comercial mixta	65	55
Zona industrial	70	65

FUENTE: TULSMA, LIBRO VI, ANEXO 5, Tabla 1
ELABORADO POR: Equipo Consultor

Tabla 11 Ubicación de puntos de muestreo de emisiones a la atmósfera

Sitio de muestreo	Coordenadas en Datum WGS84 Proyección UTM Zona 17 S	
	X	Y
Ingreso Parqueadero	818407	10036884

Se comparó el resultado obtenido en el trabajo de campo con los límites permisibles de niveles de ruido ambiente, del TULSMA, ANEXO 5, y en función al uso de suelo, el cual se presenta a continuación:

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Tabla 12 Niveles máximos de ruido permisibles según uso del suelo, LIBRO VI ANEXO 5. LIMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES, Y PARA VIBRACIONES

TIPO DE ZONA SEGÚN USO DE SUELO	NIVEL DE PRESIÓN SONORA EQUIVALENTE NPS eq (dB(A))		RESULTADO OBTENIDO			NIVEL DE CUMPLIMIENTO
			Ruido Total*	Ruido de Fondo**	Ruido Corregido	
	De 06h00 a 20h00	De 20h00 a 06h00	P1	P1	P1	P1
Zona comercial mixta	65	55	64.4	64.1	Nulo	Cumple

* = Ruido obtenido con el generador en funcionamiento
** = Ruido obtenido con el generador apagado
FUENTE: Trabajo de Campo y LABORATORIO, 2014
ELABORACIÓN: Equipo Consultor

Tras las mediciones se obtuvo como resultado que el ruido corregido es nulo y cumple con los límites máximos permisibles de acuerdo con la ley, además existe la influencia de factores externos como la influencia vehicular por la Avenida Galo Plaza Lasso.

En el ANEXO 19 se presentan los resultados de las mediciones de ruido, realizados por el laboratorio de Ensayos ALS acreditado por el SAE con acreditación Nº OAE LE 2C 05-005. Revisar ANEXO 20 Certificado de Acreditación del Laboratorio Corplabec S.A.

7. 2 Medio Biótico

En el presente EIA, el componente biótico ha sido analizado desde un enfoque ecosistémico, el cual tiene como objeto minimizar los impactos negativos al ecosistema donde se desarrollarán las actividades de construcción del Hospital Clínica Metropolitana. De acuerdo con este contexto, el muestreo de la flora y fauna terrestre se efectuó con el propósito de evaluar el estado actual del ecosistema y determinar si las actividades inherentes al proyecto propuesto afectarán o no a los grupos de flora y fauna silvestre.

La flora y fauna silvestre, del área de estudio (Hospital Clínica Metropolitana), es muy escaza y sobre todo indicadora de áreas con altos signos de intervención humana, debido que se encuentra en zona urbana, motivo por el cual se consideró necesario aplicar metodologías de muestreo cualitativas, las cuales aportan de manera general al análisis del estado de conservación del área de estudio.

7.2.1 Flora

La flora existente en el área de estudio es muy común en la región andina, muchas especies son introducidas con fines ornamentales, no existen remanentes representativos de bosque nativo cerca al proyecto, motivo por el cual se realizó una caracterización cualitativa de la flora.

Los objetivos planteados en la presente caracterización cualitativa de flora son:

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Determinar cualitativamente la composición florística del área de estudio.

- Establecer el estado de conservación del área, mediante la identificación de especies indicadoras de calidad ambiental.

7.2.1.1 Metodología

Método Cualitativo (Registros o colecciones al azar)

Debido al alto grado de intervención humana en el área de estudio, para evaluar la composición florística de la zona, se aplicó el método cualitativo de colecciones o registros al azar (Cerón, 2003), que consiste en realizar recorridos por el área de interés, donde se registran las especies vegetales que se encuentran en estado fértil es decir que tengan flores y/o frutos, estructuras indispensables para la identificación científica de las especies. También se registraron las especies de plantas vasculares más comunes y/o representativas de la zona.

El recorrido para la toma de datos de flora se lo realizó por el área de influencia del proyecto. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas UTM; WGS 84:

Tabla 13 Coordenadas UTM, WGS-84, de los recorridos efectuados para el componente flora

Código	X_1	Y_1	Altitud	Descripción
POF-1	818410	36913	2254 m	Parque, sector Este del proyecto
POF-2	818370	36830	2228 m	Terreno baldío, junto al proyecto, sector Sur
POF-3	818210	36945	2259 m	Pastizal, parte posterior del proyecto sector Oeste
POF-4	818242	36972	2255 m	Pastizal, parte posterior del proyecto sector Oeste

POF: Punto de Observación Flora.
Fuente: Ing. Diana Manosalvas Consultora Ambiental
Elaboración: Ing. Diana Manosalvas Consultora Ambiental. Visita de Campo enero de 2017.

7.2.1.2 Identificación Taxonómica de las Especies

Debido al alto grado de intervención humana en el área de estudio, las especies de plantas vasculares se las identificó *In situ*, es decir directamente en el campo, mediante la aplicación de literatura especializada y láminas fotográficas producidas por: The Field Museum of Chicago.

7.2.1.3 Área de estudio

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

De acuerdo con el Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental (MAE, 2013) el área de estudio consta como intervenida, sin embargo, antes de los asentamientos poblacionales en el sector, dicho sector correspondía a: Bosque y Arbustal semideciduo del norte de los Valles (BmMn01).

Cabe recalcar que el proyecto, se ubica en zona urbana, cuya intervención humana es alta, en este espacio se desarrollan especies vegetales pioneras generalmente de hábito herbáceo tales como: "kikuyo" (Pennisetum clandestinum) y "taraxaco" (Taraxacum officinale), las cuales son denominadas malas hierbas. En lo que respecta al hábito arbóreo se registraron especies cultivadas con fines ornamentales entre las que destacan: "Aguacate" (*Persea americana*), "Guaba navaja" (*Inga insignis*) y "Nogal" (*Juglans neotropica*).

Bosque y Arbustal semideciduo del norte de los Valles (BmMn01). - Bosques que alcanzan entre 8 y 12 m de altura, se encuentran en los valles interandinos secos sobre colinas y laderas de suelos pedregosos. En el dosel son abundantes los individuos de *Acacia macracantha* y *Caesalpinia spinosa* con copas expandidas a menudo cubiertas por bromélias epifitas de *Tillandsia usneoides* y *T. recurvata*; el sotobosque es denso presenta abundantes especies arbustivas, especialmente *Croton* spp. y *Dodonaea viscosa*, plantas suculentas y algunas cactáceas. Este ecosistema se registra aproximadamente entre 1200 y 2600 msnm; en áreas abiertas degradas y con pendiente fuerte, así como en grietas de suelo las rosetas de *Agave americana y Furcraea andina* dominan el paisaje, particularmente notorios son los agrupamientos de *Puya aequatorialis* al igual que la abundancia de arbustos con espinas; a este tipo de vegetación Sierra et al. (1999) lo separaba en otra formación vegetal llamada "Espinar seco montano".

Especies diagnósticas: *Acacia macracantha, Buddleja bullata, Caesalpinia spinosa, Leucaena leucocephala, Opuntia soederstromiana, O. pubescens, Schinus molle, Tecoma stans. Baccharis trinervis, Cestrum tomentosum, Cleistocactus sepium, Coursetia dubia, C. gracilis, Croton elegans, C. wagneri, Dodonaea viscosa, Duranta dombeyana, Lantana camara, O. cylindrica, Salvia humboldtiana, Sida cordifolia, Senna multiglandulosa. Agave americana, Alternanthera porrigens, Bryophyllum delagoense, B. pinnatum, Chamaesyce jamesonii, Echeveria quitensis, Epidendrum jamiesonis, Furcraea andina, Phaedranassa dubia, Puya aequatorialis, Setaria cernua, Tillandsia secunda, T. recurvata, T. usneoides*.

7.2.1.4 Análisis de la Información

Los datos obtenidos del componente flora son de tipo cualitativo, razón por la cual no se pueden realizar comparaciones, ni análisis estadístico. Como resultados se presentan listados de especies de plantas vasculares existentes en la zona.

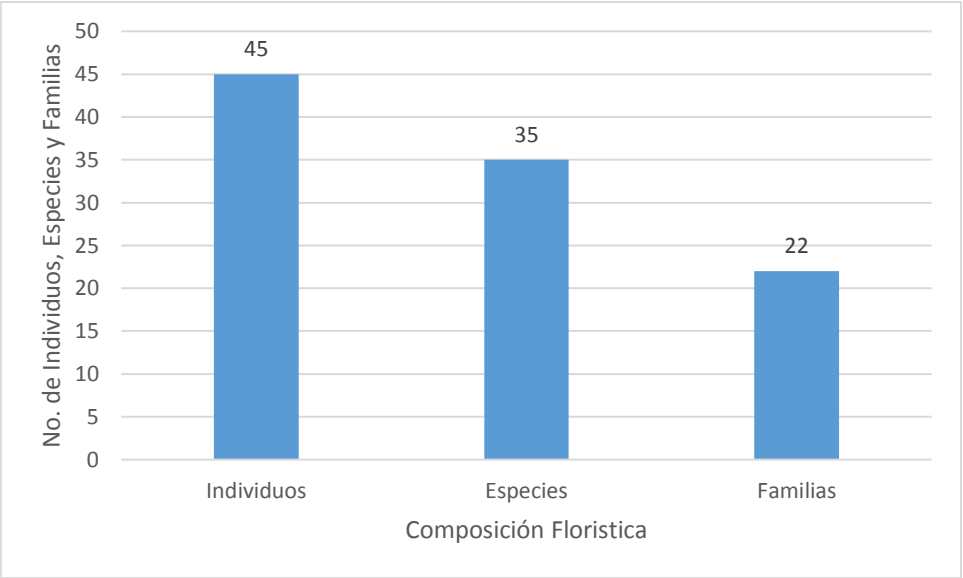
7.2.1.5 Resultados Flora

La flora vascular de la zona es típica de la región andina, se trata de un área muy intervenida, que se asienta en zona urbana, del Suroeste de la ciudad de Ibarra.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Mediante la evaluación cualitativa realizada en cuatro puntos de muestreo, se registraron 45 individuos, 35 especies de plantas vasculares, 22 familias botánicas, las familias con mayor número de especies fueron: Asteraceae con 5 especies, seguida de Fabaceae con 4 especies, Poaceae y Verbenaceae con 3 especies cada una, las demás familias reportaron entre dos y una especie.

Ilustración 10 Composición florística



Fuente: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental

Elaboración: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental Visita de Campo enero de 2017.

En el punto de muestreo 1 (POF-1), realizado en el parque Ciudad Blanca se registraron 4 especies, en el punto 2 (POF-2) que corresponde al terreno baldío, junto al proyecto se registraron 6 especies, en el punto 3 (POF-3) correspondiente al potrero de la parte posterior del proyecto, se registraron 12 especies y finalmente el punto 4 (POF-4) que corresponde al potrero de la parte posterior del proyecto, se registraron 23 especies.

A continuación, se presenta el listado de especies de plantas vasculares que existen en el área de estudio.

Tabla 14 Composición florística registrada en el área de estudio

No.	Familia	Nombre Científico	N. Común	POF-1	POF-2	POF-3	POF-4	Total
1	Agavaceae	*Agave americana*	Cabuyo negro			X	X	2

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

No.	Familia	Nombre Científico	N. Común	POF-1	POF-2	POF-3	POF-4	Total
2	Amaranthaceae	*Alternanthera porrigens*	Moradilla			X	X	2
3	Anacardiaceae	*Schinus molle*	Molle			X	X	2
4	Araceae	*Zantedeschia aethiopica*	Cartucho				X	1
5	Asteraceae	*Baccharis latifolia*	Chilca				X	1
6	Asteraceae	*Bidens andicola*	Ñachag				X	1
7	Asteraceae	*Hypochaeris radiata*	Achicoria				X	1
8	Asteraceae	*Matricaria chamonilla*	Manzanilla				X	1
9	Asteraceae	*Taraxacum officinale*	Diente de león				X	1
10	Chenopodiaceae	*Chenopodium album*	Cenizo		X		X	2
11	Convolvulaceae	*Ipomoea purpurea*	No se registró			X		1
12	Cupressaceae	*Cupressus macrocarpa*	Ciprés			X		1
13	Cyperaceae	*Cyperus sp.*	Cyperus				X	1
14	Euphorbiaceae	*Ricinus communis*	Higuerilla		X			1
15	Fabaceae	*Acacia dealbata*	Aromo				X	1
16	Fabaceae	*Inga insignis*	Guaba navaja			X		1
17	Fabaceae	*Mimosa albida*	No se registró		X			1
18	Fabaceae	*Trifolium repens*	Trébol				X	1
19	Juglandaceae	*Juglans neotropica*	Nogal	X			X	2
20	Lamiaceae	*Leonotus nepetifolia*	Bolas		X			1
21	Lauraceae	*Persea americana*	Aguacate			X	X	2
22	Myrtaceae	*Callistemon salignus*	Cepillo blanco	X				1
23	Poaceae	*Arundo donax*	Carrizo				X	1
24	Poaceae	*Pennisetum clandestinum*	Kikuyo	X	X	X	X	4
25	Poaceae	*Zea mays*	Maíz			X		1
26	Polygalaceae	*Monnina sp.*	No se registró			X		1
27	Rosaceae	*Rubus niveus*	Mora		X		X	2
28	Salicaceae	*Populus alba*	Álamo blanco	X				1
29	Salicaceae	*Solanum nigrum*	Hierba mora			X		1
30	Solanaceae	*Brugmansia versicolor*	Guanto blanco				X	1
31	Solanaceae	*Datura stramonium*	Chamico			X		1
32	Urticaceae	*Urtica dioica*	Ortiga				X	1

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

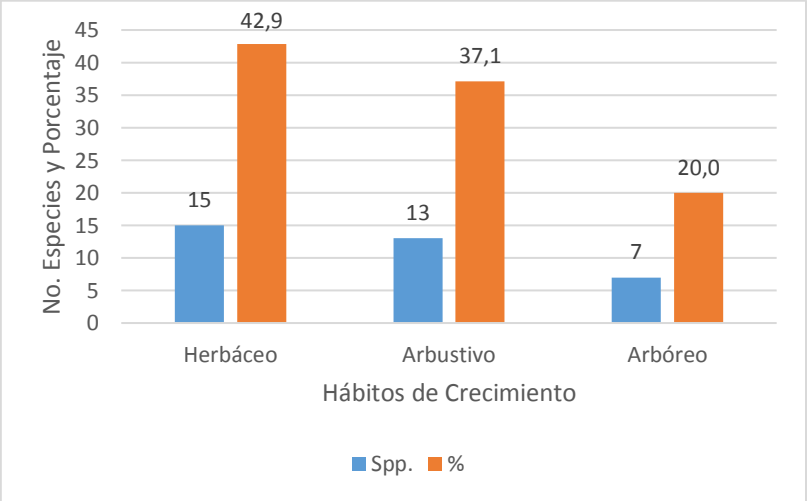
No.	Familia	Nombre Científico	N. Común	POF-1	POF-2	POF-3	POF-4	Total
33	Verbenaceae	*Aloysia triphylla*	Cedrón				X	1
34	Verbenaceae	*Lantana camara*	Supirrosa				X	1
35	Verbenaceae	*Verbena litoralis*	Verbena				X	1
Total				**4**	**6**	**12**	**23**	**45**

Fuente: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental
Elaboración: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental Visita de Campo enero de 2017.

7.2.1.6 Hábitos de crecimiento

Con respecto a los hábitos de crecimiento de las plantas, de las 35 especies registradas, 15 especies son de hábito herbáceo, 13 arbustivas y 7 arbóreas.

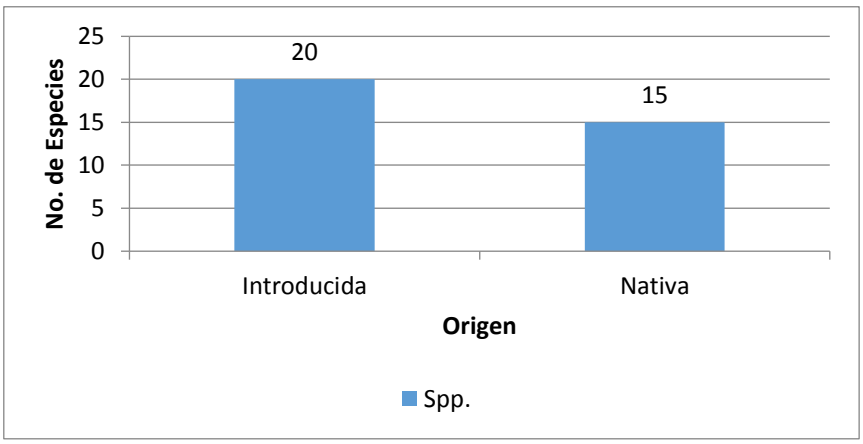
Ilustración 11 Especies de plantas vasculares registradas en el área de estudio ordenadas por el hábito de crecimiento



Fuente: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental
Elaboración: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental Visita de Campo enero de 2017.
Según el origen de las especies registradas, 15 especies son nativas, es decir propias del área de estudio o ecosistema, mientras que 20 especies son introducidas, principalmente con fines ornamentales.

Ilustración 12 Especies de plantas vasculares registradas en el área de estudio ordenadas en base al origen

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados



Fuente: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental
Elaboración: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental Visita de Campo enero/marzo de 2017.

7.2.1.7 Aspectos ecológicos

El ecosistema urbano que actualmente existe en Ibarra tiene una gran variedad de tipos de vegetación, diferenciados de acuerdo con el tipo y la localización de los espacios urbanos, así como por los objetivos asignados a la cubierta vegetal por parte de los habitantes. Cada área posee también un potencial específico para sembrar y mantener vegetación en el futuro.

En el análisis se incluyen todos los tipos de vegetación característicos de la zona urbana y periurbana. Se registraron: árboles y arbusto ornamentales, así como plantas herbáceas, todas ellas indicadoras de áreas intervenidas, especies de poco valor ecológico y de sensibilidad baja.

7.2.1.8 Estado de conservación de las especies

Las especies de plantas vasculares registradas en este estudio son comunes de áreas con altos signos de intervención humana, el 42,9% corresponde a especies nativas, mientras que el 57,1% son introducidas y cultivadas con fines ornamentales principalmente. De acuerdo al catálogo de plantas vasculares del Ecuador (Jøgensen & León-Yánez, 1999), no se reportaron especies endémicas.

7.2.1.9 Especies Sensibles

Todas las especies de plantas vasculares registradas son comunes, el 49% (17 especies) crecen de forma natural en el área de estudio, mientras que el 51% (18 especies) son cultivadas. Cabe destacar que se trata de especies muy comunes, muchas de ellas cosmopolitas de baja sensibilidad.

7.2.1.10 Especies Raras

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

En base a los registros de flora realizados en los cuatro puntos de muestreo, se considera como especies raras, aquellas que se reportaron en un solo sitio, 27 especies estuvieron presentes en uno de los cuatro sitios muestreados (Ver Tabla de Composición florística registrada en el área de estudio).

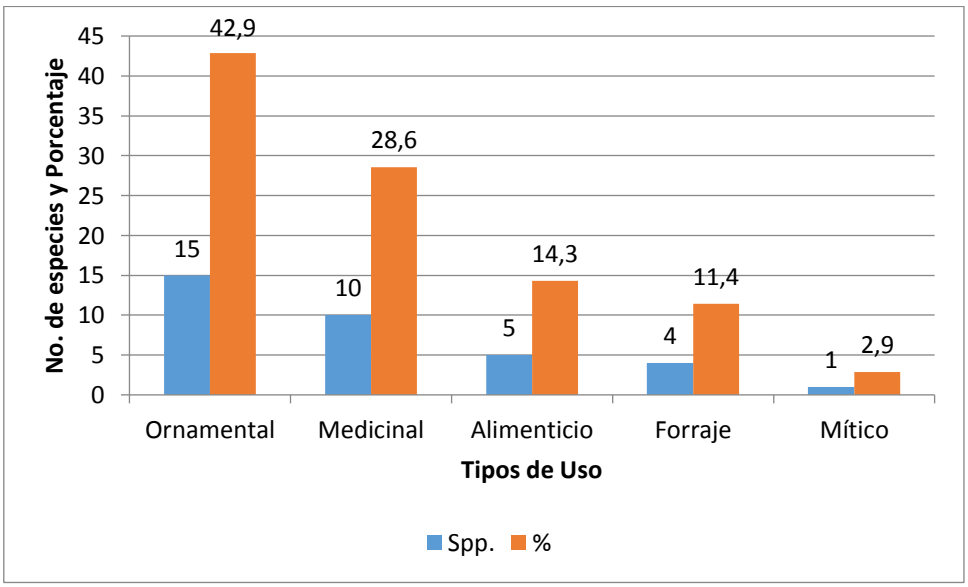
7.2.1.11Especies en peligro de extinción

De acuerdo con el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yánez et al., 2011), no se registraron especies reportadas como endémicas. Según las listas CITES (2016) y UICN (2016), no se reportan especies bajo estas categorías de amenaza.

7.2.1.12Uso del recurso

De las 35 especies de plantas vasculares registradas en el presente estudio, 15 son utilizadas como ornamentales, 10 especies son medicinales, principalmente para aliviar dolores estomacales y de cabeza; 5 especies son alimenticias; 4 especies son usadas como forraje o alimento de animales de granja y una especie de uso mítico.

Ilustración 13 Especies de plantas vasculares organizadas en base al tipo de uso



Fuente: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental
Elaboración: Ing. Diana Manosalvas, Consultora Ambiental Visita de Campo febrero/enero de 2017.

- El área correspondiente al Proyecto (Construcción y Operación del Hospital Clínica Metropolitana) es altamente intervenida, se existen potreros y/o terrenos baldíos, dominadas por especies de hábito herbáceo principalmente, dichas especies son pioneras, de baja sensibilidad es decir de poco valor ecológico. Motivo por el cual se establece que las actividades inherentes al proyecto no producirán impactos negativos sobre el componente flora.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

- Mediante la aplicación de la metodología cualitativa de colecciones o registros al azar, se obtuvo un total de 35 especies de plantas vasculares y 22 familias botánicas, el 100% de especies son pioneras es decir indicadoras de áreas con altos signos de intervención humana.

  - No se registraron especies endémicas, así como tampoco especies bajo las categorías CITES ni UICN.

  - Se registraron 35 especies, de las cuales 15 spp., son nativas (42,9%) y 20 spp., son introducidas (57,1%) todas las especies son comunes, muchas de ellas cosmopolitas, es decir adaptadas a vivir en cualquier tipo de ambiente. Se trata de especies de baja sensibilidad.
  - De acuerdo al uso de las plantas se reportó que el 42,9% de las especies es de uso ornamental, y el 28,6% son de uso medicinal, se trata de especies cultivadas con fines ornamentales y alimenticios principalmente, ya que se trata de un área urbana con la existencia de un parque recreativo de tipo lineal (Parque Ciudad Blanca, punto de muestreo 1), el punto de muestreo 2 corresponde a un terreno baldío junto al proyecto y los puntos 3 y 4 se ubican en la parte posterior del proyecto, se trata de un potrero con pocos árboles de aguacate, guaba navaja y nogal.

7.2.2 Fauna

El estudio biológico comprendió la determinación de las especies faunísticas presentes de Aves, Mamíferos, Anfibios y reptiles, e Insectos la cual ha sido elaborada a partir de visitar al sitio de muestreo en las inmediaciones de la construcción del nuevo Hospital Clínica Metropolitana. También se presenta los aspectos ecológicos y conservación con el fin de conocer el estado biótico actual del área de estudios y los aspectos antrópicos que están incidiendo en la conservación del medio ambiente.

En la actualidad, la mayoría de las actividades humanas están reduciendo la diversidad a un ritmo acelerado y alarmante, el sitio de estudio es un área altamente antropizada en donde existe al su alrededor de zonas urbanas.

La fauna existente en áreas de influencia de las actividades de la construcción del nuevo Hospital Clínica Metropolitana es escasa y sobre todo indicadora de áreas con altos signos de intervención antrópica, debido a que se encuentra en áreas urbanas motivo por el cual se consideró necesario aplicar metodologías de muestreo cualitativas, las cuales aportan de manera global la composición biótica del área de estudio que comprende alrededor de la construcción del Hospital Clínica Metropolitana, en la parte delantera encontramos un parque de recreación ; en la parte de atrás encontramos un área verde donde hay una zona dedicada al pastoreo existe pastizales donde se encontró ganado vacuno, gallinas y cultivos mixtos , árboles frutales dispersos, también hay viviendas. A los costados de la construcción hay espacios verdes donde encontramos arbustos, árboles dispersos y pastizales en donde se han refugiado la fauna existente en el área de estudio.

El sitio de estudio pertenece al piso zoo geográfico Templado este se ubica en las Estribaciones y Valles andinos tiene una altitud que va desde los (1800 y 2000 a 2800 y 3000), cuyo principal

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

accidente geográfico es la cordillera de los Andes. La cordillera de los Andes se formó a finales del Cretácico, por el movimiento de subducción de la placa de Nazca debajo de la placa Sudamericana. En el Ecuador presenta dos ramales principales: la cordillera Occidental y la cordillera Real (Oriental). Las dos cordilleras están unidas por pequeños ramales o nudos (Albuja, 2012).

Las condiciones climáticas varían de acuerdo con la altitud, orientación y otros factores locales. Según la clasificación de Koppen (Wolf 1892), los valles cuya altura este ente 2.000 y 3.000 msnm tiene clima mesotérmico semihúmedo. A continuación, se menciona las especies de fauna tanto de aves, mamíferos anfibios y reptiles más representativas de este piso Templado.

Los mamíferos presentes en el piso templado se hallan registradas 83 especies, de 26 familias, pertenecientes a 11 de los 14 órdenes de mamíferos registrados para el Ecuador; en su mayoría son quirópteros y roedores. Las especies que se citan a continuación pueden encontrarse en otros pisos, pero son comunes en el piso Templado.

El orden Didelphiamorphia está representado por la Zarigüeya *Didelphis pernigra*, raposa chicas del género *Marmosa* que también habita en este piso, se las encuentra en los remanentes boscosos y en las áreas de cultivo. En cuanto a los murciélagos tenemos al murciélago de labios festoneado *Mormoops megalophylla*, *Sturnira erythromus, Anoura geoffroyi,* murciélago Vespertilionidae *Myotis oxyotus.*

Los roedores que viven en este piso son los ratones de campo *Reithrodontomys mollis, Akodon mollis,* el orden de los carnívoros están los *Nasuella olivácea,* los mustélidos *Mustela frenata*.

La avifauna del piso Templado abarca alrededor 488 especies que corresponde a un 30% del total de registrado en el Ecuador. Al igual que en los demás pisos, el orden Passeriformes es el más diverso, seguido de los Caprimulgiformes (Trochillidae), aumenta más en este piso más que en los subtropicos.

Las especies más sobresalientes son: *Falco sparverius, Penelope montagni, Zenaida auriculata, Columba fasciata, Columbina passerina, Patagonias gigans, Ensifera ensifera, Lesbia victoria, Colibrie corruscans, Anairete parulus, Elaenia alviceps, Elaenia chilensis, Zonotrichhia capensis, Pheuctitus chrysogaster* entre otras más especies.

Los bosques del piso Templado se han transformado drásticamente a tal punto que se han reducido a unos pocos remanentes en los que sobreviven algunos elementos de la herpetofauna se menciona a las más representativas y estas son: saurios las lagartijas de la familia Gymmnophtalmidae con *Anadia, Pholidobolus montium, Riama unicolor, Stenocercus guentheri, Anolis, Athratus lehmani, Dipsas oreas, Sibon y Sibynomorphus petersi.* En cuanto a los anfibios están conformados únicamente por el orden de la Anura. Las especies de anuros del piso Templado son similares en patrones de distribución a la del piso Subtropical, pues el endemismo es alto y los rangos de distribución pequeños, tanto hacia el ramal occidental como al oriental de la cordillera de los Andes. Se menciona a las especies más sobresalientes *Atelopus ignescens, Rhinella amabilis, Osornpphryne, Hyloscirtus ptychodactylus, Gastrotheca riobambae, G.lithonedis y*

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

G.monticola, Telmatobius niger, Pristimantis unistrigathus y entre otras especies que podemos encontrar en este piso (Albuja ,2012).

La importancia del estudio de la fauna

Anfibios y Reptiles

La importancia de la herpetofauna incide en la actuación que poseen dentro de los ecosistemas como controladores de plagas. Muchas de las especies se han adaptado a cambios drásticos en su hábitat y tienen la capacidad de tolerar impactos fuertes en su medio, por lo que es importante conocer la variación de poblaciones dentro de los diferentes nichos (Heyer *et al.*, 2001).

La herpetofauna también constituye uno de los grupos más variados y de gran diversidad, tanto en anfibios como en reptiles, colocando a los anfibios y reptiles en primer lugar como el grupo más variado entre los vertebrados (Dullman, 1978).

Mamíferos

Los mamíferos se encuentran entre los grupos de animales de más amplia distribución en el planeta. Es notable la gran diversidad de especies y dentro de los vertebrados, la alta heterogeneidad que presentan entre sí, no solo en su anatomía, sino también en su biología, ecología y conducta; diversificación que se evidencia en los diferentes niveles taxonómicos, sean estos órdenes, familias, géneros o especies. Por estos motivos, no es sencillo generalizar o resumir en pocas palabras las características de la clase Mamalia (Tirira, 2007). Por esta razón son de suma importancia el estudio de los mamíferos para como indicadores en evaluaciones ecológicas rápidas, estudios de impacto ambiental sobre la biodiversidad de cambios en el ecosistema y estudios de monitoreo.

Aves

Las aves son un grupo muy diverso y excepcionalmente bien estudiado. Conforman el taxón de vertebrados terrestres más variado y su ecología, comportamiento, biogeografía y taxonomía son relativamente conocidos, lo que las transforma en un grupo sólido para utilizarlo como indicadores en evaluaciones ecológicas rápidas, estudios de impacto ambiental sobre la biodiversidad de cambios en el ecosistema y estudios de monitoreo (Ridgely, 2006).

Entomofauna

En la gran mayoría de los bosques neo tropicales de Ecuador, se presentan gran diversidad faunística y dentro de estos animales se encuentran los insectos, animales invertebrados como: Coleóptera (escarabajos, catzos), Lepidóptera (mariposas, polillas), Hymenóptera (hormigas, abejas y avispas) y también gran riqueza de insectos acuáticos (macro invertebrados). Actualmente se los utiliza como grupos mega diversos y algunos en estudios de indicadores en el ecosistema, por lo tanto, son objeto de estudios en ecología, taxonomía, comportamiento, biodiversidad y conservación. Son un grupo altamente

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

diverso, con especies generalistas y especializadas, con gran sensibilidad a la variabilidad ambiental (Favila & Halffter, 1997).

7.2.2.1 Objetivos

General

- Caracterizar la riqueza, composición y aspectos ecológicos de la. Avifauna, Mastofauna, Herpetofauna y Entomofauna.

Específicos

- Analizar el estado de Conservación de la Avifauna, Mastofauna, Herpetofauna y Entomofauna.

7.2.2. 1. Área de estudio

El área de estudio está ubicada en la provincia de Imbabura, Cantón Ibarra y se encuentra dentro del piso zoogeográfico Templado este se ubica en las Estribaciones y Valles andinos tiene una altitud que va desde los (1800 y 2000 a 2800 y 3000), cuyo principal accidente geográfico es la cordillera de los Andes.

Ilustración 14 Parque ubicado en la parte anterior de la Construcción del Hospital Clínica Metropolitana y áreas verdes parque y sus alrededores

Ilustración 15 Área de muestreo biótico, detrás de la construcción de Hospital Clínica Metropolitana

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 16 Puntos de muestreo para los componentes de aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles en el área del proyecto.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

COMPONETE	Áreas Verdes	FECHA	COORDENADAS WGS 84			TIPO DE HÁBITAT	DESCRIPCIÓN METODOLOGÍA
		D/M/A		X	Y		
Avifauna	Parque	01/11/2017	T.I	818430	36838	Áreas verdes de recreación	Observación directa
	Cultivos mixtos, y jardines de las viviendas		T.F	818244	36935	Viviendas cerca de la construcción	
Mastofauna	Ingreso Clínica	01/11/2017	T.I	818418	36911	Área de construcción	Búsqueda de Huellas y Otros Rastros / Entrevistas
			T.F	818244	36935	Viviendas cerca de la construcción	
Herpetofauna	Áreas Verdes de la construcción	01/11/2017	T.I	818214	36868	Pastizal dedicado al pastoreo	Caminatas Libres de Observación directa/Entrevistas
			T.F	818310	36861	Cultivos mixtos	
Entomofauna	Áreas Verdes a los costados de la construcción	01/11/2017	T.I	818343	36920	Pastizal, arbustos y árboles dispersos	Caminatas Libres de Observación directa
			T.F	818382	36842	Pastizal dedicado al pastoreo	

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

7.2.2.2 Materiales y métodos

Materiales

Se utilizó una libreta de campo, binoculares, cámaras digitales y un GPS, Libro de Aves del Ecuador (Ridgeley, R.S.y P. J. Greenfield), Libro de Mamíferos del Ecuador (Tirira D., 2007), Guía de Campo de los Pequeños Vertebrados del Distrito Metropolitano de Quito. También se tomó en cuenta los estudios realizados por la Universidad Católica de Quito, en su página Amphibian y Reptilita web Ecuador en la cual presentan información de especies registradas en Imbabura.

Métodos

Se decidió utilizar la metodología cualitativa para el estudio de fauna terrestre por razones a que está ubicado el proyecto en una zona urbana antropizada.

Aves

Se determinaron los siguientes métodos de registro:

Observación Directa: Esta técnica permite el "contacto activo" con el animal por medio de observaciones directas, registrándose la evidencia de la presencia del individuo en ese lugar y en ese momento. Para observar a las aves se emplearon binoculares de largo alcance Nikon (10 x50) y cámaras fotográficas Canon con zoom 50 x para el respaldo respectivo.

Mamíferos

Se determinaron los siguientes métodos de registro:

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Búsqueda de Huellas y Otros Rastros: Son considerados como un valioso método para conocer los hábitos de los animales; sin embargo, es una técnica que requiere una correcta interpretación para ser comprendida y analizada. Se considera como huella o rastro a todo signo o evidencia que demuestra la presencia de una especie en una zona (Tirira 2007) Los olores en los mamíferos son bastante peculiares, varios de ellos tan fuertes y penetrantes que serán de fácil identificación.

Entrevistas**:** Esta actividad tiene por objeto completar e identificar ciertas especies de mamíferos no registradas durante el trabajo de campo, así como conocer el uso e importancia de las especies de fauna conocidas por los habitantes de la zona utilizando el libro de mamíferos del Ecuador (Tirira, 2007).
Para las entrevistas se utilizaron libros especializados con láminas a color y/o fotografías (Tirira, 2007) que facilitaron la identificación de las especies de mamíferos por parte de las personas entrevistadas.

Anfibios y Reptiles

Se determinaron los siguientes métodos de registro:
Caminatas libres: Para los muestreos cualitativos se realizaron caminatas libres donde se escuchó cantos, se realizó remoción de troncos (Heyer, 2001). Para complementar la información se utilizó bibliografía especializada.

Este análisis se realizó para las áreas verdes que están rodeando a la construcción del Hospital Clínica Metropolitana, aquí se dedicó unas dos horas en la tarde y en la noche con el fin de escuchar los cantos de las especies de ranas existentes en el lugar.

Revisión Bibliográfica

Se tomó en cuenta los estudios realizados por la Universidad Católica de Quito, en su página Amphibian y Reptilita web Ecuador en la cual presentan información de especies registradas en Imbabura. Libro de Aves del Ecuador (Ridgeley, R.S.y P. J. Greenfield), Libro de Mamíferos del Ecuador (Tirira D., 2007).

Entomofauna

Entomología Terrestre: Para el muestreo cualitativo, se realizó recorridos en las áreas de influencia de la construcción del Hospital, caracterizando la Entomofauna terrestre más representativa en los puntos definidos. Estos recorridos de observación directa consistieron en colecta manual y toma de fotografías a los especímenes encontrados en los diferentes sustratos y hábitats (suelo, hojas, flores, tallos, arbustos, etc.), luego de la captura temporal se procedió a la toma de datos, identificación y liberación en el mismo hábitat donde se los capturó.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

7.2.2.3 Muestreos cualitativos

Tabla 15 Horas de esfuerzo por metodología aplicada para muestreo de Aves, Mamíferos, Insectos, Anfibios y Reptiles

COMPONENTE	SITIOS DE MUESTREO	METODOLOGÍA	HORAS/ DÍA	HORAS/TOTAL 1 DÍA
Avifauna	Parque, Cultivos mixtos y los jardines de las viviendas	Observación Directa	3 horas/1 día	3 horas
Mastofauna	Ingreso Clínica	Búsqueda de huellas y entrevistas	2 horas/ 1 día	2 horas
Herpetofauna	Áreas Verdes de la construcción	Caminatas Libres e Inspección a Sitios de apareamiento y charcas producidas por la lluvia	2 horas/ 1 día	2 horas
Entomofauna	Áreas Verdes a los costados de la construcción	Caminatas Libres de Observación directa	2 horas	2 horas

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

7.2.2.4 Resultados por componente (aves, mamíferos anfibios y reptiles, insectos)

Riqueza general en el área de muestreo Hospital Clínica Metropolitana (Aves, mamíferos, Insectos, Anfibios y Reptiles)

Avifauna

Inventario

Tabla 16 Listado Aves registrados en el área de muestreo

COMPONENTE: AVIFAUNA					
Orden	**Familia**	**Genero**	**Especies**	**Nombre Científico**	**Nombre Común**
PELECANIFORMES	Ardeidae	Bubulcus	*ibis*	*Bubulcus ibis*	Garceta Bueyera
CATHARTIFORMES	Cathartidae	Coragyps	*atratus*	*Coragyps atratus*	Gallinazo Negro
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	Geranoaetus	*polyosoma*	*Geranoaetus polyosoma*	Gavilán Variable
FALCONIFORMES	Falconidae	Falco	*sparverius*	*Falco sparverius*	Cernícalo Americano
COLUMBIFORMES	Columbidae	Columba	*livia*	*Columba livia*	Paloma Domestica
COLUMBIFORMES	Columbidae	Zenaida	*auriculata*	*Zenaida auriculata*	Tórtola orejuda
STRIGIFORRMES	Tytonidae	Tyto	*alba*	*Tyto alba*	Lechuza Campanaria
APODIFORMES	Apodidae	Streptoprocne	*zonaris*	*Streptoprocne zonaris*	Vencejo Cuelliblanco
APODIFORMES	Trochillidae	Colibrí	*coruscans*	*Colibrí coruscans*	Orejivioleta Ventriazul
APODIFORMES	Trochillidae	Lesbia	*victoria*	*Lesbia victoria*	Colacintillo Colinegro
PASSERIFORMES	Furnariidae	Synallaxis	*azarae*	*Synallaxis azarae*	Colaespina de Azara

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

PASSERIFORMES	Tyrannidae	Pyrocephalus	*rubinus*	*Pyrocephalus rubinus*	Mosquero Bermellón
PASSERIFORMES	Turdidae	Turdus	*fuscater*	*Turdus fuscater*	Mirlo Grande
PASSERIFORMES	Thraupidae	Cnemathraupis	*eximia*	*Cnemathraupis eximia*	Tangara Montana Pechinegra
PASSERIFORMES	Parulidae	Myioborus	*melanocephalus*	*Myioborus melanocephalus*	Cándelita de Anteojos
PASSERIFORMES	Hirundinidae	Notiochelidon	*murina*	*Notiochelidon murina*	Golondrina Ventricafé
PASSERIFORMES	Cardinalidae	Pheuctitus	*crysogaster*	*Pheuctitus crysogaster*	Picogrueso Amarillo Sureño
PASSERIFORMES	Emberezidae	Atlappetes	*latinuchus*	*Atlappetes latinuchus*	Matoralero Nuquirrufo
PASSERIFORMES	Emberizidae	Arremon	*brunneinucha*	*Arremon brunneinucha*	Matorralero Gorricastaño
PASSERIFORMES	Emberezidae	Zonotrichia	*capensis*	*Zonotrichia capensis*	Chingolo

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Mamíferos

Inventario

Tabla 17 Listado Mamíferos registrados en el área de muestreo

COMPONENTE: MASTOFAUNA					
Orden	**Familia**	**Género**	**Especies**	**Nombre Científico**	**Nombre Común**
Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis*	*pernigra*	*Didelphis pernigra*	Zarigüeya
Chiroptera	Vespertilionnidae	*Myotis*	*oxyotus*	*Myotis oxyotus*	Murcielago
Chiroptera	Phyllostomidae	*Anoura*	*peruana*	*Anura peruana*	Murcielago longirostro peruano
Rodentia	Muridae	*Mus*	*musculus*	*Mus musculus*	Ratón Casero
		Rattus	*rattus*	*Rattus rattus*	Rata Negra
		Rattus	*norvegicus*	*Rattus norvegicus*	Rata de alcantarilla
Lagomorfa	Leporidae	*Sylvilagus*	*brasiliensis*	*Sylvilagus brasiliensis*	Conejo

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Anfibios y Reptiles

Inventario

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Tabla 18 Listado anfibios y reptiles registrados en el área de muestreo

COMPONENTE: HERPETOFAUNA					
Orden	**Familia**	**Genero**	**Especie**	**Nombre Cíentifico**	**Nombre Común**
Anura	Craugastoridae	*Pristimantis*	*unistrigatus*	*Pristimantis unistrigatus*	Cutin de Quito
	Hemiphractidae	*Gastrotheca*	*riobambae*	*Gastrotheca riobambae*	Rana Marsupial Andina
Squamata	Tropiduridae	*Stenocercus*	*guentheri*	*Stenocercus guentheri*	Guagsa
	Gymnophthalmidae	*Pholidobolus*	*montiun*	*Pholidobolus montiun*	Lagartija minadora
Sauria Squamata	Colubridae	*Erythrolamprus*	*epinephelus*	*Erythrolamprus epinephelus*	Culebra boba

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Insectos

Inventario

Tabla 19 Listado Insectos registrados en el área de muestreo

COMPONENTE: ENTOMOFAUNA TERRESTRE				Forma de Registro	Punto de Muestreo
Orden	**Familia**	**Especies**	**Nombre Común**		**Áreas verdes**
Blatoidea	Blattidae		Cucarachas	Visual	x
Coleoptera	Cerambycidae		Escarabajo	Visual	x
	Curculionidae		Escarabajo	Visual	x
Diptera	Syrphidae	*Eristalinus sp.*	Mosca de las flores	Visual	x
	Chironomidae		Mosquitos	Visual	x
	Calliphoridae		Moscardón Metálico	Visual	x
	Sciaridae		Tilingo	Visual	x
Hymenoptera	Apididae	*Apis melifera*	Abeja melífera	Visual	x
	Pompilidae	*Pepsis quitoensis*	Caballito del Diablo	Visual	x
	Ichneumonidae		AvispaIcneumón	Visual	x

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Odonata	Libeellulidae		Libélulas, Cortapelos	Visual	x
	Coenagrionidae	*Oxiagris sp.*	Cortapelos	Visual	x
Aranea	Araneidae	*Argiope trifasciata*	Araña de jardín	Visual	x
Hemiptera	Rhopalidae		Chinche Ropálido	Visual	x
Hymenoptera	Apidae		abejas	Visual	x
	Formicidae		hormigas	Visual	x
Lepidoptera	Pieridae	*Leptophobia sp.*	Mariposa	Visual	x
	Nymphalidae		mariposa	Visual	x
	Riodionidae		mariposa	Visual	x
Orthoptera	Acrididae		saltamontes	Visual	x

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

7.2.2.5 Riqueza

Aves

Se registró un total de ocho (8) órdenes, 17 familias, 21 especies, 21 géneros. Las 21 especies representan el 1.28 % de las especies registradas para el Ecuador Continental (1640 especies Ridgely, et al., 2006) y el 4.30 % total de especies reportadas para el Piso Templado (488 especies Albuja, 2012).

El orden más representativo es Passeriformes con ocho familias seguido del orden Apodidae con dos familias; un total de seis ordenes tienen una sola familia y estas son (Pelecaniformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Falconiformes, Columbiformes y Strigiformes).

La familia más numerosa es Emberezidae y Columbidae con tres especies; seguida de Trochillidae con dos especies; y 13 familias tienen una sola especie y estas son: Ardeidae, falconidae, Accipitridae, Titonidae, Apodidae, Turdidae, Thraupidae, Parulidae, Hirundinidae, Cardinalidae.

Las especies más abundantes fueron *Zonotrichia capensis, Turdus fuscater, Notiochelidon murina, Streptoprocnezonaris.*

Mamíferos

Mediante entrevistas a los moradores del sector utilizando el libro de Mamiferos del Ecuador de (D. Tirira, 2007) debido a la alta intervención humana se registró cuatro órdenes, Didelphimorphia, Chiroptera, Rodentia, Lagomorpha, El orden que presenta dos familias es Chiroptera y estas son Chiroptera y Phyllostomidae; mientras que hay cuatro órdenes que tienen una sola familia y estos son Didelphimorphia, Rodentia, Lagomorfa y Artiodactyla.

Se registró seis familias y estas son: Vespertilionidae una especie Murciélago (*Myotis oxyotus*), y Phyllostomidae Murciélago longirostro peruano (*Anura peruana*); Didelphidae con una especie Zarigüeya (*Didelphis pernigra*); familia Muridae con tres especies y estas son el Ratón Casero

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

(*Mus musculus*), la Rata Negra (*Rattus rattus*) y finalmente la rata de alcantarilla (*Rattus norvegicus*) (Moreno-Cárdenas, P. A. 2009.)

Las especies más numerosas son el Ratón Casero (*Mus musculus*), la Rata Negra (*Rattus rattus*), y rata de alcantarilla (*Rattus norvegicus*).

Se encontró animales ferales que no hacen parte del listado de especies ni sirven para hacer ningún cálculo, pero sirven para darnos una idea del estado de alteración del sitio de muestreo, se encontraron animales domésticos como las vacas que habitaban en el sitio de estudio orden Artyodactila de la familia bovidae.

Anfibios y Reptiles

Mediante entrevistas a las personas del sector de estudio utilizando láminas ilustrativas de anfibios y reptiles se procedió a realizar un listado de las especies la mayoría de la herpetofauna de la zona de influencia del proyecto corresponde a especies de gran adaptabilidad y resistencia a cambios de hábitat.

Las especies registradas para el sitio de muestreo son:

Se registró un orden Anura este presenta dos familias Craugastoridae con una especie la Rana Cutín de Quito (*Pristimantis unistrigatus*) y Hemiphractidae con la Rana Marsupial Andina (*Gastrotheca riobambae*).

Y también se registró al orden Squamata con tres familias Tropiduridae con la Guagsa (*Stenocercus guentheri*) y Gymnophthalmidae con la lagartija minadora (*Pholidobolus montiun*); La familia Colubridae con la Culebra Boba (Erythrolamprus epinephelus) (Yánez – Muñoz, 2009).

Insectos

Una vez realizado los recorridos se procedio a tomar fotografías de algunos insectos fue casi imposible colectar y fotografiarles en estado silvestre solo se observaron las abejas, avispas, moscas y mosquitos a continuación detalleremos.

Se registró nueve órdenes de insectos estos son: Blatoidea, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Odonata, Aranea, Hemiptera, Lepidoptera y Orthoptera. Los órdenes más númerosos son Hymenoptera y Diptera cada uno presento cuatro familias cada uno; seguido por el orden Lepidoptera que presenta tres familias; Coleoptera y Odonata con dos familias; y finalmente los órdenes que presentan una sola familia son cuatro Blatoidea, Hemiptera, Aranea, y Orthoptera.

Se registró 19 famiias y estas son: Blattidae (Cucarachas); Cerambycidae (Escarabajo); Curculionidae (Escarabajo); Syrphidae (Mosca de las flores); Chironomidae (Mosquitos); Calliphoridae (Moscardón Metálico): Sciaridae (Tilingo); Apididae (Abeja melífera); Pompilidae (Caballito del Diablo); Formicidae (hormigas); Ichneumonidae (Avispalcneumón); Libellulidae (Libélulas, Cortapelos); Coenagrionidae (Cortapelos); Araneidae (Araña de jardín); Rhopalidae (Chinche Ropálido); Pieridae (Mariposa); Nymphalidae (mariposa); Riodionidae (mariposa); Acrididae (saltamontes).

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Las especies que fueron más representativas fueron *Eristalinus sp.* (Mosca de las flores); *Apis melífera* (Abeja melífera); *Pepsis quitoensis* (Caballito del diablo); *Oxiagris sp.* (Cortapélos)*; Argiope trifasciata* (Araña de jardín)*; Leptophobia sp.* (Mariposa).

7.2.2.6 Aspectos Ecológicos

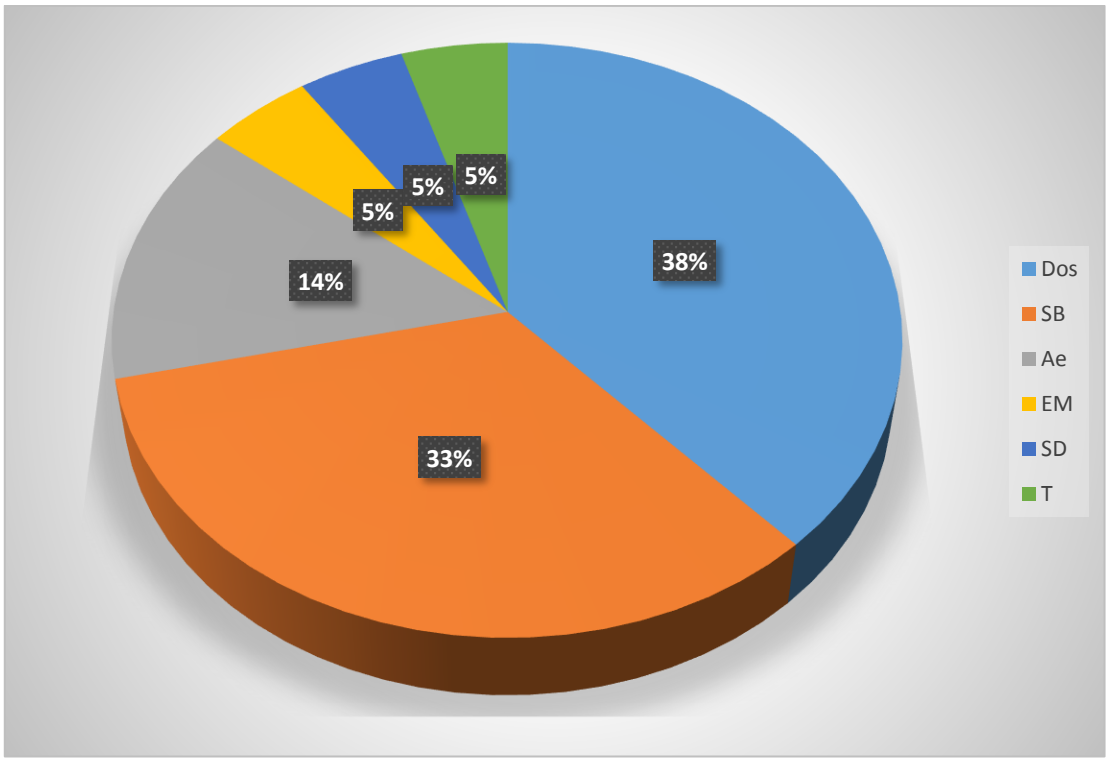
Estrato Vertical

Aves

Para la distribución vertical se tomaron en cuenta cinco niveles: terrestre, sotobosque, medio, dosel y aéreo, datos tomados desde *The Birds of Ecuador* (Ridgely *et al.*, 2006).

De las 21 especies registradas encontramos que el estrato más visitado por las aves es el Dosel (Dos) con el 38% de las especies; seguido dl estrato Soto Bosque con el 33 % de las especies; seguido del Aéreo con el 14% de las especies; tres estratos presentan el 5% de las especies; Sub Dosel , Estrato Medio y el Terrestre.

Ilustración 17 Estrato Vertical aves



Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Mamíferos

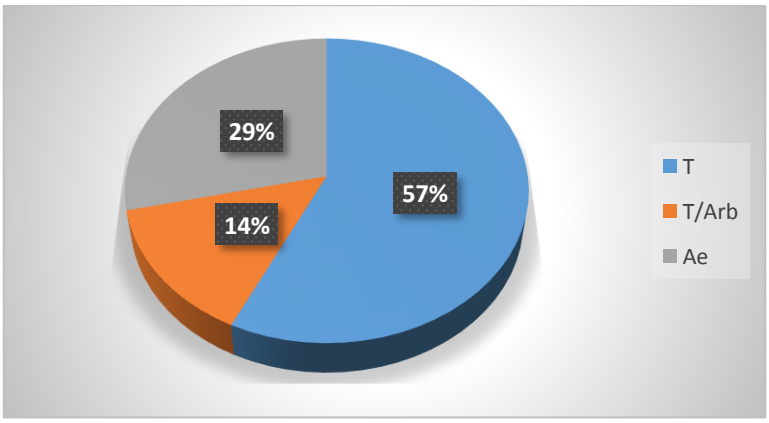
Se registró que la Zarigüeya *Didelfiss pernigra* tiene un comportamiento variado que en día descansa en huecos de árboles, en madrigueras entre las rocas y troncos caídos, su actividad la realiza tanto en la tierra como en la copa de los árboles.

Las dos especies que son Aéreas (Ae) tenemos a los murciélagos (*Myotis oxyotus*) y el Murcielago longirostro peruano (*Anura peruana*).

También se registró a cuatro especies terrestres y estas son el Ratón Casero (*Mus musculus*), Rata Negra (*Rattus rattus*), Rata de alcantarilla (*Rattus norvegicus*), y finalmente al Conejo (*Sylvilagus brasiliensis*).

Se registró a cuatro especies terrestres (T) que tienen el 57%, seguido del estrato Aéreo (Ae) con el 29% de las especies, y finalmente el Terrestre/Arborícola (T/Arb) con el 14% de las especies.

Ilustración 18 Estrato Vertical mamíferos



Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

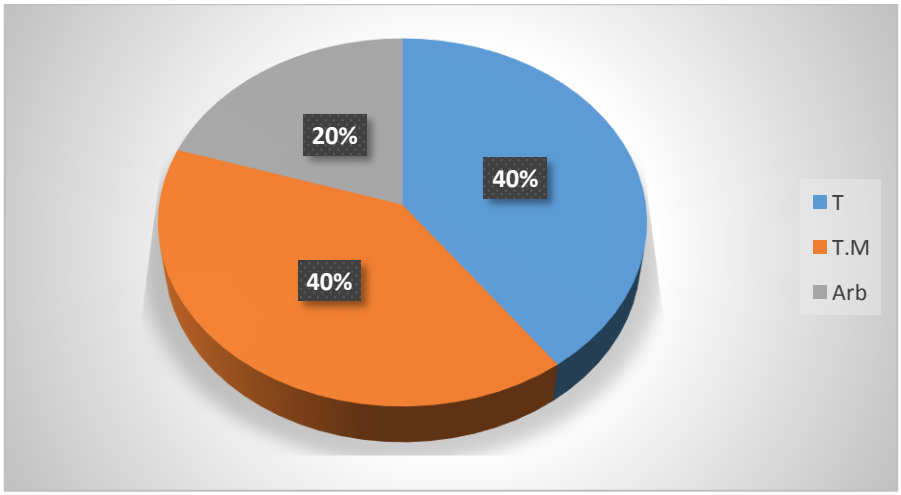
Anfibios y Reptiles

Se registró una especies arborícola a la Rana Marsupial Andina (*Gastrotheca riobambae*); especies Terrestres minadora (**T) especies** encontramos a una especies la Guagsa (*Stenocercus guentheri*), Gymnophthalmidae Lagartija Minadora (*Pholidobolus montiun*), Cutín de Quito (*Pristimantis unistrigatus*). Y también a la culebra boba (*Erythrolamprus epinephelus*).

El estrato más visitado por las especies registradas es el Terrestre, minadoras con el 40% de las especies, seguido del arborícolas con el 20% de las especies.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 19 Estrato Vertical anfibios y reptiles



Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Insectos

Se registró que todas las especies están en el estrato medio y terrestre.

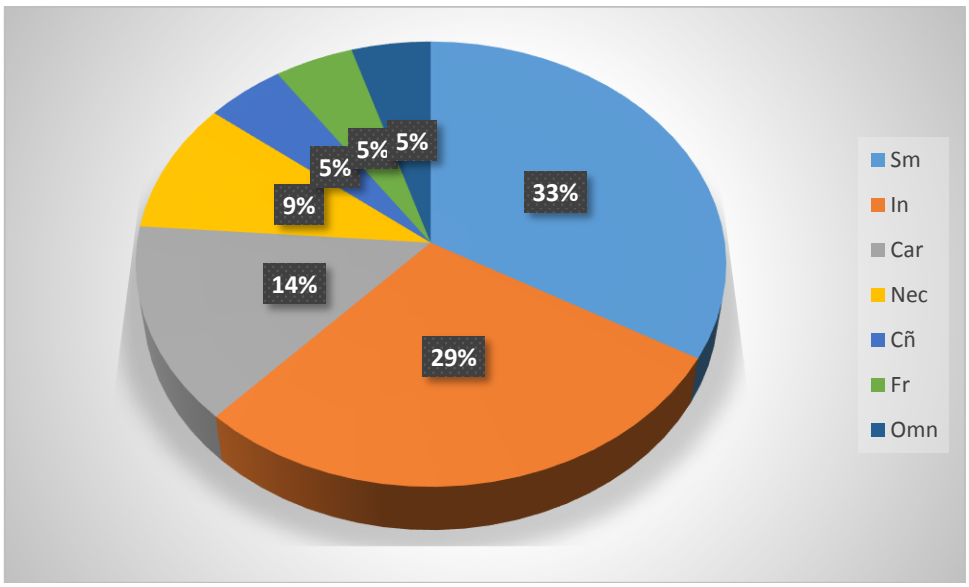
7.2.2.7 Nicho Trófico

El nicho trófico (gremios) se determinó de acuerdo al tipo de alimento, y las especies fueron agrupadas en los siguientes gremios: insectívoras (In), todas las especies que se alimentan de pequeños artrópodos y que pueden o no complementar su dieta con frutos; frugívoras (Fr), las que se alimentan de frutos carnosos y semillas, que pueden o no complementar su dieta con artrópodos; nectarívoras (Ne), las que se alimentan de néctar esencialmente; granívoras (Gr), las que se alimentan principalmente de semillas; omnívoras (Om), las que tienen una dieta amplia incluyendo los hábitos antes descritos; carnívoras (Rap), las que se alimentan de carne que cazan activamente; y carroñeras (Cñ), que se alimentan de animales muertos.

Se registró que el nicho trófico con mayor porcentaje fue el de los Semilleros (Sm) con el 33% de las especies; seguido de Insectívoros (In) con el 29% de las especies; Carnívoros (Car) con el 14% de las especies; Nectarívoros (Nec) con el 9% de las especies; y mientras tanto con el 5% de las especies los nichos tróficos Carroñeros (Cñ), Frugívoros (Fr), y Omnívoros (Omn).

Ilustración 20 Nicho Trófico

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

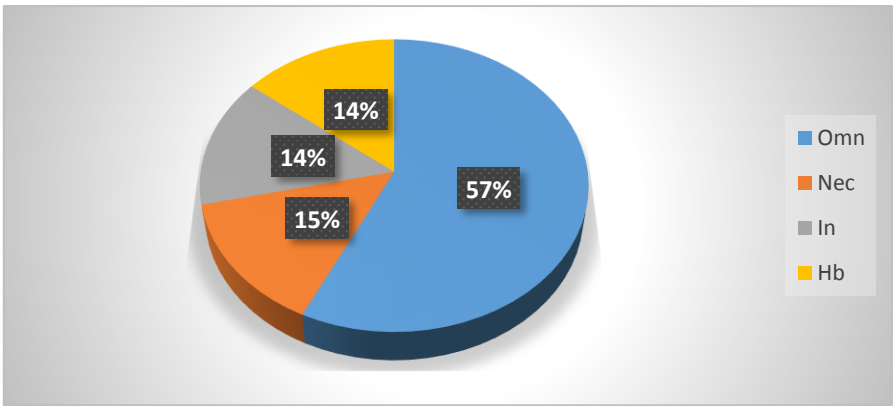


Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Mamíferos

Se registró que el nicho trófico con mayor porcentaje fue el de los Omnívoros (Omn) con el 57% de las especies, dos nichos tróficos presentan el 14% de las especies y estos son el Insectívoro (In), y el Herbívoro (Hb) mientras que el Nectarívoro (Nec) presenta el 15% de las especies.

Ilustración 21 Nicho Trófico Mamíferos



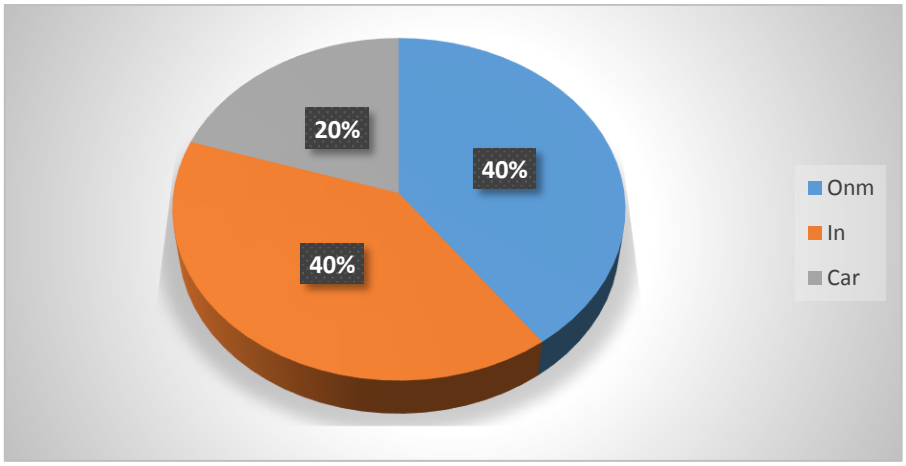
Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Anfibios y Reptiles

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

El nicho trófico de los Omnívoros (Omn) tiene el 40% de las especies registradas, seguido por el Insectívoro (In) que también presenta el 40% de las especies y finalmente el nicho trófico de los Carnívoros (Car) 20% de las especies.

Ilustración 22 Nicho Trófico anfibios y reptiles



Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Insectos

Se registró que la mayoría de las especies registradas tiene preferencias alimenticias de plantas que producen néctar y polen.

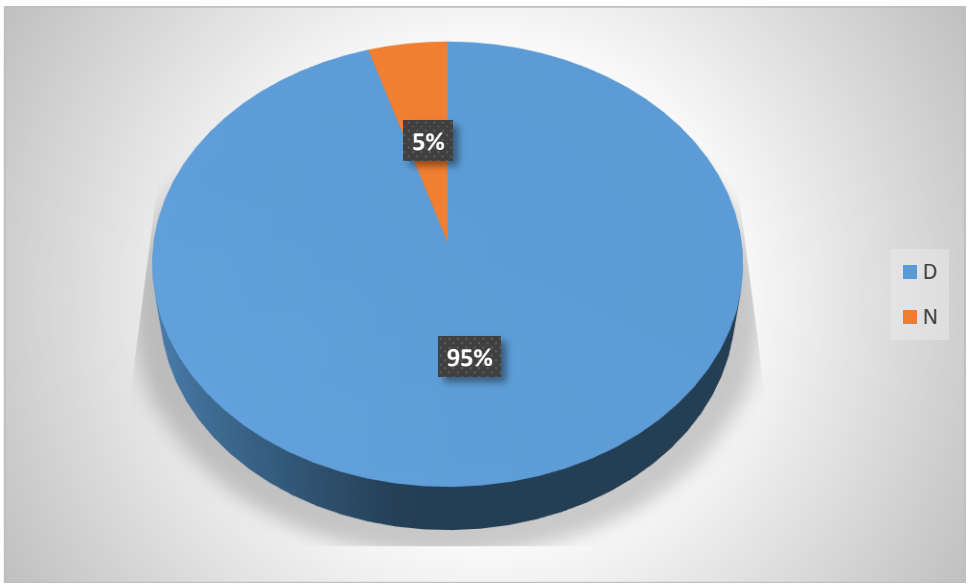
7.2.2.8 Hábito

Se considera la actividad diaria en la cual se desenvuelven las diferentes especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles e Insectos; así, tenemos hábitos nocturno, diurno, crepusculares y otras especies que se desenvuelven en ambos.

De las 21 especies registradas para el estudio se encontró que el hábito que prefieren las aves es el Diurno (D) con el 95% de las especies, mientras que el 5% de las especies prefieren el Hábito Nocturno (N).

Ilustración 23 Hábito

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

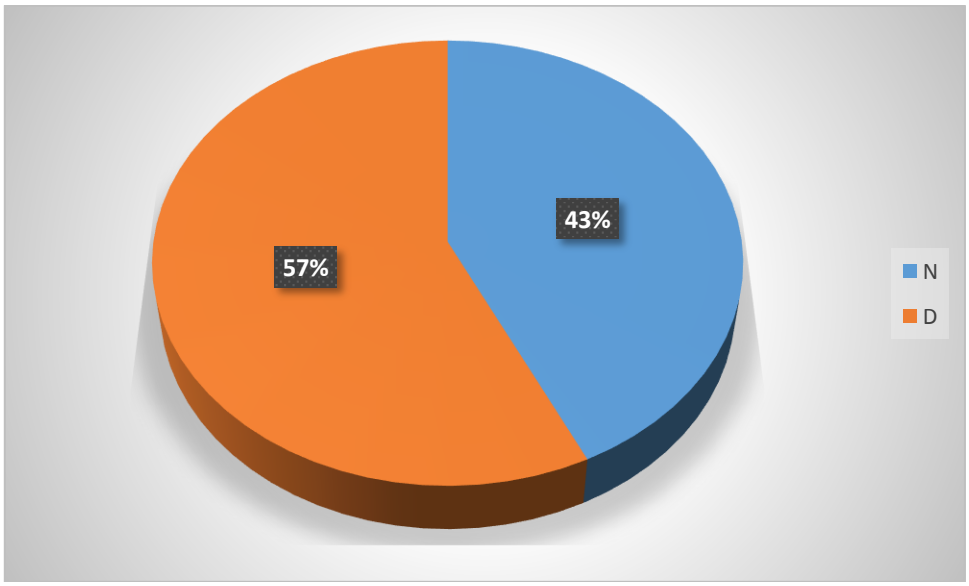


Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Mamíferos

Se registró que el 57% de las especies son de hábitos Diurnos (D).mientras que el 43% de las especies son de hábitos Nocturnos (N).

Ilustración 24 Hábito mamíferos



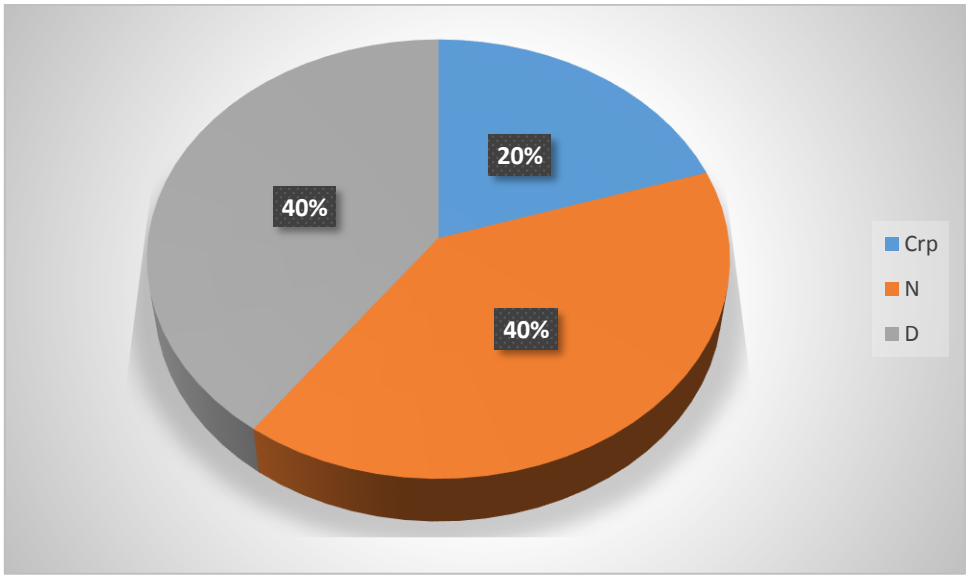
La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Anfibios y Reptiles

Se registró que el 40% de las especies son de hábitos Nocturnos (N) y Diurnos (D) de las especies, y el 20% de las especies son de hábitos crepusculares.

Ilustración 25 Hábito anfibios y reptiles



Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Insectos

Todos los insectos registrados son de hábitos Diurnos.

7.2.2.9 Sociabilidad

Se observó que las especies registradas la sociabilidad más abundante es el Solitario, seguido las especies que están en Parejas, y finalmente la sociabilidad Gregarios.

7.2.2.10 Sensibilidad

Según Stotz, et al., (1996), las aves presentan diferente grado de sensibilidad frente a las alteraciones de su entorno; especies de alta sensibilidad (A), aquellas que prefieren hábitats en buen estado de conservación, sean bosques naturales o secundarios de regeneración antigua y dependiendo de sus rangos de acción, también pueden adaptarse a remanentes de bosque natural poco intervenidos.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Especies de sensibilidad media (M), aquellas que pueden soportar ligeros cambios ambientales y pueden encontrarse en áreas de bosque en buen estado de conservación y/o en bordes de bosque o áreas con alteración ligera y por último especies de baja sensibilidad (B), aquellas capaces de adaptarse y colonizar zonas alteradas.

Aves

El 80 % de las especies registradas son se sensibilidad Baja (B), seguido por la sensibilidad media (M), y la sensibilidad Alta (A) que presentan el 10% de las especies. La baja presencia de especies de sensibilidad Media y Alta se debe a que el área de estudio está ubicada en un área donde existe alteraciones en su entorno por el hecho de estar ubicado en una zona urbana.

Mamíferos

Se regitro a cuatro especies de sensibilidad baja (B) tenemos al Murciélago de quebrada (*Myotis oxyotus*), y la raposa (*Didelphis pernigra*)*;* Ratón Casero (*Mus musculus*), Rata Negra (*Rattus rattus*).

Anfibios y Reptiles

Registramos a una especie de sensibilidad Media (M) Rana Marsupial Andina (*Gastrotheca riobambae*); tres especies de sensibilidad Baja (B) tenemos a Cutin de Quito (*Pristimantis unistrigatus*), Guagsa (*Stenocercus guentheri*) y Lagartija minadora (*Pholidobolus montiun*).

Insectos

Se registró a especies adaptadas a vivir en ambientes altamente disturbados.

7.2.2.11 Especies Indicadoras

Una especie indicadora es una especie biológica que define un rasgo o característica del medio ambiente. Esta especie puede delinear un hábitat o indicar una condición ambiental, tal como la contaminación, competición entre especies o cambios climáticos. Las especies indicadoras son las especies más sensitivas de una región y, en general, actúan como señal de alarma para alertar a los biólogos que monitorean las condiciones ambientales.

Para la zona de estudio se registraron especies de sensibilidad Baja (B) y Media (M) y Alta (A), con predominancia de las especies de sensibilidad Baja debido a la cercanía de las zonas urbanas y a la contaminación ambiental que existe en los alrededores del sitio de muestreo.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Para este estudio se registró la mayoría de las especies son indicadoras de ambientes alterados tales como en los mamíferos: Se registró a cuatro especies de sensibilidad baja (B) tenemos al Murciélago de quebrada (Myotis oxyotus), y la raposa (Didelphis pernigra); Ratón Casero (Mus musculus), Rata Negra (Rattus rattus) y la rata de alcantarilla (Rattus norvegicus).

Se registró como especies indicadoras de hábitat disturbados a: Coragyps atratus. Buteo Polyosoma, Falco sparverius, Columba livia, Zenaida auriculata, Streptoprocne zonaris, Colibrí coruscans, Lesbia victoria, Synallaxis azarae, Pyrocephalus rubinus, Turdus fuscater, Notiochelidon cyanoleuca, Troglodytes aedon, Diglossa humeralis, Piranga rubra, Zonotrichia capensis, Pheuctitus crysogaster.

Registramos a una especie de sensibilidad Media (M) Rana Marsupial Andina (Gastrotheca riobambae); tres especies de sensibilidad Baja (B) tenemos a Catín de Quito (Pristimantis unistrigatus), Guagsa (Stenocercus *guentheri*) y Lagartija minadora (*Pholidobolus montiun*).

7.2.2.12Migración

La migración de las aves consiste en los viajes estacionales regulares realizados por muchas especies de aves. Además de la migración, las aves realizan otros movimientos en respuesta a cambios en la disponibilidad de alimentos, de hábitat climáticos, que suele ser irregulares o solo en una dirección y reciben diversas denominaciones como nomadismos invasiones, dispersiones o irrupciones.

En este estudio se registró a una sola especie Migratoria Boreal tenemos a la Garceta Bueyera (Bubulcus ibis).

7.2.2.13 Endemismo

Son las especies que se distribuyen en un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en otras partes del mundo. El endemismo por lo tanto refiere a una especie que solo puede encontrarse naturalmente en un lugar.

En este estudio no se registró a ninguna especie endémica sea esta aves, mamíferos, anfibios y reptiles e insectos.

7.2.2.14 Uso del Recurso

Del uso que la comunidad les da a las diversas especies de aves, mamíferos, anfibios y reptiles e insectos.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

En este estudio no se registró a ninguna especie que sea utilizado con fines cinegéticos sean aves, mamíferos o anfibios y reptiles.

Se registró que la abeja (Apis melífera) es utilizada con fines comerciales para la producción de la miel de abeja. Se desconoce de oros insectos que sean utilizados con beneficios para el área de estudio.

7.2.2.15 Estado de Conservación (CITES, UICN, Libros Rojos)

Simbología

Apéndice Cites: Convención sobre el Comercio Internacional de las especies. Los apéndices cites i, ii y iii de la conservación son listas de especies que ofrecen diferentes niveles y tipos de protección ante la explotación excesiva. En el Apéndice I se incluyen las especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro entre las especies de fauna y de flora. En el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se contrale estrictamente su comercio. En el Apéndice III figuran las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas (https: www.cites.org/esp/app/index.php).

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (También denominada en algunas ocasiones como el Libro Rojo), creada en 1963, es el inventario más completo del Estado de conservación de especies de animales y plantas a nivel mundial. Se describe los significados de cada Categoría en su Simbología en inglés. (EX)Extinto, (EW) Extinto en Estado Silvestre, (CR) En Peligro Crítico de Extinción, (EN) En Peligro, (VU) Vulnerable, (NT) Casi Amenazado, (LC) Preocupación Menor (https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_Roja_de_la_UICN).

Aves

Según la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, 2013) se registró 20 especies que constan dentro de la categoría Preocupación Menor (LC), no se registró a ninguna especie en la categoría Casi Amenazadas (NT) en la categoría Vulnerable (VU) tenemos a la Paloma Rojiza Patagioenas subviniera. No se registró a ninguna especie, que se encuentre dentro del Libro Rojo de las Especies (Tabla).

Según el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas (CITES, 2012), a cinco especies en la categoría del Apéndice II.

Tabla 20Conservación de Especies Aves

Nombre Científico	Nombre Común	UICN	CITES
Bubulcus ibis	Garceta Bueyera	Preocupación Menor (LC)	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Coragyps atratus	Gallinazo Negro	Preocupación Menor (LC)	
Geranoaetus polyosoma	Gavilán Variable	Preocupación Menor (LC)	Apéndice II
Falco sparverius	Cernícalo Americano	Preocupación Menor (LC)	Apéndice II
Columba livia	Paloma Domestica	Preocupación Menor (LC)	
Patagioenas subvinacea	Paloma Rojiza	Vulnerable (VU)	
Zenaida auriculata	Tórtola orejuda	Preocupación Menor (LC)	
Tyto alba	Lechuza Campanaria	Preocupación Menor (LC)	Apéndice II
Streptoprocne zonaris	Vencejo Cuelliblanco	Preocupación Menor (LC)	
Colibrí coruscans	Orejivioleta Ventriazul	Preocupación Menor (LC)	Apéndice II
Lesbia victoria	Colacintillo Colinegro	Preocupación Menor (LC)	Apéndice II
Synallaxis azarae	Colaespina de Azara	Preocupación Menor (LC)	
Pyrocephalus rubinus	Mosquero Bermellon	Preocupación Menor (LC)	
Turdus fuscater	Mirlo Grande	Preocupación Menor (LC)	
Cnemathraupis eximia	Tangara Montana Pechinegra	Preocupación Menor (LC)	
Myioborus melanocephalus	Cándelita de Anteojos	Preocupación Menor (LC)	
Notiochelidon murina	Golondrina Ventricafé	Preocupación Menor (LC)	
Pheuctitus crysogaster	Picogrueso Amarillo Sureño	Preocupación Menor (LC)	
Atlappetes latinuchus	Matoralero Nuquirrufo	Preocupación Menor (LC)	
Arremon brunneinucha	Matorralero Gorricastaño	Preocupación Menor (LC)	
Zonotrichia capensis	Chingolo	Preocupación Menor (LC)	

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Mamíferos

Según la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, 2013) se registró dos especies que constan dentro de la categoría Preocupación Menor (LC) , no se registró a ninguna especie en la categoría Casi Amenazadas (NT) ni en la categoría Vulnerable (Vu).

Según el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas (CITES, 2012), no existen especies evaluadas en ninguna categoría del Apéndice II.

Tabla 21 Conservación de Especies de Anfibios y Reptiles

Nombre Cíentifico	Nombre Común	Libro Rojo	UICN	CITES
Didelphis pernigra	Zarigüeya	Sin Datos	Preocupación Menor (LC)	Sin Datos

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Myotis oxyotus	Murcielago	Sin Datos	Preocupación Menor (LC)	Sin Datos
Anura peruana	Murcielago longirostro peruano	Preocupación Menor (LC)	Preocupación Menor (LC)	Sin Datos
Mus musculus	Ratón Casero	Preocupación Menor (LC)	Preocupación Menor (LC)	Sin Datos
Rattus rattus	Rata Negra	Sin Datos	Preocupación Menor (LC)	Sin Datos
Rattus norvegicus	Rata de alcantarilla	Sin Datos	Preocupación Menor (LC)	Sin Datos
Sylvilagus brasiliensis	Conejo	Sin Datos	Preocupación Menor (LC)	Sin Datos

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Anfibios y Reptiles

Según la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, 2013) se registró unas especies que constan dentro de la categoría Preocupación Menor (LC) y una en la Categoría DD Datos Insuficientes y una especie No evaluada, a una especie en la categoría Casi Amenazadas (NT) una en la categoría Vulnerable (Vu).

En el Libro Rojo se registró una especie Pristimantis unistrigatus en la categoría de Preocupación Menor (LC), una especie Gastrotheca riobambae en la categoría Vulnerable (VU), una especie

Stenocercus guentheri en la categoría Casi Amenazada (NT), a la Culebra boba (Erythrolamprus epinephelus).

Según el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas (CITES, 2012), no existen especies evaluadas en ninguna categoría del Apéndice II, ver tabla.

Tabla 22 Conservación de Especies de Anfibios y Reptiles

Nombre Científico	Nombre Común	Libro Rojo	UICN	CITES
Pristimantis unistrigatus	Cutin de Quito	Preocupación Menor (LC)	Preocupación Menor (LC)	S/D
Gastrotheca riobambae	Rana Marsupial Andina	Vulnerable (VU)	En Peligro (EN)	Sin Datos
Stenocercus guentheri	Guagsa	Casi Amenazada (NT)	Datos Insuficientes (DD)	S/D
Pholidobolus montiun	Lagartija minadora	No Evaluadas (NE)	No Evaluadas (NE)	S/D
Erythrolamprus epinephelus	Culebra boba	En Peligro (EN)	Casi Amenazada (NT)	S/D

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Fuente: Información de Campo, enero del 2017
Elaborado por: Nancy Jácome - Chiriboga, diciembre del 2017.

Insectos

La abeja (*Apis melífera*) es la única especie que consta dentro de las categorías de Conservación según la UICN está en Peligro Crítico (EN), y las demás especies registradas constan con Datos insuficientes (DD).

7.2.2.16 Especies recomendadas para próximos monitorios (en base a los registros importantes)

Se recomienda poner mucho interés en las especies de sensibilidad alta y en las especies que están dentro de las categorías de Conservación según el Libro Rojo, UICN y Libro Rojo de las Especies. Apéndice CITES categoría II. En especial al grupo de Anfibios y Reptiles.

7.2.2.17 Conclusiones

El área de estudio presenta altos signos de intervención humana, motivo por el cual no se registró especies representativas de fauna silvestre de la zona o piso zoogeográfico Templado, por lo tanto, se establece que las actividades que genera el proyecto no representan daño o amenaza a la fauna silvestre la cual a más de ser escaza es indicadora de sitios intervenidos.

Avifauna

- Se registró un total de ocho (8) órdenes, 17 familias, 21 especies, 21 géneros. Las 21 especies representan el 1.28 % de las especies registradas para el Ecuador Continental (1640 especies Ridgely, et al., 2006) y el 4.30 % total de especies reportadas para el Piso Templado (488 especies Albuja, 2012).

El orden más representativo es Passeriformes con ocho familias seguido del orden Apodidae con dos familias; un total de seis ordenes tienen una sola familia y estas son (Pelecaniformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Falconiformes, Columbiformes y Strigiformes).

- La familia más numerosa es Emberezidae y Columbidae con tres especies; seguida de Trochillidae con dos especies; y 13 familias tienen una sola especie y estas son: Ardeidae, falconidae, Accipitridae, Titonidae, Apodidae, Turdidae, Thraupidae, Parulidae, Hirundinidae, Cardinalidae.

- La avifauna registrada corresponde a especies de sensibilidad baja, es decir adaptadas a sitios con alto grado de intervención humana.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Mastofauna

- Se observa gran pérdida de hábitats debido al avance demográfico esto ha ocasionado la perdida de cobertura vegetal influenciando directamente a que las especies bioindicadoras de vida silvestre migren a otros sitios más alejados. Esta es una de las causas para la baja diversidad de mamíferos silvestres, lo que ha proliferado es la presencia de especies introducidas como los roedores propios de hábitats alterados como los que encontramos en quebradas, en alcantarillas, estos resistentes a la contaminación ambiental.

- La Mastofauna registrada en el sitio de estudio fue de cuatro órdenes, Didelphimorphia con una familia Didelphidae con una especie Zarigüeya (*Didelphis pernigra*); Chiroptera con una familia Vespertilionidae una especie Murciélago (*Myotis oxyotus*), y por último el orden Rodentia con una familia Muridae con dos especies y estas son el Ratón Casero (*Mus musculus*) y la Rata Negra (*Rattus rattus*); Lagomorfa con la familia Leporidae con una especie el Conejo (*Silvilagos brasiliensis*).

Herpetofauna

- La herpetofauna registrada se caracteriza por ser colonizadora y pionera lo que indica que el área de estudio se encuentra muy intervenida.

- Para el sitio de muestreo se registró un orden Anura este presenta dos familias Craugastoridae con una especie la Rana Cutín de Quito (*Pristimantis unistrigatus*) y Hemiphractidae con la Rana Marsupial Andina (*Gastrotheca riobambae*). Y también se registró al orden Squamata con dos familias Tropiduridae con la Guagsa (*Stenocercus guentheri*) y Gymnophthalmidae con la lagartija minadora (*Pholidobolus montiun*); y la culebra boba (*Erythrolamprus epinephelus*).

- Una causa para que haya un bajo registro en la herpetofauna es debido al alto grado de perturbación del hábitat de estudio por que está en una zona urbana.

- La Entomofauna registrada es muy común en las ciudades de la región andina.

7.2.2.188. **Recomendaciones**

- Se recomienda que en las áreas verdes que están alrededor del Hospital se reforeste con plantas nativas, pues ellas son las principales productoras de alimento de la fauna silvestre (aves, mamíferos, insectos, anfibios y reptiles) sirviendo de refugios naturales del área y permitiendo a las especies colonizar de nuevo los sitios que fueron alterados.

- Se recomienda que haya un plan de Educación Ambiental para los trabajadores y las viviendas cercanas al área de construcción para concientizar sobre la importancia de los espacios verdes para la flora y la fauna.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

- Manejo de desechos y escombros provenientes de la construcción para que no se voten en los espacios verdes, por que afectarían a la fauna existente en el lugar tales como a los insectos, anfibios y reptiles.

Revisar ANEXO 27 Registro fotográfico del componente biótico de proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

7.3. Medio Socioeconómico y Cultural

Para el análisis de la situación socio económica, nos basamos en la técnica de la observación de campo y a las encuestas por muestreo aplicada a las casas y lugares comerciales ubicados en un radio de acción de 150 metros a la redonda del Hospital Clínica Metropolitana, ubicado en la calle Manuel de la Chica Narváez y Juan Grijalva, Avenida Camilo Ponce Enríquez, parroquia el Sagrario, sector la Merced, Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura.

El cantón Ibarra pertenece a la Zona 1 de planificación, además cuenta con 8 parroquias y representa el 24,1% del territorio de la provincia de Imbabura.
Dicho cantón abarca como zona urbana el 72,8% y el 27,2% como zona rural de su territorio.

7.3.1. Metodología

Se utilizó el método exploratorio ya que nos permitió examinar la opinión de la ciudadanía respecto a la presencia del Hospital Clínica Metropolitana, en la parroquia del Sagrario, sector la Merced con la aplicación de entrevistas-cuestionario, compuesto por 25 preguntas a 36 habitantes: 18 hombres y a 18 mujeres ubicados en un radio de acción de 150 metros a la redonda del Hospital Clínica Metropolitana con la participación de ejecutivos de la consultora y un sociólogo.

Así mismo se aplicó el tipo de investigación descriptiva, lo que nos permitió estudiar y describir la situación real de las personas que viven en el sector del Hospital antes mencionado.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Leiva, 2002). Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

En el caso que nos ocupa el objetivo fue medir una serie de características consideradas relevantes y de interés de los habitantes que viven cerca del objeto de estudio como: la composición de las familias por edades, la existencia de establecimientos educativos cerca del sector de estudio, salud, vivienda, existencia de problemas sociales y de lugares turísticos en el sector.

7.3.1.1. Técnica e instrumento de investigación

Como técnica se utilizó la entrevista, que nos sirvió para obtener información valiosa de tipo cualitativa, para lo cual se estructuro una serie de preguntas las que fueron aplicadas en forma individual a los entrevistados.

Como instrumento de investigación se utilizó el cuestionario, el mismo que contiene una lista de preguntas que abarca los indicadores establecidos en la línea de base del proyecto.

7.3.1.2. Fuentes de información

Fuentes primarias. - Es también conocida como información de primera mano o desde el lugar de los hechos. Estas fuentes son las personas, los grupos sociales, las comunidades, las organizaciones de las cuales se obtiene la información de primera mano. Son también aquellas fuentes registradas por testigos de un hecho o evento.

Es fuente primaria los datos obtenidos de la aplicación de la entrevista a las personas que viven en el sector de la clínica en el sector de la Merced.

Las preguntas realizadas son las siguientes:

Pregunta No 1 ¿Número de miembros de la familia?

Pregunta No 2 ¿Su familia está compuesta por los siguientes grupos de edad?

Pregunta No 3 ¿Existen lugares educativos en el sector?

Pregunta No 4 ¿Estos establecimientos realizan programas especiales de educación?

Pregunta No 5 ¿Le gustaría capacitarse?

Pregunta No.6 ¿Existen establecimientos de salud?

Pregunta No. 7 Se ha hecho atender en el hospital clínica metropolitana.

Pregunta No. 8 ¿Qué opinión le merece la presencia del Hospital Clínica Metropolitana en su barrio?

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Pregunta No. 9 La vivienda es: propia - arrendada -

Pregunta No. 10 La vivienda está construida de: hormigón - adobe - madera – mixta - otras –

Pregunta No. 11 Tiene acceso a los siguientes servicios básicos:

Pregunta No. 12 ¿Señale dos problemas sociales que con más frecuencia se dan en su barrio?
Pregunta No. 13 ¿Se han organizado para enfrentar estos problemas?
Pregunta No. 14 ¿Conoce Ud. sobre los problemas ambientales que están acabando con el planeta?
Pregunta No. 15 ¿Clasifica la basura que se produce en su hogar?
Pregunta No. 16 ¿La recolección de la basura en el barrio es la adecuada?
Pregunta No. 17 ¿Recicla la basura que produce en su hogar?
Pregunta No. 18 ¿Existe ruido en el sector que Ud. vive?
Pregunta No. 19 ¿Piensas que la contaminación auditiva afecta tu salud?
Pregunta No. 20 ¿Crees que el ruido afecta a la comunicación entre los seres humanos?
Pregunta No. 21 ¿Conoce que es la contaminación del aire?
Pregunta No. 22 ¿Existe contaminación del aire en este sector?
Pregunta No. 23 ¿Sabes qué consecuencias trae a la salud la contaminación del aire?
Pregunta No. 24 ¿Conoce algún Ministerio que se ocupe de esta problemática?
Pregunta No. 25 ¿Existen lugares históricos, culturales o turísticos en la zona?

Fuentes secundarias. – Las fuentes secundarias, describen un evento basándose en el punto de vista de otras personas.

Las fuentes secundarias contienen información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización obtenida de documentos primarios originales.

Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, revistas, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones, la netgrafia, el internet.

Las fuentes secundarias analizadas fueron: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura;

7.3.2. Población

Para tener una breve relación de la población existente en el área del proyecto, se tomará como referencia a la población de toda la provincia del cantón Ibarra.

Tabla 23 Población provincia Imbabura, Cantón Ibarra

PROVINCIA IMBABURA	CANTON IBARRA	HOMBRES	MUJERES	EDAD PROMEDIO
398244	181175	87786	93389	30

Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La población del cantón Ibarra, es de 181175 habitantes, de los cuales 87786 son del sexo masculino y 93389 son de sexo femenino, con un porcentaje de analfabetismo de 5,5 % y una edad promedio de 30 años.

En la encuesta realizada a los vecinos del nuevo HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se obtuvieron los siguientes datos sobre población.

Pregunta No 1 ¿Número de miembros de la familia?

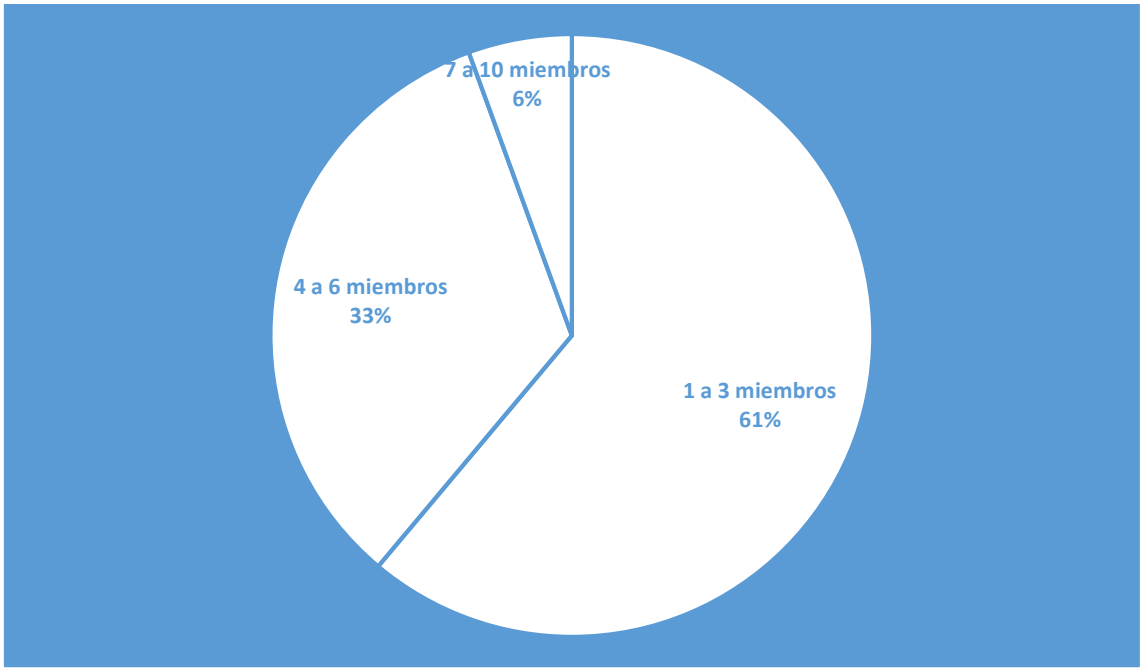
Tabla 24 Número de miembros de la familia

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 a 3 miembros	22	61
4 a 6 miembros	12	33
7 a 10 miembros	2	6
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 26 Número de miembros de familia



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Análisis. –

Los datos estadísticos obtenidos reflejan que el 61% (22) familias tienen de 1 a 3 miembros que conforman sus hogares, el 33%, (12) familias están conformadas de 4 a 6 miembros, y el 6% (2) familias están integradas de 7 a 10 miembros.

Pregunta No 2 ¿Su familia está compuesta por los siguientes grupos de edad?

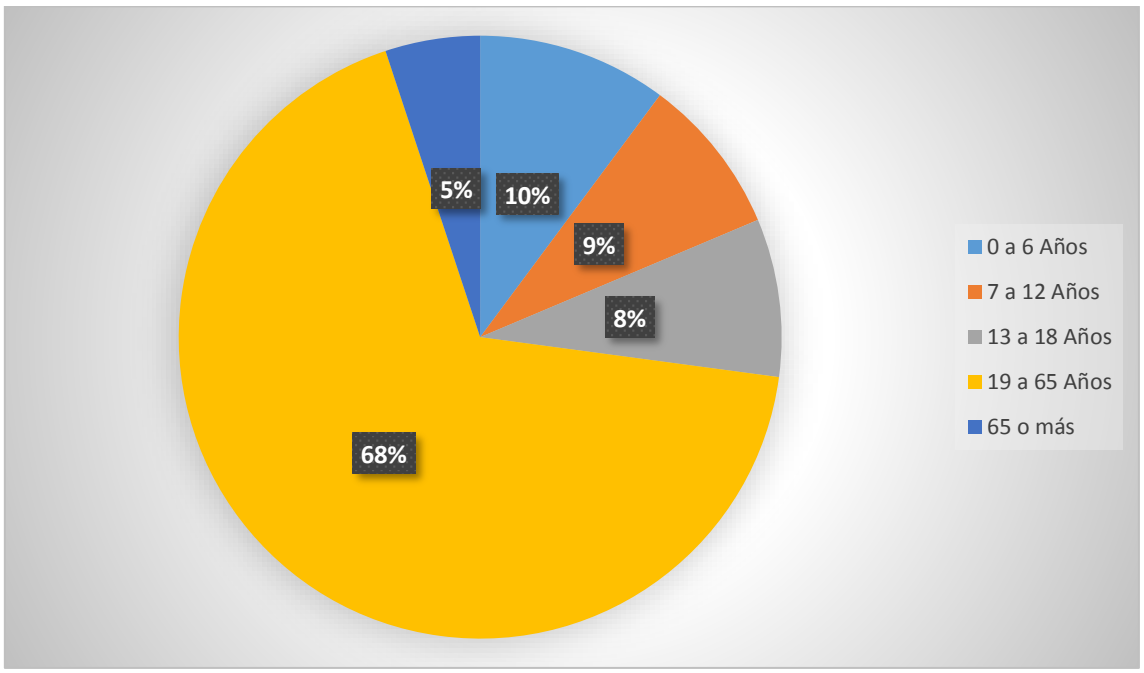
Tabla 25 Grupos de edad en la familia

CATEGORIAS	FRECUENCIAS HOMBRES	PORCENTAJE
0 a 6 Años	6	10
7 a 12 Años	5	8
13 a 18 Años	5	8
19 a 65 Años	40	68
65 o más	3	5
TOTAL	59	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 27 Composición de la familia por grupos de edad (hombres)



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Análisis. –

Los datos estadísticos obtenidos reflejan que el 10% (6 hombres) están conformando la categoría de 0 a 6; el 8 % (5 hombres) conforman la categoría de 7 a 12 años; así mismo coincide que el 8% (5 hombres) conforman la categoría de 13 a 18 años; mientras que el 68% (40 hombres) conforman la categoría de 19 a 65 años; y por último el 5% (3 hombres) están conformando la categoría de 65 años y más.

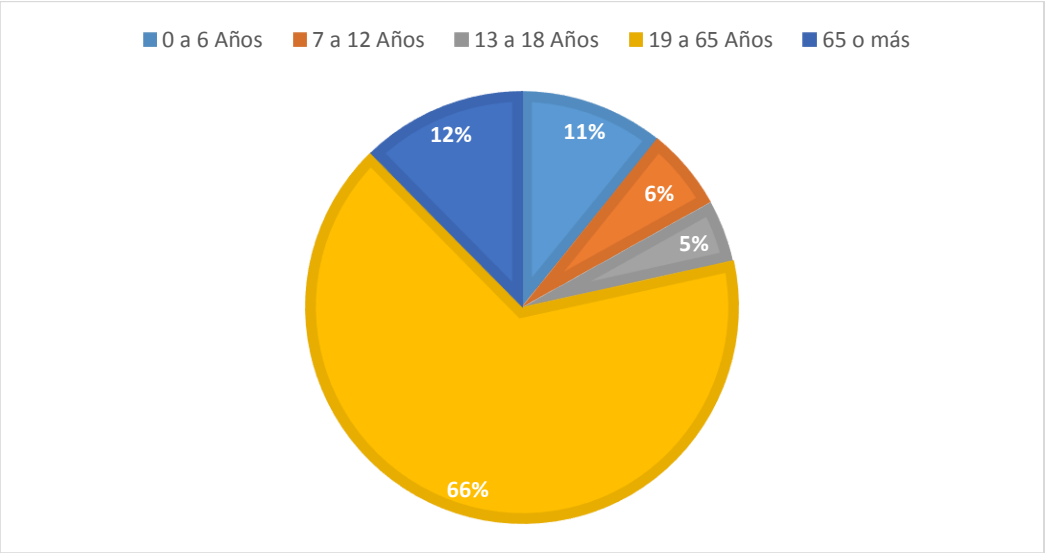
Tabla 26 Composición de la familia por grupos de edad (mujeres)

CATEGORIAS	FRECUENCIAS MUJERES	PORCENTAJE
0 a 6 Años	7	11
7 a 12 Años	4	6
13 a 18 Años	3	5
19 a 65 Años	43	66
65 o más	8	12
TOTAL	65	100

Fuente: Entrevista realizada 22 de abril-2017

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 28 Composición de la familia por grupos de edad. (mujeres)



Fuente: Entrevista realizada 22 de abril-2017

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

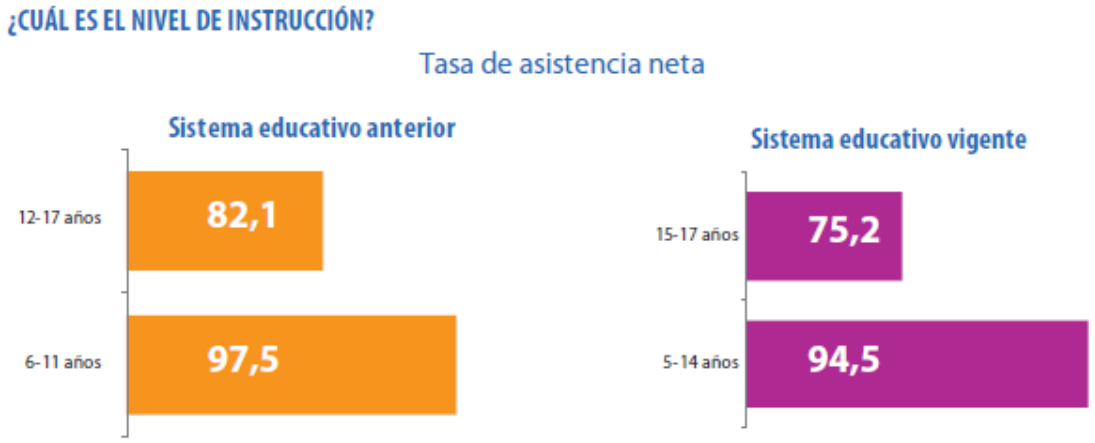
Análisis. -

En cambio, con relación a las mujeres el 11% (7) integran la categoría de 0 a 6 años; el 6% (4) la integran la categoría de 7 a 12 años; el 5% (3) integran la categoría de 13 a 18 años; mientras que el 66% (43) mujeres integran la categoría de 19 a 65 años; y por último el 12 % (8) mujeres integran la categoría de 65 o más años.

7.3.3. Educación

En la provincia de Imbabura con el nuevo sistema educativo vigente en el país la tasa de asistencia neta de la población con edad entre 15 – 17 años es del 75,2% y la población con edad entre los 5 – 14 años tienen una tasa de asistencia neta de 94,5%.

Ilustración 29 Nivel de instrucción



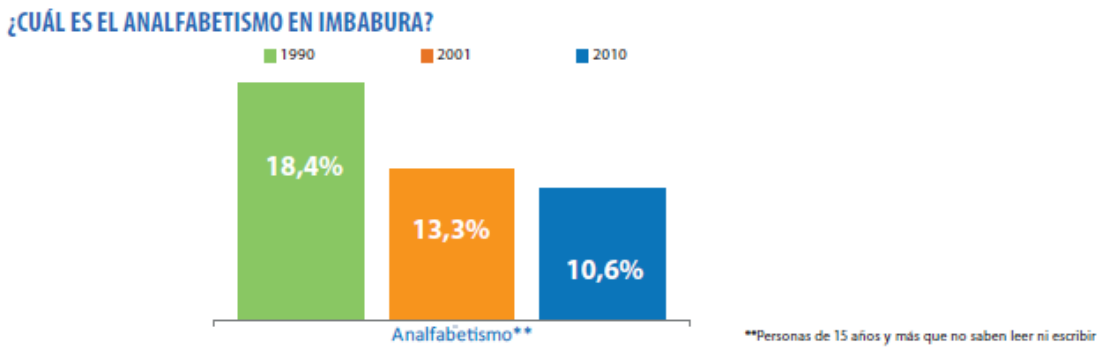
Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

El análisis en el periodo 1990 – 2010 sobre el analfabetismo (personas de 15 años y más que no saben leer ni escribir) ha disminuido considerablemente siendo así en el año 2010 un 10,6% en la población de la provincia de Imbabura.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 30 Analfabetismo



Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

En la encuesta realizada a los vecinos del Hospital Clínica Metropolitana se obtuvieron los siguientes datos sobre educación.

Pregunta No 3 ¿Existen lugares educativos en el sector?

Tabla 27 Lugares educativos

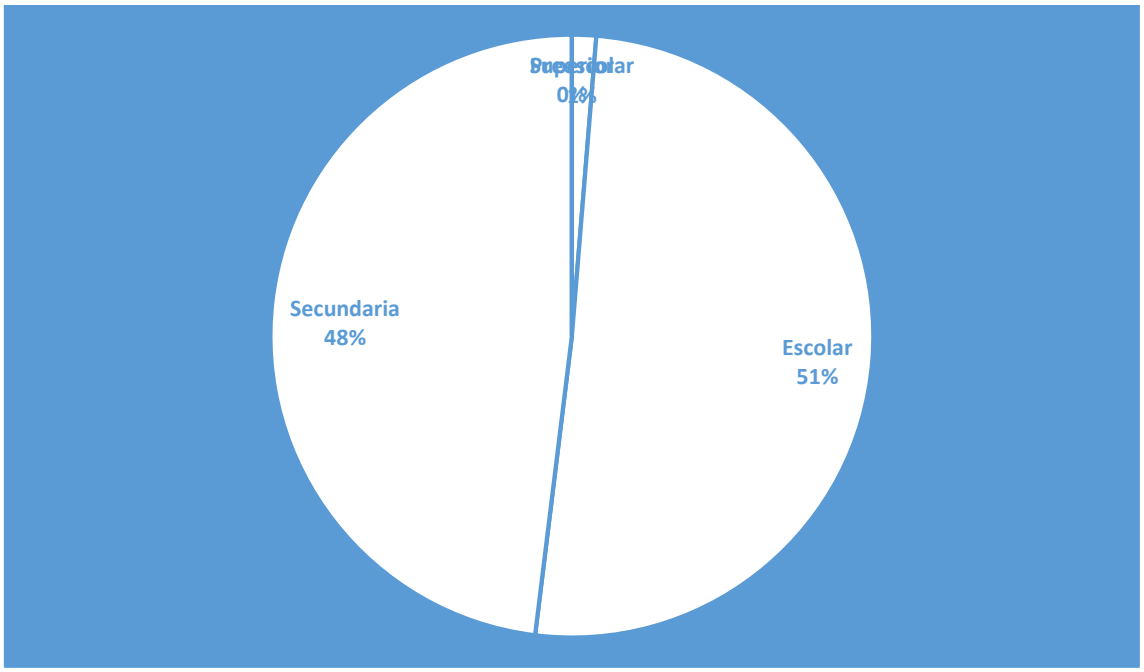
CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Preescolar	1	1
Escolar	39	51
Secundaria	37	48
Superior	0	0
No existen	77	100
TOTAL	7	100

Fuente: Entrevista realizada 22 de abril-2017

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 31 Existen establecimientos educativos en el sector



Fuente: Entrevista realizada 22 de abril-2017

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis. -

Los datos estadísticos obtenidos reflejan que los entrevistados supieron señalar que el 1% (1) unidad educativa existe en el sector a nivel preescolar; el 51%, (39) unidades educativas a nivel escolar; el 48% (37) unidades educativas existen en el sector a nivel secundario; mientras que el porcentaje y número de establecimientos a nivel superior es 0, ya que no existen estos centros dentro del área de influencia.

Pregunta No. 3.1 Tipos de los establecimientos educativos

Tabla 28 Tipos de establecimientos educativos

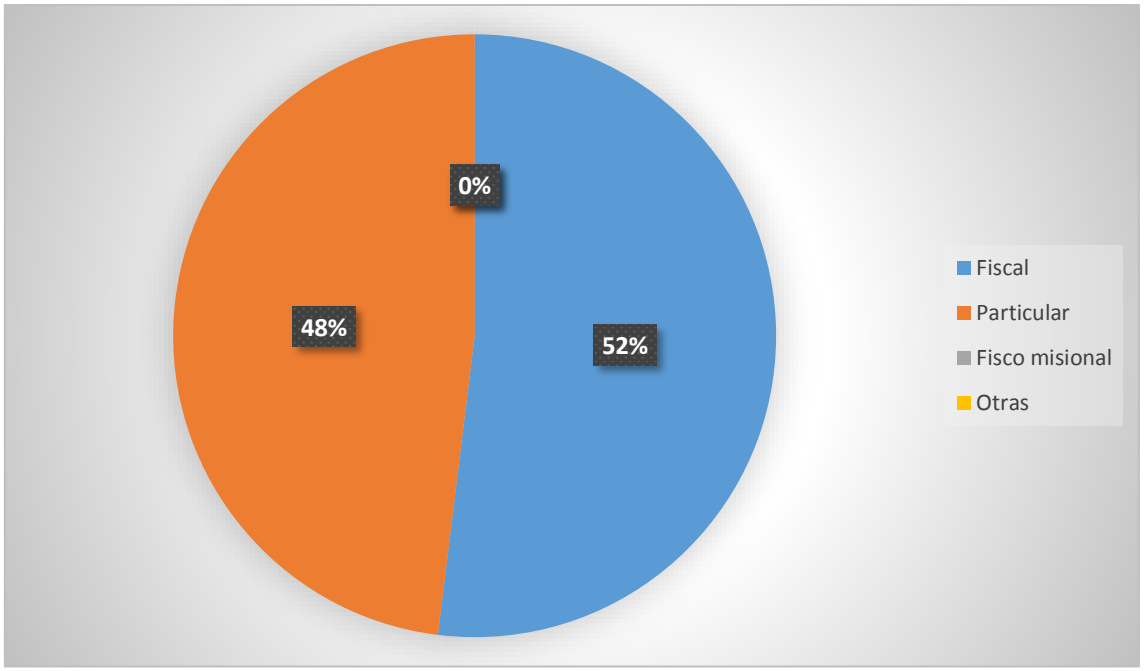
CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fiscal	40	52
Particular	37	48
Fisco misional	0	0
Otras	0	0
TOTAL	77	100

Fuente: Entrevista realizada 22 de abril-2017

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 32 Tipos de unidades educativas



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

Por otro lado, como pregunta complementaria a la anterior se pudo establecer que los entrevistados señalaron que en un 52%, es decir 40 dieron los nombres de los centros educativos, los mismos que corresponden al tipo fiscal; el 48%, dieron los nombres de 37 centros educativos que corresponden al nivel particular; mientras que en los centros educativos de tipo fisco misional y de otros tipos no señalaron su existencia en el sector.

Cabe señalar que, según los niveles y tipos de establecimientos educativos, señalados por los entrevistados tenemos los siguientes:

Preescolar fiscal: Pequeños Gigantes

Escolar Fiscales: Escuela Modelo y Ana Lucia Leoro

Secundaria Particular: San Pedro Pascual y las Mercedarias

Pregunta No 4 ¿Estos establecimientos realizan programas especiales de educación?

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

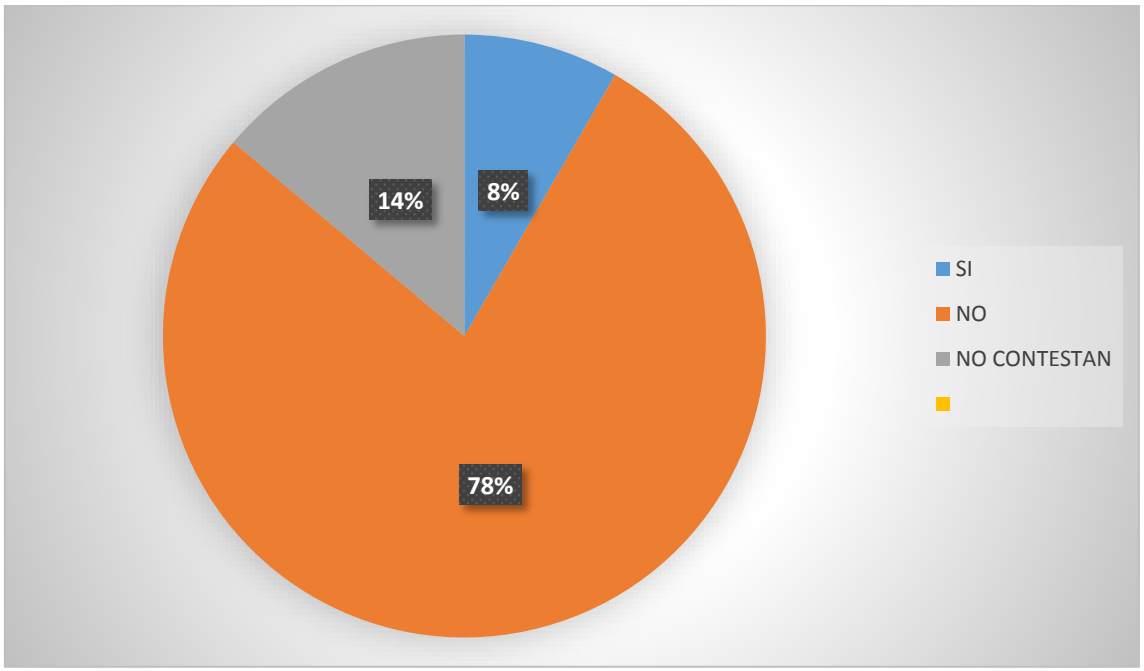
Tabla 29 Programas especiales en centros educativos

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	8
NO	28	78
NO CONTESTAN	5	14
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 33 Realizan programas especiales de educación



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis. -

Según se puede observar los datos obtenidos se puede analizar que el 8% (3) entrevistados supieron señalar que los establecimientos educativos señalados anteriormente, si realizan eventos de capacitación; el cambio el 78%, (28) entrevistados afirman que si realizan programas de capacitación y por último el 14% (5) entrevistados no supieron contestar a esta pregunta.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Pregunta No 5 ¿Le gustaría capacitarse?

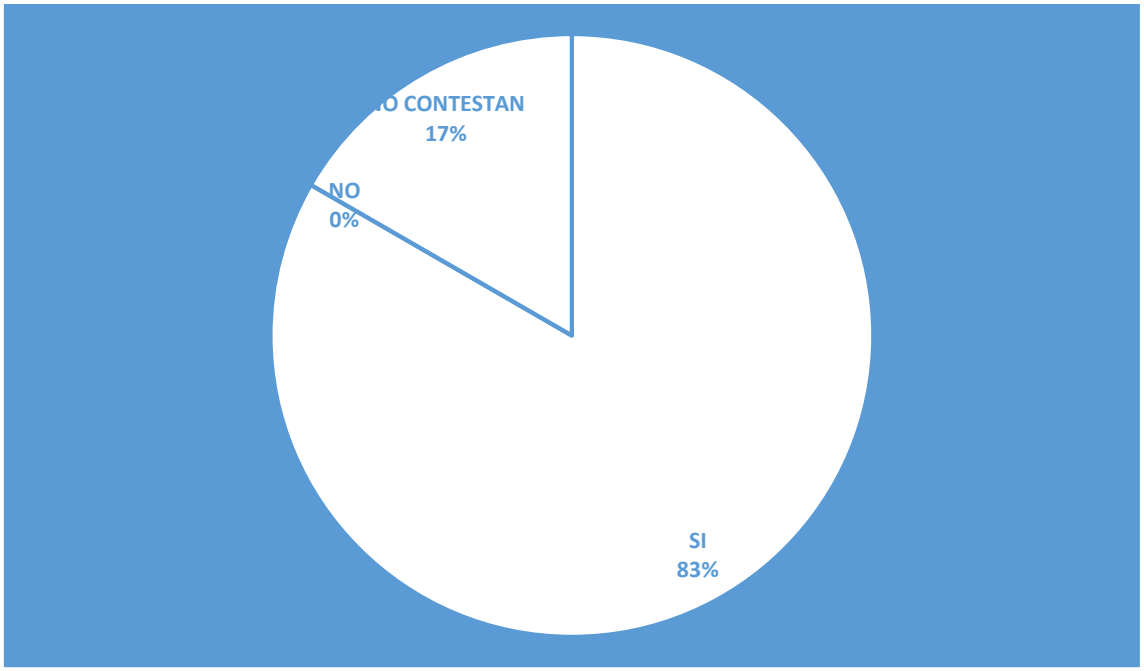
Tabla 30 Capacitación

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	83
NO	0	0
NO CONTESTAN	6	17
TOTAL	7	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 34 Interés por capacitarse



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis. -

Según observamos los datos se puede analizar que el 83% (30) entrevistados manifestaron que si les gustaría capacitarse; mientras que el 17%, (6) entrevistados no contestaron nada al respecto de gustarles capacitarse.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

7.3.4. Salud

La salud en Ibarra se halla garantizada por dos hospitales: San Vicente de Paúl (hospital público), Hospital del Seguro (Hospital del IESS), así como de más de 15 clínicas privadas y cerca de 300 consultorios privados, las principales clínicas privadas son: Clínica Ibarra, Clínica Moderna, Hospital Metropolitano, Clínica Mariano Acosta, Clínica del Norte, Clínica Médica Fértil, Dialibarra, etc.

La principal causa de muerte en Ibarra son los problemas cardio-cerebrales y los respiratorios, mientras la población goza de una alta calidad de vida y una esperanza de vida que se aproxima a los 79,7 años para los hombres y 83,4 años para las mujeres.

Un dato interesante es que Ibarra tiene una población que según datos respondió visitar al médico cada 3 meses como prevención, siendo la ciudad con mejor avance de la salud preventiva del país.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador 2011-2013 (ENSANUT) en la provincia de Imbabura la obesidad y sobrepeso se presenta en el 8.1% de los niños menores de 5 años; el 29.9% de 5 a 11años, el 26% de 12 a 19 años y el 62% de 19 a 60 años.

En total la población con sobrepeso y obesidad en el país es de 5 558 185.

Aproximadamente un 45% de los ibarreños mayores de 30 años fumaban para 2010, convirtiendo a Ibarra en la segunda ciudad con más población fumadora del Ecuador tras Quito, y le siguen Guaranda, Cuenca, Otavalo y Loja.

Según un estudio del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en la ciudad de Ibarra, El consumo de alcohol se da entre las edades de 19 a 24 años, les siguen de los 25 a los 44 años, de 45 a 61 años y por último los mayores de 65 años.

La cerveza es la bebida alcohólica preferida con un 79.2%.

También podemos asegurar que este problema social es de gran preocupación y se ha convertido en una amenaza a la paz y desarrollo de los países.

El análisis en el periodo del 2015 de los establecimientos de salud con permiso de funcionamiento e incluidos en el Sistema Nacional de Salud y que pertenecen a la ZONA 1 (ESMERALDAS, CARCHI, SUCUMBIOS E IMBABURA), tienen los siguientes porcentajes: entidades del tipo privado ostentan un 69% (1086), el Ministerio de Salud Pública tiene el 20% (314), el IESS con el 7% (106) el ISSFA y el ISSPOL tienen bajos porcentajes.

Tabla 31 Tipo de entidad del Sistema Nacional de Salud 2015 (ZONA 1)

ENTIDAD	NUMERO	PORCENTAJE
IESS	106	7
MSP	314	20
ISSFA	10	0.6
ISSPOL	6	0.4
PRIVADO	1086	69
OTROS	44	3
TOTAL	1566	100

Fuente: Rendición de cuentas 2015, ZONA 1-SALUD

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Estas entidades están repartidas en las cuatro provincias que forman la ZONA 1.

Tabla 32 Distribución de la población ZONA 1- 2015 (Porcentajes)

PROVINCIA	PORCENTAJES
ESMERALDAS	42
IMBABURA	31
SUCUMBIOS	14
CARCHI	13
TOTAL ZONA 1	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Los datos descritos en el cuadro anterior correspondiente a la distribución total de partos durante el 2015 en la ZONA 1, la provincia de Esmeraldas posee el 43% (7.967), le sigue Imbabura con el 29% (5.446), luego esta Sucumbíos con el 16% (3.080) y por último la provincia del Carchi con el 12% (2.285).

Tabla 33 Distribución total de partos AÑO 2015, ZONA 1

PROVINCIA	NUMERO HABITANTES	PORCENTAJE
ESMERALDAS	7.967	43
IMBABURA	5.446	29
SUCUMBIOS	3.080	16
CARCHI	2.285	12
TOTAL ZONA 1	18.778	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La ciudad de Ibarra tiene una población bastante envejecida, más del 35% de la población pasa de los 45 años, un 25% son menores de 25 y el restante 40% son personas adultas de entre los 25 y los 45 años, el número de hijos por mujer es de 1,4 hijos x mujer, y la tasa de crecimiento poblacional baja dramáticamente, por ello para 2010 está estaba en 1,8% de crecimiento anual.

El envejecimiento es un problema que aqueja a Ibarra, razón de ello es que cada vez son más los centros gerontológicos y "hogares para adultos mayores" en la ciudad; las maternidades suelen ya no ser de gran demanda puesto que sólo de 5 a 7 niños nacen en las maternidades públicas al día, y de 3 a 4 niños nacen en maternidades privadas al día.

En la encuesta realizada a los vecinos del Hospital Clínica Metropolitana se obtuvieron los siguientes datos sobre salud.

Pregunta No.6 ¿Existen establecimientos de salud? SI…. NO…. ¿Cuáles?.....

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

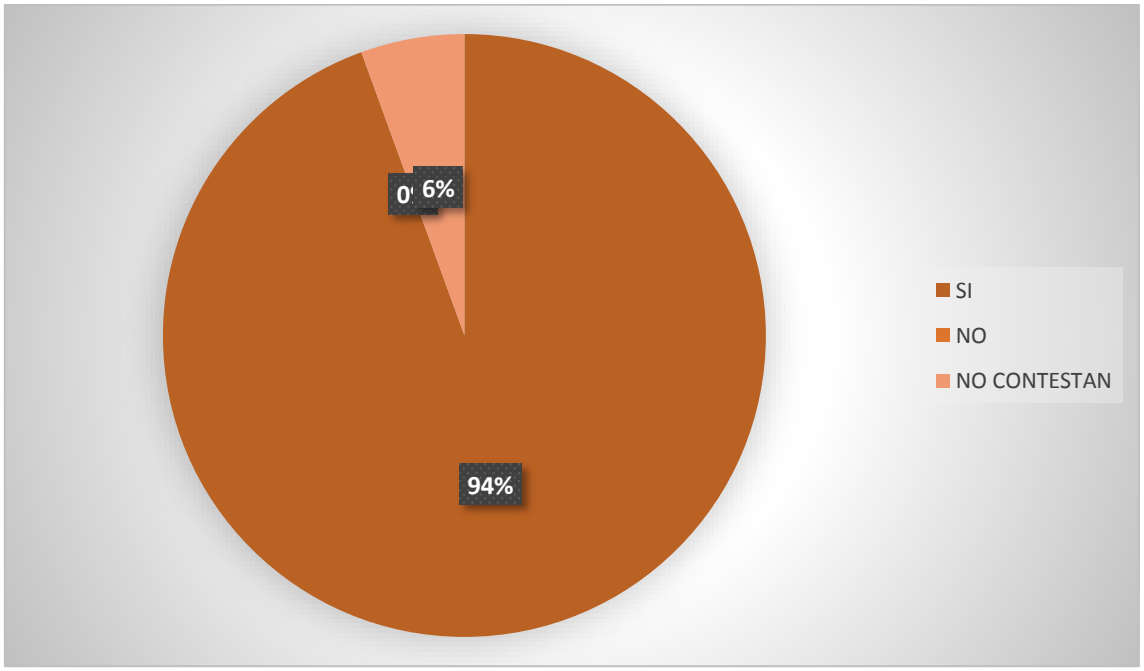
Tabla 34 Establecimientos de salud

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	34	94
NO	0	0
NO CONTESTAN	2	6
TOTAL	7	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 35 Existen establecimientos de salud



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis. –

Según observamos los datos se puede analizar que el 94% (34) entrevistados manifestaron que si existen establecimientos de salud en el área de influencia; mientras que el 6%, (2) entrevistados desconocen la existencia, por lo que no contestaron nada al respecto.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

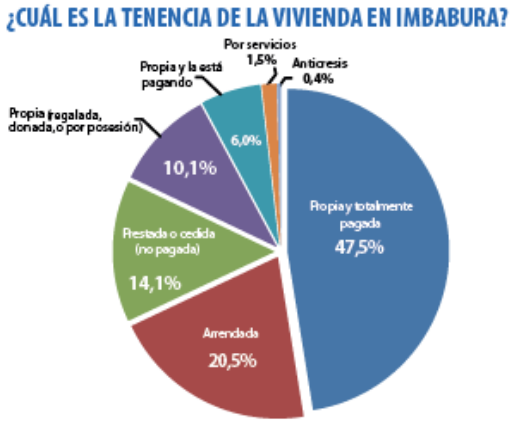
Además, cabe señalar que los entrevistados señalaron en esta pregunta que existen los siguientes establecimientos de salud:

Hospital Clínica Metropolitana: 33 veces Otros: 3 No contestan: 2

7.3.5. Vivienda

En la provincia de Imbabura la tenencia de la vivienda corresponde al 47,5% con casa propia y totalmente pagada; el 20,5% con casa arrendada; 14,1% con casa prestada o cedida (no pagada); 10,1% (regalada, donada, heredada o posesión).

Ilustración 36 Tenencia de la vivienda



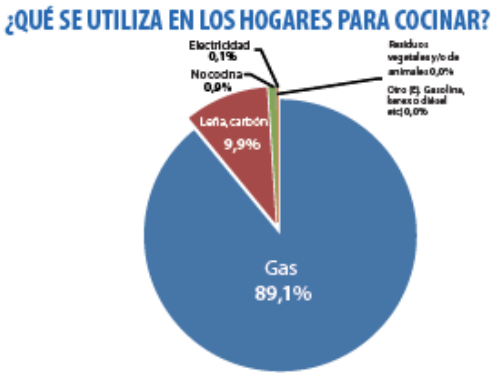
Tenencia de vivienda 2010	Hogares	%
Propia y totalmente pagada	48.881	47,5%
Arrendada	21.141	20,5%
Prestada o cedida (no pagada)	14.542	14,1%
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	10.373	10,1%
Propia y la está pagando	6.174	6,0%
Por servicios	1.517	1,5%
Anticresis	381	0,4%
Total	103.009	100%

Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

En la provincia de Imbabura los hogares utilizan gas (89,1%); leña, carbón (9,9%) como fuente de energía para cocinar.

Ilustración 37 Uso de tipo de combustible en los hogares



Combustible	Casos	%
Gas	91.743	89,1%
Leña,carbón	10.181	9,9%
No cocina	924	0,9%
Electricidad	131	0,1%
Residuos vegetales y/o animales	22	0,0%
Otro (Ej.Gasolina, kerex o diésel)	8	0,0%
Total	103.009	100%

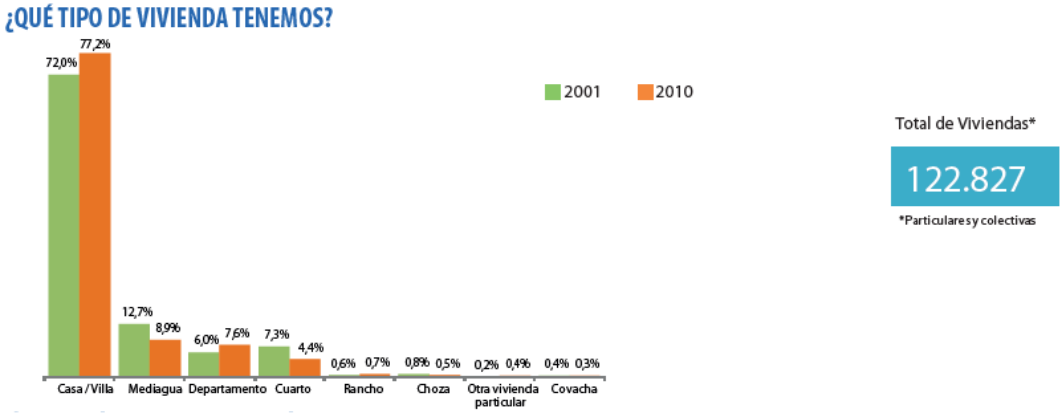
Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

En la provincia de Imbabura el tipo de vivienda que más predomina es la casa/villa con un 77,2%.

Ilustración 38 Tipo de vivienda



Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

En la encuesta realizada a los vecinos del Hospital Clínica Metropolitana se obtuvieron los siguientes datos sobre salud.

Pregunta No. 9 La vivienda es: propia ----------arrendada----------

Tabla 35 Propiedad de vivienda

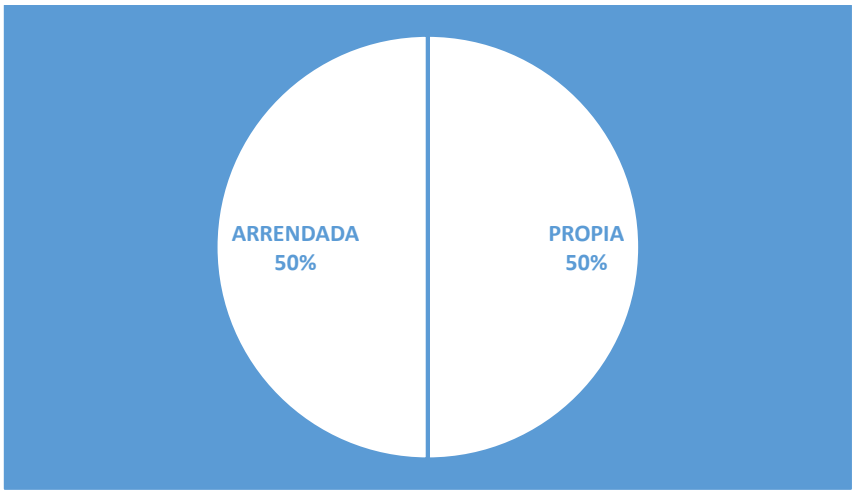
CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PROPIA	18	50
ARRENDADA	18	50
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 39 Propiedad de vivienda



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

Según observamos los datos obtenidos se puede analizar que el 50% (18) entrevistados señalaron que la vivienda donde habitan es propia; y el otro 50%, (18) de los entrevistados manifestaron que la vivienda donde habitan o tienen su negocio es arrendada.

Pregunta No. 10 La vivienda está construida de: hormigón -------- adobe ---------- madera ---------mixta----------otras ----------

Tabla 36 Tipo de material de vivienda

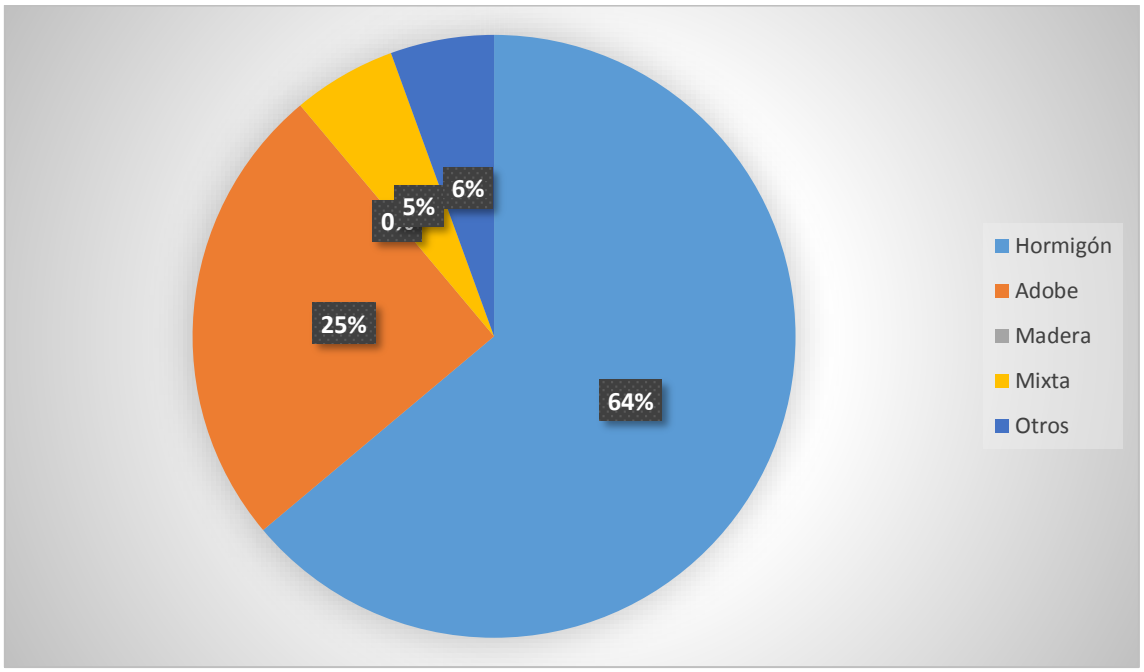
CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hormigón	23	63
Adobe	9	25
Madera	0	0
Mixta	2	6
Otros	2	6
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 40 Materiales con los que están construidas las viviendas



Fuente: Entrevista realizada incluir la fecha

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

Según los datos obtenidos se puede analizar que el 63% (23) entrevistados manifestaron que la vivienda es hormigón; mientras que el 25%, (9) señalaron que la construcción es de adobe; el 6% (2) entrevistados señalan que el material de la vivienda es mixto; el 6% (2) entrevistados señalaron que la vivienda está construida por otro tipo de materiales; y por último los entrevistados señalaron que en el sector no hay viviendas construidas con madera.

7.3.6. Servicios básicos

En la provincia de Imbabura existe un incremento de las redes de servicios básicos comparado con el año 2001, siendo así que el servicio eléctrico abastece a 98235 viviendas; servicio telefónico a 38496 viviendas; abastecimiento de agua 82758 a viviendas; recolección de basura por carro recolector a 83631 viviendas; servicio de alcantarillado a 71849 viviendas.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 41 Servicios básicos

¿CÓMO ESTÁN LOS SERVICIOS BÁSICOS EN IMBABURA?

SERVICIO ELÉCTRICO	**2001**	**2010**
Con servicio eléctrico público	73.618	98.235
Sin servicio eléctrico y otros	8.548	2.851
SERVICIO TELEFÓNICO		
Con servicio telefónico	24.463	38.496
Sin servicio telefónico	57.703	62.590
ABASTECIMIENTO DE AGUA		
De red pública	67.411	82.758
Otra fuente	14.755	18.328
ELIMINACIÓN DE BASURA		
Por carro recolector	50.863	83.631
Otra forma	31.303	17.455
CONEXIÓN SERVICIO HIGIÉNICO		
Red pública de alcantarillado	52.374	71.849
Otra forma	29.792	29.237

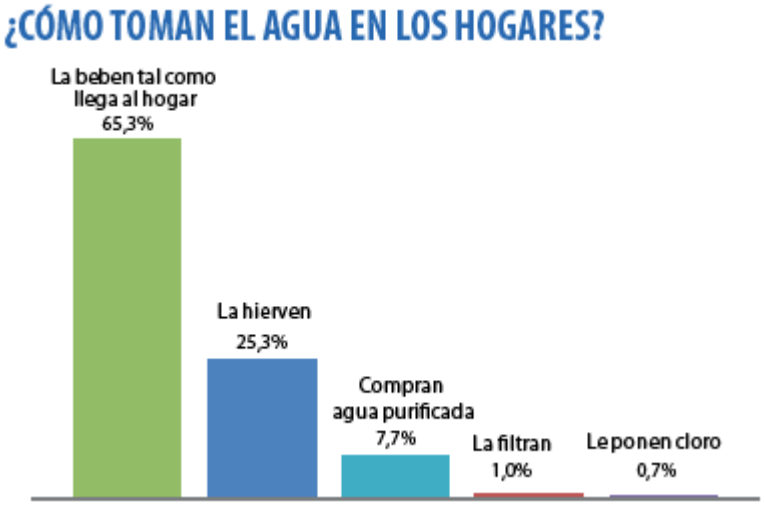
La mayoría de los servicios básicos de la vivienda se han incrementado considerablemente.

Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La población de la provincia de Imbabura toma el agua directamente de la llave en un 65,3%; el 25,3% hierven el agua antes de beberla; el 7,7% compran agua purificada; 1,0% filtran el agua; 0,7% ponen cloro al agua de la llave.

Ilustración 42 Tipo de agua de consumo humano



Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

En la encuesta realizada a los vecinos del Hospital Clínica Metropolitana se obtuvieron los siguientes datos sobre servicios básicos.

Pregunta No. 11 Tiene acceso a los siguientes servicios básicos.

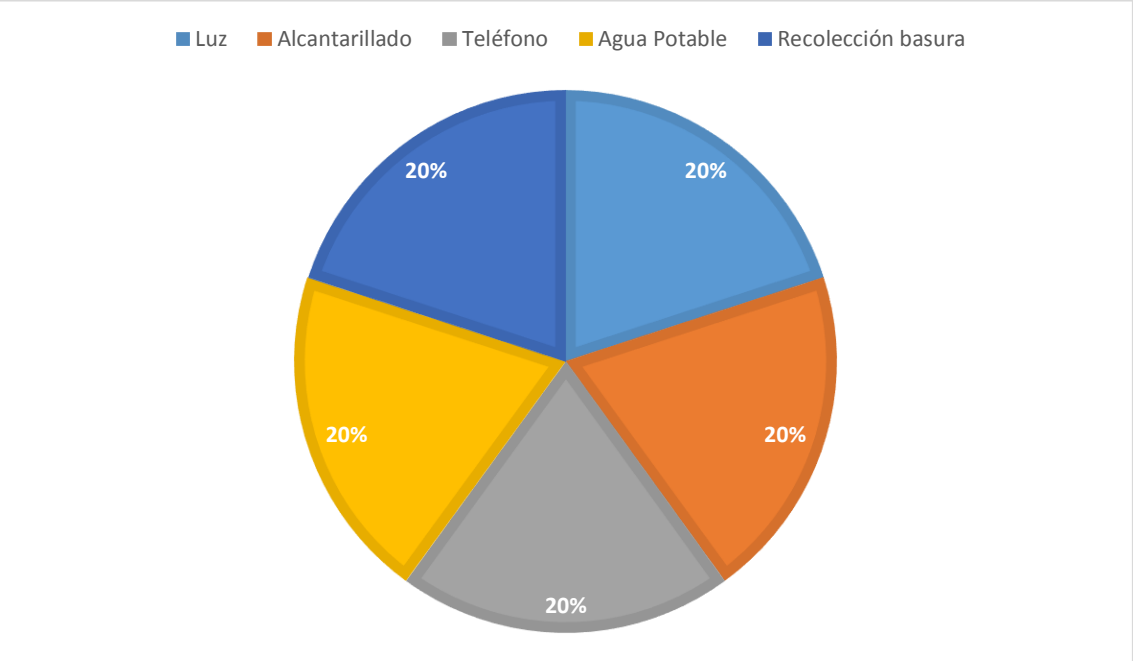
Tabla 37 Acceso a servicios básicos

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Luz	36	20
Alcantarillado	36	20
Teléfono	36	20
Agua Potable	36	20
Recolección basura	36	20
TOTAL	180	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. Germán Enríquez

Ilustración 43 Acceso a los servicios básicos



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Análisis

Según los datos obtenidos se puede analizar que el 20% (36) entrevistados manifestaron que la vivienda dispone de luz eléctrica; el 20%, (36) entrevistados señalaron que la construcción dispone de alcantarillado; el 20% (36) entrevistados disponen de teléfono; el 20% (36) señalaron que la vivienda dispone de agua potable; y el restante 20% (36) habitantes manifestaron que disponen del proceso de recolección de basura.

Por ser un sector tradicional y antiguo dispone de todos los servicios básicos.

En la encuesta realizada a los vecinos del Hospital Clínica Metropolitana se obtuvieron los siguientes datos sobre la gestión de basura.

Pregunta No. 15 ¿Clasifica la basura que se produce en su hogar? Si……. No……

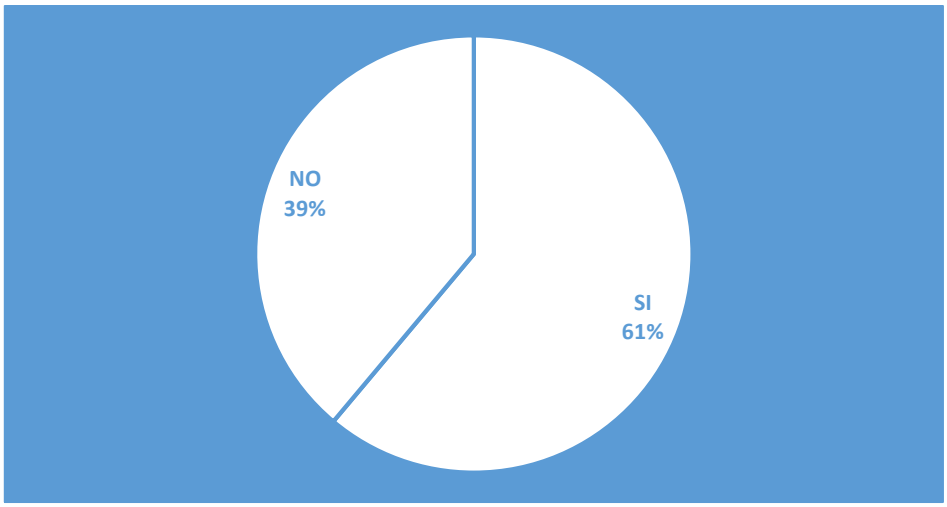
Tabla 38 Clasificación de basura en el hogar

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	61
NO	14	39
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 44 Clasifica la basura en su hogar



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Análisis

De acuerdo con los datos obtenidos podemos señalar que el 61% (22) entrevistados señalan que si clasifican la basura en sus hogares; mientras que el 39% (14) entrevistados manifiestan que no clasifican la basura en sus hogares.

Pregunta No. 16 ¿La recolección de la basura en el barrio es la adecuada?
SI ……. NO …….

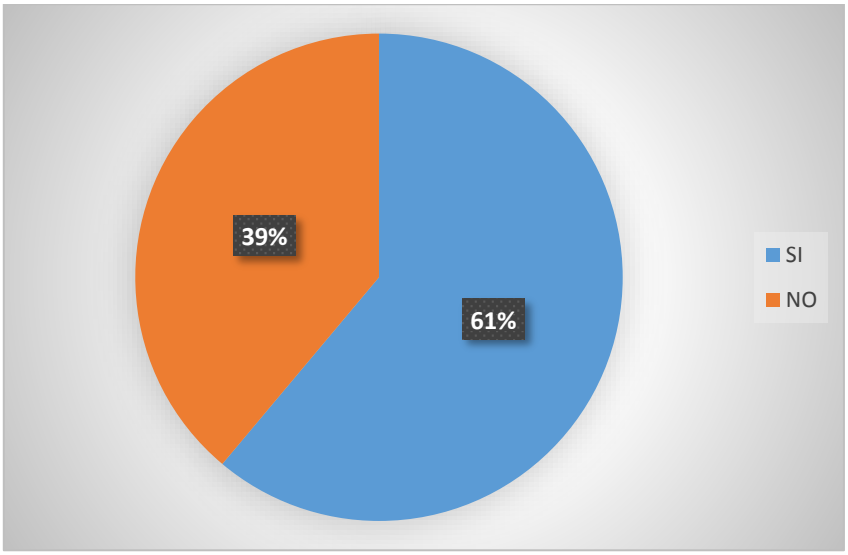
Tabla 39 Recolección de basura

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	22	61
NO	14	39
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 45 Es adecuada la recolección de la basura en el barrio.



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

De acuerdo con los datos obtenidos podemos señalar que el 83% (30) entrevistados señalan que la recolección de la basura en el sector es la adecuada; mientras que el 17% (6) entrevistados manifiestan que la recolección de la basura no es la adecuada.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Pregunta No.17 ¿Recicla la basura que produce en su hogar? SI..… NO …..

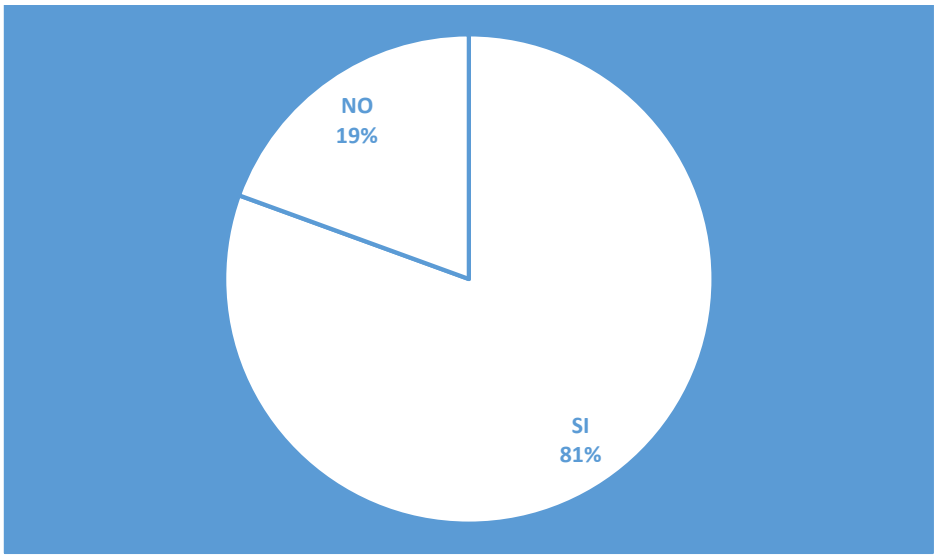
Tabla 40 Reciclaje de basura

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	81
NO	7	19
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 46 Recicla la basura en su hogar



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

De acuerdo con los datos obtenidos podemos señalar que el 81% (29) entrevistados señalan que si recicla la basura en sus hogares; mientras que el 19% (7) entrevistados manifiestan que no reciclan la basura en sus hogares.

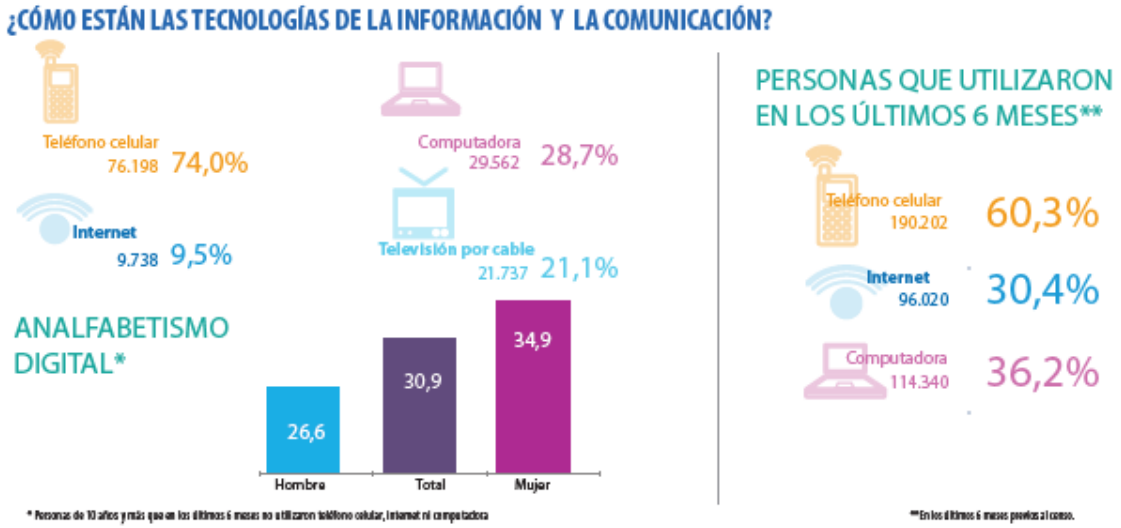
7.3.7. Informacion y comunicación

En la población de la provincia de Imbabura en referencia al acceso a la información y comunicación se identifica un analfabetismo digital de un 30,9% siendo que en los últimos 6

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

meses la población total de la provincia ocupo un 60,3% el teléfono celular, 30,4% el internet y el 36,2% la computadora.

Ilustración 47 Tecnologías de la información y la comunicación



Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

7.3.8. Actividades economicas de la poblacion

La población de la provincia de Imbabura en edad de trabajar corresponde a 315602 personas, la población económicamente inactiva corresponde a 146868 habitantes y la población económicamente activa corresponde a 168734 habitantes.

Tabla 41 Población económicamente activa

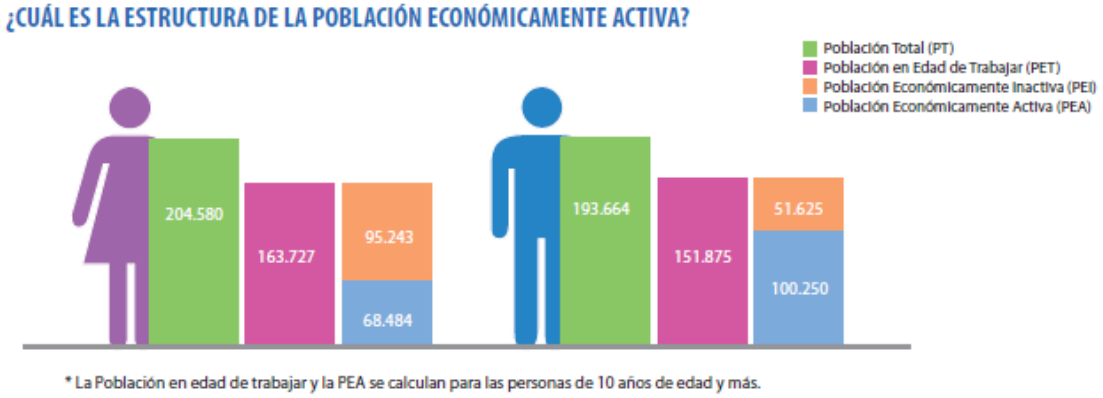
	POBLACION TOTAL	POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR	POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
HOMBRES	193664	151875	51625	100250
MUJERES	204580	163727	95243	68484
TOTAL	398244	315602	146868	168734

Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 48 Estructura de población económicamente activa

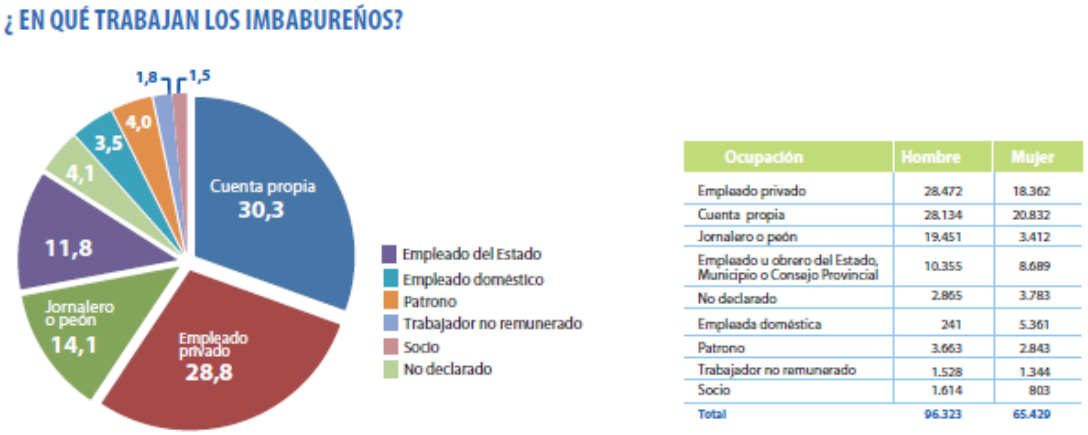


Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

En las labores diarias que la población de la provincia de Imbabura se dedica corresponde a: por cuenta propia el 30,3%; empleado privado el 28,8%; jornalero o peón el 14,1% y empleado u obrero del estado el 11,8%.

Ilustración 49 Tipo de trabajos



Ocupación	Hombre	Mujer
Empleado privado	28.472	18.362
Cuenta propia	28.134	20.832
Jornalero o peón	19.451	3.412
Empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial	10.355	8.689
No declarado	2.865	3.783
Empleada doméstica	241	5.361
Patrono	3.663	2.843
Trabajador no remunerado	1.528	1.344
Socio	1.614	803
Total	96.323	65.429

Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

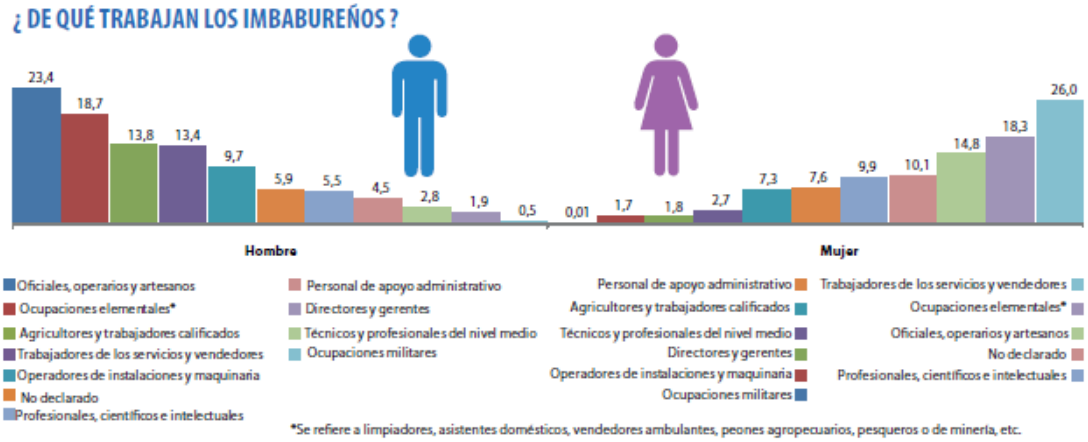
Elaborado por: Msc. German Enríquez

Las cuatro actividades principales que se dedica el sexo masculino corresponden a: oficiales, operarios, artesanos; ocupaciones elementales; agricultores y trabajadores calificados; trabajadores de los servicios y vendedores.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Las cuatro actividades principales que se dedica el sexo femenino corresponden a: trabajadores de los servicios y vendedores; ocupaciones elementales; oficiales, operarios y artesanos; no declarado.

Ilustración 50 Ocupación de los imbabureños



Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

Elaborado por: Msc. German Enríquez

7.3.9. Turismo

En la encuesta realizada a los vecinos del Hospital Clínica Metropolitana se obtuvieron los siguientes datos sobre turismo.

Pregunta No. 25 ¿Existen lugares históricos, culturales o turísticos en la zona? SI……. NO……

Tabla 42 Lugares históricos, culturales o turísticos

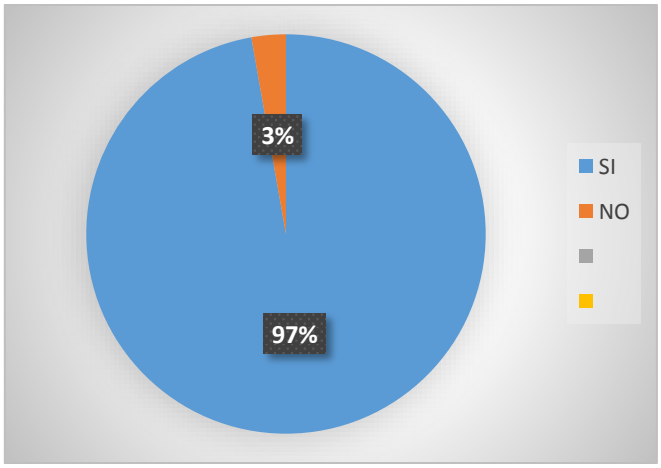
CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	35	97
NO	1	3
TOTAL	7	100

Fuente: Entrevista realizada incluir la fecha

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Ilustración 51 Hay lugares históricos y turísticos en el sector.



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

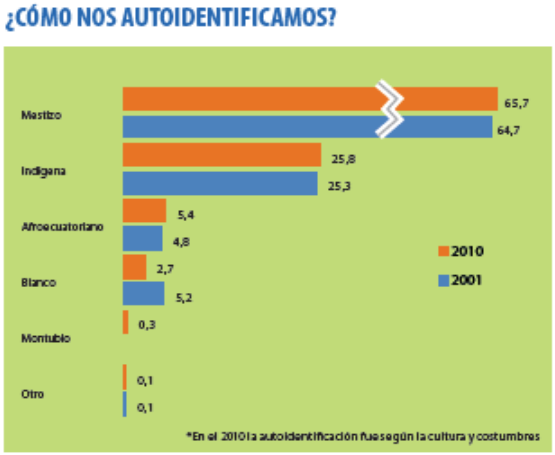
Análisis

Con los datos expuestos podemos señalar que el 97% (35) entrevistados señalan que si conocen la existencia de lugares históricos, culturales o turísticos en la zona; y el 3% (1) habitantes manifiestan que no sobre la existencia de lugares turísticos o históricos en el sector.

7.3.10. Informacion general

En la provincia de Imbabura la población según el Censo Poblacional del año 2010 se auto identifica como mestizo un 65,7%; Indígena un 25,8%; afroecuatoriano 5,4 %, blanco 2,7%; montubio 0,3% y otro 0.1%.

Ilustración 52 Auto identificación de los imbabureños



Fuente: INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Elaborado por: Msc. German Enríquez

7.3.11. Percepcion de la comunidad referente al proyecto

En la encuesta realizada a los vecinos del Hospital Clínica Metropolitana se obtuvieron los siguientes datos sobre la percepción de la comunidad referente al proyecto.

Pregunta No. 8 ¿Qué opinión le merece la presencia del Hospital Clínica Metropolitana en su barrio?

Favorable --------- Desfavorable -------- ¿Por qué? ----------

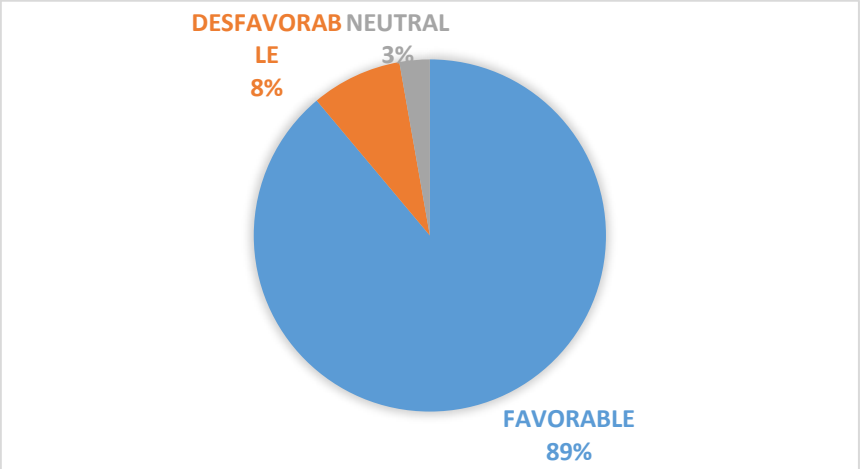
Tabla 43 Opinión presencia Hospital

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FAVORABLE	32	89
DESFAVORABLE	3	8
NEUTRAL	1	3
TOTAL	7	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 53 Opinión presencia Hospital



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis. -

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Según los datos recopilados se puede señalar que el 89% (32) entrevistados supieron señalar que la presencia del Hospital en el barrio es favorable; el 8%, (3) entrevistados señalaron que la presencia del Hospital en el sector es desfavorable y el 3% (1) entrevistado se manifestó sobre el asunto en forma neutral.

7.3.12. Problemas sociales y ambientales

En la encuesta realizada a los vecinos del Hospital Clínica Metropolitana se obtuvieron los siguientes datos sobre problemas sociales y ambientales.

Pregunta No. 12 ¿Señale dos problemas sociales que con más frecuencia se dan en su barrio?

1)……2) ……

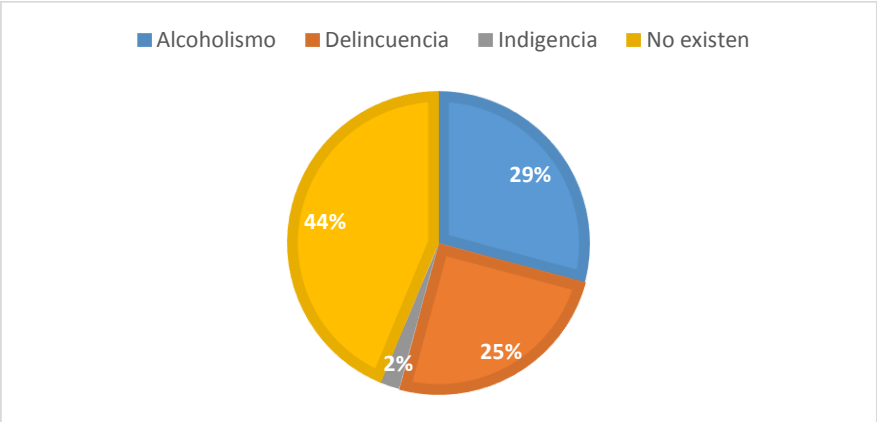
Tabla 44 Problemas sociales

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alcoholismo	14	29
Delincuencia	12	25
Indigencia	1	2
No existen	21	44
TOTAL	48	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 54 Problemas sociales más frecuentes en el barrio.



Fuente: Entrevista realizada incluir la fecha

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Análisis

Los datos observados en el grafico anterior nos permite analizar que el 44% (21) entrevistados manifestaron que en el sector no existen problemas sociales; el 29%, (14) entrevistados señalaron que el alcoholismo existe en el sector; el 25% (12) habitantes afirmaron que es la delincuencia el problema existente en el barrio y solo el 2% (1) habitante señala que es la indigencia el problema social existente en el sector.

Pregunta No. 13 ¿Se han organizado para enfrentar estos problemas?
SI……NO……

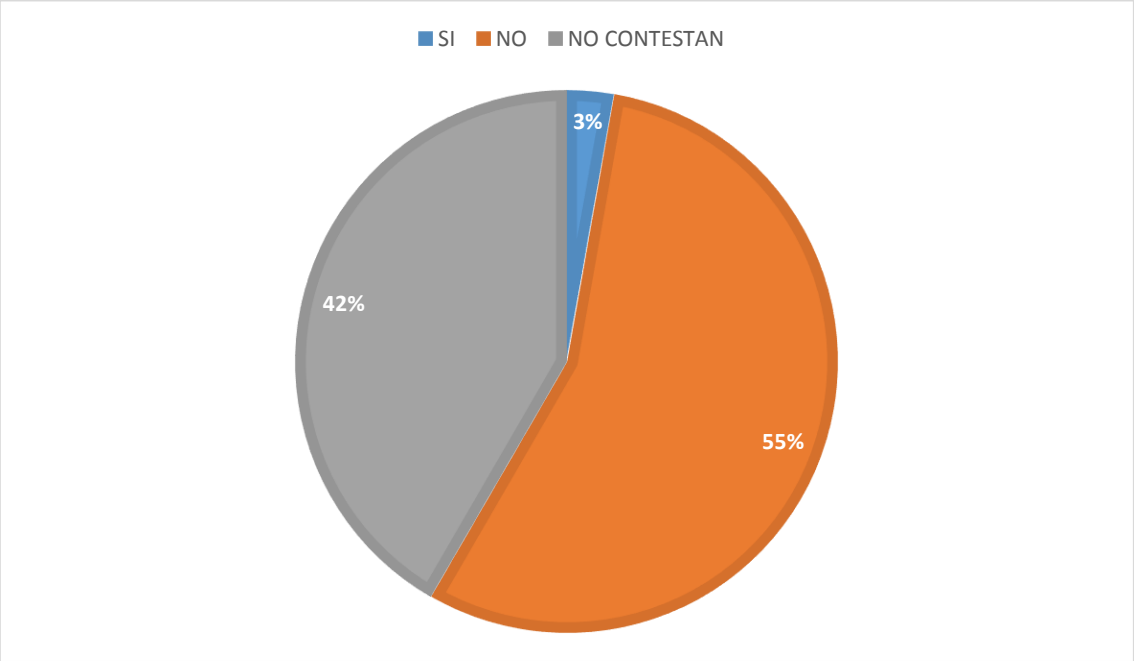
Tabla 45 Organización del barrio

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	3
NO	20	55
NO CONTESTAN	15	42
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 55 Se han organizado para solucionar estos problemas



Fuente: Entrevista realizada 22 de abril-2017

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

De acuerdo a, los datos podemos señalar que el 55% (20) entrevistados no se han organizado en el barrio para enfrentar estos problemas sociales; el 3% (1) persona señala que si se han organizado para enfrentar estos problemas; y por último el 42% (15) no contestan nada sobre esta problemática.

Pregunta No. 14 ¿Conoce Ud. sobre los problemas ambientales que están

acabando con el planeta? SI ……. NO…….

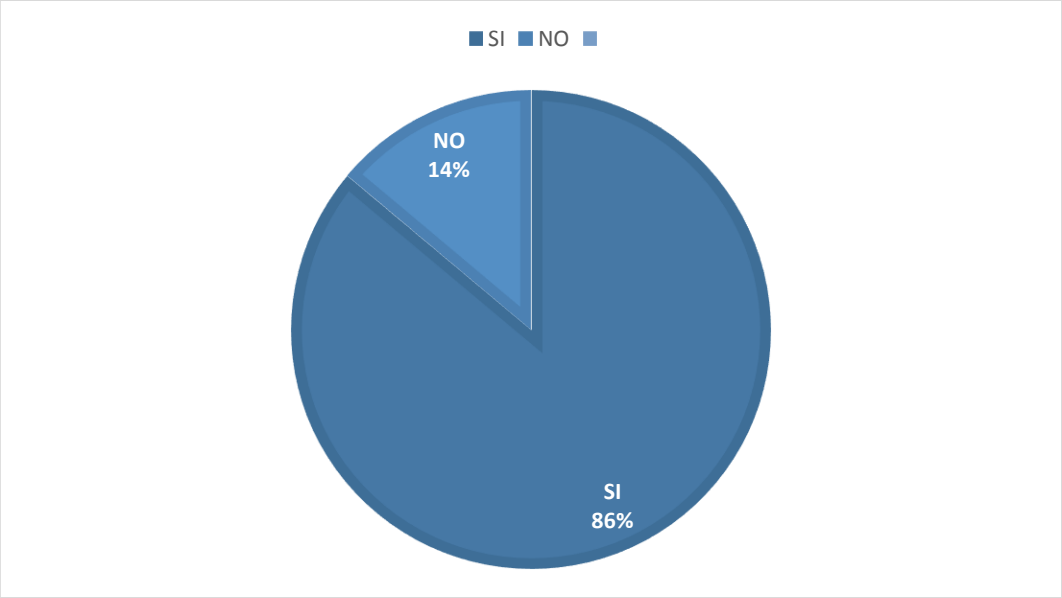
Tabla 46 Organización del barrio

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	31	86
NO	5	14
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 56 Sobre los problemas ambientales están acabando en planeta



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

De acuerdo a los datos podemos señalar que el 86% (31) entrevistados señalan que si conocen sobre los problemas ambientales que están acabando con el planeta; mientras que el 14% (5) entrevistados manifiestan que no conocen sobre los problemas ambientales que están destruyendo el planeta.

Pregunta No. 18 ¿Existe ruido en el sector que Ud. vive? SI……NO……

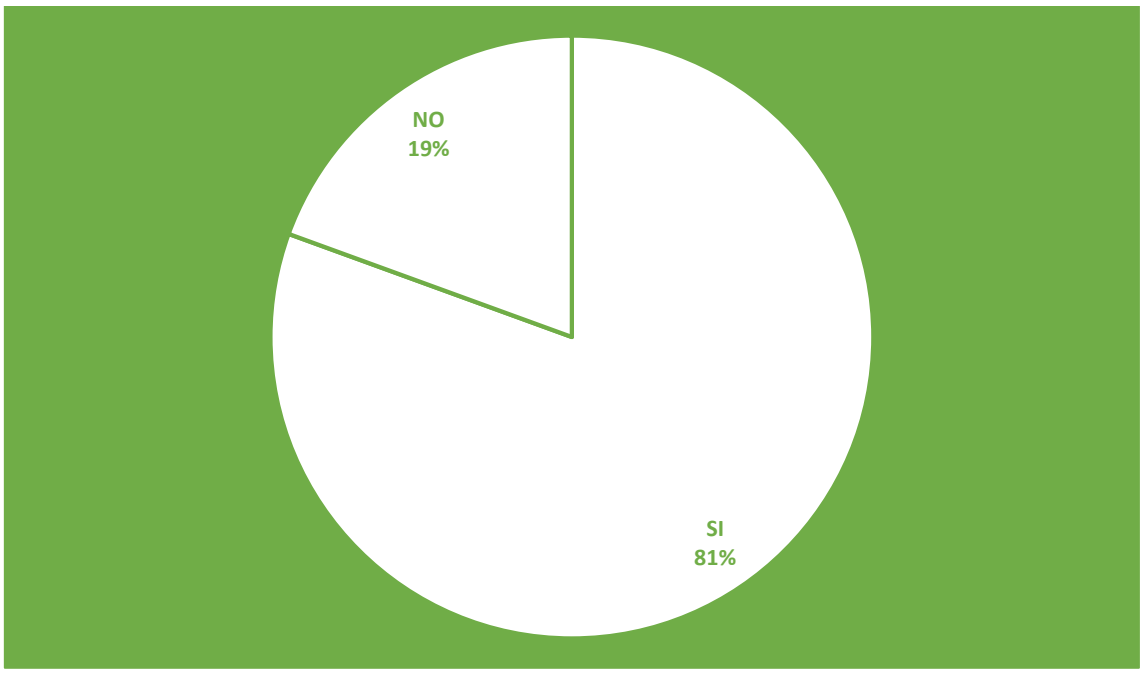
Tabla 47 Existencia de ruido

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	81
NO	7	19
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 57 Existe ruido en el sector



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

De acuerdo con los datos obtenidos podemos señalar que el 81% (29) entrevistados señalan que si existe ruido en el sector; mientras que el 19% (7) entrevistados manifiestan que no existe ruido en el barrio.

Pregunta No. 19 ¿Piensas qué la contaminación auditiva afecta tu salud? SI…NO……

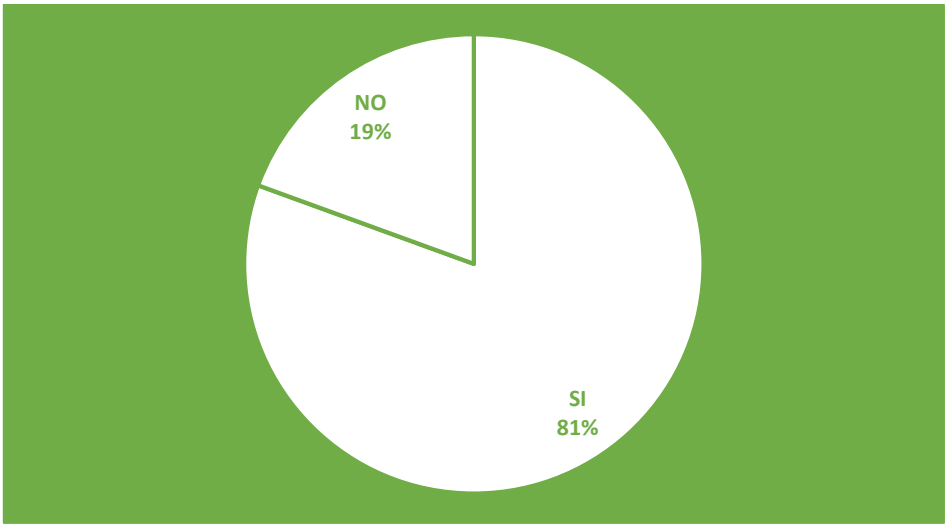
Tabla 48 Contaminación auditiva

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	81
NO	7	19
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 58 La contaminación auditiva afecta tu salud



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

De acuerdo con los datos obtenidos podemos señalar que el 81% (29) entrevistados señalan que la contaminación auditiva si afecta a la salud de las personas; mientras que el 19% (7) entrevistados manifiestan que la contaminación auditiva no afecta a la salud.

Pregunta No. 21 ¿Conoce qué es la contaminación del aire? SI……NO…….

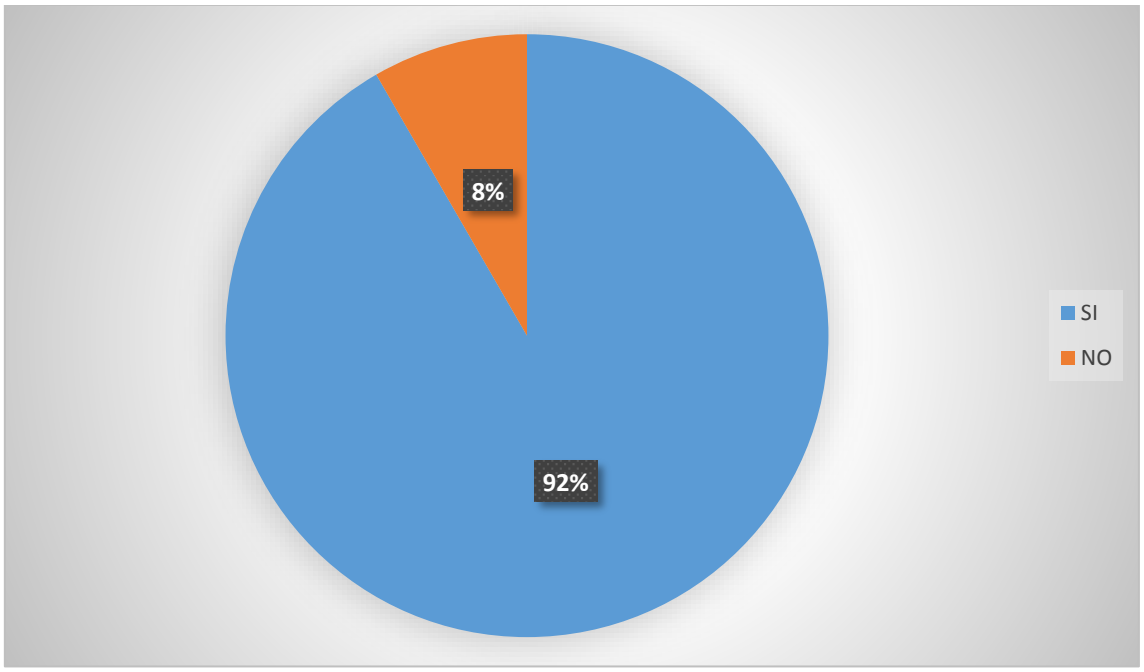
Tabla 49 Contaminación aire

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	33	92
NO	3	8
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 59 Sabe que es la contaminación del aire



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

De acuerdo con los datos recopilados podemos señalar que el 92% (33) entrevistados conocen que es la contaminación del aire; y el 8% (5) habitantes manifiestan no conocer que es la contaminación del aire.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Pregunta 22 ¿Existe contaminación del aire en este sector? SI……NO…….

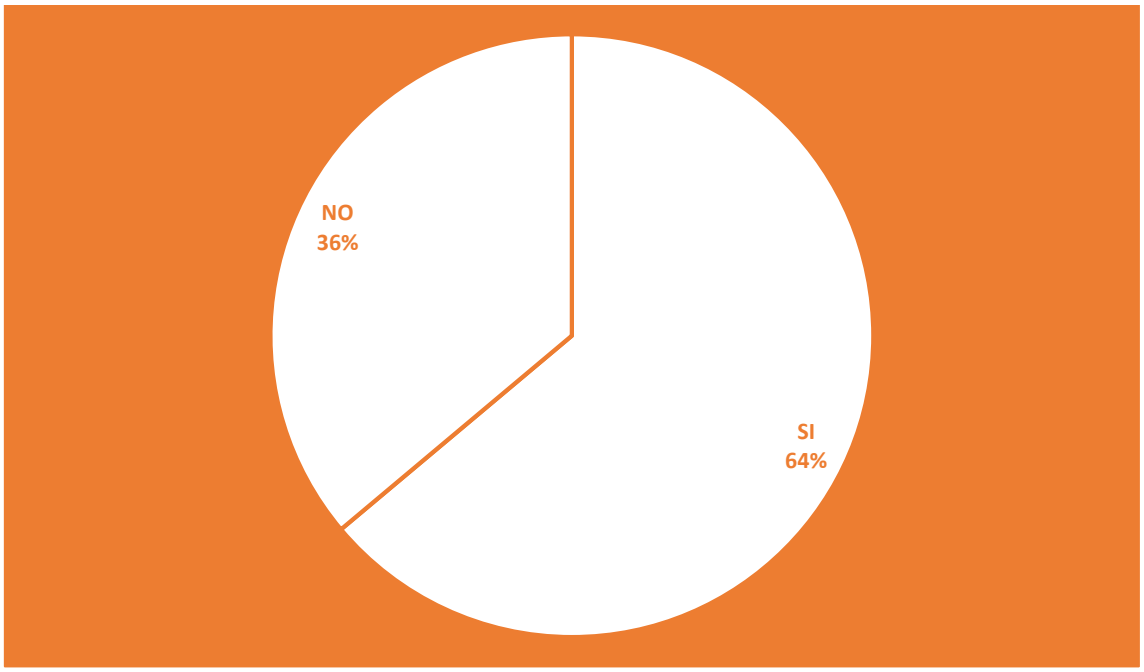
Tabla 50 Contaminación aire en el sector

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	64
NO	13	36
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 60 Hay contaminación del aire en el sector



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

De acuerdo con los datos recopilados podemos señalar que el 64% (23) entrevistados señalan que si existe contaminación del aire en el sector; y el 36% (13) habitantes manifiestan no existe contaminación del aire.

Pregunta No. 23 ¿Sabes qué consecuencias trae a la salud el contaminar el Aire? SI……NO…….

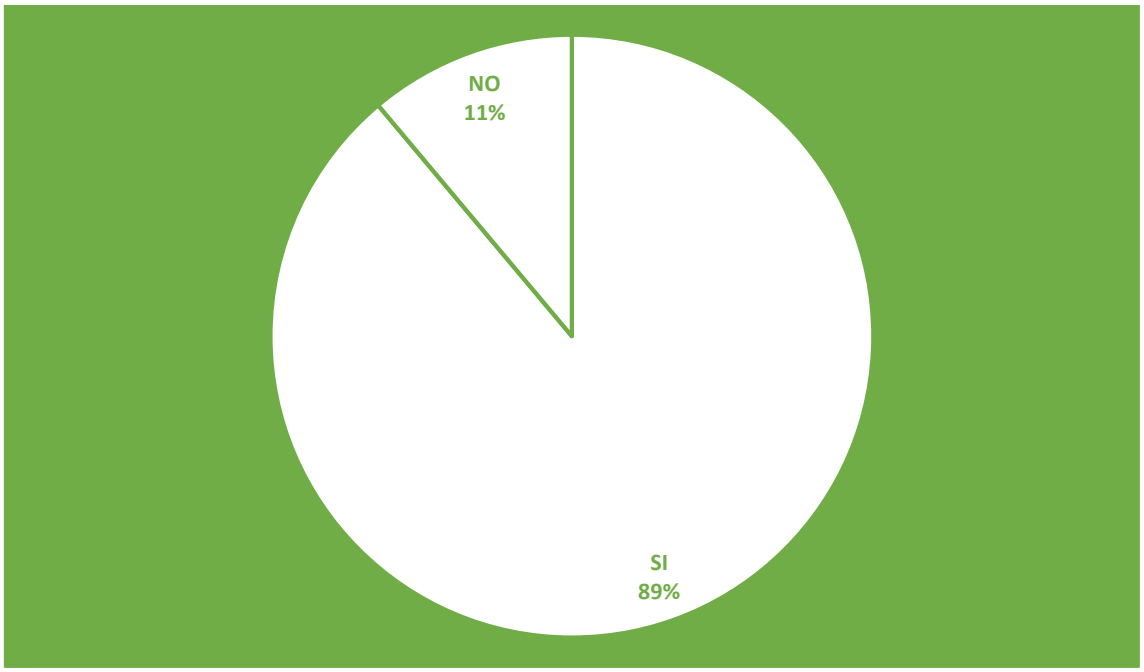
Tabla 51 Contaminación aire en la salud

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	32	89
NO	4	11
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada incluir la fecha

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 61 Consecuencias en la salud por la contaminación del aire



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Análisis

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

De acuerdo con los datos recopilados podemos señalar que el 89% (32) entrevistados señalan que si conocen las consecuencias de la contaminación del aire en la salud de las personas; y el 11% (4) habitantes manifiestan no saber las consecuencias que tare la contaminación del aire a la salud de los seres humanos.

Pregunta No. 24 ¿Conoce algún Ministerio que se ocupe de esta problemática? SI……NO…… ¿Cuáles?.....

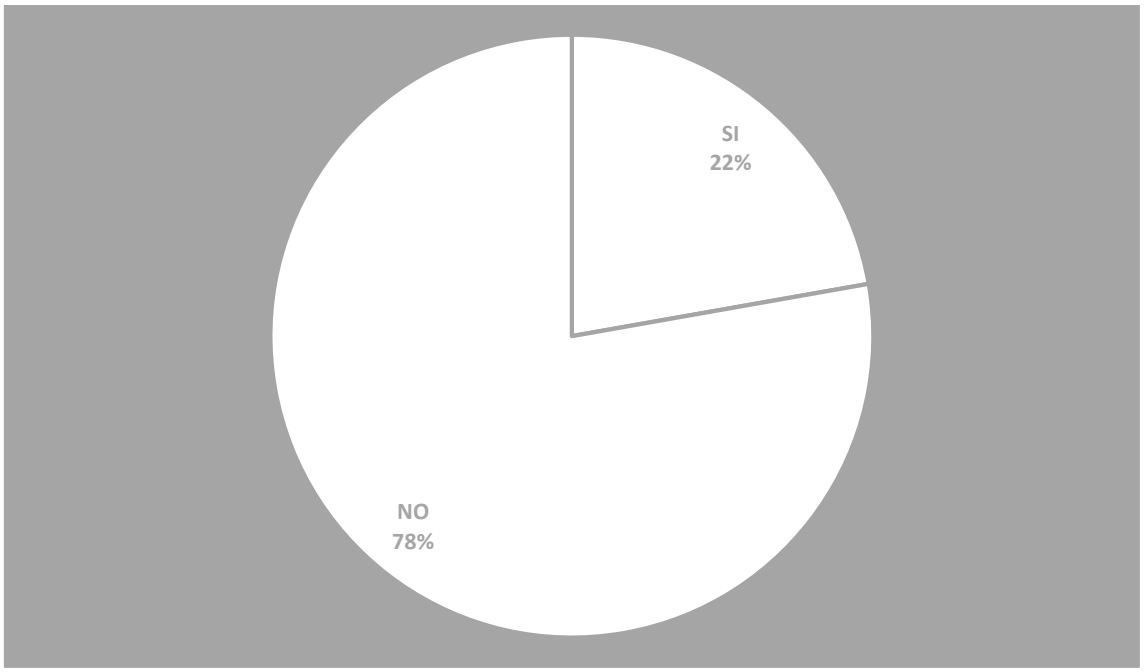
Tabla 52 Contaminación aire en la salud

CATEGORIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	8	22
NO	28	78
TOTAL	36	100

Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

Ilustración 62 Conoce de alguna institución que se ocupe de la problemática ambiental



Fuente: Entrevista realizada 22 **de abril-2017**

Elaborado por: Msc. German Enríquez

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Análisis

Con los datos expuestos podemos señalar que el 78% (28) entrevistados señalan que no conocen de alguna institución que se ocupe de estudiar la problemática ambiental; y el 22% (8) habitantes manifiestan que si conocen de organizaciones que se preocupen de la problemática ambiental.

7.3.13. Conclusiones

1.- En el barrio existe los suficientes establecimientos educativos que les permite cubrir la demanda de instrucción y preparación de la niñez y juventud del sector.

2.- La mayoría de los entrevistadores manifestaron el deseo de capacitarse, por lo que sería conveniente que los Gobiernos Autónomos Descentralizados planifiquen cursos e capacitación a nivel de todo el cantón.

3.- La mitad de los entrevistados afirman que sus viviendas son propis y la otra mitad son arrendadas.

4.- La mayoría de las viviendas son de hormigón, ya que son construcciones nuevas que han venido a solventar la demanda de arrendamiento y de locales comerciales. En cambio, las viviendas de adobe ya prácticamente están quedando muy pocas en el sector.

5.- En su totalidad los entrevistados disponen de todos los servicios básicos.

6.- Un alto número de entrevistados manifiesta que si clasifica y recicla la basura en sus hogares.
7.- También la mayoría señala que la recolección de la basura en el barrio es la adecuada, a la vez pedían que debe capacitarse a la gente sobre este problema.

8.- Casi en su totalidad los entrevistados señalaron categóricamente que en el sector existen lugares turísticos e históricos como la Iglesia y el parque de la Merced, la Casa de la Cultura Núcleo de Imbabura, el cuartel, el convento de las Mercedarias, parque Eloy Alfaro, coliseo Luis Leoro Franco.

9.- La presencia del Hospital en el barrio es favorable puesto que ayuda en los casos de emergencia y por cuanto la atención que brinda es excelente.

10.- Existen problemas sociales como el alcoholismo, la delincuencia, sin embargo, no representan preocupación a los habitantes por no ser de gran magnitud.

11.- Un gran número de entrevistados señalan tener conocimiento de los problemas ambientales que están afectando al planeta.

12.- Existe ruido en el sector, generado por el transporte público y particular.

13.- La mayoría señala que el ruido afecta a la salud de los seres humanos.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

14.- El 92 % de los entrevistados afirma tener conocimientos sobre la contaminación del aire.

15.- Señalan además que en el sector si existe contaminación del aire.

16.- Por otro lado, afirman conocer sobre las consecuencias que trae la contaminación del aire a la salud de las personas.

17.- Casi la mayoría de los entrevistados afirman conocer de una institución que se preocupe del medio ambiente. Nombran al Ministerio del Ambiente, al Municipio.

Comentarios generales de los entrevistados. -

-Los contenedores se han convertido en focos de infección, ya que pasan dos veces a la semana.

-Existe un desorden y mal manejo de los contenedores por parte de los vecinos.

-Se quejan del manejo de los desechos generados por el Hospital.

-Que debería haber contenedores diferenciados.

- Se debe capacitar a la población sobre el uso de los contenedores.

-Los recicladores (minadores) dañan las fundas.

-En caso de fuerza mayor llaman al ECU911, sin haber tenido respuestas concretas.

8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

A continuación, se presenta la descripción de las actividades que se desarrollan en la fase de contruccion de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

8.1 Características Técnicas del Proyecto

El proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA está compuesto por dos etapas:

- La primera etapa está conformada por la construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

  Se contará con dos torres: la primera tendrá 4 pisos donde funcionará la hospitalización del hospital. La segunda torre será el área de consultorios con 7 pisos para una atención de calidad para los pacientes.

- La segunda etapa consta de la etapa de operación y mantenimiento del establecimiento.

  Contará con una amplia cartera de servicios, con especialistas para cada área de la salud.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

8.2 Caminos de Acceso

Existen varias rutas de ingreso las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, las cuales se describen a continuación:

- **Sentido Sur-Norte**

  Ingresando desde el sentido Sur-Norte a la ciudad de Ibarra por la Panamericana Norte E35 avanzar hasta el redondel de la madre y tomando la tercera salida hacia la avenida Camilo Ponce Enríquez, se avanza hasta la avenida Ricardo Sánchez se realiza un giro a la derecha hasta tomar la avenida Galo Plaza Lasso en la cual se recorre 500 metros, en el carril izquierdo, donde se encuentra la construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

- **Sentido Norte -Sur**

  Ingresando por la Panamericana Norte E35 en sentido Norte-Sur hasta llegar al parque Simón Bolívar, donde se realiza un giro hacia derecha en la calle Guallupe, recorremos cinco cuadras para realizar un giro a la izquierda por la calle Manuela Sáez posteriormente se realiza un giro a la izquierda en la avenida Galo Plaza Lasso para recorrer un kilómetro y a mano izquierda se encuentra la construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

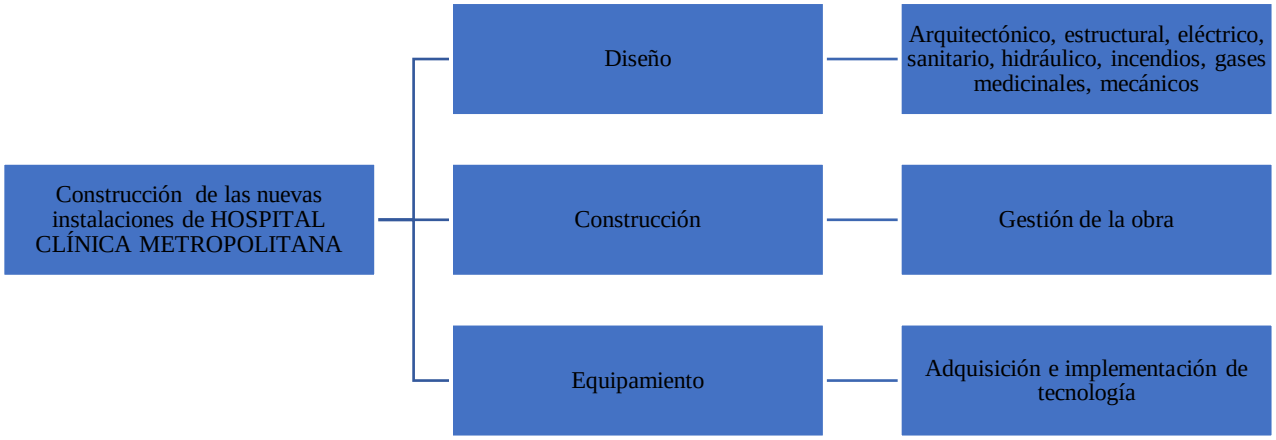
8.3 Ciclo de Vida del Proyecto

En ciclo de vida del CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se identifican dos fases que son:

- Diseño
- Construcción
- Operación y mantenimiento

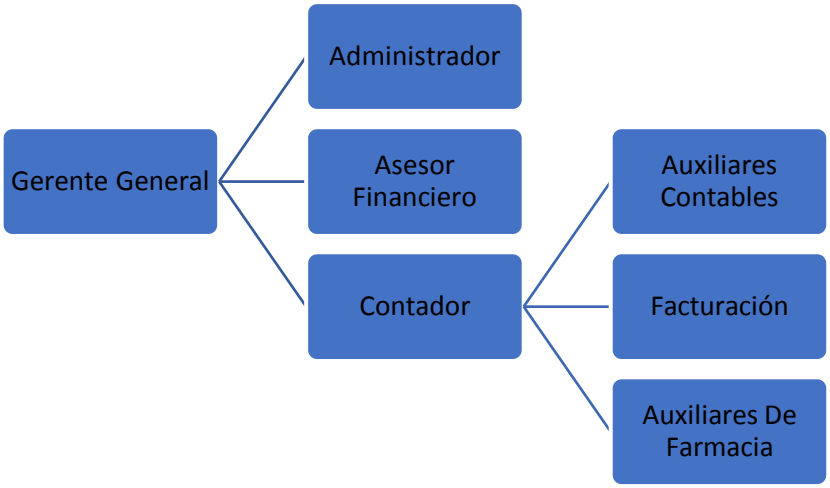
Los procesos llevados a cabo en la fase de construcción que se detallan a continuación

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados



Los procesos llevados a cabo en la fase de operación y mantenimiento serán

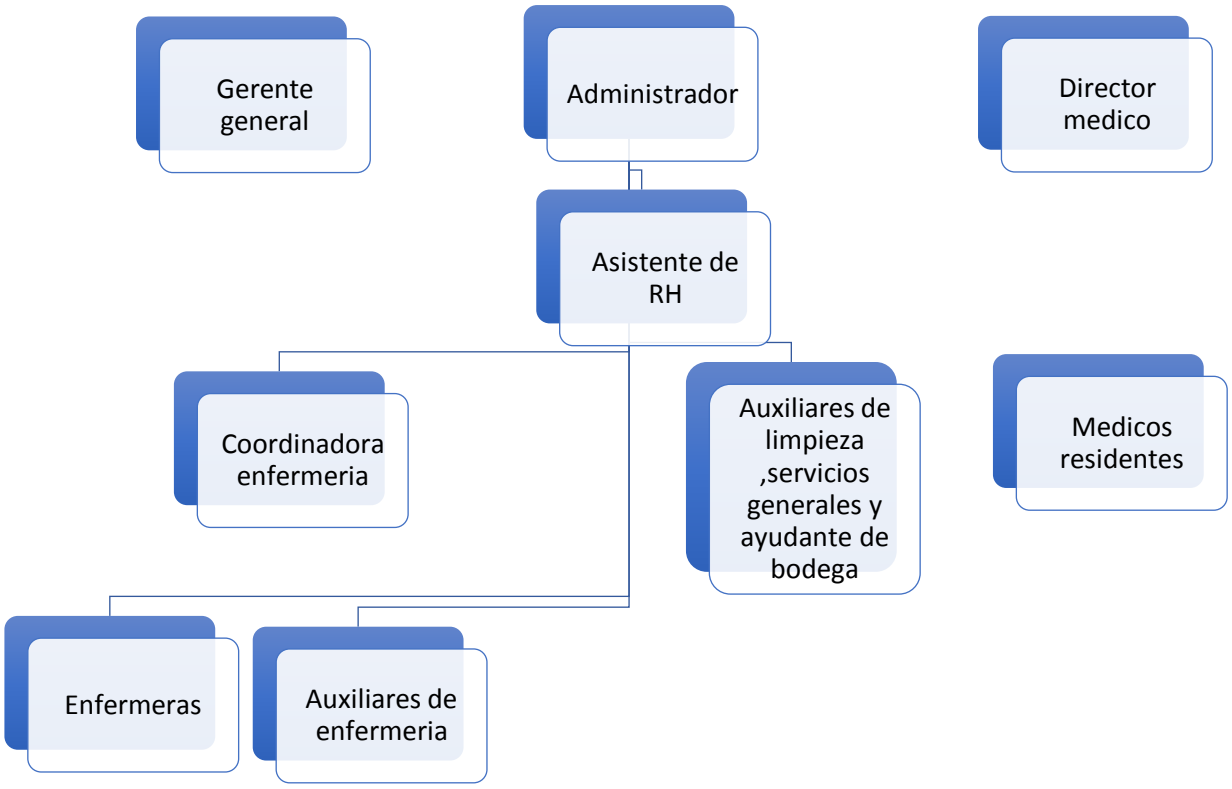
Directorio



ELABORACIÓN: Equipo Consultor, 2017

ORGANIGRAMA DE TALENTO HUMANO

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados



ELABORACIÓN: Equipo Consultor, 2017

Entre el personal que se necesitará cuando el proyecto se encuentre en la fase de operación y mantenimiento para el nuevo HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se tiene:

- Personal administrativo: Gerente, Contador/a, Cajera, Servicio al Cliente, Guardias de Seguridad
- Personal médico: Médicos, enfermeras, tecnólogos médicos, químico farmacéutico
- Personal de mantenimiento y limpieza: Personal de mantenimiento, personal de limpieza

8.4 Mano de Obra Requerida

A continuación, se encuentra el listado de personal que trabaja en HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, su cargo y la actividad que realiza en cada área:

Tabla 53 Mano de obra requerida en HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Nombres Y Apellidos	Área	Cargo
Arq. Fernando Vinueza	Construcción	Responsable de la construcción
Ipiales Carlosama Luis Gilberto	Construcción	Maestro de obra y artesano calificado en la construcción

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Nombres Y Apellidos	Área	Cargo
Miguel ángel Martínez	Construcción	Maestro de obra y artesano calificado en la construcción

Revisar ANEXO 16 Contratos de prestación de servicios de mano de obra para construcción del edificio y ANEXO 17 Certificado de cumplimiento de obligaciones patronales

8.5 Instalaciones

Las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA es un proyecto de construcción que consta de dos torres, la primera torre se le ha denominado de Hospitalización y la segunda torre se le ha denominado de consultorios. Para la construcción de estas dos torres se ha realizado varios diseños como son: Arquitectónico, estructural, eléctrico, sanitario, hidráulico, incendios, gases medicinales y mecánicos.

Se debe considerar que estas edificaciones fueron diseñadas y planificadas cumpliendo todas las normas requeridas tanto en el diseño arquitectónico como de ingenierías, para más información y conocimiento de este proyecto es necesario explicar que la estructura de estas edificaciones son un sistema mixto entre hormigón armado y estructura metálica siendo la cimentación, las columnas y las vigas en hormigón armado y las losas de entre piso son de estructura metálica y placa colaborante.

Por el tipo de materiales se puede determinar que la vida útil de esta edificación está proyectada a un tiempo de vida útil de 50 a años

Para realizar este proyecto se requiere de personal calificado y no calificado, por lo que el proyecto requiere de varios tipos de profesionales como ingenieros, arquitectos que intervienen de acuerdo a las varias áreas técnicas descritas anteriormente y la coordinación de un ingeniero de proyectos que realiza la gerencia y en general la coordinación de las varias actividades que conforman el proyecto en base a una ruta crítica establecida, en el personal no calificado se tiene alrededor de 40 personas trabajando como maestros o como oficiales cada uno con su actividad establecida.

El proyecto de construcción de este hospital requiere de la ejecución de varios ítems o actividades que se ejecutan de acuerdo con un cronograma de actividades que permiten el desarrollo y avance de la construcción. Pero en general se puede explicar que se tiene como fase 1 la nivelación, replanteo limpieza del terreno, la fase 2 es el movimiento de tierras y ejecución de la cimentación y conformación de un subsuelo, la fase 3 es la elaboración de la estructura en general (columnas, Vigas, Losas). Fase 4 colocación de mampostería, enlucidos, puntos de luz, puntos de agua, sistema de incendios, sistema sanitario, la fase 5 es la colocación de cerámica, carpintería, ascensores, ventanera, la fase 6 es la implementación de los equipos que conforman el Hospital (quirófanos, imagenología, terapia intensiva, cuidados y recuperación, maternidad, neonatología, anestesiología) y la implementación de los consultorios, La fase 7 es lo referente a energía (generadores y transformadores), vías, seguridad, iluminación exterior.

La Clínica estará en proceso de construcción de aproximadamente 5 meses luego se procederá a realizar una acta de entrega de las instalaciones con una hoja de ruta para el proceso de cierre de

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

la construcción y a partir de esto entrara en funcionamiento todos los procesos y manuales de mantenimiento de todos los elementos constitutivos de la clínica desde las obras civiles hasta el manejo y control de los equipos y sistemas utilizados en desarrollo de las actividades normales tanto de la área de hospital como la de consultorios.

La edificación consta básicamente de los siguientes elementos constitutivos que conforman las instalaciones que son: torre 1 (torre de hospitalización) esta consta de cuatro plantas: planta baja (área de hospital), segunda planta 36 habitaciones, tercera planta 36 habitaciones y cuarta planta es el área administrativa del hospital. Torre 2 (torre de consultorios) consta de 7 plantas de consultorios, un subsuelo de uso en parqueaderos. Área de parqueaderos y circulación vehicular, Área de zona del sistema hidráulico, Área del sistema eléctrico (transformadores y generador), Centro de distribución de gases medicinales. Área de bodegas y área de zonas de manejo de desechos.

El proyecto está compuesto de laboratorios, quirófanos, consultorios médicos, estaciones de enfermería, áreas administrativas, bodegas, farmacia, área de imagen, habitaciones, área de emergencia, salas de esperas, parqueaderos, área de almacenamiento de desechos, cuarto de máquinas, área de almacenamiento de implementos de aseo, central de gases medicinales, almacenamiento de combustible, cocina, área de lavandería y planchado, entre otros.

A continuación, se detalla la maquinaria, equipos o herramientas que se utilizan en la fase de construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA:

Tabla 54 Maquinaria utilizada en la construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Material, equipo o herramientas	Total
Malla electrosoldada corrugada	434 u
Metaldeck 2” GZ (varias dimensiones)	7734 m
Perno Trax	456 u
Perno+Arandela	451 u
Enlumax proyectable (varios tipos)	842 kg
Chapisco rodillo	80 u
Tee hg	379 u
Bushing	31 u
Tapón (varios tipos)	440 u
Val (varios tipo)	22 u
Neplo polimex	67 u
Codos	2455 u
Uniones	305 u
Argollas metálicas	350 u
Buje PVC	281 u
Universal	97 u
Teflón alemán Shecomex	470 u
Polilimpia	15 u

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Material, equipo o herramientas	Total
Pega weldom	10 u
Cruz PVC	10 u
Sellante polimex	3 u
Soldadura para CPVC	5 u
Yee (varios tipos)	573 u
Reductor PVC	107 u
Sifón PVCD	49 u
SIERRA Sandaflex grand find	30 u
Kalipega	9 u
Bushing HG	228 u
Cajetín	15 u
Mang	10 u
Colgador	11 u
Piton de bronce	10 u
Niple de bronce	11 u
Hacha tipo bombero	11 u
Llave spaner	11 u
Extintores	11 u
Sprinker	47 u

8.6 Materiales e insumos

A continuación, se presenta describen los materiales e insumos requeridos por el proyecto para la fase de construcción

Material, equipo o herramientas	Total
Varillas láminas corrugadas (varias dimensiones)	18079 u
Polvo piedra y ripio	163 m3
Arena fina	547 m3
Lastre	39 m3
Polvo de piedra	48m3
Bloques 15x20x40	51750 u
Bloques 10x20x40	20100 u
Bloques 20x20x40	400 u
Bloques pesados de 10x40	11630 u
Boques pesados de 15x40	9600 u
Ladrillos 37x17x8.5	57600 u
Malla electrosoldada corrugada	434 u
Tablas de encofrado	3 u
Rieles de eucalipto	20 u

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Material, equipo o herramientas	Total
Pingos	50 u
Tirantes	580u
Tablones ordinarios cepillados	10 u
Costaneras de eucalipto	50 u
Triples	360 u
Tubos	816 u

Revisar ANEXO 21 Cardex de los materiales de construcción

Desechos

Los desechos generados en la fase de construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA son:

- Chatarra
- Escombros
- Restos de madera
- Residuos comunes

Cuando existe una cantidad considerable de Los escombros y restos de madera son llevados en volquetas a la escombrera del GAD Municipal de San Miguel de Ibarra.

La chatarra es almacenada para ser entregada a un gestor calificado cuando exista un volumen de generación considerable.

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En el presente estudio no se realiza el análisis de alternativas, debido a que es un proyecto existente.

10. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

El área de influencia es el espacio geográfico en el cual se desarrollará una actividad o proyecto, en el cual se manifestarán potencialmente posibles impactos en sus componentes ambientales, sociales o económicos.

El área de influencia es el sector que es afectado por la implementación de la actividad, considerando el ámbito espacial de impactos socio-ambientales; este se determina en forma DIRECTA (AID) y viene a ser el área de mayor afectación en gran escala (puntual, local); y en forma INDIRECTA (AII) consiste el área de menor afectación pero que por situaciones naturales o antrópicas indirectas causa afectación positiva o negativa a grandes extensiones de territorio (local, regional, provincial); para la consideración del tipo de área de influencia se considera aspectos como: Humano (sociales y económicos), agricultura, ganadería, ecología del sector (tipo de bosques), arqueología, turismo, paisaje, grado de polución o contaminación y zonas susceptibles o sensibles.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Se considera en el área de influencia tanto el área directa e indirecta en base a la localización de la actividad y se consideró los siguientes criterios:

- Límites políticos del sitio de ubicación de la construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA
- Posicionamiento geográfico de las instalaciones.
- Actividades desarrolladas en la fase de construcción que generan impactos ambientales.
- Naturaleza y severidad de los impactos ambientales de acuerdo con las actividades de la fase de construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.
- Dinámica de los grupos sociales y organizaciones que se encuentran en el área de influencia directa e indirecta.

10.1 Área de Influencia Directa

Una vez definida la localización de la construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, la cual se ubica en la parroquia San Francisco, Calle Galo Plaza Lasso S/N. Frente al Parque Ciudad Blanca (Céntrica), se estableció el área la influencia directa, en base a la interrelación de los diferentes componentes ambientales y sociales con las diferentes actividades a desarrollarse en el proyecto.

Para el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, se ha determinado el área de influencia directa en un espacio territorial de 150 metros a la redonda de su locación y son principalmente:

- Instalaciones donde se desarrolla la fase de construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.
- Se analizó que no existen áreas de bosque nativo cerca, y las especies registradas son pioneras, catalogadas como indicadoras de Sensibilidad Baja, por lo tanto, para el componente flora el Área de Influencia Directa corresponde al espacio que ocupa la construcción del hospital en mención.
- Establecimientos cercanos a las instalaciones de la construcción del proyecto como por ejemplo instituciones, locales comerciales, centros médicos, entre otros, así como zona residencial.
- En esta extensión territorial se determinó que las posibilidades de afectación a los componentes ambientales alcanzan mayores niveles de riesgo, por ello se identificaran y evaluaran los impactos ambientales con el fin de adoptar las medidas ambientales viables para mitigar y controlar.

El AID se encuentra comprendida por la avenida Galo Plaza Lasso, el Parque Ciudad Blanca (Céntrica), las instalaciones del ECU-911 de la ciudad de Ibarra.

A continuación, se presenta los factores ambientales y sociales para el área de influencia directa y en el ANEXO 13 se encuentra el mapa de la delimitación de la misma.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Tabla 55 Factores considerados para el área de influencia directa del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Área de influencia directa (AID)	
Área De Influencia Directa Física	El componente físico en el área de estudio establece generación de ruido por las obras de construcción, como por el paso vehicular por la Avenida Galo Plaza Lasso y actividades ajenas al proyecto como por ejemplo la presencia del parque Ciudad Blanca. No existen cuerpos hídricos cercanos, como también no existe descargas liquidas, ni emisiones a la atmósfera.
Área De Influencia Directa Socioeconómica	Alrededor de la ubicación de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA existen pocos centros poblados que tienen influencia directa con las operaciones del proyecto. Las actividades más significativas cercanas al proyecto son la avenida Galo Plaza Lasso, el Parque Ciudad Blanca (Céntrica), las instalaciones del ECU-911 de la ciudad de Ibarra.

Elaboración: Equipo Consultor

10.2 Área de Influencia Indirecta

El Área de Influencia Indirecta se determina en consideración a la relación mutua que existe entre el Área de Influencia Directa con su entorno inmediato, tomando en cuenta: zonas comerciales, zonas domiciliarias, recursos naturales, adyacentes al área de las actividades.

Por lo tanto, el área de Influencia Indirecta de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, se ha considerado un radio de influencia de 500 metros.

En la tabla que se presenta a continuación se presenta el área de influencia indirecta y su respectivo mapa en el ANEXO 14 (Mapa Área de Influencia Indirecta HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA).

Tabla 56 Factores considerados para el área de influencia indirecta del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Área de influencia Indirecta (AII)	
Área De Influencia Indirecta Física	En el componente físico del área de influencia indirecta de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, se ha tomado una extensión de 500 metros. En cuanto al componente agua, aire y suelo no ha existido afectaciones de parte del proyecto.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Área de influencia Indirecta (AII)	
Área De Influencia Directa Socioeconómica	El AII corresponde a viviendas que se encuentran distantes del proyecto, el Parque ciudad Blanca, terrenos baldíos.

Elaboración: Equipo Consultor

10.3 Determinación de Áreas Sensibles

Las áreas socialmente sensibles están asociadas a la vulnerabilidad de la población ante factores exógenos que puedan comprometer o alterar las condiciones de vida de la misma. Una sociedad o comunidad es vulnerable cuando, merced a sus condiciones sociales y ambientales, es incapaz de procesar factores que puedan perturbar las condiciones de vida o de reaccionar a un impacto, lo cual determina el grado en el cual la vida y la subsistencia de alguien quedan en riesgo. Está determinada por la interacción entre los factores que intervienen en la ejecución de las actividades que se desarrollan en el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, la intensidad y duración que éstas tienen a lo largo del ciclo del mismo, y las posibilidades de transformación o alteración de las condiciones propias de las determinadas poblaciones abarcadas en el área de influencia.

Cabe mencionar que la identificación de las áreas sensibles no determina necesariamente alteraciones negativas en el entorno sino, principalmente, factores que presentan una susceptibilidad especial en el contexto del desenvolvimiento del proyecto y que pueden derivar en impactos también positivos.

Con la finalidad de caracterizar el estado de sensibilidad, se consideran tres niveles de calificación al igual que para los demás componentes antes señalados:

Tabla 57 Niveles de Sensibilidad

Sensibilidad Baja	Efectos poco significativos sobre las esferas sociales comprometidas. No se producen modificaciones esenciales en las condiciones de vida, prácticas sociales y representaciones simbólicas del componente socioeconómico. Éstas son consideradas dentro del desenvolvimiento normal del proyecto.
Sensibilidad Media	El nivel de intervención transforma de manera moderada, las condiciones económico-sociales y se pueden controlar con planes de manejo socioambiental.
Sensibilidad Alta	Las consecuencias de las actividades CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA implican modificaciones profundas sobre la estructura social, que implica una transformación significativa en la lógica de reproducción social de los grupos intervenidos y la operación de la misma.

Elaboración: Equipo Consultor

Para la determinación de los niveles de sensibilidad, se han establecido como elementos de análisis, principalmente los relacionados con las actividades propias del proyecto, y los factores o componentes que se encuentran señalados en la legislación, que se relacionan directamente con la población: tales como los cuerpos de agua, vías, centros poblados o sitios de concentración humana.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

De esta forma, de acuerdo con los criterios antes señalados, se establecen a continuación los niveles de sensibilidad para los diferentes componentes relacionados de una u otra forma con la población que habita dentro del área de estudio. Revisar ANEXO 15 Mapa Áreas Sensibles de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

Tabla 58 Sensibilidad Social en el Área de Influencia del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Factor	Sensibilidad Inherente al Factor	Descripción
Economía	Baja	El sector donde se ubica el proyecto tiene una baja densidad poblacional, donde las actividades económicas existentes son restaurantes que no se encuentran cercanos al proyecto, un lugar representativo el Parque Ciudad Blanca.
Alimentación y nutrición	Baja	La presencia de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA no ha alterado la forma habitual de alimentación de la zona, ni ha influenciado en los lugares de expendio de alimentos.
Salud	Baja	En el área de influencia indirecta se ubica Nova Clínica Moderna, en el área de influencia será HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA quien brinde sus servicios de atención médica a la población, cuando se encuentre en su fase de operación y mantenimiento.
Educación	Baja	No se identificaron instituciones educativas cercanas al proyecto, sin embargo, en la ciudad de Ibarra existen instituciones educativas que brindas servicios educativos a todo nivel.
Vivienda	Baja	En el área de Influencia Indirecta se localiza el proyecto no se ha reportado inconvenientes con los vecinos cercanos a la actividad.
Organización y conflictividad social	Media	Se debe tener en cuenta que los grupos, organizaciones sociales, comunidades, colectivos sociales, cuentan con representantes, los cuales cuidan de los intereses colectivos e individuales de acuerdo con las dinámicas sociales. Cuando se desarrollan actividades que inciden en la cotidianidad de la población colindante o cercana, estos podrían provocar que los intereses de los representantes y colectividad varíen con mayor intensidad; por ello se toma esta consideración para calificar como medio. Esto dependerá del buen manejo de las relaciones con la población y sus representantes, además de la adecuada información que se brinde a la misma.

Elaboración: Equipo Consultor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

11. INVENTARIO FORESTAL Y VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS

El presente proyecto no cuenta con Inventario forestal, debido a que corresponde a un Proyecto EXPOST.

12. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE IMPACTOS

12.1. Metodología de Identificación

Una vez realizada la caracterización ambiental y definida las actividades del proyecto, se procede con la identificación de impactos.

La identificación de impactos ambientales es un proceso que permite prever los potenciales impactos positivos y negativos sobre los componentes ambientales dentro del área de influencia ambiental, con la finalidad de plantear soluciones que minimicen los impactos negativos y potencialicen los impactos positivos, las mismas que se reflejarán en los respectivos programas del Plan de Manejo Ambiental.

Se ha desarrollado un proceso de identificación de los principales aspectos que producirían impactos ambientales mediante la utilización de una Matriz Causa – Efecto de identificación, en donde su análisis según filas coincide con los factores ambientales que caracterizan el entorno, y su análisis según columnas corresponde a las acciones de las distintas fases.

El equipo técnico ambiental en coordinación con los especialistas del área geológica, suelos y uso del suelo, hidrología, flora; fauna y aspectos socioeconómicos, han conformado un registro de características ambientales. A continuación, en siguiente la Tabla constan las características ambientales consideradas, su clasificación de acuerdo con el componente que pertenece y la definición de su inclusión en la caracterización ambiental.

Tabla 59 Factores Ambientales considerados para la Caracterización Ambiental de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

COMPONENTE AMBIENTAL	SUBCOMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR AMBIENTAL	DEFINICIÓN
ABIÓTICO	Aire	Emisión de gases Nivel sonoro	Concentración de compuestos gaseosos en la atmósfera por equipos (como el generador). Niveles de ruido por equipos (como el generador).
	Suelo	Calidad de los suelos	Alteración del suelo por mala disposición de residuos sólidos comunes y peligrosos.
	Hidrología	Calidad del agua	Generación de efluentes líquidos contaminados dirigidos directamente en el alcantarillado público.
BIÓTICO	Fauna	Ecosistemas urbanos	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	Flora		Presencia de especies ornamentales de flora y migración de aves de paso.
PERCEPTUAL	Paisaje	Paisaje	Paisaje en el área de influencia del Proyecto.
ANTRÓPICO	Condiciones socioeconómicas cultural	Conflictos socioambientales en el sector del proyecto.	Niveles de aceptación y conformidad de la población respecto a la implantación del proyecto.
	Empleo	Generación de fuentes de empleo. Contratación de mano de obra no calificada (proveedores) Demanda de bienes y servicios en el sector.	Generación de fuentes de empleo en el sector del proyecto. Contratación de mano de obra profesional y no calificada (proveedores). Demanda de bienes y servicios en el sector.
	Seguridad	Riesgos de ocurrencia de accidentes ocupacionales	Niveles de seguridad con respecto a ocurrencia de accidentes en la población laboral.
	Servicio a la Comunidad	Prestación de servicio privado de salud a la comunidad	Mejoramiento de la zona residencial donde se encuentra ubicada la clínica por la presencia del servicio privado de salud.

FUENTE: trabajo de campo, 2017
ELABORADO POR: Equipo Consultor

En definitiva, la identificación de los factores y de los impactos del CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA depende de las actividades realizadas y de la determinación del estado de los componentes ambientales potencialmente afectados.

Los factores e impactos son evaluados y colocados en matrices de identificación, que representan la interacción entre las actividades del proyecto en su fase de construcción, operación y mantenimiento los componentes ambientales.

12.2. Identificación de Acciones con Potencial Afectación al Ambiente

Para la realización del Estudio de Impacto Ambiental de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, se ha identificado específicamente cada una de sus fases.

Esta fase del proyecto contiene etapas, las cuales están compuestas de acciones, las mismas que para realizar la identificación de impactos, han sido agrupadas en comunes, respecto a su incidencia sobre el ambiente.

Luego de haber estudiado las características del proyecto, así como sus técnicas operativas, se han determinado un conjunto representativo de acciones de tal manera que sean lo más representativas del proyecto a ejecutarse.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Tabla 60: Acciones Consideradas para la Fase de Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de la HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

ETAPA	CÓDIGO	ACCIÓN	DEFINICIÓN
CONTRUCCIÓN			
Construcción	C1	Remoción y nivelación del terreno	Para la construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se removerá y nivelará el terreno para crear condiciones óptimas para la construcción.
	C2	Retiro de la cobertura vegetal	Se realizará el retiro de la cobertura vegetal a fin que el terreno este limpio para comenzar con las actividades de construcción
	C3	Movimiento de maquinaria	Se utilizará maquinaria que estará en constante uso y movimiento por las diferentes actividades que se desarrollen hasta concluir la construcción.
	C4	Construcción de infraestructura y equipos	Se construirán las instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA MATROPOLITANA que constan de dos torres, las mismas que serán equipados con equipos y tecnología de punta para un posterior servicio de calidad para sus pacientes.
	C5	Desalojo y transporte de escombros y otros	Al final de las actividades de la fase de construcción se realizará el transporte y desalojo de escombros, para que las instalaciones se encuentren lista para la empezar la fase de operación.
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
Área administrativa	O1	Área Administrativa	En esta área se desarrollan actividades de dirección y coordinación de todas las actividades del proyecto. Se proporciona información al público y se direcciona la atención requerida de todos los servicios que dispone la clínica además se realiza el cobro por los servicios prestados. En esta actividad también se ha considerado el uso del generador de energía eléctrica de emergencia.
	O2	Farmacia	Se presta el servicio de venta de medicamentos y algunos insumos médicos requeridos.
	O3	Gestión de residuos hospitalarios	En esta área se realizad el manejo y disposición final de los desechos peligrosos y residuos comunes, los cuales deben ser manejados bajo los estándares establecidos por la normativa ambiental vigente a nivel nacional y local.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ETAPA	CÓDIGO	ACCIÓN	DEFINICIÓN
	O4	Lavandería, Bodega y archivo	La lavandería sería el centro de acopio para el lavado de menaje del establecimiento. En la bodega servirá para el almacenamiento de medicamentos y otros artículos. En el archivo reposaran los documentos pertinentes de los pacientes.
Área de emergencia y quirófano	O5	Emergencia	En esta área se recibirá a los pacientes que se encuentren con patologías que necesiten ser atendidos pronto.
	O6	Quirófanos	En esta área se estará destinada para el desarrollo de cirugías.
	O7	Sala de esterilización	El personal se encargará de realizar la desinfección y esterilización de todos los insumos e instrumental médicos, además de su almacenamiento.
Área de hospitalización	O8	Área de enfermería	Sitio destinado para la toma de signos vitales, apertura de historias clínicas de los pacientes que ingresan a ser tratados. Preparación de la medicación y su posterior administración (vía oral, subcutánea, intravenosa, intramuscular y rectal).
	O9	Habitaciones	Las habitaciones que prestan comodidad, confort y seguridad a los pacientes; además están acondicionadas con su respectivo baño y ducha en cada una para los pacientes.
	O10	Cocina y Utilería	Espacio para la preparación de alimentos de los pacientes que se encuentren hospitalizados.
Área de imagen y laboratorios	O11	Área de imagenología	Se realizan procedimientos de ecografía, rayos X y tomografía.
	O14	Laboratorios	Lugar donde se toman las muestras de sangre, orina, heces y otras muestras para ser analizadas.
Área de consulta médica	O17	Consultorios médicos especializados	Espacios para la atención y diagnóstico del paciente.

FUENTE: trabajo de campo, 2017
ELABORADO POR: Equipo Consultor

12.3. Identificación de Impactos Ambientales

El proceso de identificación de impactos ambientales consta de una verificación de la interacción entre la causa (actividades del proyecto) y su efecto sobre el medio ambiente (factores ambientales abiótico, biótico y antrópico), y se ha materializado realizando una marca gráfica en la celda de cruce correspondiente en la Matriz Causa - Efecto desarrollada específicamente para la fase de construcción, operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA, obteniéndose como resultado la denominada Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

12.4. Evaluación de Impactos: Calificación y Cuantificación de los Impactos Ambientales

La evaluación de impactos ambientales a producirse durante la Fase de Operación y Mantenimiento y la Fase de Cierre y Abandono; se ejecutó valorando la importancia y magnitud de cada impacto identificado.

La importancia del impacto de una acción sobre un factor se refiere a la trascendencia de dicha relación, al grado de influencia que de ella se deriva en términos del cómputo de la calidad ambiental, para lo cual se ha utilizado la información desarrollada en la caracterización ambiental, aplicando una metodología basada en evaluar las características de Extensión, Duración y Reversibilidad de cada interacción, e introducir factores de ponderación de acuerdo a la importancia relativa de cada característica.

Finalmente, se proporciona el carácter o tipo de afectación de la interacción analizada, es decir, designarla como de orden positivo o negativo. Las características consideradas para la valoración de la importancia, se las define de la manera siguiente:

a) Extensión: Se refiere al área de influencia del impacto ambiental en relación con el entorno del proyecto.
b) Duración: Se refiere al tiempo que dura la afectación y que puede ser temporal, permanente o periódica, considerando, además las implicaciones futuras o indirectas.
c) Reversibilidad: Representa la posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el impacto ambiental.

El cálculo del Valor de Importancia de cada impacto se ha realizado utilizando la ecuación:

$$Imp = We \times E + Wd \times D + Wr \times R$$

Donde: Imp	=	Valor calculado de la Importancia del impacto ambiental	
	E	=	Valor del criterio de Extensión
	We	=	Peso del criterio de Extensión
	D	=	Valor del criterio de Duración
	Wd	=	Peso del criterio de Duración
	R	=	Valor del criterio de Reversibilidad
	Wr	=	Peso del criterio de Reversibilidad

Se debe cumplir que:

$$We + Wd + Wr = 1$$

Se ha definido los siguientes valores para los pesos o factores de ponderación:

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Peso del criterio de Extensión = We = 0.20

Peso del criterio de Duración = Wd = 0.40

Peso del criterio de Reversibilidad = Wr = 0.40

La valoración de las características de cada interacción se ha realizado en un rango de 1 a 10, pero sólo evaluando con los siguientes valores y en consideración con los criterios expuestos en la siguiente tabla:

Características de la Importancia del Impacto ambiental	**PUNTUACIÓN DE ACUERDO A LA MAGNITUD DE LA CARACTERÍSTICA**				
	1.0	**2.5**	**5.0**	**7.5**	**10.0**
EXTENSIÓN	Puntual	Particular	Local	Generalizada	Regional
DURACIÓN	Esporádica	Temporal	Periódica	Recurrente	Permanente
REVERSIBILIDAD	Completamente Reversible	Medianamente Reversible	Parcialmente Irreversible	Medianamente Irreversible	Completamente Irreversible

Los criterios utilizados para la calificación de estas categorías son los siguientes:

EXTENSIÓN

Categorías	**Descripción**
Puntual	Sitio con un máximo de 50 m aproximadamente a la redonda, que es lo que cubre la superficie del proyecto.
Particular	Una superficie mayor a lo puntual pero menor a lo local.
Local	Cubre el total del Área de Influencia Ambiental Directa.
Generalizada	Cubre el Área de Influencia Ambiental Directa e Indirecta.
Regional	Cubre la Región según sea el caso: la cuenca hidrográfica, la provincia, la formación geológica, etc.

DURACIÓN

Categorías	**Descripción**
Esporádica	Durante horas o días, mucho menor a la duración de la actividad ejecutada.
Temporal	Durante varios días seguidos
Periódica	Se repite con frecuencia durante el día o durante el proyecto
Recurrente	Se presenta varias ocasiones sin una frecuencia determinada
Permanente	Todo el tiempo de duración del proyecto

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

REVERSIBILIDAD

Categorías	Descripción
Completamente Reversible	Regresa en su totalidad al estado original
Medianamente Reversible	Regresa en proporción alta a su estado original
Parcialmente Irreversible	Regresa medianamente a su estado original
Medianamente Irreversible	Regresa en proporción baja a su estado natural
Completamente Irreversible	No regresa en su totalidad al estado original

La Importancia de un Impacto fluctúa entre valores máximos de 10 y mínimos de 1. Se considera a un impacto que ha recibido la calificación de 10, como un impacto de total trascendencia y directa influencia en el entorno del proyecto. Los valores de Importancia que sean similares al valor de 1 denotan poca trascendencia y casi ninguna influencia sobre el entorno.

La magnitud del impacto se refiere al grado de incidencia sobre el factor ambiental en el ámbito específico en que actúa. Se ha puntuado directamente en base al juicio técnico del grupo evaluador, manteniendo la escala de puntuación de 1 a 10.

Un impacto que se califique con magnitud 10, denota una altísima incidencia de esa acción sobre la calidad ambiental del factor con el que interacciona. Los valores de magnitud de 1 y 2.5, son correspondientes a interacciones de poca incidencia sobre la calidad ambiental del factor.

Un impacto ambiental se categoriza de acuerdo con sus niveles de importancia y magnitud, sea positivo o negativo. Para globalizar estos criterios, se realizó la media geométrica de la multiplicación de los valores de importancia y magnitud, respetando el signo de su carácter. El resultado de esta operación se denomina Valor del Impacto y responde a la ecuación:

$$\text{Valor del Impacto} = \pm \sqrt{\text{Imp x Mag}}$$

En virtud a la metodología utilizada, un impacto ambiental puede alcanzar un Valor del Impacto máximo de 10 y mínimo de 1. Los valores cercanos a 1, denotan impactos intranscendentes y de poca influencia en el entorno, por el contrario, valores mayores a 6.5 corresponden a impactos de elevada incidencia en el medio, sean éstos de carácter positivo o negativo.

Una vez identificados los impactos ambientales, se procede con el cálculo de la Importancia (en función de la extensión, duración y reversibilidad) y la apreciación de la Magnitud. Finalmente, se calcula el Valor del Impacto en función de la Magnitud e Importancia del Impacto, se genera la Matriz Causa - Efecto de Evaluación de Resultados del Valor del Impacto. En esta matriz, adicionalmente se puede apreciar los niveles de impactos por factores ambientales y por acciones consideradas.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

12.5. Categorización de Impactos Ambientales

La Categorización de los impactos ambientales identificados y evaluados, se ha realizado en base al Valor del Impacto, determinado en el proceso de identificación de impactos producidos y en el proceso de predicción. Se han conformado 4 categorías de impactos:

- Altamente Significativos
- Significativos
- Despreciables
- Positivos

La categorización proporcionada a los impactos ambientales se puede definir de la siguiente manera:

- ✓ Impactos Altamente Significativos: Son aquellos de carácter negativo, cuyo Valor del Impacto es mayor o igual a 7.0 y corresponden a las afecciones de elevada incidencia sobre el factor ambiental, difícil de corregir, de extensión generalizada, con afección de tipo irreversible y de duración permanente.
- ✓ Impactos Significativos: Son aquellos de carácter negativo, cuyo Valor del Impacto es menor a 7.0 pero mayor o igual a 4.5, cuyas características son: factibles de corrección, de extensión local y duración temporal.
- ✓ Despreciables: Corresponden a todos los impactos de carácter negativo, con Valor del Impacto menor a 4.5. Pertenecen a esta categoría los impactos capaces plenamente de corrección y por ende compensados durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, pueden ser reversibles, de duración esporádica y con influencia puntual.
- ✓ Positivos: Corresponden a los impactos de tipo benéfico, ventajoso, positivos o favorables producidos durante la ejecución del proyecto, y que contribuyen a impulsar el proyecto.

En el ANEXO 26 se presentan las matrices de identificación, calificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

12.6. Evaluación de Impactos Ambientales

Impactos Negativos

Construcción

- **Afectación a la calidad del aire, suelo y nivel sonoro por la construcción del proyecto**

La remoción y nivelación del terreno, retiro de la cobertura vegetal, movimiento de maquinaria, construcción de infraestructura y equipos y desalojo y transporte de escombros y otros traen afectación a la calidad del aire debido al polvo que se genera al momento de la remoción o del flujo de las volquetas en la zona donde se va a construir la infraestructura; además de la generación de ruido por las mismas actividades.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La calidad del suelo también es afectada por las remociones ya que las características originales del terreno son cambiadas para la ejecución e implantación de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

El impacto que se genera de estas actividades es DESPRECIABLE

- **Afectación Ecosistemas urbano y calidad del paisaje**

El ecosistema es afectado SIGNIFICATIVAMENTE en los factores flora, fauna y calidad del paisaje, ya que se han tenido que remover y retirar la cobertura vegetal para posteriormente nivelar el terreno donde se comenzará con la construcción de la obra de infraestructura del proyecto.

Al retirar la cobertura vegetal muchas especies existentes de aves, insectos y mamíferos han tenido que migrar; así como también ciertas especies detectadas en el monitoreo de flora han tenido que ser cortadas, sin embargo, en el reconocimiento se detectó que no se trataban de especies endémicas tanto en lo referente a flora como fauna.

- **Disminución en los niveles de seguridad y salud ocupacional con respecto a la ocurrencia de accidentes en la población laboral**

En las tareas de construcción se contemplan acciones de remoción, nivelación del terreno, retiro de la cobertura vegetal, movimiento de maquinaria, construcción de infraestructura y equipos, desalojo y transporte de escombros y otros; tras ejecutarse la evaluación de impactos ambientales se obtuvo un impacto DESPRECIABLE, por lo cual se deben tomar acciones para prevenir y disminuir posibles riesgos de accidentes, las actividades deben realizarse con suma cautela, para lo cual se establecerán acciones en el Plan de Manejo Ambiental.

Impactos positivos

- **Generación de Fuentes de Trabajo Temporarios, Contratación de Mano de Obra No Calificada y Demanda de Bienes y Servicios**

En la fase de construcción de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se brindará la oportunidad de generar fuentes de trabajo durante la ejecución del proyecto, lo cual mejorará la economía de la población.

Adicionalmente creará nuevas fuentes de ingreso para la población, ya que se requerirá servicios de alimentación y vivienda, representando un ingreso económico adicional no programado.

Operación y mantenimiento

Impactos negativos

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

- **Generación de emisiones gaseosas a la atmósfera por el uso del generador de energía eléctrica de emergencia; y alteración del nivel sonoro.**

El uso del generador de energía eléctrica de emergencia será utilizado en casos de emergencia, por ejemplo, por la falta de servicio público por parte de la Empresa Eléctrica Regional Norte (EMELNORTE), lo cual generará incremento en el nivel sonoro en el área de influencia ambiental de la clínica, así también, la generación de emisiones gaseosas podría generar molestias a los moradores del sector. Tras la evaluación de impactos ambientales se consideró un impacto alto en la casa de máquinas.

- **Posible contaminación del recurso suelo por mala disposición de los residuos sólidos comunes y desechos peligrosos (cortopunzantes, infecciosos y especiales)**

La generación de residuos sólidos comunes y desechos peligrosos (cortopunzantes, infecciosos y especiales) en las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, podría generarse una inminente contaminación en el recurso suelo, debido a un inadecuado manejo y una mala disposición de los mismos. De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales y a pesar de que la cantidad de contaminación eventual se daría en menor escala se considera que la afectación que podría generarse es media.

- **Posible contaminación del agua por vertidos de Efluentes Líquidos**

Las diferentes actividades en la etapa de operación involucran procesos líquidos y el uso permanente de agua; lo cual genera efluentes líquidos, cuyo vertido directo o indirecto al recurso agua, los inhabilita como fuentes de aprovechamiento para cualquier tipo de actividad, además contribuye de una manera negativa a la contaminación del agua con su vertido sin un previo tratamiento hacia la alcantarilla. Es importante recalcar que las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA contaran con un sistema de tratamiento previo a su descarga al alcantarillado, por ello se ha considerado que este impacto que tiende de medio a baja nivel de afectación.

- **Disminución en los niveles de seguridad y salud ocupacional con respecto a la ocurrencia de accidentes en la población laboral**

Las tareas de operación y mantenimiento contemplan acciones y actividades tales como, manipulación de objetos cortopunzantes, manipulación de fluidos y sustancias contaminadas, ingreso en áreas con posible contaminación en el ambiente, etc. que tiene la potencialidad de causar contagio de enfermedades, cortaduras, etc., dependiendo de la actividad que se realice, por ellos después de la evaluación de impactos ambientales se obtuvo un impacto bajo, ya que en las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se realizará la manipulación de instrumentos y demás actividades con suma cautela.

<u>Impactos Positivos</u>

- **Generación de Fuentes de Trabajo Temporarios, Contratación de Mano de Obra No Calificada y Demanda de Bienes y Servicios**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

En la fase de operación y mantenimiento de las nuevas instalaciones de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA ofrecerá fuentes de trabajo estables tanto a profesionales y no profesionales dentro de varias ramas durante el proyecto (varios proveedores), lo cual mejorará la economía de la población.

De manera paralela, se necesitará de servicios varios, como por ejemplo provisión de víveres, alimentación, papelería, otros. Estas actividades pueden ser ofertadas por la población asentada en el área de influencia del proyecto, esto representará un ingreso económico adicional no programado.

- **Prestación de servicio privado de salud a la comunidad en general**

HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA es un centro médico privado, que a través del tiempo ha venido prestando servicios de prevención, atención y tratamiento médico, con la finalidad de proteger, prevenir y recuperar la salud de sus pacientes, mediante de servicios médicos y procedimientos clínicos de excelencia.

12.7. Evaluación Ambiental del Proyecto

La evaluación de impactos ambientales que se producirán durante la Fase de Construcción y la Fase de Operación y Mantenimiento valorando la importancia y magnitud de cada impacto identificado. Con lo cual posteriormente se determinó la Severidad de los impactos identificados.

Se define como impacto ambiental, a todo cambio neto, positivo o negativo, que se prevé que una actividad antrópica de desarrollo ocasionará en el ambiente o entorno.

Todos los impactos que se producen al desarrollar el proyecto son Impactos Despreciables (0,1 – 4,5), Significativos (4,6 – 7.0) y Beneficiosos.

Conforme las matrices de evaluación y categorización se establecen los siguientes resultados:

Se han determinado un total de 98 impactos de los cuales: 28 son beneficiosos (28.57%), 49 son despreciables (50.00%) y 21 son Significativos (21.43%)

Las actividades que generan un mayor número de impactos ambientales son: la Gestión de residuos hospitalarios (O3) y Gerencia, Información, Caja y Generador de emergencia (O1), retiro de la cobertura vegetal, movimiento de maquinaria, Construcción de infraestructura y equipos, desalojo y transporte de escombros y otros.

Los factores ambientales más impactados con la implantación del proyecto son el Empleo y Riesgos de accidentes ya que en todas las actividades a desarrollar éstos se ven afectados. Seguidos del Calidad del Suelo y Calidad del Agua ya que en la mayoría de las actividades se impacta debido al uso de los recursos y su potencial contaminación.

12.8. Evaluación Integral del Proyecto

Una vez que se ha analizado las características ambientales existentes tanto regionales como locales (Caracterización Ambiental), y que se han identificado y descrito los principales impactos

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ambientales (positivos y negativos), se está en la capacidad de realizar, a manera de conclusión, una evaluación desde el punto de vista ambiental de la Construcción, Operación y Mantenimiento de HOSPITAL CLÍNICA IBARRA.

A continuación, se presenta la siguiente Tabla la cual desagrega en impactos positivos y negativos, los impactos en la fase de Operación del Proyecto.

Tabla 61: Evaluación de impactos positivos y negativos en la fase de Construcción y Operación de la HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

PROYECTO	FASE	
	OPERACIÓN	
	Positivos	Negativos
CONSTRUCCIÓN DE HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA	5	28
TOTAL	**33**	

PROYECTO	FASE	
	OPERACIÓN	
	Positivos	Negativos
OPERACIÓN DE HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA	23	42
TOTAL	**65**	

FUENTE: trabajo de campo, 2017
ELABORADO POR: Equipo Consultor

Cabe señalar que los impactos de carácter positivo son importantes, en especial la generación de empleo, contratación de mano de obra no calificada y consumo de bienes y servicios del sector. Además de la prestación de servicios médicos de salud en todo el cantón y sus cantones aledaños.

Desde el punto de vista ambiental, la ejecución del presente proyecto, acompañado de la gestión que resultare de aplicar el Plan de Manejo Ambiental, podrá enmarcarse en las directrices de un desarrollo económico sustentable y, por lo tanto, se evidencia que existe la VIABILIDAD AMBIENTAL para la implantación de este proyecto.

13. Auditoría Ambiental Inicial

Para la calificación de las conformidades, no conformidades menores y las no conformidades mayores, se ha considerado los criterios y principios fundamentales del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULSMA) y demás normativa ambiental pertinente.

A continuación, se describen cada una de éstas:

Conformidad (C). - Calificación dada a las actividades, procedimientos, procesos, instalaciones, prácticas o mecanismos de registros que se han realizado o se encuentran dentro de las especificaciones expuestas en la normativa ambiental específica aplicable.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

No conformidad (NC). - Esta calificación aplica una calificación cuando el proyecto no cumple con los requerimientos estipulados por la normativa ambiental vigente aplicables, existen varios parámetros que son tomados en cuenta, estos los siguientes:

- ✓ Corrección o remediación de carácter difícil
- ✓ Corrección o remediación que requiere mayor tiempo y recursos, humanos y económicos
- ✓ El evento es de magnitud moderada a grande
- ✓ Los accidentes potenciales pueden ser graves o fatales
- ✓ Evidente despreocupación, falta de recursos o negligencia en la corrección de un problema menor
- ✓ Fácil corrección o remediación
- ✓ Rápida corrección o remediación
- ✓ Bajo costo de corrección o remediación

No aplica (N/A). - Se da esta calificación cuando se ha citado acciones o artículos de la normativa ambiental que no tienen relación con la actividad que se realiza, y su aplicabilidad es innecesaria.

A continuación, se presenta la MATRIZ DE HALLAZGOS, donde se indican las conformidades y no conformidades de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

13.1. Auditoría ambiental inicial de cumplimiento de la construcción, operación y mantenimiento de la normativa Ambiental de "HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA"

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

AUDITORÍA AMBIENTAL INICIAL DE CUMPLIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE "HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA"

FECHA Y HORA DE EJECUCIÓN: 31/10/2017 10:00 am.

NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE	ART.	DETALLE	CONFORMIDAD			OBSERVACIONES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
			C	NC	NA		
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PÚBLICAS	Título Cuarto	Art. 21.- Viviendas. En aquellos lugares donde deba permanecerse por más de seis meses, se construirán viviendas para uso de los trabajadores destinadas a alojarlos en condiciones de confort y provistas de todos los servicios básicos.				La construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" no cuenta con vivienda para los trabajadores, sin embargo, se cuenta con un espacio destinado para una persona que permanece al cuidado de la construcción y un guardia de seguridad que cuenta con una garita; este último es contratado por una empresa externa.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		a) Servicios higiénicos. Los trabajadores de la construcción deberán disponer de retretes, duchas y lavabos desde el inicio de las labores, construidos en forma provisional en relación al número de usuarios, ¿conforme lo determina el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores en su artículo 51;				Se verificó que en la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" se cuenta con un retrete, duchas y lavabos para los trabajadores; además se cuenta con un baño con ducha adicional de uso de la persona que cuida las instalaciones.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 33.- Conexión a tierra. Se entiende por puesta a tierra para trabajar o tierras temporales, aquellas que con carácter provisional se unen mediante un conductor eléctrico o una instalación normalmente en tensión y que una vez puesta fuera de servicio, queda preparada para efectuar trabajos sobre ella: a) Para poner a tierra una instalación, se conectará primeramente los conductores de puesta a tierra a la "toma de tierra" a continuación conectará mediante pértigas especiales a la instalación a proteger;				Se evidenció que los equipos usados en construcción no necesitan conexiones a tierra, a excepción del generador, el cual se ha utilizado por una ocasión, y conto con su respectiva conexión a tierra.	
		Art. 36. Protección del personal. Para proteger contra los choques eléctricos accidentales causados por el equipo eléctrico tal como tableros de control o de fusibles y por el equipo de control de los motores, se aislará el piso contiguo, se resguardarán los cables cargados y se conectarán a tierra las partes no conductoras de corriente				El momento de la auditoria no se constató el uso equipos eléctricos que requieran conexión a tierra.	
		Art. 38.- Retiro de escombros. - Tanto la obra como sus vías de acceso deben mantenerse en perfecto estado de orden y limpieza. El retiro ágil y oportuno de los escombros efectuará conforme a las ordenanzas municipales de cada localidad. La zona donde descansan el canalón y los materiales de desecho debe estar cerrada. Si la descarga se hace directa al carro, tomar las medidas necesarias para que el rebote no cause accidentes				Se verificó que las instalaciones de la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" se mantienen ordenadas y limpias. Los residuos de construcción (bloques, ladrillos, arena) son acopiados, para posteriormente ser llevados en volquetas a los sitios destinados por el municipio, sin embargo, este lugar se encuentra sacando su	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

						licenciamiento por lo cual no emite ningún documento de respaldo. La chatarra se está almacenando hasta que se cuente con un volumen considerable para ser enviado a un gestor calificado para su disposición.	
	TITULO QUINTO PROTECCIÓN A TERCEROS	Art. 39. Protección a las personas y a los bienes. Toda construcción urbana deberá tener un cerramiento de 2 metros de altura mínima, medido sobre la cota del bordillo de la acera: a) Cuando exista el riesgo de caídas de objetos sobre los usuarios de las vías peatonales, ¿éstas serán protegidas por una marquesina (volados tipo visera) de material resistente;				Se verificó que la construcción cuenta con un cerramiento de bloque de dos metros de altura, además no existe el riesgo de caída de objetos sobre usuarios de las vías peatonales, ya que la construcción se encuentra varios metros hacia adentro.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		c) Se prohibirá ingreso de personas ajenas a la obra, excepto a las autoridades de control. Los visitantes autorizados, proveedores y autoridades de control, para ingresar a la obra portarán el respectivo casco de seguridad; y,				Se verificó que el ingreso a personas ajenas a la obra es restringido, ya que se cuenta con la señalética pertinente, como también se cuenta con un guardia de seguridad que hace efectivo este procedimiento.	
		d) En el caso de obras públicas urbanas y rurales el organismo la empresa constructora informará a la ciudadanía sobre la obra, su duración e implementará la señalización y demás medidas de seguridad para el tránsito de personas y vehículos.				Se verificó que en el sitio de construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" se cuenta con un letrero informativo en el que se informa a la ciudadanía el proyecto que se está ejecutando, y el equipo técnico que lleva a cabo la obra.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	TÍTULO SEXTO GESTIÓN TÉCNICA	4. Caída de objetos: 3. Las aberturas de los pozos estarán protegidas como mínimo con barandas y rodapiés reglamentarios.				Mediante análisis visual se constató durante el recorrido por la construcción que no existe caída de objetos.	
		4. Durante las operaciones de subida y bajada de materiales, los trabajadores que se encuentren en el interior serán advertidos de la operación, y dispondrán de resguardos siempre que haya peligro de caída de objetos.				Se verificó que para las operaciones de subida y bajada de material se utilizan elevadores de fundición para subir bloques y/o material de construcción (arena, ripio).	

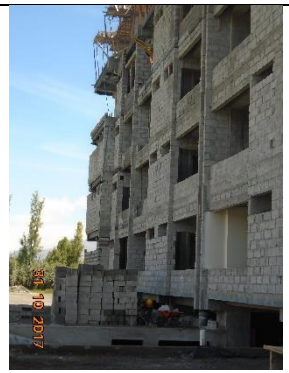
La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 51. Edificación. Para la prevención de riesgos en los procesos inmersos en la fase de edificación se tomarán las siguientes medidas: a) Materiales empleados. - Todos los materiales serán de calidad adecuada y exentos de defectos visibles, ¿tendrán la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a que hayan de estar sometidos con el correspondiente coeficiente de seguridad, deberán mantenerse en buen estado de conservación y serán sustituidos cuando dejen de satisfacer tales requisitos; y,				Se verificó que en la construcción los materiales se encuentran en óptimas condiciones y son de buena calidad, cuando el material se encuentra con fallas este es sustituido inmediatamente.	**ANEXO 21** Cardex de los materiales de construcción

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		b) Sobrecargas. - No se cargarán las estructuras con materiales, aparatos o en general cualquier carga que pueda provocar su hundimiento, extremándose dichas precauciones en aquellas de reciente construcción, además se cuidará que en las estructuras no se produzca una inversión de los esfuerzos de diseño.				Durante el desarrollo de la Auditoria se verificó que no existe sobrecarga de materiales, aparatos y equipos en los pisos altos de la construcción. El proyecto va a contar con dos torres, la primera de 4 pisos que son para hospitalización donde se tendrá 78 habitaciones; la segunda torre será de 7 pisos, donde en cada piso se construyen 14 consultorios con un total de 98.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 52. Estructuras metálicas. En los trabajos de montaje y elevación de estructuras metálicas, queda prohibido realizar cualquier tipo de trabajo o desplazamiento con riesgos de caída en altura superior a un metro ochenta centímetros y especialmente caminar sobre perfiles de la estructura, sin empleo de medios de protección colectiva o en su defecto de elementos de protección personal adecuados. Estos trabajos se realizarán por personal calificado. Para disminuir el riesgo de estos trabajos, se hará el ensamblaje de las piezas en el suelo, siempre que sea posible. En caso de imposibilidad de utilizar el sistema anterior, se utilizarán plataformas de trabajo, o dispositivos similares, dotados de todos los elementos de protección prescritos para ellos. La unión de las piezas que se monten y su fijación en el emplazamiento definitivo, se hará antes de soltarlas de los cables de sujeción, o se dejarán debidamente atirantadas pasarelas que cumplan las normas reglamentarias de seguridad.				Se verificó que la colocación de estructuras metálicas se las realiza con equipos y maquinarias. Además, los trabajadores cuentan con equipos de protección personal para altura, como por ejemplo arnés de seguridad.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 54.- Encofrado: a) Efectuar el corte de varillas con guillotina especial para ello y nunca sobre encofrado, sino sobre el terreno; b) Todo alambre que sirva de amarre para el encofrado, ¿debe cortarse con tijeras especiales; en caso de usar otras herramientas, guardará una distancia prudente; c) El amarre de varillas cerca de los bordes donde existe peligro de caídas, ¿debe realizarlo personal con experiencia de trabajo en alturas; d) Si se trata de amarrar varillas verticales, es necesario suministrar escaleras de mano. Prohibido subir por las varillas o elementos de encofrado, para efectuar el amarre sin usar escaleras; e) Prolongar la plataforma de encofrado de losa 1 cm fuera de lo usual y colocar barandas;				Se verificó que se realiza el corte de las varillas con guillotina en el área de trabajo en hierro, como también el amarre de las varillas, las cuales son subidas a las losas, para ser receptado por el personal que tiene experiencia en alturas, mismos que usan equipos de protección personal adecuados para este trabajo como arnés de seguridad.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		f) Se tomarán las precauciones y protección para trabajo en alturas; g) Los encofrados se asegurarán con puntales, cuyo número, disposición y arrostramiento, ¿serán los necesarios para soportar las cargas; h) Las operaciones de desencofrado, deberán realizarse con el mayor cuidado, ¿evitando impactos y vibraciones; empezar por un solo lado y continuar hasta el final; e, i) Los clavos de los tableros y tablas usados en el encofrado, se retirarán o doblarán las puntas al efectuar el correspondiente trabajo de desencofrado.					

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 55.- Losas. - En los trabajos de construcción de losas con riesgo de caídas de altura superior a 1.8 metros, se tomarán las siguientes medidas de prevención: a) Instalación de red de seguridad bajo la losa en construcción; b) Utilización de andamios; c) Utilización de pasarelas reglamentarias; y,				Se verificó que se cuenta con cables de vida para un trabajo más seguro del personal que opera en alturas. Los andamios serán utilizados para el enlucido, y se realizarán con cesta metálicas. Además, se constató el arnés de seguridad se encuentra sujeto a un punto fijo.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		d) Uso de arnés de seguridad sujeto a punto fijo o con un sistema de sujeción deslizante. Se prohíbe el tránsito y apoyo directo de los trabajadores sobre las partes frágiles de la losa. A tal efecto, se dispondrán pasarelas u otros medios equivalentes, convenientemente apoyados en elementos resistentes.				Además, los trabajadores no transitan o se apoyan en partes frágiles de la losa, ya que existen medios equivalentes a pasarelas para el tránsito del personal.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		j) Para el suministro de aire, ¿todas las líneas tienen que ser dobles y estar equipadas con válvulas de retención; k) La planta de compresores mantendrá capacidad suficiente para suministrar la presión necesaria en condiciones normales de trabajo y en los casos de emergencia; además debe suministrar un margen seguro para las reparaciones; l) Cada planta de compresión, ¿tendrá dos fuentes independientes de alimentación de energía; ya sea energía eléctrica o un motor de combustión interna; y,				Este inciso no aplica, debido a que la construcción del proyecto es a cielo abierto. Estos literales aplican para trabajos subterráneos.	
		Art. 57.- Requisitos para el personal. - A más de los conocimientos y experiencia, el personal para estos trabajos deberá someterse a: a) Examen médico de aptitud; b) Evaluación médica antes del comienzo de la jornada; c) Examen médico periódico de acuerdo con el programa de vigilancia de la salud; d) Limitar la edad para el trabajo entre 18 a 45 años; y,				Se verificó que en la fase de construcción de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se cuenta con espacios abiertos para la recuperación de los trabajadores. Se verificó durante la Auditoria que el personal que labora en la obra tiene edad que oscila desde los 19 a los 45 años.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		e) Instalaciones apropiadas para la recuperación de los trabajadores, anexo al lugar de trabajo				Sin embargo, no se realiza exámenes preocupacionales a los trabajadores.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		PROHIBICIONES: a) Fumar dentro de las cámaras de trabajo; y, b) Mantener basura y residuos de materiales.				Se verificó que el personal de la construcción no fuma en la obra, así también existe letrero de prohíbo fumar. No existe acumulación de materiales en la obra como se pudo verificar durante el recorrido.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Trabajos en altura. - Cubiertas y tejados. - Se considerarán trabajos de altura los que se realicen a una altura superior a 1,80 m: 1. Antes de ejecutar trabajos sobre cubiertas y tejados, será obligatorio verificar que todos sus elementos tengan la resistencia suficiente para soportar el peso de los trabajadores y materiales que sobre ellos se hayan de colocar. Así mismo deberá verificarse la resistencia de los puntos que se utilicen para sujeción de los dispositivos de seguridad o medios de trabajo				Se verificó durante la Auditoria que en la construcción existe trabajo en altura, en los cuales se ha verificado que los materiales y elementos utilizados son resistentes a soportar peso de los trabajadores y además se cuenta con cables de vida.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		2. El riesgo de caída de altura de personas por los contornos perimetrales, debe prevenirse por uno o más de los medios siguientes: a) Andamios de seguridad que cumplirán las condiciones establecidas para los mismos; b) Redes de protección; y, c) Barandillas reglamentarias.				Se verificó que la construcción cuenta con andamios de seguridad barandillas, así como también los trabajadores cuenta con la protección personal pertinente para el trabajo en altura.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		4. Uso de medios de sujeción. Todo trabajo realizado a partir de un metro ochenta centímetros del nivel del suelo, requerirá del uso de un arnés de seguridad. Si el trabajo se realiza en un puesto fijo será suficiente amarrarlo a un punto resistente de la estructura. Si el trabajador tiene que cambiar de lugar de trabajo deberá utilizar cuerdas de amarre fijadas entre dos puntos resistentes de la estructura u otros sistemas de sujeción horizontal o vertical a las cuales amarrará el arnés a través de un sistema deslizante o línea de vida. Los puntos de amarre del arnés de seguridad y línea de vida deberán ser independientes de los utilizados para amarre de andamios.				Mediante análisis visual se constató que en la construcción los trabajadores usan arnés de seguridad, como los trabajadores cambian su lugar de trabajo a lo largo de la losa del quinto piso, la cuerda se encuentra fijada entre dos puntos resistentes de la estructura, y están amarrados independientemente mediante la línea de vida.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		5. Condiciones climatológicas. Se prohíbe realizar trabajos en tejados, andamios o cualquier otro lugar a la intemperie con riesgo de caída de altura, cuando se presente condiciones de lluvias intensas, vientos o cualquier otro, que amenace la estabilidad de las instalaciones o de las personas.				El ingeniero a cargo de la obra Ing. Fernando Vinueza e el maestro mayor de la obra Sr. Miguel Martínez manifestaron en la entrevista mantenida, que no se ejecuta ningún tipo de actividad cuando existe presencia de lluvia y vientos, ya que las condiciones climatológicas no permiten el desarrollo del trabajo además que representa un riesgo para el trabajador.	
		6. Ganchos de amarre. - En los edificios, obras públicas, chimeneas de fábricas, y en general, en todos los lugares donde deban realizarse trabajos de mantenimiento con riesgo de caída de altura, se proyectarán y colocarán ganchos metálicos debidamente anclados, resistentes a la oxidación y aptos para soportar una carga unitaria de 750 kilogramos.				Mediante análisis visual, se pudo verificar que se cuenta con ganchos de amarre, mismos que se encuentran anclados a estructuras resistentes como se puede observar en el registro fotográfico.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 64.- Levantamiento manual de cargas. - Se entrenará al personal sobre el correcto manejo de levantamiento de cargas, considerando carga máxima a levantar para hombres y mujeres, según normas técnicas específicas: 1. Usar equipos mecánicos siempre que sea posible hacerlo o solicitar ayuda para moverlos. 2. Cuando deban levantarse cargas, dentro de los límites establecidos, realizar levantamiento seguro de estas: a) Doblar las rodillas; b) Agarrar firmemente la carga; c) Mantener la espalda recta; d) Usar los músculos de las piernas para subir; e) Mantener todo el tiempo la carga lo más cerca posible del cuerpo; f) No girar el cuerpo para hacerlo; y, g) No obstaculizar la visibilidad.				En la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" no se realiza levantamiento manual de cargas, para lo cual se encuentran colocados elevadores que sirven para subir el material de construcción.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3. Cuando la carga supere los 23 kg debe levantarse entre 2 o más personas dependiendo del peso. 4. Se deberá evaluar ergonómicamente el levantamiento de cargas según el método internacionalmente reconocido. 5. A los trabajadores que levantan cargas se les debe realizar exámenes periódicos de la columna.					
	HERRAMIENTAS	Art. 70.- Toda herramienta asignada a una persona garantizará condiciones seguras de operación, herramientas deterioradas serán reemplazadas.				Se constató mediante análisis visual, que las herramientas utilizadas para la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" se encuentran en óptimas condiciones, adicionalmente se adjunta el Cardex de ingreso de materiales a la obra.	**ANEXO 21** Cardex de los materiales de construcción

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 71.- En herramientas manuales, proporcionar una herramienta con un mango del grosor, longitud y forma que faciliten un cómodo manejo, minimizar el peso de las herramientas (excepto en las herramientas de percusión).				Se cuenta con herramientas manuales en óptimas condiciones, que facilitan el manejo a los trabajadores. Se cuenta con herramientas de percusión como los taladros, los cuales brindan condiciones óptimas para su manejo.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 72.- Cuando se utilicen herramientas de precisión se proporcionará de apoyo a la mano. Se elegirán herramientas que puedan manejarse con una mínima fuerza.				Se verificó que no se utilizan herramientas de precisión en la obra, por lo cual este apartado de ley no aplica.	
		Art. 73.- Minimizar la vibración y el ruido de las herramientas manuales				Los trabajadores de la construcción utilizan equipos de protección personal, a fin de reducir los impactos por ruido y vibraciones de acuerdo con la actividad que desarrollan en la obra, por ejemplo, el uso de guantes y orejeras.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 74.- Proporcionar un espacio suficiente y un apoyo estable de los pies para el manejo de las herramientas mecánicas.				Se cuenta con espacio suficiente para el apoyo de herramientas mecánicas, por ejemplo, para el elevador, bomba de agua, máquina de enlucido, taladros, moladoras.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 75.- Cuidar que las herramientas que se utilicen no estén deterioradas, se inspeccionen y se dé un mantenimiento regular.				Las herramientas utilizadas en la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" se encuentran en perfectas condiciones de acuerdo con la inspección realizada. Además, equipos como moladoras, taladros, entre otras son contratadas empresa externa.	**ANEXO 21** Cardex de los materiales de construcción

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 76.- Capacitar a los trabajadores antes de permitirles la utilización de herramientas mecánicas.			Los trabajadores no son capacitados antes del uso de las herramientas mecánicas, los cuales hacen uso de las mismas de acuerdo con la experiencia que poseen.	
		Art. 77.- Toda herramienta de percusión como cinceles o cortafríos estará libre de rebordes.			Se verificó durante la Auditoria Inicial que no se utilizan herramientas de percusión en la obra.	
		Art. 78.- Toda herramienta cortante se mantendrá bien afilada y se transportará en cajas, bolsas o en vainas.			En la obra no se utilizan herramientas cortantes, como se pudo constatar en la visita realizada.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 79.- Toda cabeza de martillo tiene que estar bien fija a sus mangos y éstos deben ser de buena calidad y longitud adecuada.				Los martillos que son usados en la obra se encuentran en óptimas condiciones para su uso.	
	Capítulo V MEDIOS AUXILIARES	Art. 104.- Cuerdas: 1. Cuando se utilicen como medio de sustentación y elevación, deberán tener coeficientes de seguridad de 10 sobre su carga de rotura. Su diámetro mínimo será de 8 milímetros. 2. Estarán en perfectas condiciones de uso: no presentando fibras rotas, cortes, desgastes, raspaduras, ni otros desperfectos que mermen su resistencia. Queda prohibido el empalme de cuerdas				Se constató que las cuerdas existentes en la obra se encuentran en perfectas condiciones, sin fibras desgastadas, rupturas; además cuentan con el grosor establecido por esta ley.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	Art. 102.- Rampas provisionales. - Las rampas provisionales tendrán un mínimo de 600 milímetros de ancho, estarán construidas por uno o varios tableros sólidamente unidos entre sí y dotados de listones transversales con una separación máxima entre ellos de 400 milímetros. Para evitar el deslizamiento de la misma deberán estar firmemente anclados a una parte sólida o dispondrán de topes en su parte inferior. Se considera adecuada la inclinación de una rampa cuando no excede de 20 grados, en todo caso la inclinación óptima es de 15 grados. Cuando se prevé la rodadura de carretillas u otros equipos al ancho mínimo serán de 800 milímetros.				Mediante análisis visual se verificó que no se cuenta con una rampa provisional construida por tableros, a su vez la rampa existente en la obra está construida por los escombros que se han generado de la construcción.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	Capítulo VI PROTECCIÓN COLECTIVA	Art. 111.- Para los trabajos que se realicen en alturas superiores a un metro ochenta centímetros, se adoptará un sistema de protección colectiva contra caída de personas y objetos, y cuando no fuera posible o suficiente se adoptarán medidas de protección personal adecuadas.				Se evidenció que en la obra existen trabajos de alturas, en los cuales los trabajadores usan equipos de protección personal como arnés de seguridad, se usa cuerdas como sistemas de protección colectiva contra caída de personas y objetos, como se puede visualizar en la foto.	
		Art. 115.- Redes de protección. - Con resistencia capaz de detener en cada una masa de 100 kilogramos desde 6 metros de altura, y que reúnan las siguientes características: 1. Sus materiales de construcción deben tener la resistencia adecuada y la flexibilidad suficiente para formar bolsas de recogida, así como resistir la acción de los agentes atmosféricos. 2. El ancho del voladizo de la red a partir del plano vertical más saliente de la estructura se obtendrá de la siguiente tabla:				Al momento de la inspección no se pudo evidenciar trabajo en las afueras de la construcción, las actividades que se desarrollan son al interior de la obra, este tipo de seguridad es usada en el enlucido externo donde se utilizaran mallas de construcción.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 116.- Accesos a los lugares de trabajo. a) Los lugares en que se realicen los trabajos deberán disponer de accesos que permitan el paso seguro; y, b) Las gradas en proceso de construcción, hasta no disponer de sus pasamanos definitivos, deberán estar protegidas del lado del hueco por barandillas reglamentarias, o por cualquier otro sistema que evite la caída del personal que tenga que circular por ellas.				Mediante análisis visual se verificó que los medios de acceso a los lugares de trabajo son buenos, ya que se cuenta con gradas de cemento con barandillas que permita acceso fácil para los trabajadores evitando el riesgo de caída.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	Capítulo VII PROTECCIÓN I NDIVIDUAL	Art. 117.- A más de la protección colectiva, se dispondrá de medios adecuados de protección individual o personal EPIs, cuyas características dependerán de la necesidad particular de los puestos de trabajo. Los EPIs, contarán con la respectiva homologación o certificación INEN. Los equipos de protección individual se acomodarán perfectamente a quien los usa y no representarán por si mismos un riesgo adicional para el trabajador				Se evidenció que cuentan con equipos de protección personal de acuerdo al puesto de trabajo, tal es el caso que los trabajadores que trabajan con agua usan botas de caucho a diferencia que otros trabajadores que desempeñan otro tipo de actividad usan botas con punta de acero. El equipo de protección personal está compuesto de botas punta de acero, botas de caucho, cascos, chalecos reflectivos, guantes, gafas. Además, se cuenta con el Cardex correspondiente a los equipos de protección personal de los trabajadores.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

						   ANEXO 22 Cardex equipos de protección personal

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	Capítulo VIII SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	Art. 119.- Es obligación del constructor colocar señalización preventiva, informativa, de obligación e informativa con el fin de que el riesgo sea fácilmente identificado por los trabajadores o personal que ingrese a las áreas de trabajo.				Se verificó que el constructor ha implementado señalética preventiva, informativa y de obligación en la construcción, a fin de minimizar el riesgo a los trabajadores y al personal que ingrese a la obra.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

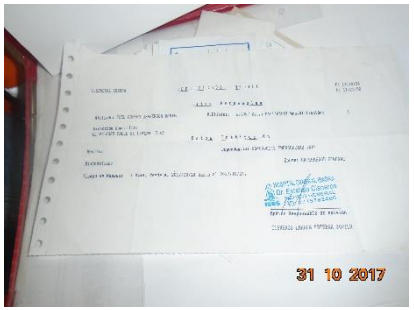
		Art. 120.- Los carteles de seguridad deben ser respetados por todo el personal en la obra, ya sea personal operativo y/o administrativo. Así mismo se deben respetar todas las indicaciones de seguridad.				Se constató que todo el personal de la obra obedece las señales de seguridad, ya que todas las áreas se mantienen ordenas, los trabajadores se encuentran provistos y usan el equipo de protección personal, y no se han presentado accidentes, ni incidentes de trabajo.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

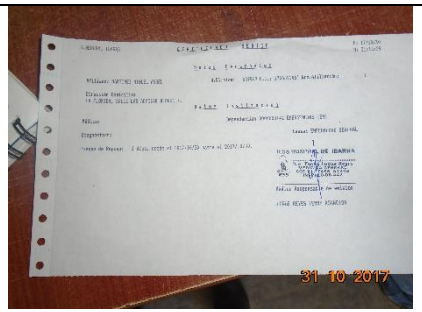
La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 121.- La señalización deberá colocarse en sitios visibles, en buen estado y se procederá en base a los siguientes criterios: a) Se usarán símbolos con preferencia evitando palabras escritas; y, b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizará aquellos con significado internacional.				Se verificó que la señalización de la construcción se encuentra en sitios visibles, con los colores pertinentes de acuerdo al tipo de identificación, símbolos y formas. El color azul usado para señales de obligación e indicaciones, el color rojo representa prohibición o material, equipo y sistemas para combate de incendios; el color verde situaciones de seguridad, primeros auxilios.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Capítulo X VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	Art. 131.- Los empleadores son responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre-empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores				Se verificó que no se ha realizado exámenes médicos a trabajadores de la construcción.	
	Art. 132.- Los trabajadores, por su parte tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio.				Al no realizar los exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores de la construcción no se puede dar a conocer los resultados.	
Capítulo XI ACCIDENTES Y ENFERMEDA-DES	Art. 134.- Primeros auxilios. - En aquellas empresas y obras que no tengan instalado de manera permanente el servicio médico, el empleador y en su ausencia, el residente de obra será responsable de facilitar la prestación inmediata de atención médica inmediata de los trabajadores que por accidente de trabajo o enfermedad común repentina lo necesitaren.				No se han reportado accidentes en la obra, sin embargo, en caso de enfermedad los trabajadores son atendidos por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social como se puede observar en los certificados médicos son emitidos por tal institución. Además, se pudo observar que se cuenta con un botiquín de primeros auxilios.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

						
		Art. 135. Investigación de accidentes de trabajo. Todo accidente de trabajo será investigado, conforme lo determina el formato de la Resolución CI 118 del IESS: Normativa para el proceso de investigación de accidentes - incidentes. La investigación será realizada por el titular de la Unidad de Seguridad y Salud contando con la colaboración del residente de obra, supervisor, los compañeros del accidentado y el propio accidentado, de			No se han registrado accidentes en la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" por lo cual este inciso fue calificado como no aplica.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		ser posible. La investigación se iniciará dentro de las primeras 24 horas de acaecido el siniestro.					
		Art. 136. Notificación. La notificación de los accidentes de trabajo y presunción de enfermedad profesional se realizará ante la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS, en un término no mayor a diez días de sucedido el hecho				No se ha registrado accidentes de trabajo y presunción de enfermedad profesional, sin embargo, se ha realizad visitas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.	
		Art. 137.- Registro y estadística. Todas las empresas constructoras llevarán por cada obra, un registro de incidentes, accidentes y enfermedades de origen laboral cuya estadística con el cálculo de los indicadores o índices, mismo que se entregará semestralmente al Ministerio de Trabajo y Empleo y al IESS.				En la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" se cuenta con un registro de incidentes de trabajo, sin embargo, no han sido notificados al Ministerio del Trabajo.	
	Capítulo XII ACCIDENTES MAYORES	Art. 138.- Prevención de incendio y explosión. Los constructores y contratistas son responsables de que en toda obra de construcción se tomen las acciones necesarias para prevenir incendios, explosiones y escape o derrame de sustancias que pudieran afectar a los trabajadores, a terceros y al ambiente				Se verifico que los constructores y contratistas han tomado acciones a fin de prevenir incendios, explosiones y escape o derrame que afecten la integridad de los trabajadores, para lo cual se cuenta con un Plan de Emergencias, como también la señalética pertinente en caso de una emergencia como son las rutas de evacuación, caminos sin obstáculos y se cuenta con extintores.	**ANEXO 23** Plan De Emergencias Construcción HCM

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 139.- Prevención de inundaciones, se tomarán las siguientes medidas: Para evitar las inundaciones, ¿el personal de mantenimiento mantendrá en buen estado los techos; limpios los canales recolectores, los ductos y sumideros de desagüe.				Se verifico mediante análisis visual que todos los espacios de la construcción se encuentran en óptimas condiciones, a fin de prevenir posibles inundaciones.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Art. 140.- Plan de emergencia. - El plan de respuesta a emergencias se establecerá mediante el análisis de riesgos, determinación de zonas seguras, rutas de escape, conformación de brigadas, coordinadores de emergencia, inventarios de equipos de atención, comunicación y combate, acercamiento con las entidades externas tales como policía, bomberos, cruz roja, defensa civil y otros destinados a tal efecto: a) Para el desarrollo del plan de emergencias adecuado, el personal estará capacitado para reaccionar ante un suceso, minimizando sus efectos y/o consecuencias. Después de esto se tendrá un plan alterno para reactivar cualquier proceso productivo y/o administrativo después de la ocurrencia de cualquier acontecimiento; y, b) En el caso de presentarse desastres naturales como terremotos inundaciones, erupciones volcánicas, los trabajadores actuarán de acuerdo con los instructivos correspondientes.				Se verificó que se cuenta con un Plan de Emergencias de acuerdo con el tipo de riesgos que se presenta en la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA".	**ANEXO 23** Plan De Emergencias Construcción HCM

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	NORMA NTE INEN-ISO 3864-1:2013 NÚMERO DE REFERENCIA ISO 3864-1:2011	3.1 Señal combinada: Señal que combina una señal de seguridad y una o más señales complementarias asociadas en el mismo soporte rectangular.				Mediante análisis visual se verificó que la señalética implementada en la obra presenta señales combinadas, tal es el caso de la señalética correspondiente al uso obligatorio de equipos de protección personal.	
		3.2 Factor de distancia: z relación entre la altura (h) de una señal y la distancia de observación (l), usada para determinar distancias de observación de señales. z = l/h [ISO 17724:2003, 28]				Se constató que se cuenta con un factor de distancia adecuado de la señalética en relación altura de la señal y distancia de observación.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.3 Señal de equipo contra incendios: Señal de seguridad que indica la ubicación o identificación de un equipo contra incendios				Mediante análisis visual se verificó que en la obra se cuenta con la señalética pertinente a señal de equipo contra incendio. Se cuenta con extintores, vías de evacuación, lámparas de seguridad.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.4 Identificabilidad: Propiedad de un símbolo gráfico que permite a sus elementos ser percibidos como los objetos o formas representadas [ISO 9186-2:2008, 3.1]				Se constató que en la obra la señalética se encuentra correctamente identificada tanto en color, símbolos y formas. El color azul usado para señales de obligación e indicaciones, el color rojo representa prohibición o material, equipo y sistemas para combate de incendios; el color verde situaciones de seguridad, primeros auxilios.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.5 Señal de acción obligatoria: Señal de seguridad que indica que un determinado curso de acción debe ser tomado				Se identificó que se cuenta con señalética obligatoria en la construcción correspondiente al uso obligatorio de equipos de protección personal, vestuario, baños como se puede observar en las fotografías.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.6 Señal múltiple: Señal que combina dos o más señales de seguridad y señales asociadas complementarias en un mismo soporte rectangular			No se observó señales múltiples en un mismo soporte rectangular.	
		3.7 Señal de prohibición: Señal de seguridad que indica que un comportamiento específico está prohibido			Se observó que en la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" se cuenta con señales de prohibición correspondientes a prohibido el ingreso propiedad privada y a prohibido fumar.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.8 Señal de condición segura: Señal de seguridad que indica una ruta de evacuación, la ubicación del equipo de seguridad o una instalación de seguridad o una acción de seguridad				Se verificó que en la obra se cuenta con señales de condición segura correspondientes a vías de evacuación, ubicación de extintores y de la lámpara de seguridad.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.9 Distancia de observación segura: Distancia a la que una persona puede estar de una señal de seguridad, mientras todavía es capaz de identificar la señal de seguridad y tener la oportunidad seguir el mensaje NOTA Adaptado de la Norma ISO 3864-2.				Mediante percepción visual se comprobó que existe una buena distancia de observación segura.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.10 Color de seguridad: Color con propiedades especiales al cual se le atribuye un significado de seguridad				Se constató que en la obra la señalética se encuentra correctamente identificada de acuerdo con el color. El color azul usado para señales de obligación e indicaciones, el color rojo representa prohibición o material, equipo y sistemas para combate de incendios; el color verde situaciones de seguridad, primeros auxilios.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.11 Indicación de seguridad: Indicación que adopta el uso de colores de seguridad y colores de seguridad de contraste para transmitir un mensaje de seguridad o hacer que un objeto o un lugar sean visibles				Se verificó que las indicaciones de seguridad se han seguido correctamente, ya que la señalética existente usa colores de seguridad, trasmite claramente el mensaje y es visible.	
		3.12 Señal de seguridad: Señal que transmite un mensaje de seguridad general, obtenida mediante la combinación de un color y una forma geométrica y que, por la adición de un símbolo gráfico, transmite un mensaje de seguridad en particular				Se constató que la señalética de la obra cuenta con los requerimientos requeridos exigidos en este inciso de ley.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.13 Altura de la señal: Diámetro de una forma circular geométrica o altura de una forma geométrica rectangular o triangular				La señalética de la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" cuenta con la altura exigida por ley.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.14 Señal complementaria: Señal que respalda una señal de seguridad y el propósito principal de la misma es el proporcionar una clarificación adicional				La señalética existente en el proyecto cuenta con señales complementarias, como se puede observar en las imágenes.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		3.15 Agudeza visual: Capacidad de ver detalles finos claramente que tengan una muy pequeña separación angular [ISO 17724:2003, 82]				La señalética del proyecto cuenta con las especificaciones establecidas por este artículo.	
		3.16 Señal de precaución: Señal de seguridad que indica una fuente específica de daño potencial				No se observaron señales de precaución en la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA", ya que no se identificaron fuentes de daño potencial.	
	6.2 Señales de prohibición	Las señales de prohibición deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 1. La línea central de la barra diagonal deberá pasar por el punto central de la señal de prohibición y deberá cubrir el símbolo gráfico. Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: blanco Banda circular y barra diagonal: rojas				En el proyecto se cuenta con señalética correspondiente a señales de prohibición, sin embargo, esta no se encuentra alineada a lo establecido por esta ley tanto en color de la señal, color de fondo, bandas, símbolos gráficos.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	Símbolo gráfico: negro					
6.3 Señales de acción obligatoria	Las señales de acción obligatoria deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 2. Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: azul Símbolo gráfico: blanco El color de seguridad azul deberá cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.				Se verificó que la señalética de acción obligatoria cuenta con el color de fondo correcto, como también el símbolo gráfico. Más del 50% del área es de color azul como lo requiere la norma, esta señalética es el correspondiente uso obligatorio de equipos de protección.	
6.4 Señales de precaución	Las señales precaución deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 3. Si *b* = 70 mm, entonces r = 2 mm. Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: amarillo Banda triangular: negra Símbolo gráfico: negro El color de seguridad amarillo deberá cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.				No se observaron señales de precaución en la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA", ya que no se identificaron fuentes de daño potencial.	
6.5 Señales de condición segura	Las señales condición segura deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 4. Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: verde Símbolo gráfico: blanco El color de seguridad verde deberá cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.				Se identificó que la señalética de condición segura cumple con los requerimientos de diseños estipulados por esta ley. La señalética de condición segura cuenta con más del 50% del área es de color de seguridad verde.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	6.6 Señales de equipo contra incendios	Las señales de equipo contra incendios deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 5. Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: rojo Símbolo gráfico: blanco El color de seguridad rojo deberá cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.				Se verificó que la señalética contra incendios se encuentra alineado de acuerdo con los requerimientos establecidos para esta. Cuenta con el 50% del color de seguridad rojo, para el caso de la señalética del proyecto correspondiente a extintores.	
	7 Diseño para señales complementarias	Las señales complementarias deberán cumplir con los requisitos de diseño presentados en la figura 6. Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: blanco o el color de seguridad de la señal de seguridad Las señales de seguridad pueden ser colocadas arriba, abajo, o a la izquierda o derecha de una señal de seguridad				Se verificó que se cuenta con señales complementarias para la ducha y el baño. Esta señalética usa color de fondo azul, con la identificación de color blanco.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	10 Principios de diseño para símbolos gráficos	Los símbolos gráficos usados en las señales de seguridad deben estar diseñados de acuerdo a los principios que constan en la norma ISO 3864-3.				Se identificó que las señales de seguridad de la señalética del proyecto se encuentran elaborada de acuerdo a lo establecido por este inciso.	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

FECHA Y HORA DE EJECUCIÓN: 31/10/2017 **HORA:** 11:20 am.

Revisar ANEXO 25 Check List Auditoria Inicial de Construcción HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

13.2. Síntesis de la Auditoría Ambiental Inicial del Proyecto OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

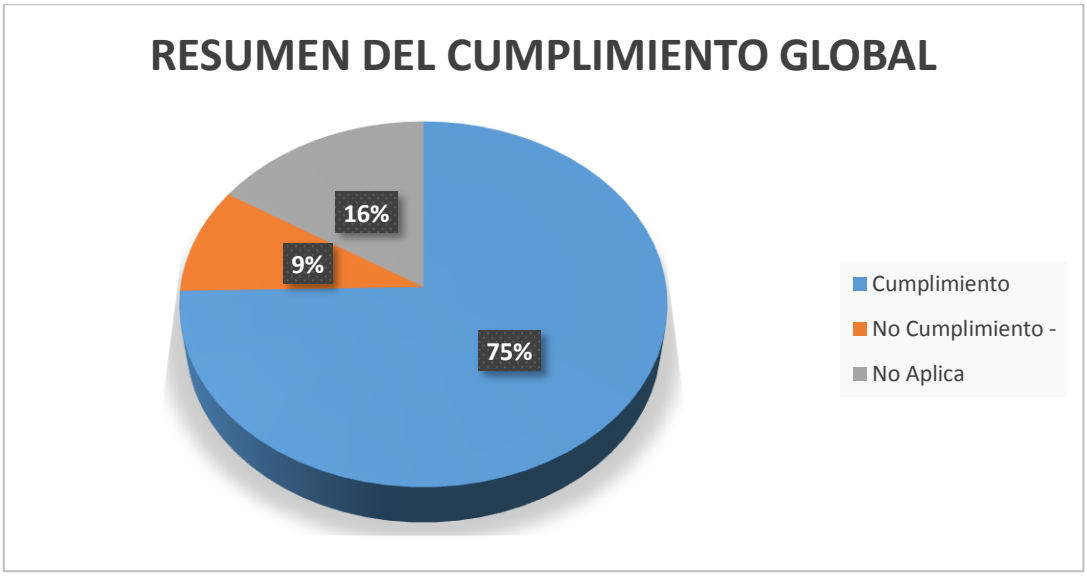
A continuación, se va a presentar un **Análisis Global** de los cumplimientos y no cumplimientos presentados en la OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Tabla 62. Resumen total de la evaluación de la matriz de hallazgos

Característica de las Medidas Ambientales		No. de medidas auditadas	% de cumplimiento
Medidas ambientales cumplidas		56	74,67
No cumplimiento	NC	7	9,33
No Aplica	N/A	12	16,00
TOTAL		Se evaluó el cumplimiento sobre 75 medidas	100,00

ELABORADO POR: Equipo Consultor, 2017

A continuación, se presentan los resultados, en cuanto al cumplimiento global de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA



ELABORADO POR: Equipo Consultor

13.3. Conclusiones

INVERSIONES MEDICAS INVERMED en su Auditoria Inicial de Cumplimiento de CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA obtuvo un nivel de cumplimiento de normativa ambiental aplicable de:

- 74,67 % Cumplimiento
- 9,33% No conformidades

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

- 16,00 % medidas que No Aplican
- 75 medidas auditadas

13.4. Plan de acción

El plan de acción se define como las acciones inmediatas de mitigación a aplicar en el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, para corregir y enmendar las No Conformidades encontradas por el grupo consultor.

El plan de acción estará constituido por la integración, en orden de prioridad, de las medidas necesarias identificadas. Adicionalmente, incluirá los programas de seguimiento de la calidad ambiental, los cuales son fundamentales para evaluar la eficacia de las soluciones propuestas.

De acuerdo con estas premisas, el Plan de Acción tendrá los siguientes objetivos y alcances:

a) Objetivos

El plan es el instrumento programático que le permitirá a INVERSIONES MEDICAS INVERMED solucionar sus problemas y no conformidades ambientales, frente a la comunidad, organismos de control y las exigencias de la ley y su entorno ambiental.

b) Alcances

- El alcance será identificar y configurar las acciones o correcciones que son necesarias para dar solución a las No Conformidades detectadas por el equipo técnico de la auditoría ambiental. Las medidas buscarán definir los siguientes aspectos:
- Observaciones y No Conformidades identificadas en el manejo socioambiental y referido exactamente a artículos de la normativa ambiental aplicable indicada en el marco legal referencial y obligaciones contractuales.
- Acciones requeridas para salvar las no conformidades identificadas, así como sugerencias específicas a los procesos, sistemas de gestión, infraestructura, sistema documental entre otros dentro del proceso de mejoramiento continuo.
- Orden de prioridad en que deben ejecutarse las medidas; considerando como altamente prioritarias aquellas que tengan relación con el cumplimiento de un requisito legal directamente aplicable y/o constituyen un riesgo alto de contaminación; de mediana prioridad aquellas que constituyen un riesgo de contaminación controlable y de baja prioridad aquellas actividades que innoven el desempeño ambiental de la finca.
- Identificar obras civiles y /o instalaciones prioritarias dirigidas a las actividades operativas y de prevención y control de la contaminación a ser implementadas, establecidas por la legislación ambiental nacional.
- Asignación de responsabilidades, programación (en el tiempo) de la ejecución del Plan; plazos, cronograma tentativo de ejecución.
- Definición de indicadores que permitan la evaluación de cada una de las acciones identificadas.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

13.5. Matriz del Plan de Acción

MEDIDA	CAUSA	CONFORMIDADES		ACCIÓN	RESPONSABLE	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	Costo (USD)	Plazo máximo de aplicación de la medida
		NC (+)	NC (-)						
Art. 21.- Viviendas. En aquellos lugares donde deba permanecerse por más de seis meses, se construirán viviendas para uso de los trabajadores destinadas a alojarlos en condiciones de confort y provistas de todos los servicios básicos.	La construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" no cuenta con vivienda para los trabajadores, sin embargo, se cuenta con un espacio destinado para una persona que permanece al cuidado de la construcción y un guardia de seguridad que cuenta con una garita; este último es contratado por una empresa externa.			El constructor deberá analizar el tiempo que tardará la obra hasta su finalización, si el tiempo supera los 6 meses brindará vivienda provisional por el tiempo que duren los trabajos de construcción, sim embargo si los trabajadores no desean hacer uso de la vivienda que dota el constructor se deberá dejar constancia documentada de que no desean vivir en dicha vivienda.	Dr. Francisco Endara, Representante Legal	100% de cumplimiento de la medida	Documento de alquiler de vivienda de parte del constructor y/o documentos de los trabajadores desistiendo de residir en la obra de forma permanente	$300	Al mes de aprobado el presente documento a la Autoridad Ambiental
Art. 76.- Capacitar a los trabajadores antes de permitirles la utilización de herramientas mecánicas.	Los trabajadores no son capacitados antes del uso de las herramientas mecánicas, los cuales hacen uso de las mismas de acuerdo con la experiencia que poseen.			Pedir al constructor que capacite a los trabajadores de la obra previa a la utilización de herramientas mecánicas, para lo cual	Dr. Francisco Endara, Representante Legal	%cumplimiento= (capacitaciones dictadas/capacitaciones planificadas) *100	Registro de capacitaciones y/o registro fotográfico	$100	Al mes de aprobado el presente documento a la Autoridad Ambiental

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

				se llevara un registro de capacitaciones.					
Art. 102.- Rampas provisionales. - Las rampas provisionales tendrán un mínimo de 600 milímetros de ancho, estarán construidas por uno o varios tableros sólidamente unidos entre sí y dotados de listones transversales con una separación máxima entre ellos de 400 milímetros. Para evitar el deslizamiento de la misma deberán estar firmemente anclados a una parte sólida o dispondrán de topes en su parte inferior. Se considera adecuada la inclinación de una rampa cuando no excede de 20 grados, en todo caso la inclinación óptima es de 15 grados. Cuando se prevé la rodadura de carretillas u otros equipos al ancho mínimo serán de 800 milímetros.	Mediante análisis visual se verificó que no se cuenta con una rampa provisional construida por tableros, a su vez la rampa existente en la obra está construida por los escombros que se han generado de la construcción.			Pedir al constructor que construya una rampa con tablones de acuerdo a las especificaciones de este artículo de ley a fin de mejorar las condiciones laborales tanto para la construcción como para los trabajadores.	Dr. Francisco Endara, Representante Legal	%cumplimiento= (rampa construida/rampa planificadas) *100	Registro fotográfico	$60	Al mes de aprobado el presente documento a la Autoridad Ambiental
Art. 131.- Los empleadores son responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre-empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores	Se verificó que no se ha realizado exámenes médicos a trabajadores de la construcción.			El constructor debe realizar exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores a fin de mantener la salud de los trabajadores.	Dr. Francisco Endara, Representante Legal	%cumplimiento= (exámenes médicos ocupacionales realizados/ total de trabajadores) *100	Exámenes médicos ocupacionales	$250	A los dos meses de aprobado el presente documento a la Autoridad Ambiental

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Art. 132.- Los trabajadores, por su parte tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio.	Al no realizar los exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores de la construcción no se puede dar a conocer los resultados.			Los trabajadores conocerán los resultados de los exámenes realizados, los cuales deben ser de conocimiento exclusivo del trabajador y médico ocupacional.	Dr. Francisco Endara, Representante Legal	%cumplimiento= (registro de exámenes médicos ocupacionales realizados/ total de trabajadores realizado los exámenes) *100	Registro de revisión de los exámenes médicos ocupacionales	$20	A los dos meses de aprobado el presente documento a la Autoridad Ambiental
Art. 137.- Registro y estadística. Todas las empresas constructoras llevarán por cada obra, un registro de incidentes, accidentes y enfermedades de origen laboral cuya estadística con el cálculo de los indicadores o índices, mismo que se entregará semestralmente al Ministerio de Trabajo y Empleo y al IESS.	En la construcción de "HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA" se cuenta con un registro de incidentes de trabajo, sin embargo, no han sido notificados al Ministerio del Trabajo.			Se llevará un registro de los accidentes y enfermedades laborales que se susciten en la obra los cuales deben ser reportados semestralmente al Ministerio de Trabajo y al IESS.	Dr. Francisco Endara, Representante Legal	%cumplimiento= (capacitaciones dictadas/capacitaciones planificadas) *100	Reporte de accidentes y enfermedades a las autoridades competentes	$50	A los 6 meses de aprobado el presente documento a la Autoridad Ambiental
Las señales de prohibición deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 1. La línea central de la barra diagonal deberá pasar por el punto central de la	En el proyecto se cuenta con señalética correspondiente a señales de prohibición, sin embargo, esta no se encuentra alineada a lo establecido por esta ley			Pedir al constructor que remplace los letreros de no fumar y prohibido el ingreso propiedad privada realizados manualmente, por	Dr. Francisco Endara, Representante Legal	%cumplimiento= (capacitaciones dictadas/capacitaciones planificadas) *100	Registro fotográfico	$30	A los dos meses de aprobado el presente documento a la Autoridad Ambiental

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

señal de prohibición y deberá cubrir el símbolo gráfico. Los colores de la señal deberán ser: Color de fondo: blanco Banda circular y barra diagonal: rojas Símbolo gráfico: negro	tanto en color de la señal, color de fondo, bandas, símbolos gráficos.			señalética con color de fondo blanco, bandas circulares y barra diagonal rojas y el símbolo grafico negro.					

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

13. ANÁLISIS DE RIESGO

El riesgo ambiental se define como el peligro potencial de afectación al ambiente, los ecosistemas, la población y/o sus bienes, derivado de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño causado por accidentes o eventos extraordinarios asociados con la implementación y ejecución de un proyecto, obra o actividad. El análisis de riesgos ambientales en el área de estudio permite conocer los daños potenciales que pueden surgir por un proceso realizado o previsto o por un acontecimiento futuro. El riesgo de ocurrencia es la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento negativo con la cuantificación de dicho daño. Riesgos del Proyecto hacia el Ambiente (Endógenos)

13.1. Riesgos del Proyecto hacia el Ambiente (Endógenos)

Se definen como Riesgos Endógenos a la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia de un suceso que pueda afectar al Medio Ambiente por las actividades que se generan dentro de las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, como, por ejemplo: derrames de combustible o materiales químicos, explosiones, incendios, fallas mecánicas de los equipos, fallas operativas, etc.

13.2. Riesgos del Ambiente hacia el Proyecto (Exógenos)

Los Riesgos Exógenos se definen a la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia de un suceso que pueda provenir del Medio Ambiente y que puedan afectar a las actividades que se desarrollan dentro del proyecto en sus etapas de Operación, Mantenimiento y Cierre, como por ejemplo: Riesgos Geológicos (terremotos, sismos, deslizamientos, asentamientos, erosión del suelo, etc.), Riesgos Atmosféricos (inundaciones, huracanes, sequías, etc.), Riesgos Biológicos (plagas epidemias), Riesgos Sociales (sabotaje, terrorismo).

13.3. Metodología

La metodología de evaluación de riesgos ambientales aplicada en el presente Estudio de Impacto Ambiental se desarrolló en base al método simplificado de evaluación de riesgos, la cual califica al componente en base a la gravedad de pérdidas potenciales, frecuencia con la que se hayan producido o pudieran producirse perdidas y a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno.

Para el análisis, fueron consideradas las situaciones accidentales que se fundamentaron en la formulación de una serie de escenarios de riesgo (posibles situaciones en el marco de las actividades de la finca florícola que pueden provocar daños al medio ambiente), para los que posteriormente se determina la probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias, permitiendo proponer las medidas necesarias para disminuir y/o prevenir los mismos.

Con este método se han evaluado eventos relacionados con la naturaleza, fuentes externas y procesos operacionales desarrollados en la finca agrícola, los cuales fueron identificados a partir de la información analizada en los capítulos que anteceden.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

13.3.1. Identificación del peligro

La identificación del peligro durante las etapas de operación - mantenimiento y cierre de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA se realizó mediante el diagnóstico de los diferentes procesos que se realizan en las mismas. Después se selecciona los acontecimientos que puedan originar accidentes, permitiendo de esta manera orientar adecuadamente los objetivos de las medidas preventivas y mitigadoras.

De igual manera, el diagnóstico del entorno permitirá identificar los peligros ambientales derivados de las instalaciones.

Para objeto de este proyecto se analizaron los indicadores detallados en la siguiente tabla:

Tabla 63 Indicadores del entorno natural, humano y socio económico

INDICADORESDEL ENTORNO NATURAL	
Medio abiótico	Condiciones climáticas
	Aire, agua, suelo
Otros indicadores	Paisajes
INDICADORESDEL ENTORNO HUMANO	
Población y Salud pública	
Riesgos laborales y Salud ocupacional	
INDICADORESDEL ENTORNO SOCIO–ECONÓMICO	
Actividades económicas	
Infraestructura	

Se realiza también un diagnóstico de los peligros derivados de la acción del entorno sobre las instalaciones, siendo estos:

Peligros naturales: sobre los que no se puede tener control debido a su origen y magnitud, sin embargo, se puede estar preparado, entre estos tenemos: sismos, actividad volcánica (caída de ceniza), inundaciones, deslizamientos, etc.

Peligros estructurales: son aquellos provenientes de instalaciones, infraestructuras, sistemas de transporte, incendios; estos pueden ser prevenidos, controlados y corregidos.

Peligros antrópicos y laborales: se refiere a aquellos que se originan por acción del hombre; pueden ser sucesos accidentales o provocados y en muchas ocasiones están ligados a actividades de recreo y ocio; dentro de este grupo también se consideran los peligros derivados por el modo de vida del personal que laborará en las diferentes fases del proyecto, como el uso del tabaco.

13.3.2. Estimación de probabilidad

Para la aplicación de esta metodología, se ha formulado interrogantes que permiten dar paso al planteamiento de escenarios en los cuales se analizan los riesgos de la actividad. Para cada uno

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

de los distintos escenarios considerados dentro de la actividad, se ha asignado una probabilidad de ocurrencia en función de los siguientes criterios:

Tabla 64 Estimación de probabilidad

PROBABILIDAD		VALOR
Muy probable	> una vez al mes	5
Altamente probable	> una vez al año y <una vez al mes	4
Probable	> una vez cada 10añosy <una vez al año	3
Posible	> una vez cada 50añosy <una vez cada 10años	2
Improbable	> una vez cada 50años	1

13.3.3. Estimación de la gravedad de las consecuencias:

La estimación de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, se utilizan las siguientes fórmulas:

Tabla 65 Estimación de la gravedad de las consecuencias

Gravedad de las consecuencias	
Gravedad del entorno natural	Cantidad +2 peligrosidad +extensión + calidad del medio
Gravedad del entorno humano	Cantidad +2 peligrosidad +extensión +población afectada
Gravedad del entorno socio– económico	Cantidad +2 peligrosidad +extensión + patrimonio y capital productivo

De donde,

Cantidad:	Cantidad de sustancia emitida al entorno
Peligrosidad:	Se evalúa en función de la peligrosidad intrínseca de la sustancia (toxicidad, posibilidad de acumulación, etc.).
Extensión:	Se refiere al espacio de influencia del impacto en el entorno.
Calidad del medio:	Se considera el impacto y su posible reversibilidad
Población afectada:	Número estimado de personas afectadas
Patrimonio productivo:	Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (infraestructura, actividad agraria, zonas residenciales y de servicios).

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Tabla 66 Valores para el entorno natural, humano y socioeconómico

Valores para el entorno natural				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Calidad del medio**
4	Muy alta	Muerte o efectos irreversibles	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Daños graves	Extenso	Elevada
2	Poca	Daños leves	Poco extenso	Media
1	Muy poca	Daños muy leves	Puntual	Baja
Valores para el entorno humano				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Población afectada**
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Másde100
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Entre 25 y100
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Entre 5 y 25
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	<5 personas
Valores para el entorno socio – económico				
Valor	**Cantidad**	**Peligrosidad**	**Extensión**	**Patrimonio y capital productivo**
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Bajo
1	Muy Poca	No peligrosa	Puntual	Muy alto

Para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias en cada entorno:

Tabla 67 Nivel de gravedad

Nivel de gravedad	Valoración	Valor asignado
Crítico	20 -18	5
Grave	17 -15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 -5	1

Se realiza la calificación o puntuación de gravedad respectiva para cada entorno mencionado (natural, humano, socioeconómico).

13.3.4. Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias estimadas en el ítem anterior permite la estimación del riesgo ambiental, la misma que también se realiza para los tres entornos considerados previamente.

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Donde la consecuencia es valorada en función del entorno natural, humano y socio – económico.

13.3.5. Evaluación del riesgo ambiental

Para la evaluación final del riesgo ambiental se elaboran tres tablas de doble entrada, una para cada entorno que se haya tomado en cuenta (natural, humano, socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencia, resultado de la estimación de riesgo realizado.

Tabla 68 Evaluación del riesgo ambiental

Gravedad Del Entorno						
Probabilidad		1	2	3	4	5
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

En donde,

Tabla 69 Significado de la Evaluación del riesgo ambiental

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16a 20
	Riesgo medio:11 a15
	Riesgo moderado: 6 a10
	Riesgo bajo: 1a 5

Esta metodología permite que una vez que se hayan colocado los riesgos en la tabla y se hayan catalogado, ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos, se puedan identificar aquellos que deben ser eliminados en caso de que no sean posibles de reducir; los riesgos críticos sobre los que es necesario actuar son los riesgos altos y muy altos.

13.4. Escenarios de riesgos ambientales identificados

A continuación, se muestran las matrices donde se identificará y evaluará la probabilidad de ocurrencia del riesgo ambiental por la consecuencia, de los riesgos en cada uno de los entornos previamente establecidos para el proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

13.4.1. Entorno natural

Dentro del entorno natural se han identificado los siguientes riesgos:

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Tabla 70 Matriz de estimación de riesgo del entorno natural de HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

Tipo de riesgo	No.	Subtipo de riesgo	Escenario de riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Resultado
Riesgos Exógenos	**E1**	Riesgos Geológicos	Terremotos	3	3	9
	E2		Sismos	3	1	3
	E3		Deslizamientos	1	1	1
	E4	Atmosféricos	Inundaciones	3	1	3
	E5		Huracanes	1	1	1
	E6		Sequias	1	1	1
	E7		Tormentas	1	1	1
	E8	Biológicos	Plagas	1	1	1
	E9	Sociales	Epidemias	2	1	2
	E10		Terrorismo	1	1	1
Riesgos Endógenos	**E11**	Derrames de combustibles y agroquímicos		1	1	1
	E12	Explosiones		3	4	12
	E13	Incendios		3	5	15
	E14	Accidentes por fallas mecánicas en maquinaria y equipos		2	3	6
	E15	Accidentes por fallas operativas		2	3	6
	E16	Contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos		4	4	16

Seguidamente, se muestra una representación de la Estimación del Riesgo mediante la interacción de la Probabilidad y la Gravedad del Entorno Natural:

Tabla 71 Estimación del riesgo del entorno natural

Gravedad Del Entorno						
Probabilidad		1	2	3	4	5
	1	E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11				
	2					
	3			E12, E13		
	4		E1, E14, E15		E16	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	5					

De esta manera, se presentan la siguiente cantidad de escenarios por tipo de riesgo.

	Riesgo muy alto: 0 Escenarios
	Riesgo alto: 1 Escenarios
	Riesgo medio:2 Escenarios
	Riesgo moderado: 3 Escenarios
	Riesgo bajo: 10 Escenarios

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA presenta 2 riesgos medios correspondientes a explosiones e incendios, se presentan 3 riesgos moderados correspondientes a terremotos, accidentes por fallas mecánicas en maquinaria y equipos y accidentes por fallas operativas y se presentan 10 riesgos bajos, en lo que se refiere a riesgo natural.

13.4.2. Entorno humano

Dentro del entorno humano se han identificado los siguientes riesgos:

Tabla 72 Matriz de estimación de riesgo del entorno humano

Tipo de riesgo	No.	Subtipo de riesgo	Escenario de riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Resultado
Riesgos Exógenos	**E1**	Riesgos Geológicos	Terremotos	3	5	15
	E2		Sismos	3	3	9
	E3		Deslizamientos	1	1	1
	E4	Atmosféricos	Inundaciones	1	1	1
	E5		Huracanes	1	1	1
	E6		Sequias	1	1	1
	E7		Tormentas	1	1	1
	E8	Biológicos	Plagas	1	1	1
	E9	Sociales	Epidemias	4	3	12
	E10		Terrorismo	1	1	1
Riesgos Endógenos	**E11**	Derrames de combustibles y agroquímicos		2	4	8
	E12	Explosiones		2	4	8
	E13	Incendios		4	5	20
	E14	Accidentes por fallas mecánicas en maquinaria y equipos		2	4	8
	E15	Accidentes por fallas operativas		2	5	10
	E16	Contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos		4	3	12

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Seguidamente, se muestra una representación de la Estimación del Riesgo mediante la interacción de la Probabilidad y la Gravedad del Entorno Humano:

Tabla 73 Estimación del riesgo del entorno humano

Gravedad Del Entorno						
Probabilidad		1	2	3	4	5
	1	E3, E4, E5, E6 E7, E8, E10				
	2					
	3		E1, E11, E12, E14, E15	E1, E9, E16		
	4				E13	
	5					

De esta manera, se presentan la siguiente cantidad de escenarios por tipo de riesgo.

	Riesgo muy alto: 0 Escenarios
	Riesgo alto: 1 Escenarios
	Riesgo medio:3 Escenarios
	Riesgo moderado: 5 Escenarios
	Riesgo bajo: 7 Escenarios

13.4.3. Entorno socioeconómico

Dentro del entorno socioeconómico se han identificado los siguientes riesgos:

Tabla 74 Matriz de estimación de riesgo del entorno socioeconómico

Tipo de riesgo	No.	Subtipo de riesgo	Escenario de riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Resultado
Riesgos Exógenos	**E1**	Riesgos Geológicos	Terremotos	3	5	15
	E2		Sismos	3	3	9
	E3		Deslizamientos	1	1	1
	E4	Atmosféricos	Inundaciones	1	1	1
	E5		Huracanes	1	1	1
	E6		Sequias	1	1	1
	E7		Tormentas	1	1	1
	E8	Biológicos	Plagas	1	1	1
	E9	Sociales	Epidemias	3	4	12
	E10		Terrorismo	1	1	1
	E11	Derrames de combustibles y agroquímicos		2	4	8

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Riesgos Endógenos	**E12**	Explosiones	2	4	8
	E13	Incendios	4	5	20
	E14	Accidentes por fallas mecánicas en maquinaria y equipos	3	4	12
	E15	Accidentes por fallas operativas	3	4	12
	E16	Contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos	3	3	12

Seguidamente, se muestra una representación de la Estimación del Riesgo mediante la interacción de la Probabilidad y la Gravedad del Entorno Socioeconómico:

Tabla 75 Estimación del riesgo del entorno socioeconómico

Gravedad Del Entorno						
Probabilidad		1	2	3	4	5
	1	E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E10				
	2					
	3		E2, E11, E12	E1, E14, E15, E16		
	4				E13	
	5					

De esta manera, se presentan la siguiente cantidad de escenarios por tipo de riesgo.

	Riesgo muy alto: 0 Escenarios
	Riesgo alto: 1 Escenarios
	Riesgo medio:4 Escenarios
	Riesgo moderado: 3 Escenarios
	Riesgo bajo: 8 Escenarios

13.5. Conclusiones

- En el entorno natural, humano y socioeconómico no se identificaron riesgos muy altos.
- El proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA presenta 2 riesgos medios correspondientes

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

a explosiones e incendios, se presentan 3 riesgos moderados correspondientes a terremotos, accidentes por fallas mecánicas en maquinaria y equipos y accidentes por fallas operativas y se presentan 10 riesgos bajos, en lo que se refiere a riesgo natural.

- En el entorno humano se identificó riesgo medio por terremotos, epidemias y contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos, cinco escenarios de riesgo moderado en escenarios geológicos los cuales son riesgos exógenos, como también se producen riesgos de tipo endógenos tales como derrames de combustibles y agroquímicos, explosiones y accidentes por fallas operativas.

- El proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA en su entorno socioeconómico presenta un riesgo bajo en 8 escenarios, 4 escenarios de riesgo medio correspondiente a terremotos, accidentes por fallas mecánicas en maquinaria y equipos, accidentes por fallas operativas y contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos, finalmente 3 escenarios de riesgo moderado correspondiente a sismos, derrame de combustibles agroquímicos y explosiones.

14. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

14.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS, PPM

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE CALIDAD DEL AIRE					
OBJETIVOS: Prevenir y/o mitigar el impacto de generación de emisiones gaseosas. Es un impacto de tipo temporal, debido a que durara durante la construcción de la obra civil. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA					**PPM-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**
Calidad del aire	Generación de emisiones gaseosas	Llevar una bitácora y/o registros de las horas de funcionamiento de generador de energía eléctrica de emergencia, que se utilice durante la ejecución de la obra civil de construcción.	% cumplimiento = (registros realizados/ registros planificados) * 100	Registros y/o bitácora de las horas de funcionamiento del generador de energía eléctrica de emergencia	Mensual
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE RUIDO					
OBJETIVOS: Prevenir y/o mitigar el impacto de generación de ruido. Es un impacto de tipo temporal. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA					**PPM-02**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Generación de ruido	Posible conflicto socioambiental con los vecinos del proyecto por el ruido ocasionado por el proyecto.	Cabal cumplimiento de las normas de seguridad y horarios sobre el uso de equipos o instrumentos dentro de la obra. En la medida de lo posible el trabajo de construcción se realizará en horas laborables, sin embargo, éste se ajustará a las necesidades específicas de la actividad constructiva.	100% cumplimiento de aplicación de normas de seguridad y cumplimiento en horarios laborables	Registro de asistencia a inducciones Libro de obra	Frecuencia: Permanente Al mes de aprobado el Licencia Ambiental
		Será obligatorio para los trabajadores el uso de tapones auditivos cuando se opere la maquinaria.	% cumplimiento= (registro de entrega de tapones dotados al personal que opera maquinaria/ total de trabajadores que opera maquinaria) *100	Registro de entrega de tapones	Frecuencia: Permanente Al mes de aprobado el RA

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS **PROGRAMA DE CALIDAD DEL AGUA**	
OBJETIVOS: Prevenir y/o mitigar el impacto de contaminación del agua por descargas de efluentes. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA **RESPONSABLE:** GERENTE GENERAL	**PPM-03**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Calidad del agua	Alteración en efluentes	La Clínica deberá contar con una planta de pre tratamiento de aguas residuales, para dar tratamiento a las aguas residuales provenientes de las actividades propias de la clínica.	% cumplimiento = (construcción de planta de tratamiento realizada/ planta de tratamiento planificada) * 100	Registros fotográficos de la planta de tratamiento	Frecuencia: Única. A los 6 meses de obtenida la Licencia ambiental.
		Se deberá brindar mantenimiento, a la planta de tratamiento, para el perfecto funcionamiento; dicho mantenimiento se realizará de forma anual.	% cumplimiento = (mantenimiento realizados/ mantenimiento planificado) * 100	Facturas y/o fotos del mantenimiento.	Frecuencia: Anual A los 10 meses a partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL.
		Cuando la Clínica se encuentre en operación, se deberá realizar los monitoreos de aguas residuales, de forma ANUAL, con un laboratorio acreditado ante el SAE.	% cumplimiento = (monitoreos realizados/ monitoreos planificados) * 100	Informes del laboratorio	Frecuencia: Anual A los 6 meses a partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL.
		Cuando se realice los monitoreos de aguas residuales y se verifique que los parámetros analizados sobrepasan los Límites	% cumplimiento = (rediseño realizados/ rediseño	Informes del rediseño.	Cuando se requiera

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Máximos Permisibles indicados en la normativa ambiental vigente, se deberá plantear un rediseño y/o mejoramiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.	planificados) * 100		

14.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS, PMD

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS					
OBJETIVOS: Reducir el impacto por contaminación de residuos sólidos mal dispuestos en el suelo. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA – GERENTE GENERAL					**PMD-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**
Calidad del suelo	Contaminación por mala disposición de residuos sólidos	La maquinaria por ninguna razón deberá almacenar o permanecer cargada con escombros que se generen en obra, además deberán ser dispuestos en escombreras autorizadas.	100 % cumplimiento en la disposición de escombros y desechos de construcción, en sitios autorizados.	Registro fotográfico	Frecuencia: Permanente Al mes de aprobada la Licencia Ambiental.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Durante la ejecución de la Obra civil, se deberá implementar tachos de basura debidamente señalizados y colocados bajo techo.	% cumplimiento= (tachos implementados/tachos planificados) *100	Registro fotográfico	Frecuencia: Única Al mes de aprobada la Licencia Ambiental.
		Durante la operación de la Clínica, los residuos comunes serán almacenados en bolsas de polietileno de color negro. La basura común debe ser trasladada hasta el área de almacenamiento temporal, debe ser tapada para evitar la proliferación de insectos. Finalmente deberán ser entregados al carro recolector de basura en los horarios establecidos.	% cumplimiento= (registro de generacion de residuos peligrosos/ total de residuos solidos) *100	Registro de generación de residuos sólidos	Frecuencia: Permanente Durante toda la duración del proyecto
		Durante la operación de la clínica los residuos reciclables serán separados en la fuente, posteriormente deben ser	100% cumplimiento en separación, pretratamiento y disposición final de residuos reciclables	Registro de generación de residuos sólidos	Cada vez que se requiera

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		disminuidos su volumen compactándolos para luego ser entregados a un gestor debidamente calificado.			
		Durante la operación de la clínica se deberá cuantificar los desechos clasificados.	% cumplimiento = (desechos generados/ desechos cuantificados) * 100	Registro de generación de residuos sólidos	Frecuencia: Permanente

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

OBJETIVOS:
Reducir el impacto por contaminación de residuos sólidos peligrosos y especiales mal dispuestos en el suelo.
LUGAR DE APLICACIÓN:
CLÍNICA METROPOLITANA
RESPONSABLE:
CONSTRUCTORA Y/O GERENTE GENERAL

PMD-02

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Calidad del suelo	Contaminación por mala disposición de residuos sólidos	La Clínica en construcción deberá obtener el Registro como Generador de Desechos Peligrosos ante el MAE, debido a que contará con un nuevo punto de generación.	100% cumplimiento en registrarse como generadores de desechos peligrosos	Registro de Generador de Desechos Peligrosos otorgado por el MAE	Frecuencia: Única A los 6 meses de obtención de la LICENCIA AMBIENTAL.
		Durante la Operación de la Clínica, los residuos cortopunzantes deberán ser siempre dispuestos en envases	100% cumplimiento en manejo de desechos cortopunzantes	Registro de generación de residuos peligrosos	Frecuencia: Permanente

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		de plástico rígido (de alta densidad) o “guardianes” con tapas herméticas cuya abertura debe impedir el ingreso de la mano, y todos deben estar debidamente etiquetados; cuando se vayan a disponer se realizará la desinfección con hipoclorito de sodio en la concentración adecuada. Posteriormente serán recolectados, llevados al Centro de Acopio temporal para finalmente ser entregados al gestor: GAD Municipal de Ibarra para su disposición final adecuada.			
		Los desechos infecciosos deberán ser colocados en bolsas de polietileno de color rojo, se deberá contar con recipientes plásticos pequeños para los desechos anatomopatológicos, todos los recipientes serán debidamente etiquetados. Al término de la jornada médica, los desechos separadamente recolectados serán llevados al centro de acopio temporal de los desechos hospitalarios ubicado	100% cumplimiento en manejo de desechos infecciosos	Registro de generación de residuos peligrosos	Frecuencia: Permanente

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		en la parte Este del edificio de la clínica. Para finalmente ser entregados al gestor: GAD Municipal de Ibarra para su disposición final adecuada.			
		Los desechos peligrosos farmacéuticos (Medicamentos e insumos caducados) se colocarán en cajas de cartón íntegras, forradas por dentro de bolsas plásticas de color rojo. Para finalmente ser entregados al gestor: GAD Municipal de Ibarra para su disposición final adecuada.	100% cumplimiento en manejo de desechos farmacéuticos	Registro de generación de residuos peligrosos	Frecuencia: Permanente
		La recolección, transporte interno de los desechos generados dentro de la clínica, desde el lugar donde se genera hasta el centro de acopio temporal deberá realizarse en contenedores plásticos con tapa, ruedas, de fácil manejo y no deberán ser utilizados para otra actividad que no sea la del transporte de estos residuos. La recolección debe realizarse en un horario específico para evitar el contacto con empleados desempeñando	100% cumplimiento en recolección y transporte interno en recipientes adecuados	Registro fotográfico	Frecuencia: Permanente

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		otras actividades o con pacientes.			
		Los residuos sólidos con presencia de agua deberán ser embalados siempre en recipientes duros impermeables, con tapa de seguridad de modo que no se derramen.	100% cumplimiento en manejo de desechos sólidos con presencia de agua	Registro de generación de residuos peligrosos	Cada vez que se requiera
		Una vez que se haya obtenido el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, y dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte, deberá presentarse ante el Ministerio de Ambiente la Declaración Anual de Generación de Desechos Peligrosos.	% cumplimiento = (declaraciones anuales realizadas / declaraciones anuales planificadas en el periodo de 12 meses) * 100	Oficio	Cuando corresponda FRECUENCIA: anual

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS **PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS CONTAMINADOS CON SUSTANCIAS OLEOSAS**	
OBJETIVOS: Reducir el impacto por contaminación de residuos sólidos contaminados con sustancias oleosas mal dispuestos. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA	**PMD-04**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Calidad del suelo	Contaminación por mala disposición de residuos sólidos contaminados	En caso de generarse, cualquier derrame de combustible o sustancia oleosa durante trabajos en obra civil, deberá ser limpiado de inmediato con el kit de derrame: aserrín y una pala. El aserrín y el suelo contaminado deberán ser almacenados temporalmente en un tanque plástico de 55 galones con tapa para su posterior entrega a un gestor de residuos peligrosos autorizado por el Ministerio de Ambiente.	100% cumplimiento en la limpieza cuando ocurra un derrame.	Informe del derrame Registros fotográficos	Cada vez que exista una emergencia.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Durante los trabajos de obra civil, en caso de generarse cualquier tipo de residuo líquido oleoso, aceites, lubricantes o combustibles, deberán disponerse en un tanque de 55 galones con tapa, con una adecuada disposición final entregándolos a un Gestor de Residuos Peligrosos Calificado por el Ministerio de Ambiente.	% cumplimiento = (rediseño líquidos generados / residuos líquidos planificados) * 100	Acta entrega recepción y cadena de custodia entregada por el Gestor Calificado. Libro de obra	Anual

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS

OBJETIVOS:
Reducir el impacto por contaminación de residuos sanitarios.
LUGAR DE APLICACIÓN:
CLÍNICA METROPOLITANA
RESPONSABLE:
CONSTRUCTORA

PMD-03

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Calidad del suelo	Contaminación por mala disposición de residuos sólidos peligrosos	Durante la operación del proyecto, se deberá disponer de infraestructura física y materiales necesarios que permitan la adecuada gestión de los desechos	% cumplimiento = (ejecución de la adecuación del área de almacenamiento temporal de residuos sanitarios / adecuación propuesta) * 100	Registros fotográficos	Frecuencia: Única A los 6 meses a partir de obtenida la

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		sanitarios, de acuerdo con su volumen de generación.			LICENCIA AMBIENTAL.
		Entregar firmado el Manifiesto Único al transportista en cada embarque de desechos sanitarios, el mismo que al final de la gestión contará con la firma de responsabilidad del transportista y el gestor. Será de responsabilidad de la CLÍNICA METROPOLITANA conservar el Manifiesto Único original suscrito por quienes intervienen en el proceso de gestión externa	% cumplimiento = (manifiestos únicos archivados / total de manifiestos únicos) * 100	Manifiestos únicos	Frecuencia: Mensual A partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL.
		El almacenamiento intermedio o temporal será obligatorio para la unidad de cuidados intensivos, y neonatología, independientemente de la cantidad de desechos sanitarios que éstos generen.	% cumplimiento = (almacenamiento temporal intermedio implementado en el área de cuidados intensivos / almacenamiento temporal intermedio planificado) * 100	Registros fotográficos	A los 10 meses a partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL.

14.3. PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, PCC

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	
OBJETIVOS: Programa de comunicación y capacitación sobre los elementos y aplicación del Plan de Manejo Ambiental. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA **RESPONSABLE:**	**PCC-01**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

CONSTRUCTORA					
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**
Calidad del suelo, agua y aire Talento humano	Contaminación en aire, suelo, agua Riesgos de ocurrencia de accidentes	Durante la construcción de deberá brindar inducciones semanales con los obreros de la construcción, con la finalidad de comunicar la planificación de trabajo.	% cumplimiento = (Inducciones realizadas / charlas planificadas) * 100	Registro de asistencia	Semanal
		Se deberá capacitar a los trabajadores de obra, sobre el manejo de los equipos y maquinaria, seguridad industrial y prevención de accidentes durante a construcción.	% cumplimiento = (Capacitaciones realizadas /capacitaciones planificadas) * 100	Registros de asistencia	Mensual

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN					
OBJETIVOS: Programa de comunicación y capacitación sobre los elementos y aplicación del Plan de Manejo Ambiental. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA Y/O GERENTE GENERAL					**PCC-02**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**
Calidad del suelo, agua y aire	Contaminación en aire, suelo, agua	Eventos de inducción al personal nuevo tanto en construcción, como cuando la clínica se encuentre en operación.	Eventos de inducción al personal nuevo tanto en construcción, como cuando la clínica se encuentre en operación.	Registro de asistencia a inducciones	Cada vez que se requiera
Talento humano	Riesgos de ocurrencia de accidentes	Charlas semestrales al personal de la clínica en operación acerca de las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional	% cumplimiento = (charlas ejecutadas / charlas planificadas) * 100	Registros de asistencia	Frecuencia: Semestral 3 meses a partir de la obtención de la LICENCIA AMBIENTAL.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Charlas semestrales acerca de las medidas ambientales y de seguridad para el adecuado manejo y disposición de desechos peligrosos.	% cumplimiento = (charlas ejecutadas / charlas planificadas) * 100	Registros de asistencia	Frecuencia: Semestral 6 meses a partir de la obtención de la Licencia Ambiental.

14.4. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS, PRC

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS					
OBJETIVOS: Mantener buenas relaciones con los diferentes actores sociales asentados en el área de influencia durante el tiempo de duración del proyecto. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA, y alrededores. **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA					**PRC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**
Entorno social	Desinformación	Información sobre el proyecto a través del letrero informativo.	Letrero informativo 100% instalado	Registro fotográfico	Única

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Instalar un buzón de sugerencias al ingreso de la construcción de la nueva clínica, a fin de recibir comentarios y/o quejas de los vecinos del proyecto.	100% de cumplimiento en conservar el buzón de sugerencias.	Registro fotográfico	Única
		Una vez que la clínica se encuentre en operación, se deberá apoyar en la implementación de letreros de cuidado de espacio verdes en las áreas cercanas al Parque Bulevar – Céntrica, es decir al área de influencia del proyecto.	% cumplimiento = (letreros colocados / letreros planificados) * 100	Control visual Registro fotográfico	Única 6 meses a partir de la obtención de la AAA

14.5. PLAN DE CONTINGENCIAS, PDC

PLAN DE CONTINGENCIAS PROGRAMA DE COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA DEL PLAN DE CONTINGENCIAS	
OBJETIVOS: Organizar administrativamente y definir funciones para el correcto funcionamiento del Plan de Contingencias. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA. **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA	**PDC-01**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Entorno social Talento humano	Riegos internos y externos	A los subcontratistas se deberá solicitar el Plan de Emergencias, mismo que deberá tener conformada las respectivas brigadas: ✓ Brigada de Evacuación ✓ Brigada de Incendios ✓ Brigada de Sismos ✓ Brigada de Primeros Auxilios Al menos con la participación de 2 trabajadores.	100% de conformación de brigadas	Actas de conformación de brigadas	Frecuencia: Única A los dos meses de obtenida la Licencia Ambiental.
		Realización de simulacros anuales de emergencias	% cumplimiento = (simulacros realizados / simulacros planificados) *100	Registros fotográficos Informes de simulacros	Cada 12 meses a partir de la obtención de la AAA

PLAN DE CONTINGENCIAS
PROGRAMA DE EMERGENCIAS

OBJETIVOS: Responder eficazmente ante cualquier tipo de emergencia que se presente dentro del proyecto **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA. **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA	**PDC-02**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Entorno social Talento humano	Riegos internos y externos	Implementación, revisión y dotación de insumos del botiquín de primeros auxilios	100% de cumplimiento de la implementación del botiquín.	Verificación visual Registro fotográfico	Frecuencia: Única
		Se solicitará al subcontratista el Plan de Emergencias previo a la ejecución en obra.	100% de cumplimiento en la elaboración de un plan básico de emergencias.	Plan de emergencias	Frecuencia: Única Al mes de aprobada la Licencia Ambiental
		Se deberá reportar/notificar cualquier tipo de siniestros laborales o ambientales a las Autoridades Competentes; sin importar la magnitud de los mismos.	100% de cumplimiento en la en la notificación realizada.	Notificación realizada.	Frecuencia: Cuando suscite la emergencia Luego de ocurrida la emergencia se elaborará un informe y se remitirá.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Durante la construcción contar con extintores para incendios, y durante la operación de la clínica de deberá contar con extintores, lámparas, sensores, y todos los equipos de lucha contra incendios deberán estar siempre en buenas condiciones e inspeccionarlos regularmente. Además de brindar capacitación a todos los trabajadores acerca de su uso.	% cumplimiento = (inspecciones y mantenimientos realizados/ inspecciones y mantenimientos planificados) *100	Registros fotográficos	Frecuencia: Única Cada 6 meses a partir de la obtención de la AAA

14.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, PSS

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE SEGURIDAD OCUPACIONAL EN OBRA CIVIL					
OBJETIVOS: Aplicación de seguridad y salud ocupacional – SSO, que es una serie de actividades como la planificación, implementación, aplicación, control y seguimiento de varias medidas y actividades que van encaminadas a la prevención de ocurrencia de los riesgos ocasionados en el ambiente laboral específicamente en la construcción de la obra civil del proyecto. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA. **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA					**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADOR**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Talento humano	Riesgos en el ámbito de seguridad y salud ocupacional	Se deberá brindar a los operadores de manera previa a la operación de equipos y maquinarias, la información de los riesgos existentes, la necesidad de la utilización de los EPP (casco, tapa bocas, protección auditiva y ocular, botas y guantes de seguridad, entre otros) y el consentimiento de la persona a cargo.	% cumplimiento = (entrega de EPP / EPP planificados) *100	Facturas de adquisición de EPP y/o Registro de entrega de EPP.	Frecuencia: Anual y/o cuando se requiera.
		Se deberán reportar todas las lesiones e incidentes, a los supervisores, de manera inmediata, sin importar la magnitud de los mismos. Las lesiones deberán ser examinadas y/o tratadas en instalaciones apropiadas, además deberán ser registradas para analizar las causas de las mismas.	% cumplimiento en el reporte de lesiones e incidentes por medio de informes.	Informes	Frecuencia: Cuando se suscite a la emergencia.
		Ninguna persona deberá operar un equipo y/o maquinaria sin haber recibido una capacitación previa.	% cumplimiento = (capacitación realizada/ capacitación planificadas) *100	Certificado de capacitación.	Frecuencia: Anual
		Se debe brindar inducciones de 5 minutos sobre las medidas de Seguridad Industrial a todos los trabajadores presentes en la fase de construcción.	100% de cumplimiento en las inducciones a trabajadores.	Certificado de capacitación.	Frecuencia: Anual

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Todos los trabajadores deberán utilizar los EPP respectivos para la tarea que se esté ejecutando.	% cumplimiento = (entrega de EPP / EPP planificados) *100	Facturas de adquisición de EPP y/o Registro de entrega de EPP	Frecuencia: Anual y/o cuando se requiera.
		Estará prohibido fumar dentro de las áreas de peligro de inflamación, explosión o incendio y en general en ningún lugar de la obra.	100% de cumplimiento de la medida.	Registro de entrega de EPP Registro fotográfico	Frecuencia: Mensual
		Para cada tipo de trabajo, deberán utilizarse equipo y herramientas apropiadas y en buen estado.	100% de cumplimiento de la medida.	Informes semestrales.	Frecuencia: Semestral.
		Durante la obra los trabajadores que operen maquinaria que genere ruido, deberán estar dotados quipo equipo de protección personal, proporcionada por los sub contratistas.	100% de cumplimiento de la medida.	Facturas de adquisición de EPP y/o Registro de entrega de EPP	Frecuencia: Anual y/o cuando se requiera.
		Se deberá utilizar protección auditiva en todas las áreas donde exista generación de ruido.	% cumplimiento = (entrega de protección auditiva / protección auditiva planificados) *100	Facturas de adquisición de EPP y/o Registro de entrega de EPP	Frecuencia: Anual y/o cuando se requiera.
		Se exigirá al contratista que presente el Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo, debidamente aprobado por la autoridad competente.	100% de cumplimiento de la medida.	Documento aprobado y/o documento del reglamento.	Frecuencia: Única

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

					Al momento de la firma del contrato.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD EN OPERACIÓN DEL PROYECTO					
OBJETIVOS: Evitar riesgos a la salud de empleados y al ambiente. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA. **RESPONSABLE:** GERENTE GENERAL					**PSS-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**
Talento humano	Riesgos en el ámbito de seguridad y salud ocupacional	Para evitar el riesgo biológico al personal se debe utilizar Equipos de protección personal que actúan en forma de barrera para evitar el contacto con fluidos corporales u objetos contaminados con estos fluidos. También debe utilizarse los EPI cuando este en contacto con utensilios contaminados con fluidos corporales.	100% de los trabajadores usan adecuadamente el EPI antes de entrar en contacto con fluidos corporales u objetos contaminados	Registro fotográfico	Frecuencia: Toda la duración del proyecto

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		Mantenga limpio el ambiente de trabajo desinfectando el área y retirando cualquier elemento contaminado, la limpieza deberá hacerse en la finalización de cada turno. Los materiales desechables contaminados deben colocarse en las fundas plásticas resistentes, las secreciones pueden desalojarse en el inodoro.	100% cumplimiento en mantener el orden y limpieza de las áreas	Registro fotográfico	Frecuencia: Toda la duración del proyecto

14.7. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO, PMS

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE MONITOREO Y CONTROL AMBIENTAL	
OBJETIVOS: El Monitoreo Ambiental contempla una serie de actividades sistemáticas y ordenadas, tendientes a establecer un control y seguimiento de las afectaciones al ambiente. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA. **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA Y/O GERENTE GENERAL	**PMS-01**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Calidad del suelo, agua, aire	Contaminación de suelo, agua	Durante la construcción y operación del proyecto se realizará un monitoreo mensual de manejo de residuos sólidos, por medio del registro semanal de la generación de residuos en el proyecto.	% cumplimiento = (residuos sólidos registrados / residuos sólidos generados) * 100	Registro de generación de residuos sólidos	Durante toda la duración del proyecto
	Contaminación del aire	Durante la operación del proyecto, se realizarán los monitoreos de emisiones gaseosas en fuentes fijas en el generador de energía eléctrica de emergencia, con una periodicidad ANUAL, realizados con un laboratorio acreditado ante el SAE	% cumplimiento = (monitoreos realizados/ monitoreos planificados) * 100	Informes del laboratorio	A los 6 meses a partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL. FRECUENCIA: ANUAL
	Contaminación acústica	Durante la operación del proyecto, se realizarán monitoreo de ruido ambiente, realizados por un laboratorio acreditado ante el SAE CANTIDAD DE PUNTOS DE MONITOREO: 2 FRECUENCIA: ANUAL	% cumplimiento = (monitoreos de ruido realizados / monitoreos de ruido planificados en el periodo) * 100	Informes de monitoreo	A los 6 meses a partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL. FRECUENCIA: ANUAL
	Contaminación del agua	Durante la operación del proyecto, se realizarán se realizarán los monitoreos de aguas residuales luego del	% cumplimiento = (monitoreos realizados/ monitoreos planificados) * 100	Informes del laboratorio	A los 6 meses a partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		tratamiento, con una periodicidad ANUAL, realizados con un laboratorio acreditado ante el SAE			FRECUENCIA: ANUAL

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

OBJETIVOS:
Verificar el correcto cumplimiento de las medidas y actividades indicadas en el plan de manejo ambiental.
LUGAR DE APLICACIÓN:
CLÍNICA METROPOLITANA.
RESPONSABLE:
GERENTE GENERAL

PMS-02

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Entorno físico	Contaminación de agua, aire, suelo	Supervisión de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	100% cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental ejecutado en forma satisfactoria.	Informes semestrales de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, incluyendo todos los registros y medios de verificación	A los 6 meses a partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL. FRECUENCIA : semestral
		Ejecución de Auditorías Ambientales de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental. La primera AAC se ejecutará después de UN AÑO de obtenida la licencia ambiental.	% cumplimiento = (AAC realizadas / AAC planificadas) * 100	Informes de Auditoría presentadas al Ministerio de Ambiente	A los 12 meses a partir de obtenida la LICENCIA AMBIENTAL. FRECUENCIA DESPUÉS DEL PRIMER AÑO: cada dos años

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		A partir de allí, la frecuencia será BIANUAL			

14.8. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, PRAA

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS PROGRAMA DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL					
OBJETIVOS: Restablecer las condiciones naturales en el área de influencia directa del proyecto, anteriores a su implementación, estableciendo compensaciones que respondan a las condiciones ambientales existentes y a las necesidades de la comunidad, promoviendo procesos sostenibles. **LUGAR DE APLICACIÓN:** CLÍNICA METROPOLITANA. **RESPONSABLE:** CONSTRUCTORA Y/O GENERENTE GENERAL					**PRC-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**
Entorno físico	Contaminación de agua, aire, suelo	**COMPENSACIÓN Y REMEDIACIÓN AMBIENTAL** Durante la construcción y/o operación del proyecto, cuando por emergencia se cause daños a terceros (vecinos y gente aledaña), CLÍNICA METROPOLITANA deberá adoptar medidas de	100 % cumplimiento de las medidas de remediación ambiental.	Informe	Frecuencia: Cuando ocurra la emergencia.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		compensación. Si se causa daños al entorno, se requerirá de remediación ambiental. Para el cumplimiento de las medidas de compensación y remediación se deberá seguir el siguiente procedimiento: • Coordinar con los afectados la forma de compensación más adecuada. • Seleccionar alternativas de remediación ambiental (limpieza, revegetación, etc.). • Llevar un registro de seguimiento de las compensaciones y las medidas de remediación.			

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

14.9. PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DE ÁREA, PCA

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO					
OBJETIVOS: Entregar el lugar donde se ubica la CLÍNICA METROPOLITANA en las condiciones óptimas después de su cese de operaciones. CLÍNICA METROPOLITANA. **RESPONSABLE:** GERENTE GENERAL					**PCA-01**
ASPECTO AMBIENTAL	**IMPACTO IDENTIFICADO**	**MEDIDAS PROPUESTAS**	**INDICADORES**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**PLAZO (meses)**
Paisaje	Alteración en el paisaje	Notificar por escrito a la Autoridad ambiental el cierre definitivo de actividades de la empresa	100 % cumplimiento en la notificación.	Verificación visual Registro fotográfico	Frecuencia: 3 meses antes del cierre
		Desmantelamiento, desinstalación y retiro de las instalaciones. Además, se deberá dejar el sitio totalmente limpio y en orden. Se deberán disponer los residuos sólidos conforme corresponda.	100 % cumplimiento en el desmantelamiento de las estructuras. 100% disposición de residuos sólidos	Registros fotográficos	Frecuencia: Finalización del proyecto
Entorno físico	Contaminación de agua, aire, suelo	Presentar el Informe de Plan de Cierre ejecutado, dando a conocer las actividades realizadas en el cierre y además solicitando el archivo	100% cumplimiento de la entrega del informe de cierre.	Verificación visual Registro fotográfico	Frecuencia: Finalización del proyecto

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

		de las autorizaciones administrativas emitidas en favor de la Clínica.			

15. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL													
	MES 1	**MES 2**	**MES 3**	**MES 4**	**MES 5**	**MES 6**	**MES 7**	**MES 8**	**MES 9**	**MES 10**	**MES 11**	**MES 12**	**Presupuesto (USD) ***
Plan de Prevención y Mitigación de impactos													2.000,00
- **Programa de Calidad de Aire**						X						X	
- **Programa de Ruido**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
- **Programa de Calidad de Agua**						X						X	
Plan de Manejo de Desechos													1.500,00
- **Programa de Manejo de Residuos Sólidos**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
- **Programa de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
- **Programa de manejo de residuos contaminados con sustancias oleosas**													
- **Plan Integral de Desechos Sanitarios**						X						X	
Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental													1.500,00
- **Programa de Educación Ambiental**		X				X							
			X			X			X			X	

- **Programa de Capacitación**													
Plan de Relaciones Comunitarias - **Programa de relaciones comunitarias**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	800,00
Plan de Contingencias - **Programa de Coordinación Administrativa del PDC** - **Programa de emergencias**	**X**	**X**				**X**						**X** **X**	800,00
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional - **Programa de Seguridad Ocupacional en Obra Civil** - **Programa de Bioseguridad en operación del proyecto**	**X**	**X**	**X** **X**	**X**	**X**	**X** **X**	**X**	**X**	**X** **X**	**X**	**X**	**X** **X**	3.000,00
Plan de Monitoreo y Seguimiento - **Programa de Monitoreo y Control Ambiental** - **Programa de seguimiento al Plan de Manejo Ambiental**						**X** **X**						**X**	2.000,00
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas - **Programa de remediación ambiental**						**X**							1.000,00
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área - **Programa de cierre y abandono****										**X**	**X**	**X**	1.2000,00
TOTAL	**EN LETRAS**				DOCE MIL TRECIENTOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA								$13.800,00

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

*: Valores aproximados
**: Programa a ejecutar en la finalización del proyecto.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

16. FIRMA DE RESPONSABILIDAD

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD Y RESPONSABILIDAD DELESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

El "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA CLÍNICA IBARRA", ubicada en la parroquia El Sagrario, cantón Ibarra, provincia de Imbabura, cuyo Representante Legal es el Dr. Francisco Javier Endara Bolaños, es original y ha sido elaborado íntegramente bajo la responsabilidad de la Ing. Miguel Eduardo Meza Olmedo y su equipo multidisciplinario y basada en la información proporcionada por HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA.

Ing. Miguel Eduardo Meza Olmedo
CONSULTORA AMBIENTAL INDIVIDUAL
REGISTRO MAE-0201-CI
DIRECCIÓN: Calle Bolívar y Primero de Mayo
Tel: / Cel: 0995759295 – 022 367 053
Tabacundo - Ecuador

Dr. Francisco Javier Endara Bolaños
REPRESENTANTE LEGAL
HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

17. ANEXOS

ANEXO 1 Glosario de Términos

Analfabetismo funcional: considerado como el número de personas de 15 años cumplidos y más que tienen tres años o menos de escolaridad primaria.

Analfabetismo: considerado como el número de personas que no saben leer y/o escribir de 15 años o más, expresado como porcentaje de la población total de la edad de referencia.

Área de Influencia Social Directa: Espacio que resulta de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social donde se implantará. La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se da en por lo menos dos niveles de integración social: unidades individuales (fincas, viviendas, predios, y sus correspondientes propietarios) y organizaciones sociales de primer y segundo orden (comunas, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades) En el caso de que la ubicación definitiva de los elementos y/o actividades del proyecto estuviera sujeta a factores externos a los considerados en el Estudio u otros aspectos técnicos y/o ambientales posteriores, se deberá presentar las justificaciones del caso debidamente sustentadas para evaluación y validación de la Autoridad Ambiental Competente; para lo cual la determinación del área de influencia directa se hará al menos a nivel de organizaciones sociales de primer y segundo orden (Acuerdo Ministerial 103).

Área de Influencia Social Indirecta: Espacio socio- institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, obra o actividad, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión Socioambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades (Acuerdo Ministerial 103).

Desechos especiales: Aquellos desechos 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, reusó 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. Aquellos cuyo contenido de sustancias tengan características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental nacional o en su defecto la normativa internacional aplicable. Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos especiales. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales. (Acuerdo Ministerial 061).

Desechos infecciosos: Son aquellos que contienen gérmenes patógenos y, por tanto, son peligrosos para la salud humana. Constituyen del 10 al 15% de los desechos. Incluyen:

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

- **Desechos de laboratorio:** Cultivos de agentes infecciosos y desechos biológicos, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.
- **Desechos anatomo-patológicos:** Órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídas mediante cirugía, autopsia u otro procedimiento médico.
- **Desechos de sangre:** Sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes; insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorio y paquetes de sangre que no han sido utilizados.
- **Desechos cortopunzantes:** Agujas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, puntas de equipos de venoclisis, catéteres con aguja de sutura, pipetas y otros objetos de vidrio y cortopunzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto. Por seguridad, cualquier objeto cortopunzante debería ser calificado como infeccioso, aunque no exista la certeza del contacto con componentes biológicos. Constituye el 1% de todos los desechos.
- **Desechos de áreas críticas** (unidades de cuidado intensivo, salas de cirugía y aislamiento, etc.): Desechos biológicos y materiales descartables, gasas, apósitos, tubos, catéteres, guantes, equipos de diálisis y todo objeto contaminado con sangre y secreciones, y residuos de alimentos provenientes de pacientes en aislamiento.
- **Desechos de investigación:** Cadáveres o partes de animales contaminadas, o que han estado expuestos a agentes infecciosos en laboratorios de experimentación, industrias de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias. (Reglamento de Manejo de Desechos Infecciosos para la Red de Servicios de LA Salud en Ecuador)

Desechos no peligrosos: Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas (Acuerdo Ministerial 061).

Desechos peligrosos: Los 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; y, aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tengan ninguna de las características descritas anteriormente (Acuerdo Ministerial 061).

Grado de sensibilidad ambiental: depende del nivel de conservación o degradación del ecosistema en relación a la presencia de acciones externas o antrópicas.

Impacto ambiental: es la alteración positiva o negativa del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

Nativo: Es una especie que pertenece a una región o ecosistema determinados. Su presencia en esa región es el resultado de fenómenos naturales sin intervención humana. Todos los organismos

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

naturales, en contraste con organismos domesticados, tienen su área de distribución dentro de la cual se consideran nativos. Fuera de esa región si son llevadas por los humanos se las considera especies introducidas.

Plan de Manejo Ambiental: Documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el Plan de Manejo Ambiental consiste en varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto (Acuerdo Ministerial 061).

Riesgo ambiental: se define como el peligro potencial de afectación al ambiente, los ecosistemas, la población y/o sus bienes, derivado de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño causado por accidentes o eventos extraordinarios asociados con la implementación y ejecución de un proyecto, obra o actividad.

Riesgos Endógenos: se definen como riesgos endógenos a la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia de un suceso que pueda afectar al medio ambiente por las actividades que se generan dentro de las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, como, por ejemplo: derrames de combustible o materiales químicos, explosiones, fallas mecánicas de los equipos, fallas operativas, etc.

Riesgos exógenos: se define como riesgos exógenos a la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia de un suceso que pueda provenir del medio ambiente y que puedan afectar a las actividades que se desarrollan dentro del proyecto en sus etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento, como, por ejemplo: Riesgos geológicos (terremotos, sismos, deslizamientos, etc.), Riesgos Atmosféricos (Inundaciones, huracanes, sequías, etc.), entre otros.

Sensibilidad ambiental: Se define como la capacidad de un ecosistema para resistir alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones importantes que le impidan alcanzar un equilibro dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función. Se representa por la multiplicación de la sensibilidad ambiental por la tolerancia ambiental.

Tolerancia ambiental: representa la capacidad del medio a aceptar o asimilar cambios en función de sus características actuales.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 2 Referencias Bibliográficas

Referencia bibliográfica normativa

- Ley de Gestión Ambiental, Artículo 19, 20, 28, 29
- Ley para la Prevención y Control de La Contaminación Ambiental, Artículo 1, 10
- Ley Orgánica de Salud, Artículo 95
- Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Capítulo IV, del Control Ambiental, Sección I, Artículo 59. Anexos: 1, 2, 3, 4, 5, 6
- Acuerdo 006 de 18 de Febrero de 2014, Reforma al Título I Y IV Del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente
- Decreto Ejecutivo 1040-04-2008, Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social, Artículo 6, 7, 8
- Acuerdo 066 de 18 De Junio de 2013, Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social Establecido en el D.E. Nro. 1040, Inscrito en el R.O. 036 de 17 de Julio de 2013, Artículos 1, 2, 4, 31
- Acuerdo Ministerial 026 de 28 de Febrero de 2008: Procedimiento para Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de Desechos Peligrosos Previo al Licenciamiento Ambiental, y para el Transporte de Materiales Peligrosos, R.O. 334 de 12 de Mayo de 2008, Artículo 1
- Normas INEN Nros. 0439, 0731, 2266, 2288

Referencia biliográfica del componente social

- Leiva Francisco, (2002), “Nociones de Metodología de Investigación Científica”, Quito, Imprenta DIMAXI
- INEC - Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador Fascículo Provincial Imbabura
- Entrevista realizada el día sábado, 22 de abril de 2017

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Referencias bibliográficas geología

- Beate B., (1998), Descripción de las secuencias volcánicas Miocénicas – Holocénicas, Apéndice 1, Geology of the Cordillera Occidental of Ecuator between 0°00 – 1°00 N, CODIGEM/BGS, Quito - Ecuador.
- Boland M., Pilatasig L., Ibadango E., Mc Court W., Aspden J., Hughes R., Beate B., (2000). Geology of the Cordillera Occidental of Ecuador between 0°00-1°00N, CODIGEM/BGS, Quito – Ecuador.
- Inigemm, (2013). Memoria Técnica de la Hoja Geológica Otavalo, INIGEMM, Quito – Ecuador.
- Ruiz, G. (2003). Estudio Geovolcanológico del Complejo Volcánico Imbabura, EPN, Quito-Ecuador.

Referencias bibliográficascomponente biótico

- Cerón, C. 2003. Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador, Quito – Ecuador
- ECOLAP y MAE. 2007. Guía de Parques Nacionales del Ecuador.
- Jorgensen, P. M. & S. León Yánez. 1999. Catálogo de plantas vasculares del ecuador. Monographs in Systematics Botany 75 Copyright. Saint Louis, Missouri.
- Padilla, I. y M. Asanza. 2001. Árboles y Arbustos de Quito. Corporación botánica Ecuadendron. Quito, Ecuador.
- Sierra, R. (Ed.) (1999). Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito, Ecuador.
- Tropicos. 2011. Base de Datos de la Flora Ecuatoriana. Missouri Botanical Garden. MO, USA. Disponibel en: www.tropicos.org/Project/CE.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

- Valencia, R., N., Pitman, S. León-Yánez y P. Jorgensen (Eds.) 2000. Libro Rojo de las plantas Endémicas del Ecuador. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
- MECN. 2009. Guía de Campo de los Pequeños Vertebrados del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Publicación Miscelánea N° 5. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN) – Fondo Ambiental del MDMQ. 1-89 pp. Imprenta Nuevo Arte. Quito-Ecuador.
- Ralph, C.J., G. Geupel, P. Pyle, T. Martin, D. De Sante, B. Milá (1995).Manual de Métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. General Technical Report: Pacific Southwest Station, Forest Service, U. S. Department of Agriculture. Albano, California – USA.
- Ridgeley, R.S.y P. J. Greenfield. (2001).The birds of Ecuador. Cornell University. Ithaca, New York – USA.
- Yánez – Muñoz, 2009. Anfibios y Reptiles. PP: 9-52 en: MECN. 2009. Guía de Campo de los Pequeños Vertebrados del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Publicación Miscelánea N° 5. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)- Fondo Ambiental del MDMQ, 1- 89 pp. Imprenta Nuevo Arte. Quito-Ecuador.
- Moreno-Cárdenas, P. A. 2009. Micro mamífero. PP: 61-80 en: MECN. 2009. Guía de Campo de los Pequeños Vertebrados del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Publicación Miscelánea N° 5. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN)- Fondo Ambiental del MDMQ, 1- 89 pp. Imprenta Nuevo Arte. Quito-Ecuador.
- Albuja, L., A. Armendáriz, R. Barriga, L. D. Montalvo, F. Cáceres y J.L. Román. 2012. Fauna de Vertebrados del Ecuador. Instituto de Ciencias Biológicas. Escuela. Politécnica. Nacional. Quito, Ecuador.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

- Tirira D., 2007. Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador, Quito.
- Tirira, D.G. (ed). 2011. Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador. 2da Edición. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio de Ambiente del Ecuador. Publicación especial sobre mamíferos del Ecuador 8. Quito.
- Boada, C., Narváez, V., Vallejo, A. F.. 2016. Anoura peruana. En: (Ed). Mamíferos de Ecuador. Quito, Ecuador. (En línea). Versión 2015.O. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Dullman, W.1978. The Biology of Equatorial Herpe-tofauna in Amazonían Ecuador. Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas.
- Heyer, R. et al. Editores. 2001. Medición y Monitoreo de la Diversidad Biológica. Metodos Estándarizados para Anfibios. Ed. Universitario de la Patagonia.
- Stotz, F., J. Fitzpatrick, T. Parker, D. Moskovits. 1996. Neotropical Birds Ecology and Conservation. TheUniversity of Chicago Press.
- htt://www.quitozoo.org/index.Php/zoo/animales/anfibios/142-ranas-marsupial-de Riobamba.
- https:www.cites.org/esp/app/index.php
- https://es.wikipedia.org/wiki/Lista Roja de la UICN
- http://zoologia.puce.edu.ec/vertebrados/mamiferos/FichaEspecie.aspx?Id=723.
- http://zoologia.puce.edu.ec/Vertebrados/Recursos/imagen/Amphibia/2014_02_10_44156.jpg

<u>Otras bibliografías</u>

- Anuarios meteorológicos INHAMI (2000-2015)
- Canter, Larry 1998, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Investigación de campo realizada por el Equipo Consultor.

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 3 Oficio y Mapa del Certificado de Intersección

Ministerio del Ambiente

MAE-SUIA-RA-CGZ1-DPAI-2016-2050
IBARRA, miércoles 21 de septiembre de 2016

Sr.
FRANCISCO JAVIER ENDARA BOLAÑOS
REPRESENTANTE LEGAL
INVERSIONES MEDICAS INVERMED
En su despacho

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (IMBABURA)"

1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Señor(a) de INVERSIONES MEDICAS INVERMED como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, ubicado en la/s provincia/s de (IMBABURA).

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA
El señor/a proponente, remite la información del proyecto,obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuesta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA, ubicado en la/s provincia/s de (IMBABURA), **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

3.-CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO
En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:
De la información remitida por, Señor(a) de INVERSIONES MEDICAS INVERMED como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:
61.08.04 CONSTRUCCIÓN Y/U OPERACIÓN DE CLÍNICAS DE MEDICINA GENERAL Y CIRUGÍA Y DE ESPECIALIDADES PRIVADOS, corresponde a: **LICENCIA AMBIENTAL**.

5.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2016-263135

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en GOBIERNO PROVINCIAL DE IMBABURA, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,

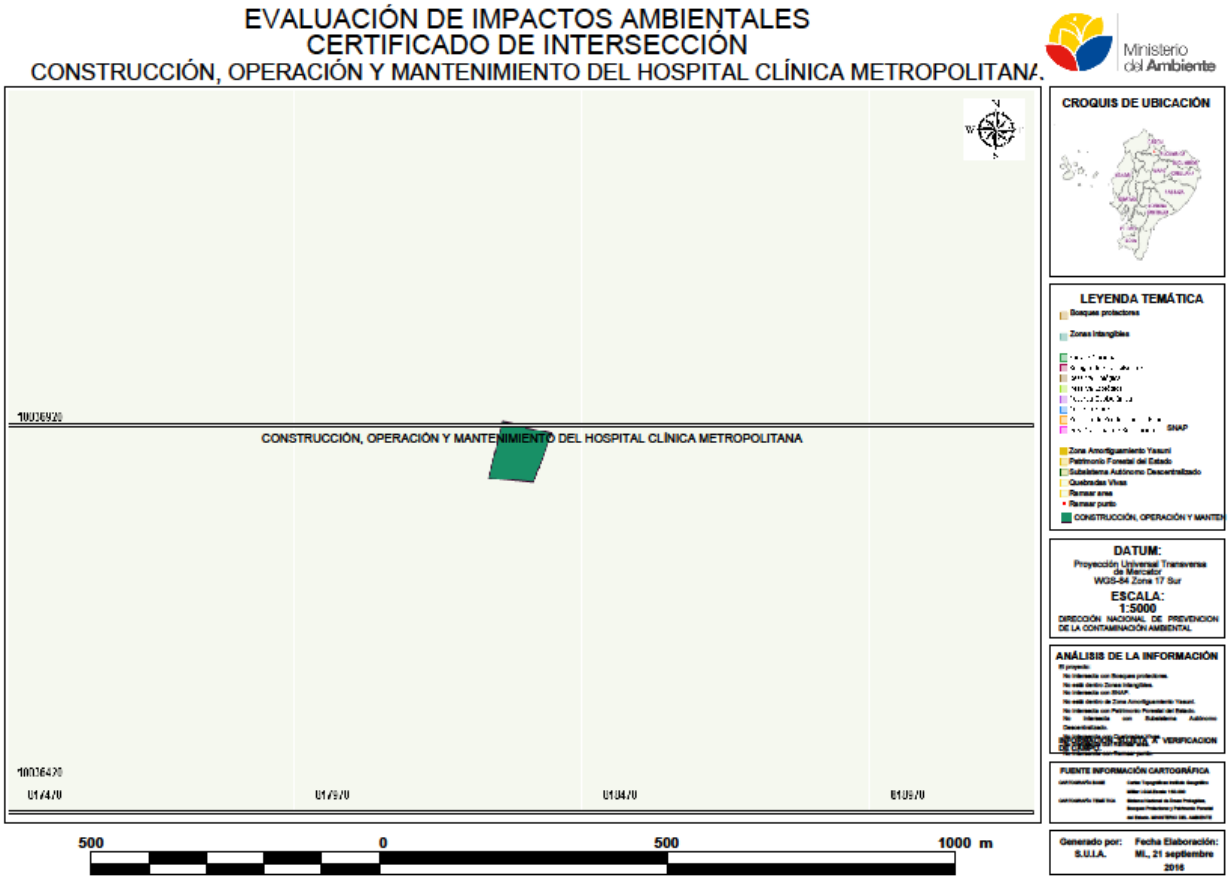
INGENIERA AMBIENTAL VIELKA CRISTINA ALTUNA ALVAREZ
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ENCARGADO

Yo, FRANCISCO JAVIER ENDARA BOLAÑOS con cédula de identidad 1000991818 , declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

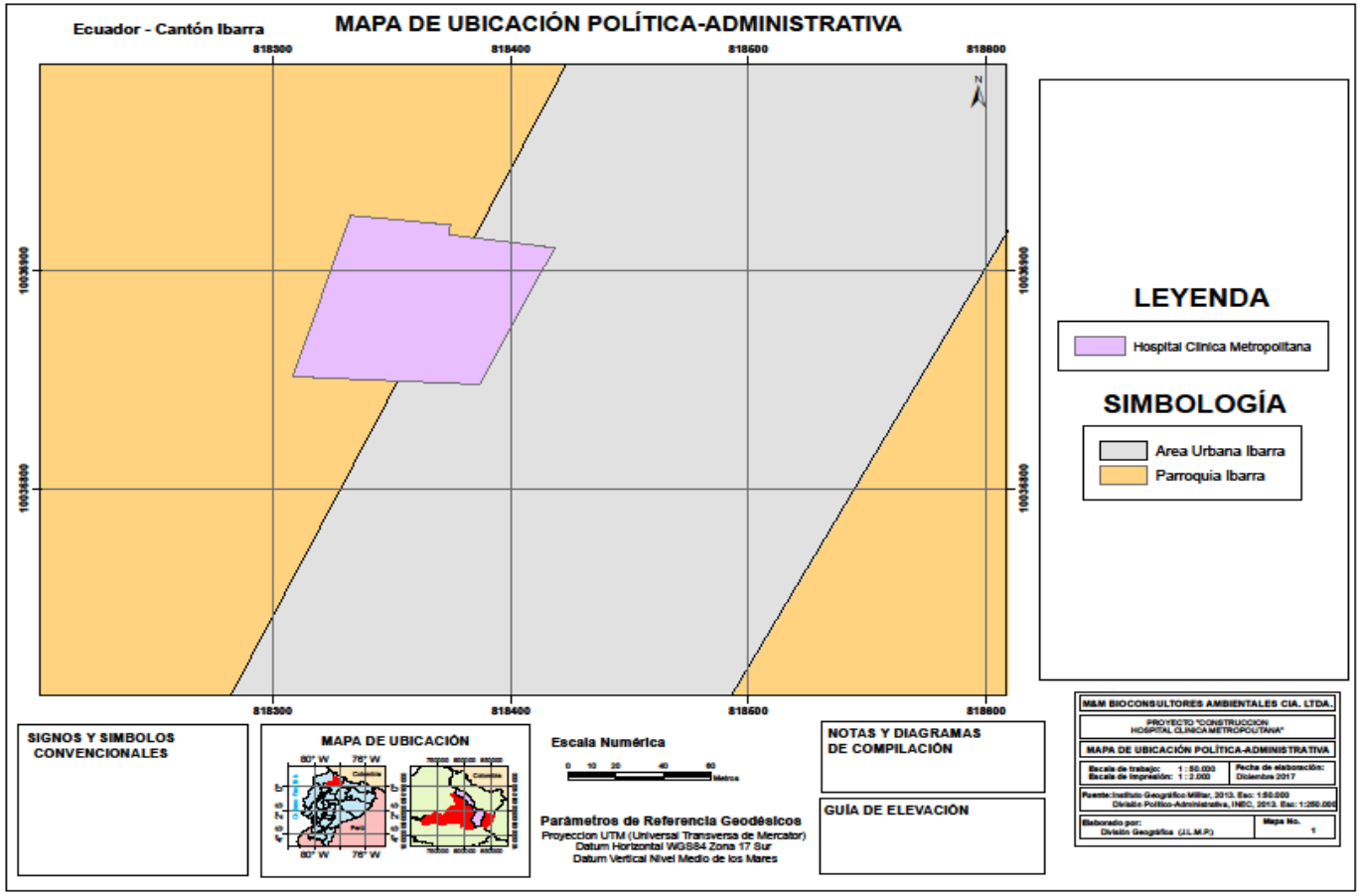
Calle Madrid 1159 y Andalucía
Quito - Ecuador
Código Postal: 170135
Teléfono: (593 2) 3987-600
www.ambiente.gob.ec

1 / 2

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

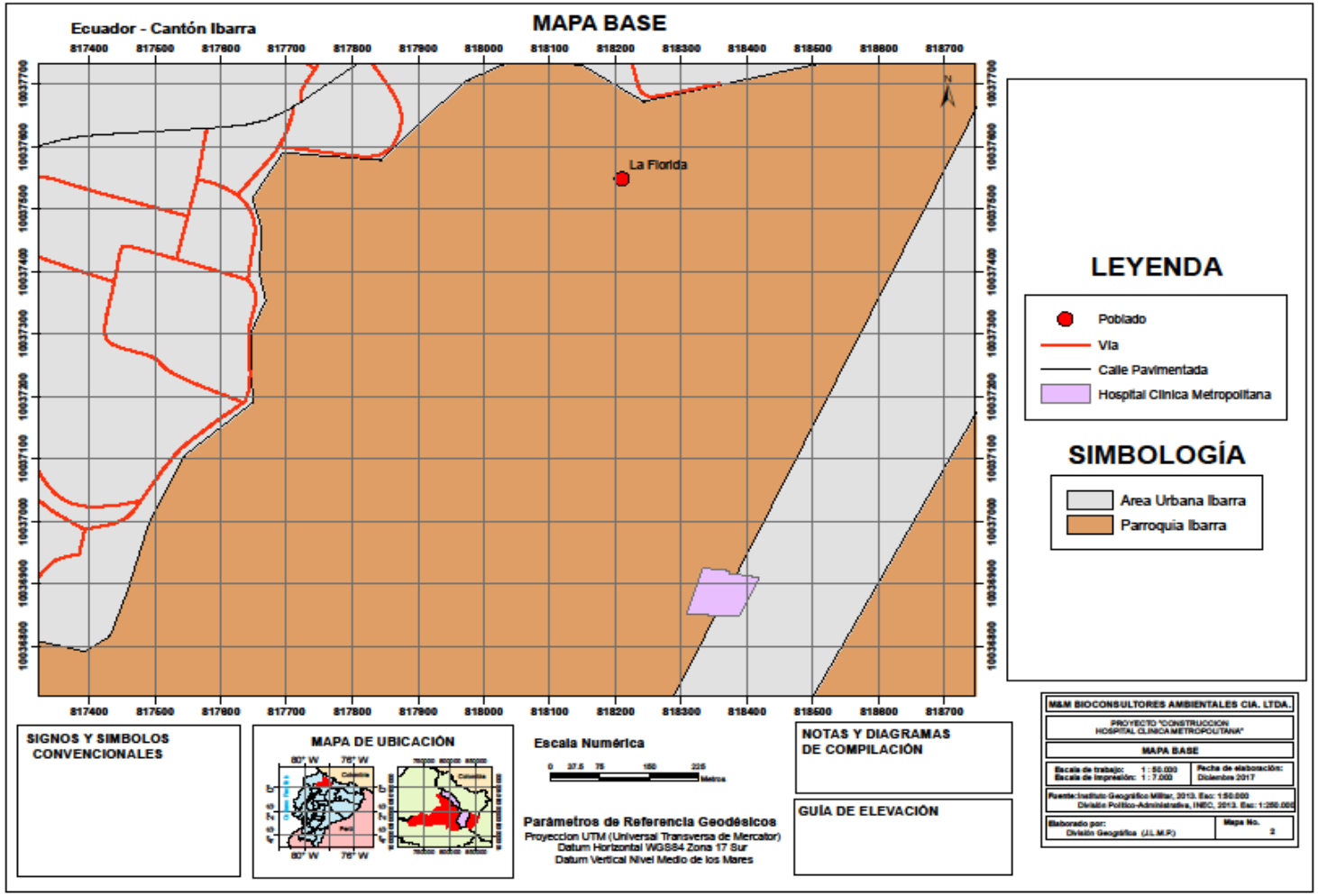

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA
Ministerio del Ambiente
CROQUIS DE UBICACIÓN
LEYENDA TEMÁTICA
Bosques protectores
Zonas Intangibles
SNAP
Zona Amortiguamiento Yasuní
Patrimonio Forestal del Estado
Subsistema Autónomo Descentralizado
Quebradas Vivas
Remover area
Remover punto
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTEN
DATUM:
Proyección Universal Transversa de Mercator
WGS-84 Zona 17 Sur
ESCALA:
1:5000
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCION DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
FUENTE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA
Generado por: S.U.I.A.
Fecha Elaboración: ML, 21 septiembre 2016
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA
10006920
10006420
0174470
0174970
0184470
0185970
500
0
500
1000 m

ANEXO 4 Mapa de ubicación Política Administrativo



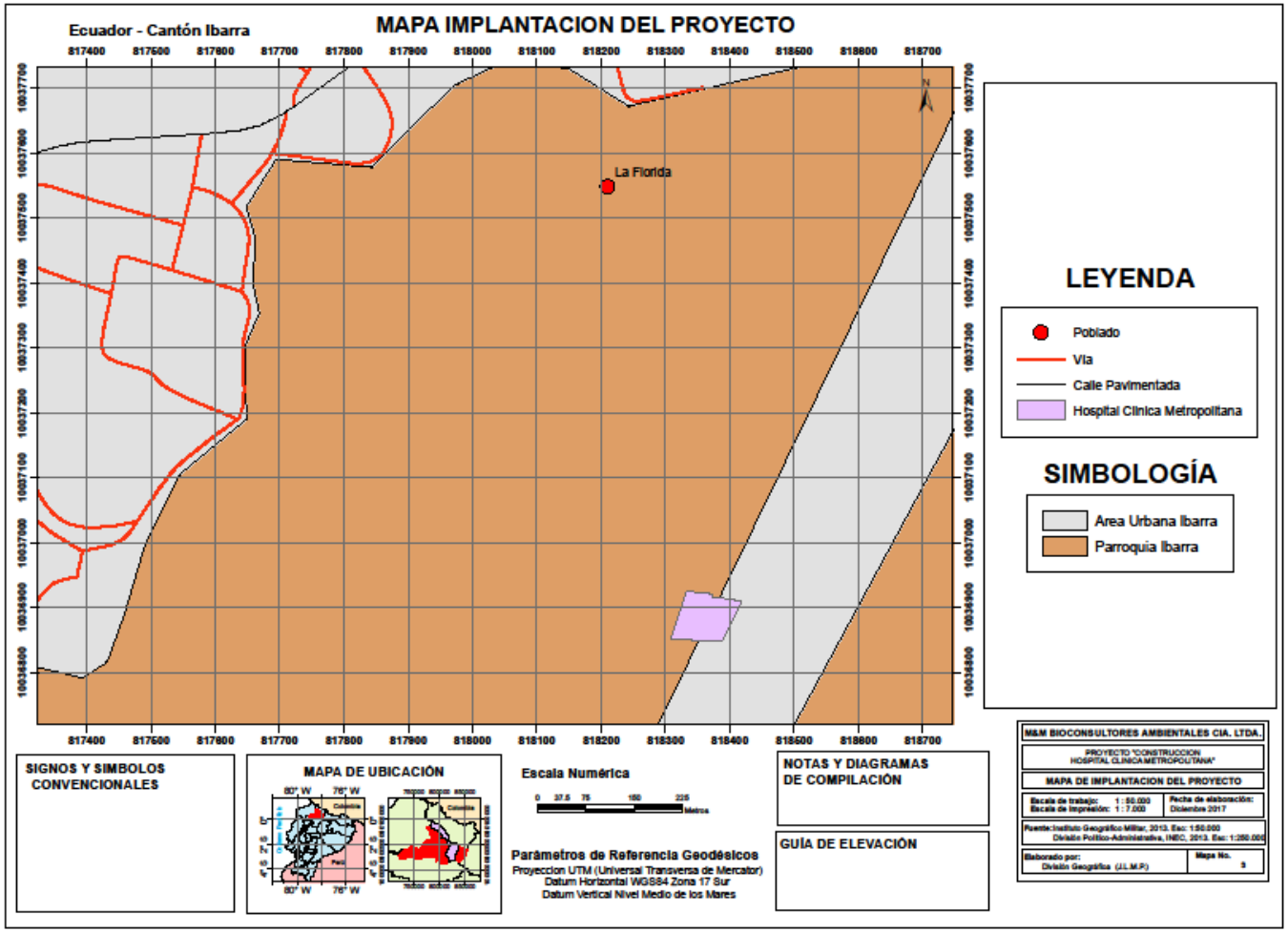
La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 5 Mapa Base

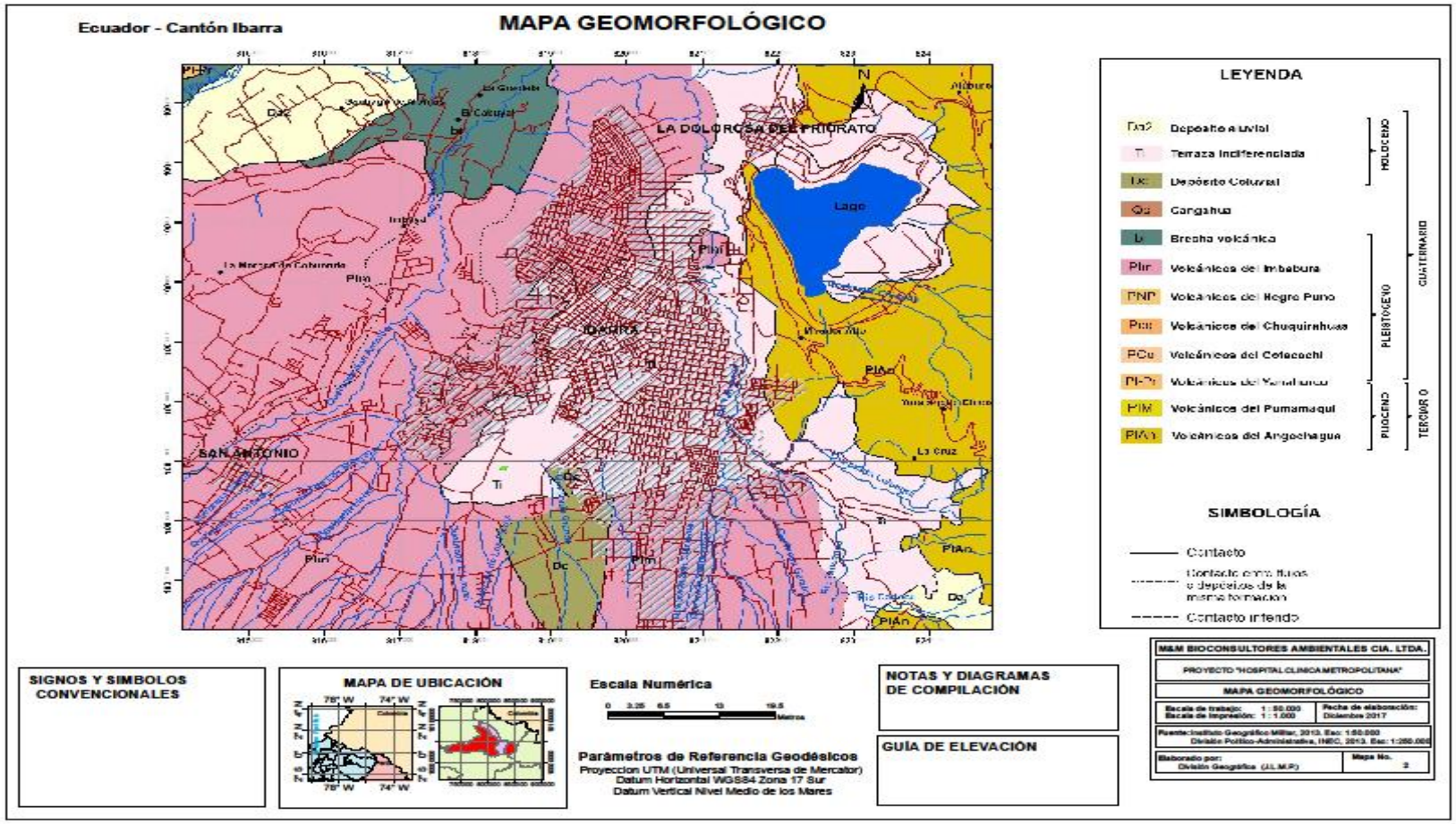


La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 6 **Mapa de implantación del proyecto**

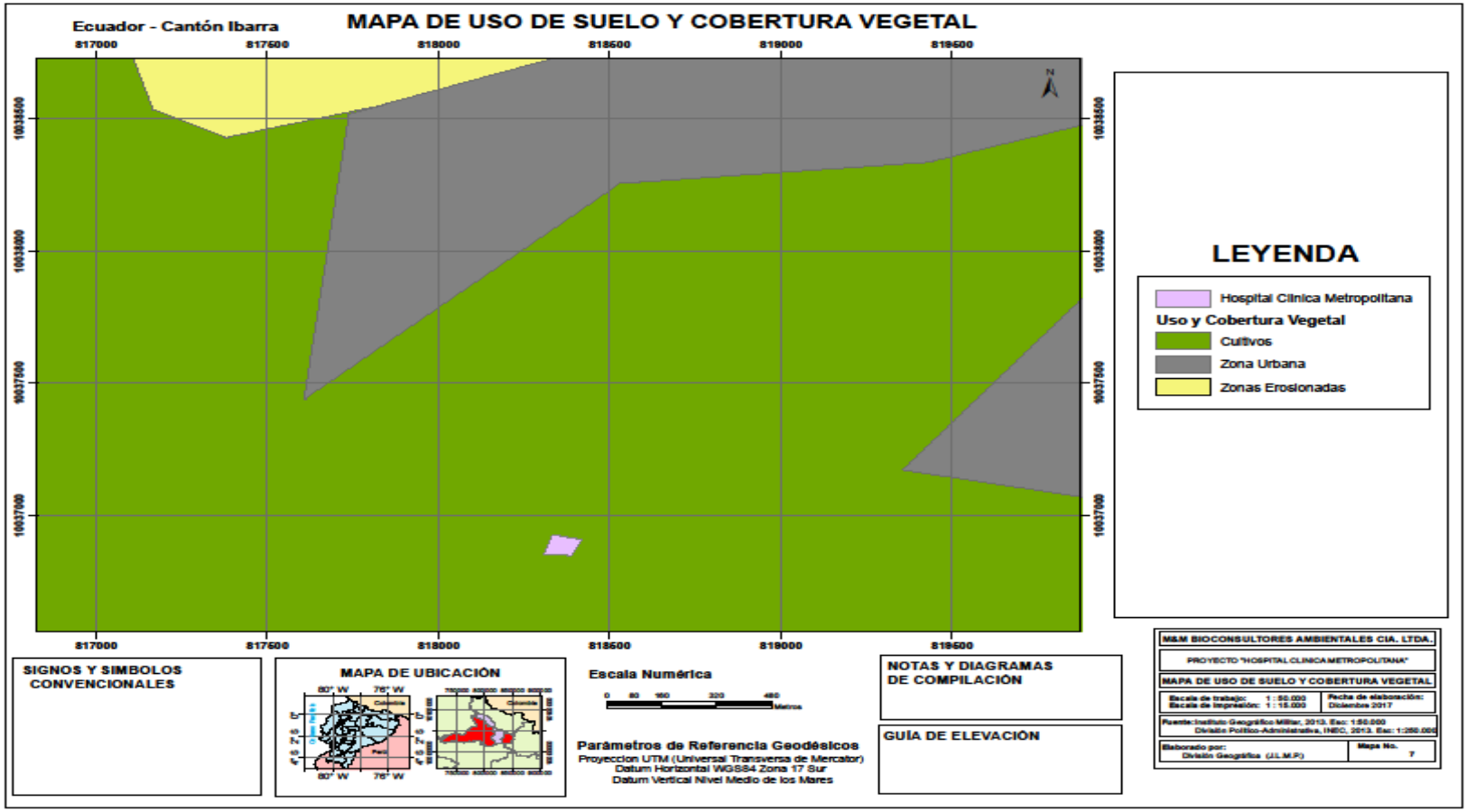


ANEXO 7 Mapa Geomorfológico



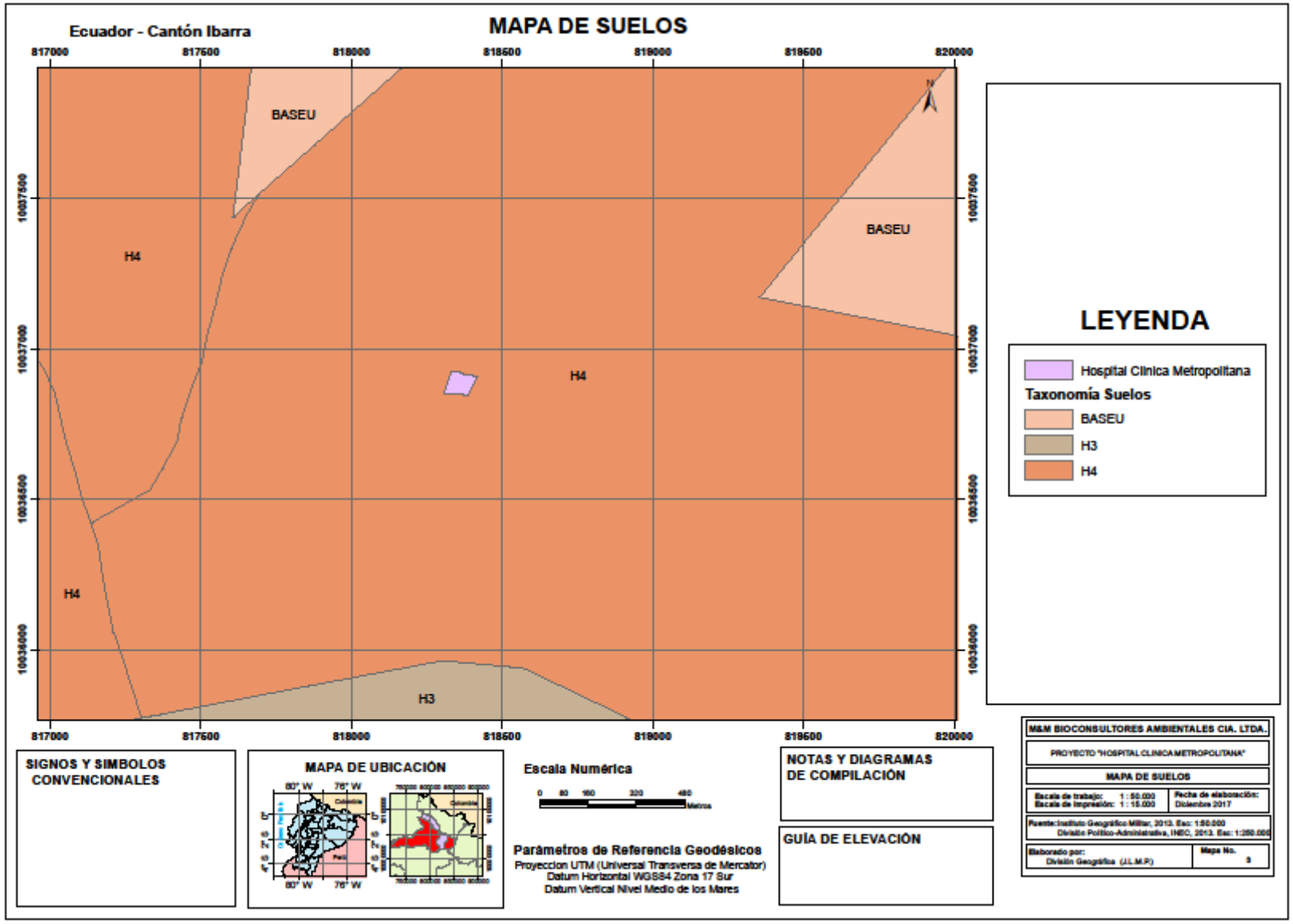
La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 8 Mapa de Uso de Suelo y Cobertura Vegetal

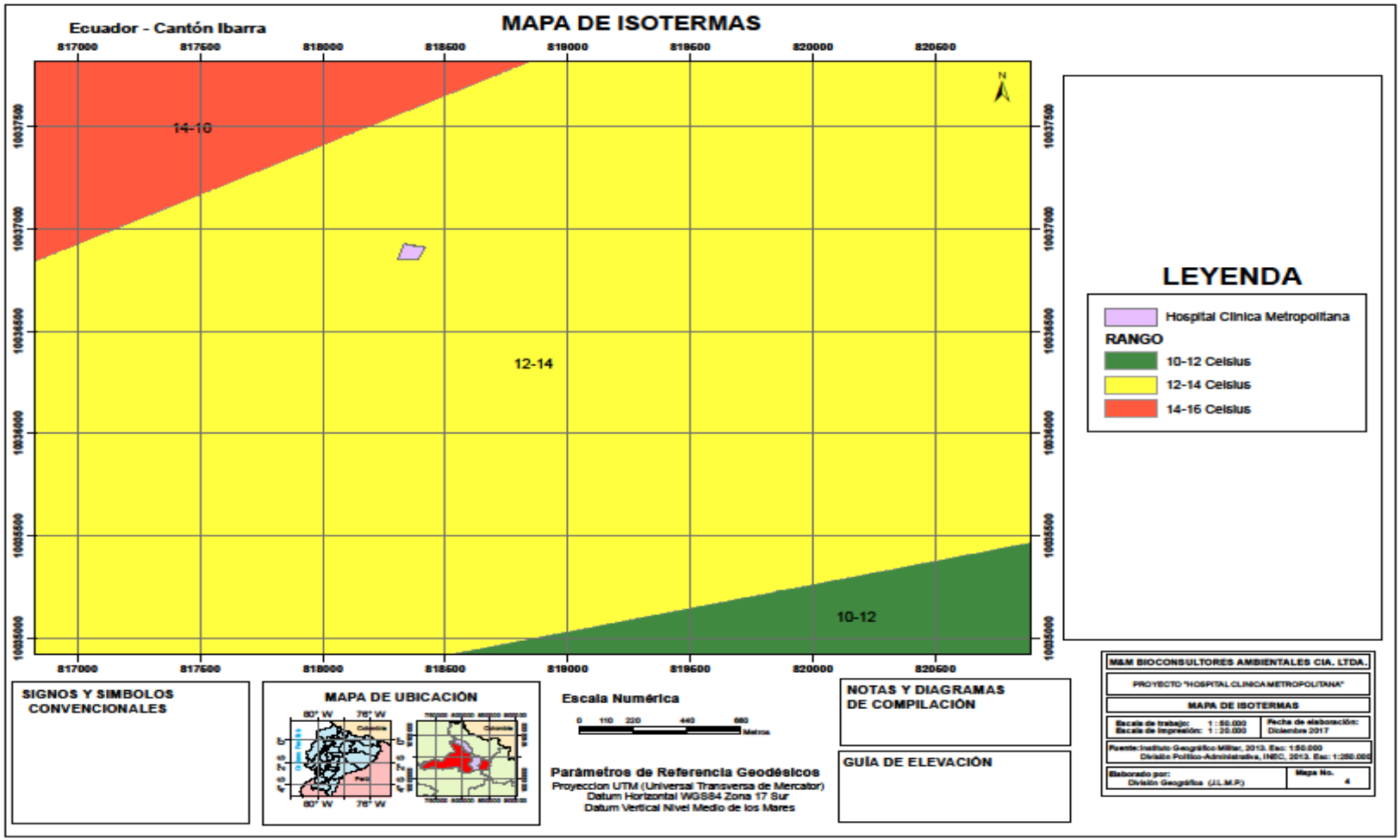


ANEXO 9 Mapa Fisiografía y suelo

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

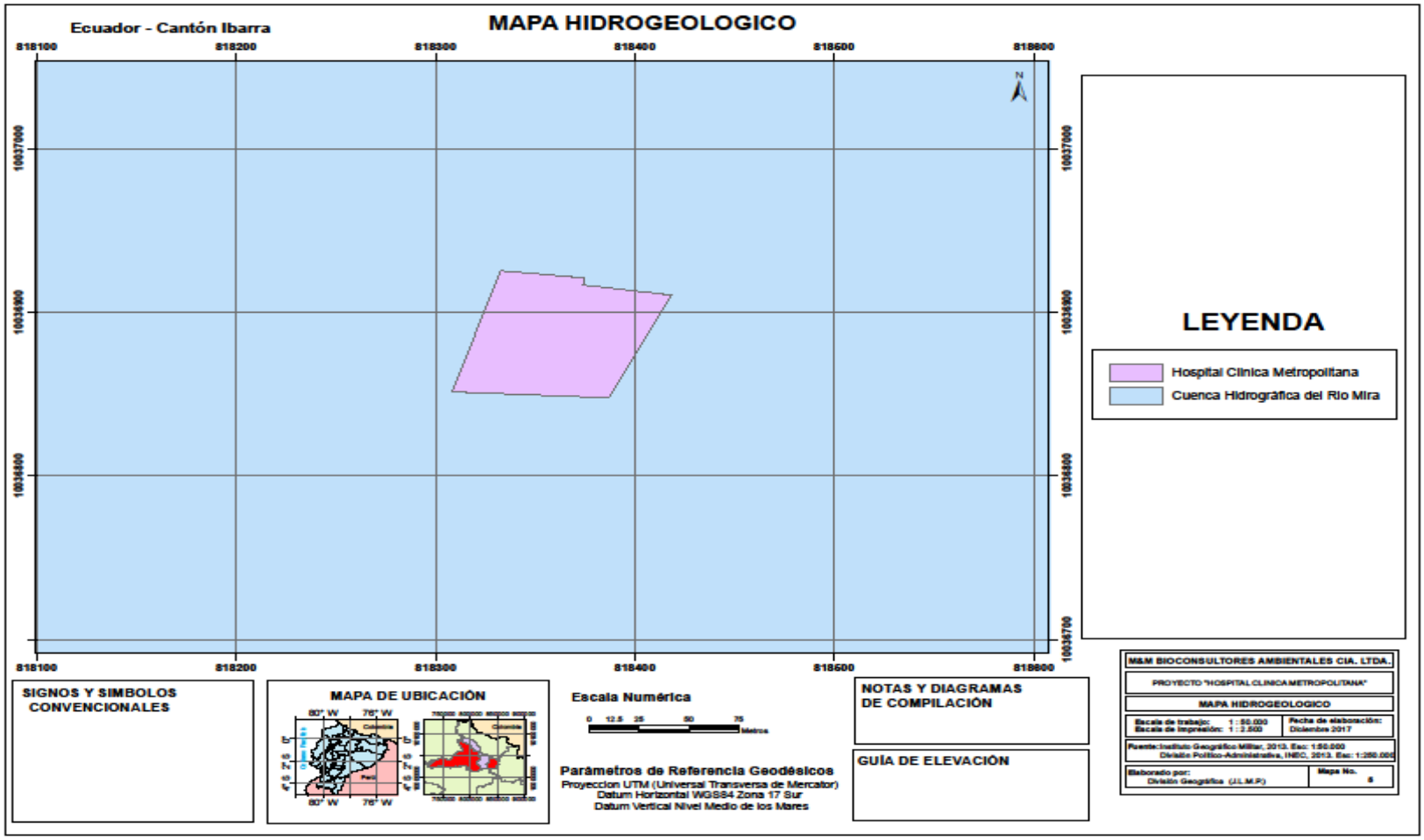

Ecuador - Cantón Ibarra
MAPA DE SUELOS
817000
817500
818000
818500
819000
819500
820000
10037500
10037000
10036500
10036000
BASEU
BASEU
H4
H4
H4
H3
N
LEYENDA
Hospital Clinica Metropolitana
Taxonomía Suelos
BASEU
H3
H4
SIGNOS Y SIMBOLOS CONVENCIONALES
MAPA DE UBICACIÓN
80° W
76° W
Colombia
Perú
Escala Numérica
0 80 160 320 480
Metros
Parámetros de Referencia Geodésicos
Proyeccion UTM (Universal Transversa de Mercator)
Datum Horizontal WGS84 Zona 17 Sur
Datum Vertical Nivel Medio de los Mares
NOTAS Y DIAGRAMAS DE COMPILACIÓN
GUÍA DE ELEVACIÓN
M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES CIA. LTDA.
PROYECTO "HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA"
MAPA DE SUELOS
Escala de trabajo: 1 : 50.000
Escala de impresión: 1 : 15.000
Fecha de elaboración: Diciembre 2017
Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2013. Esc: 1:50.000
División Político-Administrativa, INEC, 2013. Esc: 1:250.000
Elaborado por:
División Geográfica (J.L.M.P.)
Mapa No.
5

ANEXO 10 Mapa Climático

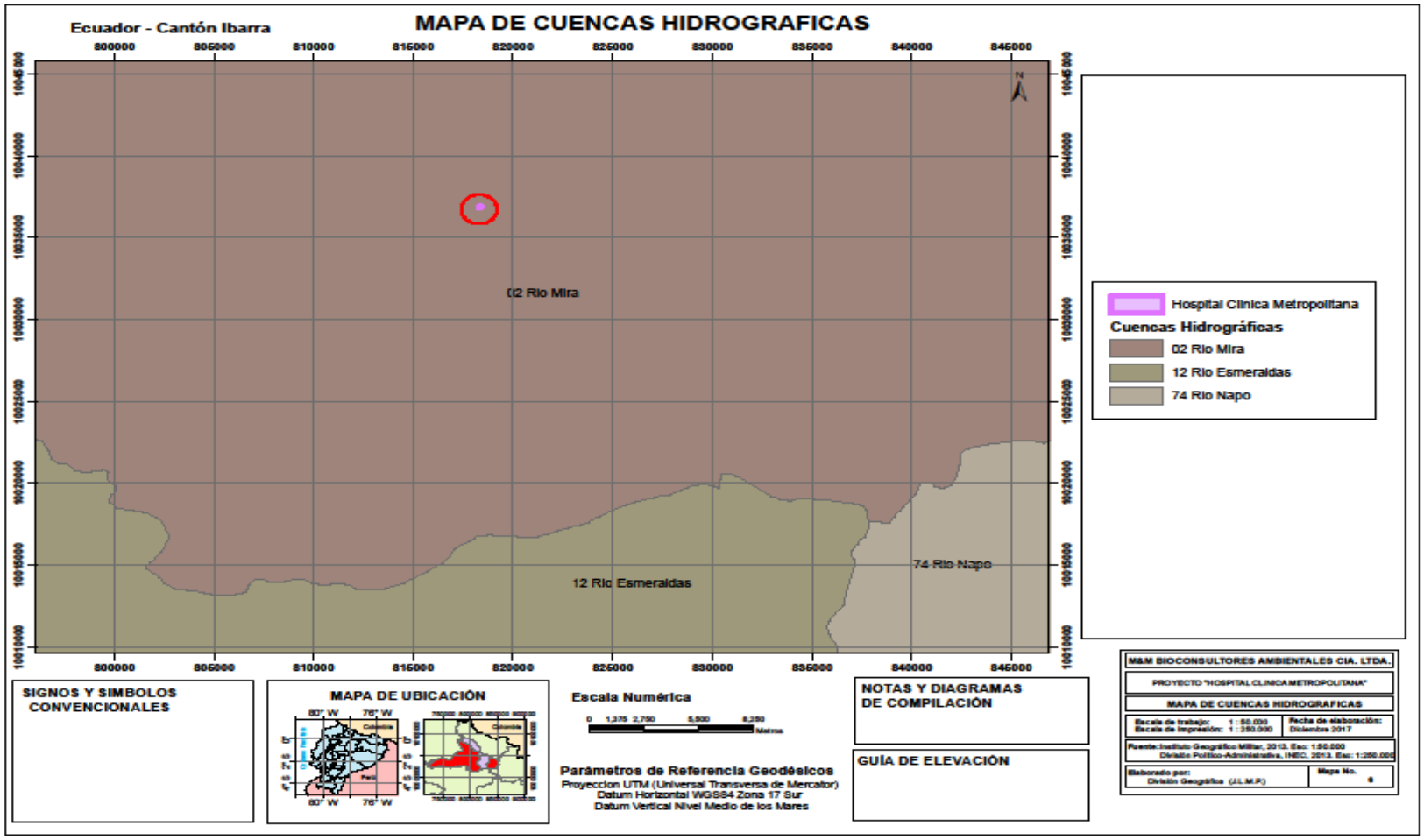


La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 11 Mapa Hidrogeológico

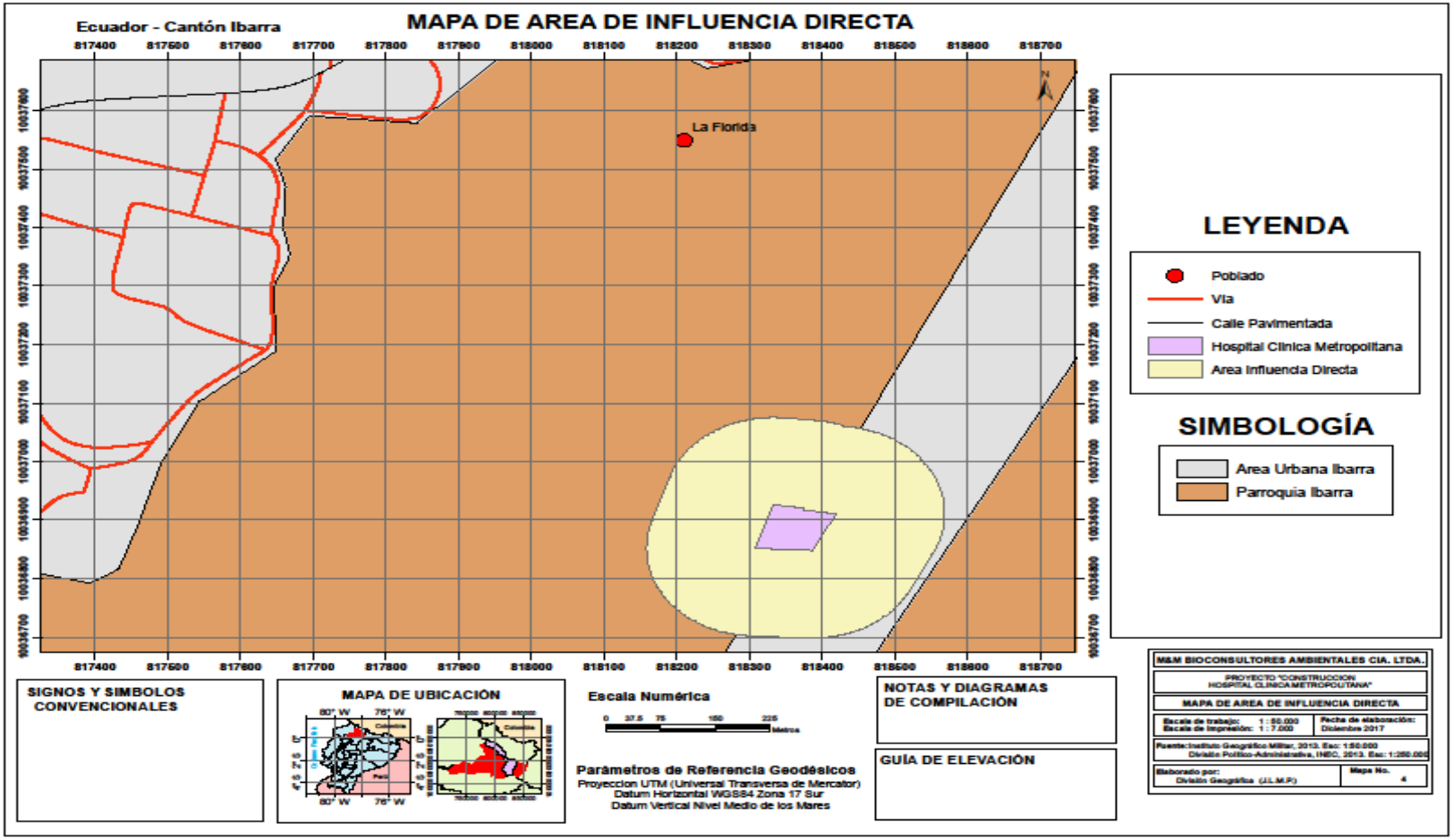


ANEXO 12 Mapa Cuencas Hidrográficas

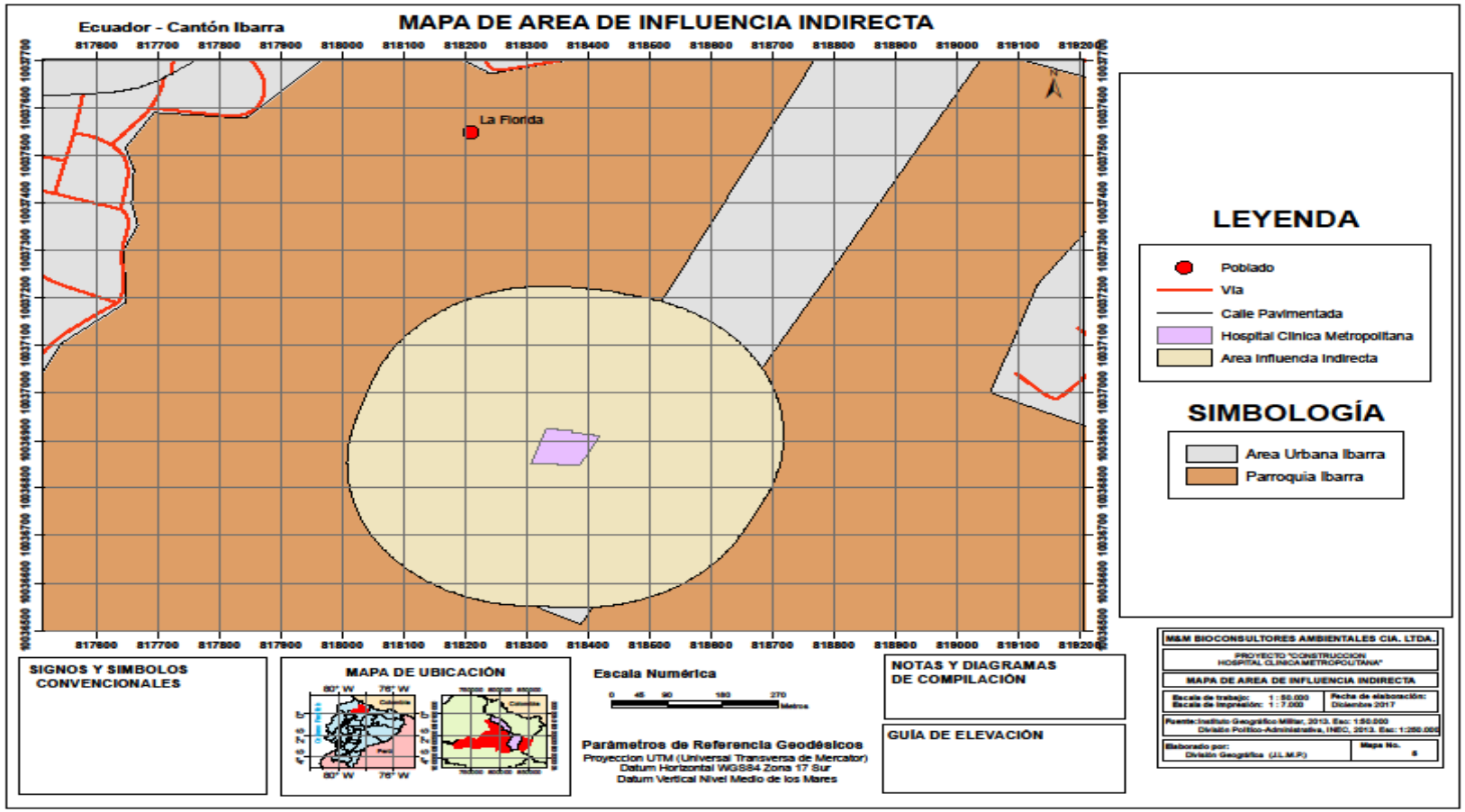


La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 13 Mapa Área de Influencia Directa del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

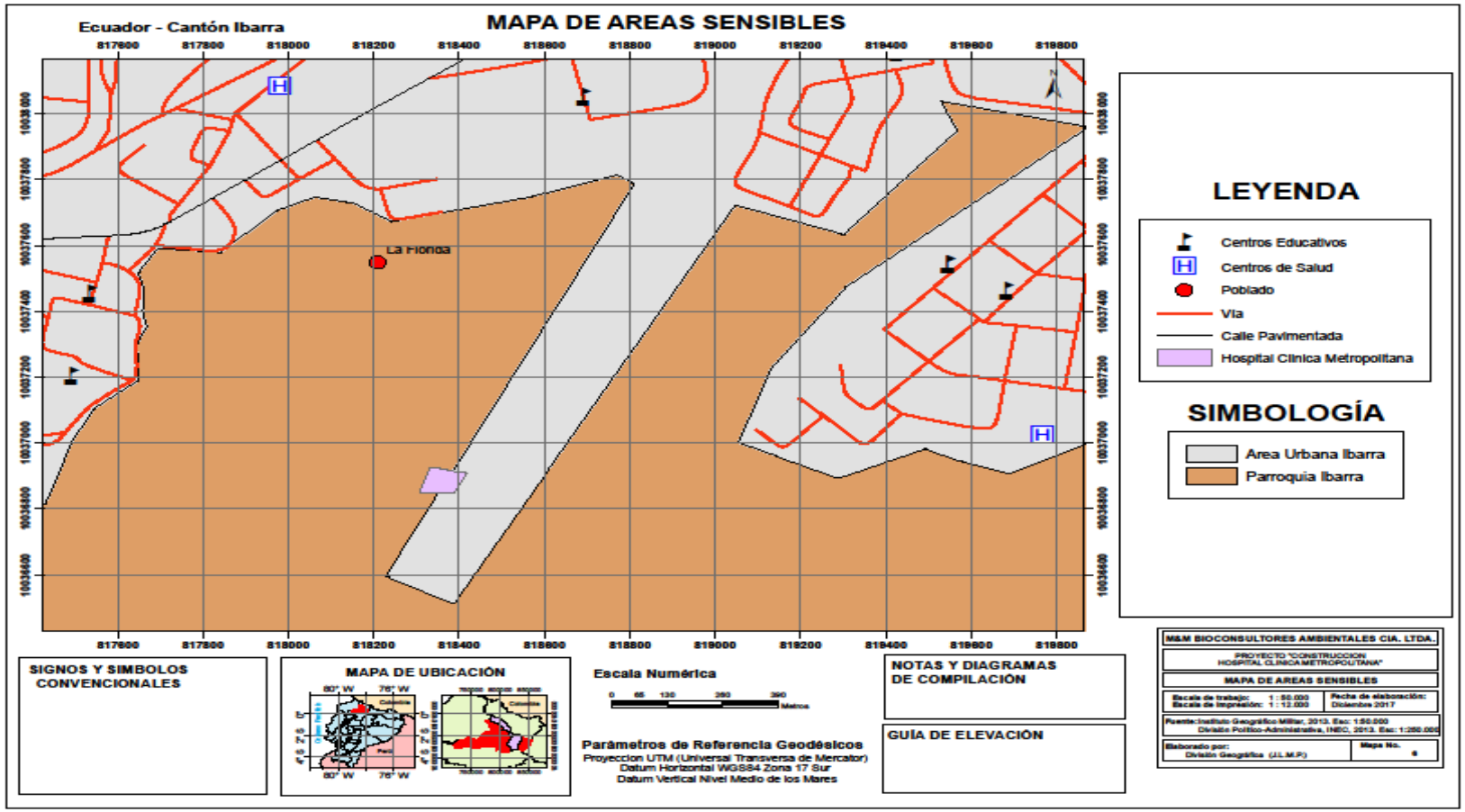


ANEXO 14 Mapa Área de Influencia Indirecta del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA



La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 15 Mapa Áreas Sensibles del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA



ANEXO 16 Contratos de prestación de servicios de mano de obra para construcción del edificio

ANEXO 17 certificado de cumplimiento de obligaciones patronales 2093

ANEXO 18 Monitoreos de Suelo

ANEXO 19 Monitoreos de Ruido Ambiental Diurno

ANEXO 20 Certificado de Acreditación del Laboratorio Corplabec S.A.

ANEXO 21 Cardex de los materiales de construcción

ANEXO 22 Cardex equipos de protección personal

ANEXO 23 Plan De Emergencias Construcción HCM

ANEXO 24 Certificado Consultor Ambiental Eduardo Meza

ANEXO 25 Check List Auditoria Inicial del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

ANEXO 26 Matrices de identificación, calificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 27 Registro fotográfico del componente biótico de proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA

FLORA

Área de construcción del Hospital Clínica Metropolitana, zona urbana.	Parque Ciudad Blanca, sector Este (POF-1).
Terreno baldío, sector Sur (POF-2).	Potrero, parte posterior del Hospital, sector Oeste, (POF-3).

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Potrero con árboles de guaba navaja, Aguacate, Ciprés y Nogal, parte posterior del Hospital, sector Oeste (POF-4(.	"Cabuyo negro" *Agave americana*, especie común, que crece en zonas áridas.
"Cartucho" *Zantedeschia aethiopica*, especie introducida y cultivada	"Chilca" *Baccharis latifolia*, especie pionera, común en la unidad de estudio
"Ñachag" *Bidens andicola*, especie común en la unidad de estudio	"Manzanilla" *Chamaemelum nobile*, especie introducida y cultivada

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

"Achicoria" *Hypochaeris radiata*, especie pionera	"Diente de león" *Taraxacum officinale*, especie introducida, cosmopolita
"Cenizo" Chenopodium album, especie pionera	Ipomoea purpurea, especie común en el área de estudio
"Ciprés" Cupressus macrocarpa, especie introducida y cultivada	"Higuerilla" Ricinus communis, especie introducida y cultivada

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

“Aromo” Acacia dealbata, Especie introducida y cultivada	“Guaba navaja” Inga insignis, especie nativa, cultivada
Mimosa albida especie nativa, pionera	“Nogal” Juglans neotropica, especie nativa, cultivada
“Bolas” Leonotus nepetifolia, especie introducida	“Aguacate” Persea americana, especie cultivada

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

“Cepillo blanco” Callistemon salignus, especie introducida y cultivada	“Carrizo” Arundo donax, especie pionera
“Kikuyo” Pennisetum clandestinum, especie introducida, pionera	“Maíz” Zea mays, especie introducida y cultuvada
“Mora” Rubus niveus, especie introducida y cultivada	“Álamo blanco” Popupus alba, especie introducida y cultivada

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

“Chamico” Datura stramonium, especie introducida, de uso mítico	“Ortiga” Urtica dioica, especie introducida, medicinal
“Cedrón” Aloysia triphylla, especie introducida, medicinal	“Supirrosa” Lantana camara, especie introducida y cultivada.

FAUNA

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

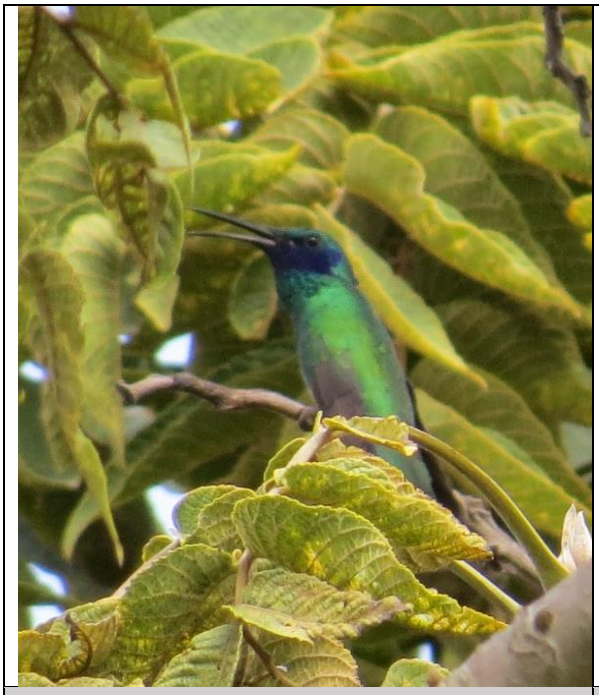


Foto: 01	**Foto: 02**
Nombre Científico: *Colibrí corruscans*	**Nombre Científico:** *Falco sparverius*
Familia: Trochillidae	**Failia:** Falconidae
Nombre Común: Orejivioleta Ventriazul	**Nombre Común:**
Estación de Muestreo: Áreas verdes	**Estación de Muestreo:** Áreas verdes
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor; Apéndices Cites II	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor; Apéndices Cites II

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

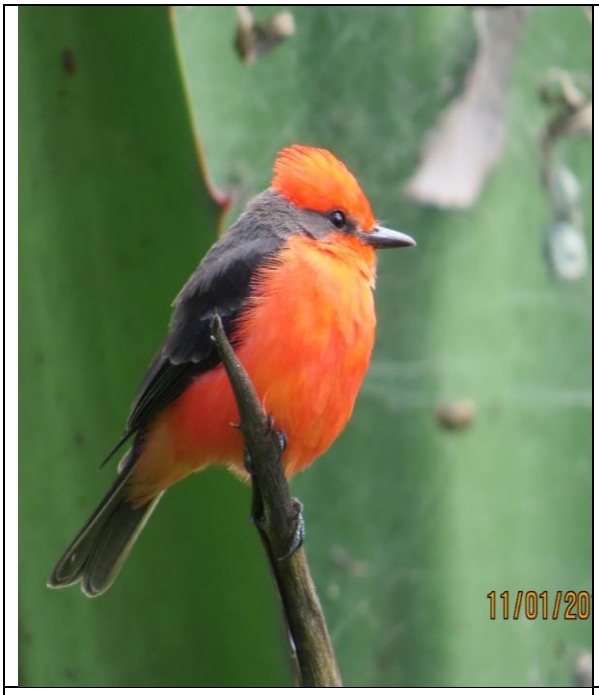


Foto: 03	**Foto: 04**
Nombre Científico: *Pyrocephalus rubiinus*	**Nombre Científico:** *Arremon brunneinucha*
Familia: Tyrannidae	**Familia:** Emberizidae
Nombre Común: Mosquero Bermellón	**Nombre Común:** Matorralero Gorricastaño
Estación de Muestreo: Áreas verdes	**Estación de Muestreo:** Áreas verdes
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

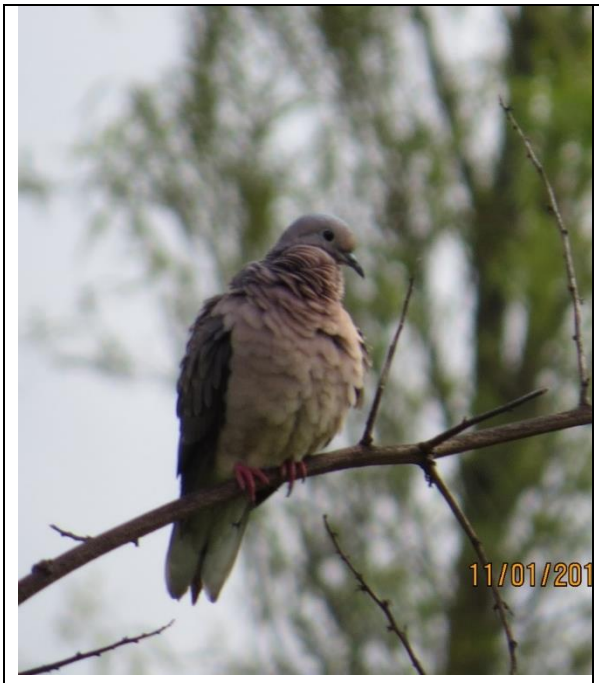


Foto: 05	**Foto: 06**
Nombre Científico: *Patagioenas subvinacea*	**Nombre Científico:** *Zenaida auriculata*
Familia: Columbidae	**Familia:** Columbidae
Nombre Común: Paloma Rojiza	**Nombre Común:** Tórtola Orejuda
Estación de Muestreo: Áreas verdes	**Estación de Muestreo:** Áreas verdes (Parque)
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

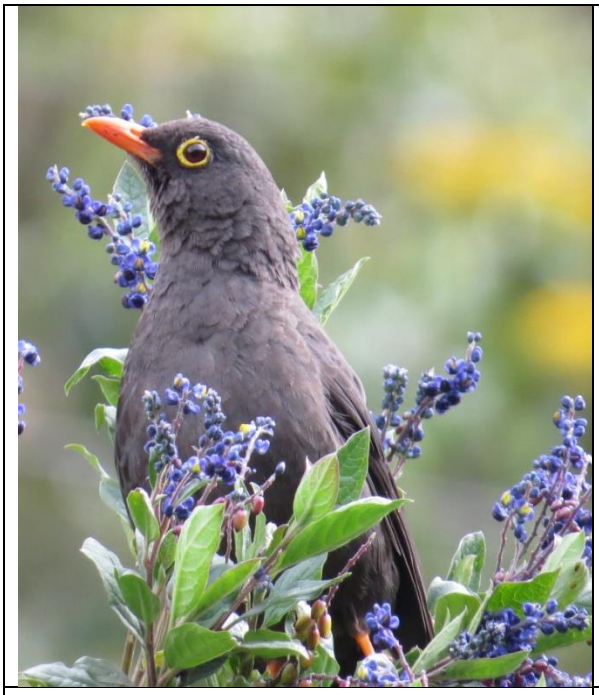
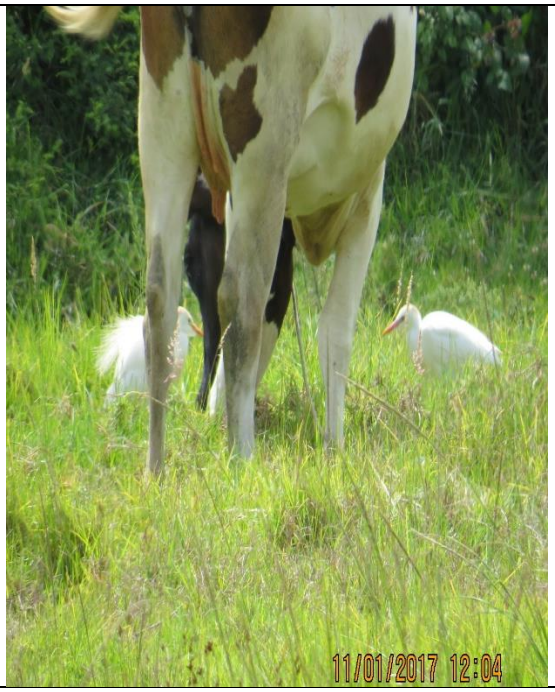
	

Foto: 09	**Foto: 10**
Nombre Científico: *Turdus fuscater*	**Nombre Científico:** *Bubulcus ibis*
Nombre Común: Mirlo	**Nombre Común:** Garza Bueyera
Familia: Turdidae	**Familia:** Ardeidae
Estación de Muestreo: Áreas verdes	**Estación de Muestreo:** Áreas verdes (potrero)
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

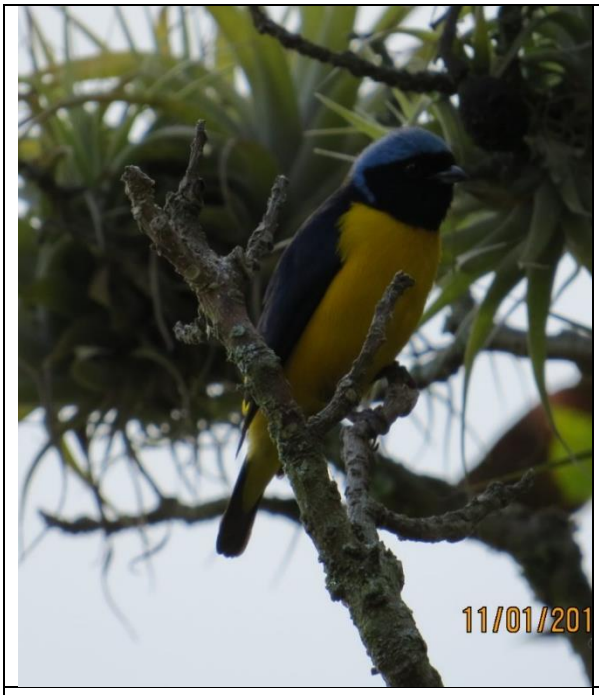


Foto: 11	**Foto: 12**
Nombre Científico: *Buthraupis eximia*	**Nombre Científico:** *Zonotrichia capensis*
Nombre Común: Tangara Montana Pechinegra	**Nombre Común:** Chingolo
Familia: Thraupidae	**Familia:** Emberizidae
Estación de Muestreo: Áreas verdes (cercas de terreno)	**Estación de Muestreo:** Áreas verdes
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

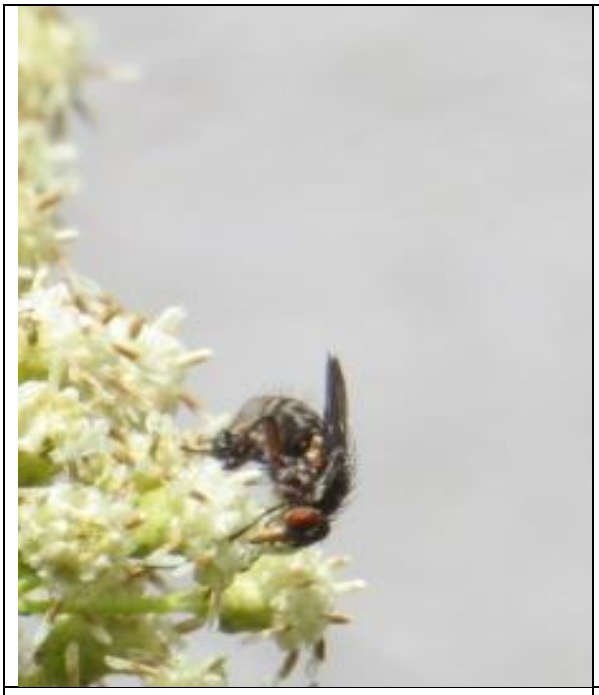
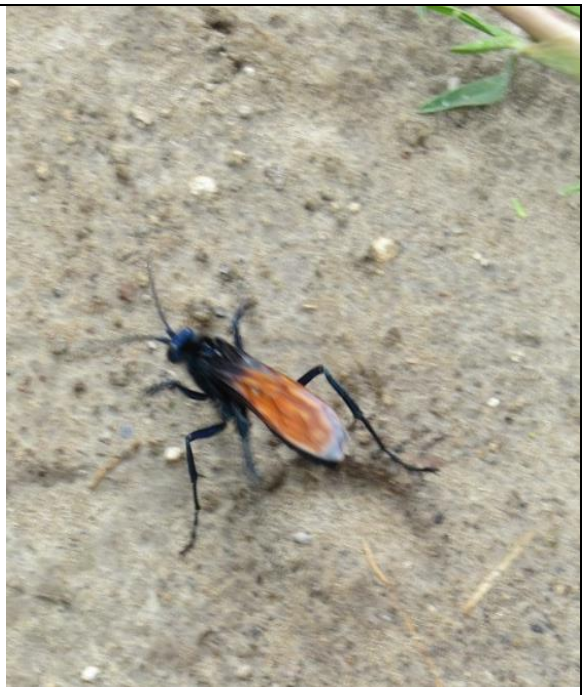


Foto: 13	**Foto: 14**
Nombre Científico: *Eristalinus sp.*	**Nombre Científico:** ¿?
Familia: Syrphidae	**Familia:** Sciaridae
Nombre Común: Mosca de las flores	**Nombre Común:** Tilingo de las Flores
Estación de Muestreo: zona de construcción	**Estación de Muestreo:** zona de construcción
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

	
Foto: 16	**Foto: 17**
Nombre Científico: *Leptophobia sp.*	**Nombre Científico:** *Pepsis quitoensis*
Familia: Pieridae	**Familia:** Pompilidae
Nombre Común: Mariposa	**Nombre Común:** Caballito del diablo
Estación de Muestreo: Áreas verdes (cultivos mixtos)	**Estación de Muestreo:** Áreas verdes (terreno)
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

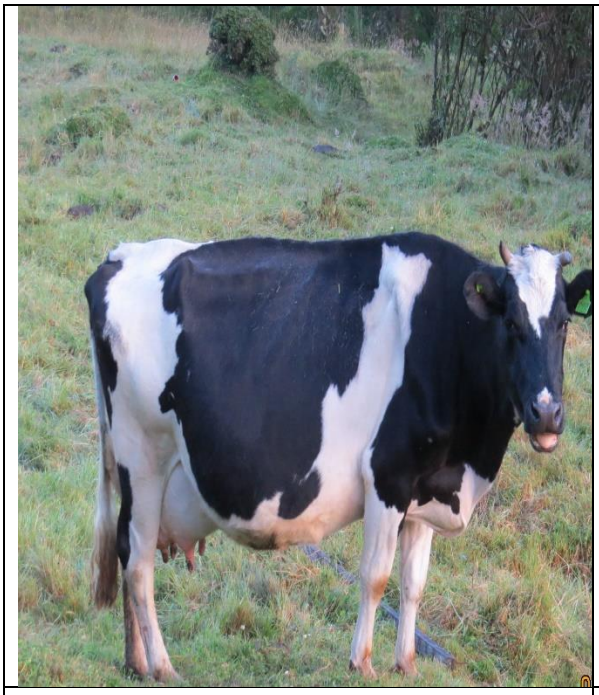


Foto: 18	**Foto: 19**
Nombre Científico: *Bos taurus*	**Nombre Científico:** *Gallus gallus domesticus*
Nombre Común: Vaca	**Nombre Común:** Galliina
Estación de Muestreo: Área verdes (potreo)	**Estación de Muestreo:** Área verdes (potreo)
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

Foto: 20	**Foto: 21**
Nombre Científico: *Sylvilagus brasiliensis*	**Nombre Científico:** *Mus musculus*
Familia: Leporidae	**Familia:** Muridae
Nombre Común: Conenjo	**Nombre Común:** Ratón Casero
Estación de Muestreo: Cultivos mixtos	**Estación de Muestreo:**
Fecha: 11/01/2017	**Fecha:** 11/01/2017
Fotografía: Nancy Jácome	**Fotografía:** Nancy Jácome
Estado de Conservación: LC / Preocupación Menor	**Estado de Conservación:** LC / Preocupación Menor

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

ANEXO 28 Registro fotográfico del proyecto **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL CLÍNICA METROPOLITANA**

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

CONSTRUCCION HOSPITAL CLINICA METROPOLITANA

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

SEÑALIZACIÓN

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

BODEGAS	

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados

La información del presente documento es de propiedad exclusiva de M&M BIOCONSULTORES AMBIENTALES y no deberá ser usada para otros propósitos distintos a los especificados