



ELICONSUL
EQUILIBRIO PARA LA VIDA



Empresa Pública de
Parques Urbanos
y Espacios Públicos

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES”



ELABORADO POR:

ELITE CONSULTOR CÍA LTDA.

“ELICONSUL”

GRUPO EQUILIBRATUM.

Registro de Consultoría MAE – 079 – CC.

El presente documento ha sido elaborado por la Consultora ELICONSUL C. LTDA. Quién es la legítima dueña de la propiedad intelectual de la misma y de los derechos de autoría que confiere propiedad. Queda prohibida toda reproducción parcial o total de la misma, sin la debida autorización escrita por parte de los responsables de la compañía, así como su utilización para análisis o elaboración de proyectos similares.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
1. FICHA TÉCNICA	9
2. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO.....	11
2.1. INTRODUCCIÓN.....	11
2.2. ANTECEDENTES	12
2.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	13
2.3.1. OBJETIVO GENERAL:.....	13
2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
2.4. ALCANCE DEL ESTUDIO.....	13
2.5. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.....	15
2.5.1. FASE PRELIMINAR.....	15
2.5.2. FASE DE CAMPO: EVALUACIÓN.....	15
2.5.3. FASE FINAL: INFORME	15
3. MARCO LEGAL	16
3.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. PUBLICADA EN EL R.O. N° 449, 20 DE OCTUBRE DEL 2008.....	16
3.2. CONVENIOS INTERNACIONALES	17
3.2.1. AGENDA 21.....	17
3.2.2. CONVENIO SOBRE BIODIVERSIDAD BIOLÓGICA.....	17
3.2.3. RAMSAR	18
3.2.4. CONVENIO UNESCO SOBRE PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DE LA HUMANIDAD..	18
3.2.5. PROTOCOLO DE KIOTO.....	18
3.3. CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, REGISTRO OFICIAL N°180, 10 DE FEBRERO DEL 2014.	19
3.4. LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL, PUBLICADA EN EL SUPLEMENTO DEL REGISTRO OFICIAL N° 418 DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2004.....	20
3.5. LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, R.O. N° 418, CODIFICACIÓN 2004-019 DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2004.....	21
3.6. LEY DE RECURSOS HÍDRICOS USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL 305 DEL 06 DE AGOSTO DEL 2014.....	22
3.7. LEY FORESTAL DE CONSERVACION DE AREAS NATURALES Y DE VIDA SILVESTRE.-. Artículos 7, 81 y 82. Prohíbe podar, talar, descortezar, destruir, alterar, transformar, adquirir, transportar, comercializar o utilizar productos forestales o de vida silvestre sin autorización prohíbe además, el incendio de bosques o vegetación protectores, causar daños en ellos.	23
3.8. TEXTO UNIFICADO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA, EMITIDO MEDIANTE DECRETO EJECUTIVO N° 3399 DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 2002, PUBLICADO EN EL R.O. N° 725 DEL 16 DE DICIEMBRE DEL 2002 Y RATIFICADO MEDIANTE DECRETO EJECUTIVO 3516 PUBLICADO EN EL R.O. SUPLEMENTO N° 2 DEL 31 DE MARZO DE 2003.	23
3.8.1. ANEXO 1, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA.	23
3.8.2. ANEXO 2, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS.	23
3.8.3. ANEXO 3, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN.	24

3.8.4.	ANEXO 5, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y PARA VIBRACIONES.	25
3.8.5.	ANEXO 6, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS NO PELIGROSOS.....	25
3.9.	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO. PUBLICADO MEDIANTE DECRETO EJECUTIVO 2393 DEL 17 DE NOVIEMBRE DE 1986.	25
3.10.	REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ESTABLECIDOS EN LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL. DECRETO EJECUTIVO 1040 DEL R.O. N° 332 DEL 08 DE MAYO DEL 2008.	27
3.11.	REGLAMENTO SUSTITUTIVO DE OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS DEL ECUADOR (RAOHE) R.O. N° 265, DEL 13-02-2001	30
3.12.	REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES ELÉCTRICAS (RAAE), VIGENTE POR DECRETO EJECUTIVO N° 1761, PUBLICADO EN EL R.O. N° 396 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2001.	31
3.13.	ACUERDOS MINISTERIALES	31
3.13.1.	ACUERDO MINISTERIAL N° 066. INSTRUCTIVO AL REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO NO. 1040, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL N° 332 DEL 08 DE MAYO DEL 2008.	31
3.13.2.	ACUERDO N° 161. REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES. REFORMA AL LIBRO VI DEL TULSMA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.	31
3.13.3.	ACUERDO N° 026. DEL 12 DE MAYO DEL 2008. PROCEDIMIENTO PARA: REGISTRO DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS.....	32
3.13.4.	ACUERDO MINISTERIAL 068 "REFORMA AL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL LIBRO VI, TÍTULO I DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL (SUMA)" DEL 18 DE JUNIO DEL 2013, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL 33. DEL 31 DE JULIO DEL 2013.	32
3.13.5.	ACUERDO MINISTERIAL 006 DEL 18 DE FEBRERO DEL 2014.	33
3.14.	ORDENANZAS MUNICIPALES.....	33
3.14.1.	ORDENANZA MUNICIPAL DE GUAYAQUIL: REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL SUBSISTEMA DE MANEJO AMBIENTAL, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (REGISTRO OFICIAL N° 308 DEL 11 DE AGOSTO DEL 2014)	33
3.14.2.	ORDENANZA QUE NORMA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS PARA LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.....	33
4.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	35
4.1.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	35
4.2.	ÁREA DE INFLUENCIA	37
4.2.1.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	37
4.2.2.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA.....	38
5.	LÍNEA BASE AMBIENTAL	40
5.1.	MEDIO FÍSICO.....	40
5.1.1.	GEOMORFOLOGÍA.....	40
5.1.2.	OROGRAFÍA	41
5.1.3.	HIDROLOGÍA.....	41
5.1.4.	CLIMATOLOGÍA	41
5.1.5.	TEMPERATURA.....	42
5.1.6.	EVAPOTRANSPIRACIÓN Y HUMEDAD RELATIVA	42
5.1.7.	PRECIPITACIÓN.....	42
5.1.8.	VELOCIDAD DEL VIENTO.....	42

5.1.9.	Nubosidad	42
5.1.10.	TIPOS Y USOS de suelo	43
5.2.	MEDIO BIÓTICO	44
5.2.1.	Flora	44
5.2.2.	Fauna.....	46
5.3.	MEDIO SOCIOECONÓMICO	48
5.3.1.	Aspectos demográficos	48
5.3.2.	VÍAS DE comunicación.....	48
5.3.3.	Servicios Básicos.....	48
5.3.4.	Transporte y Vías de Comunicación	48
5.3.5.	Actividades Productivas	49
5.4.	VULNERABILIDAD Y RIESGOS	50
5.4.1.	Riesgos Endógenos.....	50
5.4.2.	Riesgos exógenos	52
6.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.....	55
6.1.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES	55
6.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	56
6.2.1.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	56
6.2.1.1.	Movimientos de tierra	56
6.2.1.2.	Excavaciones	56
6.2.1.3.	Rellenos.....	56
6.2.1.4.	Instalación de tuberías.....	56
6.2.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO	57
6.2.2.1.	Cisternas de Agua	57
6.2.2.2.	Baterías Sanitarias	57
6.2.2.3.	Generadores	58
6.2.2.4.	Parque infantil y juegos biosaludables	58
6.2.2.5.	Canchas deportivas.....	58
6.2.2.6.	Áreas verdes	59
6.2.2.7.	Sistema de riego de áreas verdes	62
6.2.2.8.	Camineras	63
6.2.2.9.	Pista de trote y ciclovia	63
6.2.2.10.	Lagunas.....	64
6.2.2.11.	Subestación Eléctrica y línea de distribución	65
6.2.2.12.	Edificios administrativos.....	66
6.2.3.	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO	66
6.2.3.1.	Personal Operativo	66
6.2.3.2.	Cantidad de personas en tránsito (visitas, clientes, etc.)	66
6.2.3.3.	Separación en la fuente de los desechos.....	68
6.2.3.4.	Estadísticas de generación de desechos.....	68
6.2.3.5.	Campamento	69
7.	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA AMBIENTAL.....	70
7.1.	METODOLOGÍA	70
7.2.	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL	70
7.2.1.	RESULTADOS DEL CUMPLIMIENTO ambiental	80
8.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	81
8.1.	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	82
8.1.1.	Objetivo	82
8.1.2.	PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DE RUIDO Y EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN.....	82

8.2.	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	83
8.2.1.	Objetivo	83
8.2.2.	PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS.....	83
8.3.	PLAN DE CONTINGENCIAS	84
8.3.1.	Objetivos	84
8.3.2.	PROGRAMA DE EMERGENCIAS	84
8.3.3.	PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA ENDÉMICA	85
8.4.	PLAN DE CAPACITACION Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	86
8.4.1.	Objetivo	86
8.4.2.	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	86
8.5.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	88
8.5.1.	Objetivo	88
8.5.2.	PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL	88
8.6.	Plan de relaciones comunitarias.....	89
8.6.1.	Objetivo	89
8.6.2.	PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS	89
8.7.	PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	90
8.7.1.	Objetivo	90
8.7.2.	PROGRAMA DE RETIRO DE CAMPAMENTO	90
8.7.3.	PROGRAMA DE ACTIVIDADES SILVICULTURALES Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES	
	91	
8.8.	PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	92
8.8.1.	Objetivo	92
8.8.2.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PMA.....	92
8.9.	MATRIZ LÓGICA VALORADA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	94
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
9.1.	CONCLUSIONES	95
9.2.	RECOMENDACIONES	96
10.	BIBLIOGRAFÍA	97
11.	ANEXOS	98
11.1.	ANEXO 1: OFICIO DE APROBACIÓN DE TDR	98
11.2.	ANEXO 2: OFICIO DE OBSERVACIONES DEL PRIMER BORRADOR	99
11.3.	ANEXO 3: PLAN DE EEMERGENCIAS	100
11.4.	ANEXO 4: MONITOREOS AMBIENTALES	101
11.5.	ANEXO 5: GESTIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS	102
11.6.	ANEXO 6: FACTIBILIDAD DE SERVICIOS HIDROSANITARIOS	103
11.7.	ANEXO 7: REGISTRO DE CAPACITACIONES	104
11.8.	ANEXO 8: REGISTRO DE ENTREGA DE EPP	105
11.9.	ANEXO 9: REGISTRO DE ATENCIÓN MÉDICA.....	106
11.10.	ANEXO 10: PRIMER PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	107
11.11.	ANEXO 11: MEMORIA DE DESECHOS.....	108
11.12.	ANEXO 12: GESTION DE DESECHOS	109

11.13.	ANEXO 13: REGISTRO DE SEÑALIZACIÓN DE SEGGURIDAD.....	110
11.14.	ANEXO 14: REGISTRO DE EXTINTORES	111
11.15.	ANEXO 15: ANÁLISIS DE PCBS DEL ACEITE DEL TRANSFORMADOR DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA112	
11.16.	ANEXO 16: MONITOREOS DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	113
11.17.	ANEXO 17: MEMORIA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMAS DE RIEGO	114
11.18.	ANEXO 18: ANEXO FOTOGRÁFICO.....	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Límites del Área Nacional de Recreación Samanes.....	35
Tabla 2. Coordenadas de ubicación del proyecto	35
Tabla 3. Parámetros Climáticos de Guayaquil.	43
Tabla 4. Especies florísticas del área de influencia del proyecto	44
Tabla 5. Especies florísticas del área de influencia del proyecto	47
Tabla 6. Número y tipo de canchas.....	59
Tabla 7. Visitantes año 2013	67
Tabla 8. Datos visitantes 2014 (muestra septiembre)	67
Tabla 9. Matriz de evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Mapa de ubicación geográfica del proyecto	37
Ilustración 2. Área de influencia directa del proyecto	38
Ilustración 3. Área de influencia indirecta del proyecto	39
Ilustración 4. Uso de suelos del Cantón Guayaquil.....	43
Ilustración 5. Mapa Vial del Cantón Guayaquil	49
Ilustración 6. Mapa de amenaza sísmica	53
Ilustración 7. Mapa de amenaza de inundación.....	54
Ilustración 8. Mapa general del área recreacional Los Samanes	55
Ilustración 9. Exterior del área de baterías sanitarias	57
Ilustración 10. Juegos infantiles.....	58
Ilustración 11. Vista del área de canchas deportivas	59
Ilustración 12. Sistema de Riego	63
Ilustración 13. Camineras.....	63
Ilustración 14. Pista de trote y ciclovía	64
Ilustración 15. Lagunas	64
Ilustración 16. Subestación eléctrica.....	65
Ilustración 17. Edificios administrativos	66
Ilustración 18. Separación en la fuente de los desechos	68
Ilustración 19. Generación de desechos	69
Ilustración 20. Resultado del Cumplimiento Ambiental	80

RESUMEN EJECUTIVO

ANTECEDENTES

El presente proyecto que corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del proyecto **"construcción, operación y mantenimiento de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes"** se ubica en la Ciudadela Samanes, Parroquia Tarqui del Cantón Guayaquil, perteneciente a la provincia del Guayas.

Mediante el oficio N° MAE –SUIA-DNPCA-2012-7633, se otorga el Certificado de Intersección al presente proyecto, donde se concluye que dicha actividad **SI INTERSECTA**, con el Sistema Nacional de Área Protegidas, Bosques Patrimonio Forestal del Estado, específicamente con el Área Nacional de Recreación Los Samanes.

Una vez ingresados los datos correspondientes para la revisión y Categorización a través del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUIA), se estableció mediante certificación digital enviada el 04 de enero del 2013, que el Proyecto **"Construcción de Canchas, Locales Comerciales y Áreas de Paisajismo en la Zona de Canchas del Área Nacional de Recreación Los Samanes"** y código MAE-RA2012-21609 ha sido designado como Licencia Ambiental, por lo que se da paso a la elaboración de los términos de referencia del mismo.

Mediante oficio N° MAE-CGZ5-DPAG-2013-0264, con fecha 24 de Enero del 2013, la Dirección del Ministerio del Ambiente del Guayas aprueba los Términos de Referencia para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo del proyecto **"Construcción de Canchas, Locales Comerciales y Áreas de Paisajismo en la Zona de Canchas del Área Nacional de Recreación Los Samanes"**.

La Empresa Pública de Parques y Espacios Públicos, mediante oficio s/n del 09 de diciembre de 2013, solicita al Ministerio del Ambiente del Ecuador, la revisión y pronunciamiento sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto **"Construcción de Canchas, Locales Comerciales y Áreas de Paisajismo en la Zona de Canchas del Área Nacional de Recreación Los Samanes"**.

El Ministerio del Ambiente, luego de haber realizado la inspección del proyecto **"Construcción de Canchas, Locales Comerciales y Áreas de Paisajismo en la Zona de Canchas del Área Nacional de Recreación Los Samanes"**, informa mediante oficio No. MAE-CGZ5-DPAG-2014-0675 con fecha 13 de febrero del 2014, que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto se encuentra **OBSERVADO**; y, que para continuar el trámite de regularización ambiental, se deberá absolver las observaciones, realizando lo siguiente: actualizar el Certificado de Intersección, de tal manera que se incluyan las actividades no integradas; presentar un alcance al Estudio de Impacto Ambiental; realizar una actualización al Plan de Manejo Ambiental, incluyendo todas las medidas que generan las nuevas áreas que se integran en el Certificado de Intersección.

La Empresa Pública de Parques y Espacios Públicos, con la finalidad de absolver las observaciones nombradas anteriormente, y de seguir con el proceso de regularización ambiental, solicita mediante oficio EPPUEP-GG-2014-0386 del 12 de agosto del 2014, que se emita el Certificado de Intersección del proyecto **"Construcción de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes"**; el cual, incluye las nuevas áreas y actividades no integradas en el anterior EsIA-Expost.

El Ministerio de Ambiente, mediante oficio MAE-CGZ5-DPAG-2014-3420 del 23 de septiembre, emite el Certificado de Intersección para el proyecto **"Construcción de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de**

distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes", concluyendo que el Proyecto interseca con el Área Nacional de Recreación Samanes; por lo cual, se procede a elaborar los Términos de Referencia, con el fin de presentar un alcance al Estudio de Impacto Ambiental-Expost junto con la actualización al Plan de Manejo Ambiental que incluye las nuevas áreas.

La Empresa Pública de Parques y Espacios Públicos, mediante oficio No. EPPUEP-GG-2014-0521-O, con fecha 20 de octubre del 2014, ingresa los Términos de Referencia del Proyecto "**Construcción de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes"**. En este oficio también da a conocer y solicita a la Autoridad Ambiental Nacional, que para los trámites posteriores se describa al proyecto de la siguiente manera: "**Construcción, operación y mantenimiento de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes"**.

El Ministerio del Ambiente, mediante oficio Nro. MAE-CGZ5-DPAG-2015-0559 del 09 de febrero del 201, aprueba los Términos de Referencia del presente Estudio de Impacto Ambiental Expost.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST

Objetivo General:

- Cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental local vigente, mediante la elaboración del presente Estudio, en el que conste un adecuado Plan de Manejo Ambiental, elaborado en base a los resultados de la evaluación y los potenciales impactos identificados, que establezca un racional manejo de los recursos naturales y humanos en beneficio de la población vinculada directa o indirectamente al proyecto y en la rehabilitación de los ecosistemas degradados.

Objetivos Específicos

- Determinar el marco legal aplicable al proyecto.
- Determinar el Área de Influencia directa e indirecta.
- Definir e identificar la línea base ambiental, e identificar los aspectos ambientales de mayor interés que se encuentren en el área de influencia el proyecto.
- Realizar una descripción completa con las actividades del proyecto en estudio.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales, normativa ambiental vigente y riesgos inherentes al proyecto.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental que permita prevenir, reducir y corregir los impactos ambientales provocados por las actividades del Proyecto.
- Enlistar las conclusiones y recomendaciones surgidas durante la elaboración del documento.

MARCO LEGAL APLICABLE

Los principales cuerpos legales aplicables a la elaboración del estudio son los siguientes:

- Constitución Política de la República del Ecuador. Publicada en el R.O. N° 449, 20 de octubre del 2008.
- Agenda 21
- Convenio sobre biodiversidad biológica
- RAMSAR

- Convenio UNESCO sobre Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad □ Protocolo de KIOTO
- Ley Reformatoria al Código Penal, Registro Oficial N° 2 del 25 de enero del 2000
- Ley de Gestión Ambiental, Publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 418 del 10 de septiembre de 2004.
- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Codificación 17; Registro Oficial Suplemento 418 del 10 de septiembre del 2004.
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, R.O. N° 418, codificación 2004-019 del 10 de septiembre de 2004.
- Ley de aguas. Publicada en el R.O. No. 339 del 20 -05-2004.
- Reglamento de aplicación de la ley de aguas. Publicado en el registro oficial N° 233 del 26 de Enero de 1973.
- Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, emitido mediante decreto ejecutivo no. 3399 del 28 de noviembre de 2002, publicado en el R. O. N° 725 del 16 de diciembre del 2002 y ratificado mediante decreto ejecutivo 3516 publicado en el R.O. suplemento N° 2 del 31 de marzo de 2003.
 - ✓ Anexo 1, Libro VI, De la Calidad Ambiental: Norma de efluentes.
 - ✓ Anexo 3, Libro VI, De la Calidad Ambiental: Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión.
 - ✓ Anexo 4, Libro VI, De la Calidad Ambiental: Norma de Calidad de Aire Ambiente.
 - ✓ Anexo 5, Libro VI, De la Calidad Ambiental: Límites máximos permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y para vibraciones.
 - ✓ Anexo 6, Libro VI, De la Calidad Ambiental: Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición final de desechos sólidos no-peligrosos.
- Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador (RAOHE), R.O. N° 265, del 13-02-2001.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo (Decreto N° 2393).
- Reglamento de desaplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental. Ley N° 1040 del R.O. N° 332 del 08 de mayo del 2008.
- Ordenanza que norma el manejo y disposición final de escombros para la ciudad de Guayaquil.

BREVE DESCRIPCIÓN DE ÁREAS DEL PROYECTO

El presente estudio abarca las fases de "Construcción, Operación Y Mantenimiento De Canchas, Locales Comerciales, Áreas De Paisajismos, Subestación Eléctrica Y Línea De Distribución En La Zona De Canchas Del Área Nacional De Recreación Los Samanes", la misma que cuenta con un área de 49 hectáreas. Para la construcción de esta fase laboraron alrededor de 3000 personas entre obreros y técnicos.

Las actividades de construcción desarrolladas fueron las siguientes:

- Movimiento de Tierra
- Excavaciones
- Rellenos
- Instalación de tuberías
- Construcción de instalaciones (baterías sanitarias, conformación de canchas, juegos infantiles, áreas verdes entre otros).

Las actividades de operación y mantenimiento son las siguientes:

- Mantenimiento de Áreas Verdes, Silvicultura y Poda



- Actividades Recreativas
- Uso de Área Comercial
- Actividades Administrativos
- Uso de Servicios Sanitarios
- Eventos Deportivos
- Actividades de Reforestación

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la actualización del plan de manejo ambiental se establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos detectados durante la presente Estudio de Impacto Ambiental Expost cuyos planes son: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos; Manejo de Desechos; Contingencias; Capacitación; Salud y Seguridad; Relaciones Comunitarias; Rehabilitación de áreas afectadas; Seguimiento y Monitoreo y Plan de Abandono.

CONCLUSIONES

- El proyecto cuenta con el certificado de intersección, el cual determina que interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectora y Patrimonio Forestal del Estado específicamente con el Área Nacional de Recreación Los Samanes.
- El proyecto fue categorizado por el Ministerio del Ambiente y designado como Licencia Ambiental lo cual implica la ejecución de un Estudio de Impacto Ambiental.
- Cuenta con la aprobación de los términos de referencia, los mismos que fueron valorados por el Ministerio del Ambiente mediante oficio N° MAE-CGZ5-DPAG2015-0559.
- El presente proyecto ya terminó su fase constructiva, por lo .que actualmente se están realizando actividades de operación y mantenimiento.
- De los 36 aspectos legales considerados para la evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a las actividades desarrolladas en el proyecto se detectaron 33 conformidades, una no conformidad menor y dos observaciones; por tanto, se concluye que se ha cumplido en un 92. %, con lo establecido en la Legislación aplicable; es decir que existe un desempeño positivo con relación al cuidado ambiental.
- Se impartieron capacitaciones al personal de construcción.
- Se realizaron chequeos médicos periódicos al personal de construcción
- Se otorgaron los equipos de protección al personal laboral, según la actividad que desempeñaban.
- Durante la fase de construcción, con el fin de evitar la contaminación del suelo, se colocaron baterías sanitarias portátiles.
- La Contratista realizó las capacitaciones en temas referentes a seguridad industrial y ambiente con el fin de disminuir la vulnerabilidad ante riesgos laborales y para llevar una gestión ambiental adecuada.
- Los frentes de trabajo se señalaron para identificar los riesgos presentes en la construcción de la obra.
- No se han generado aguas residuales industriales, así como tampoco desechos peligrosos durante las labores de construcción del actual proyecto.
- Los desechos de escombros fueron entregados al relleno sanitario de Las Iguanas.
- Las aguas residuales domésticas y lluvias están separadas en sus respectivos colectores.
- La Empresa dispone de Plan de Emergencias, el cual considera el manejo de riesgos naturales y antrópicos.

- Se han realizado monitoreos ambientales como laborales con empresas acreditadas ante el SAE.
- El Parque Samanes dispone de recipientes diferenciados de colores para impulsar el reciclaje.
- El transformador de la subestación eléctrica dispone de cubeto de contención de derrames.
- El aceite dieléctrico del transformador de la subestación eléctrica no contiene PCBs.
- Se ha revegetado el área del proyecto con especies ornamentales, arbustivas y árboles como medidas de compensación y rehabilitación de las áreas afectadas en la etapa de construcción.
- El presente proyecto aportará con el incremento del índice de área verde para la ciudad de Guayaquil a más de fomentar las actividades deportivas y de esparcimiento a toda la población.

RECOMENDACIONES

- Cumplir con las medidas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental en los tiempos indicados.
- Mantener registros documentales y fotográficos del cumplimiento de las medidas del Plan de Manejo Ambiental.
- Mantener la entrega de uniformes y equipo de protección personal al personal que labore con riesgos altos.
- Continuar con las capacitaciones e implementar aquellas establecidas en el presente plan de manejo las cuales se deben realizar de manera continua.
- Cumplir con los simulacros anuales del Plan de Contingencias.
- Aplicar el Plan de Contingencias propuesto en el presente estudio, en el caso de presentarse una situación de emergencia.
- Mantener la segregación adecuada de los desechos sólidos.
- Aplicar enteramente las medidas de reforestación, silvicultura y limpieza de maleza, con el fin de proteger, conservar y aumentar los remanentes de especies forestales que se mantienen en pie.

RESUMEN DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

Habiendo cumplido con todos los requisitos locales y nacionales, leyes y reglamentos vigentes en el Ecuador se procedió a dar cumplimiento con el Proceso de Participación Social, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 1040 que establece los Mecanismos para el Proceso de Participación Social Y Acuerdo Ministerial 106.

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN

Previa coordinación entre la Consultora Ambiental y la Dirección Provincial del Ministerio del Ambiente de Guayas, se definieron los mecanismos de participación social:

- a) El Mecanismo seleccionado, comprendió abrir un punto de información y realizar una audiencia pública del proyecto. Se incluyeron publicaciones de prensa e invitaciones.
- b) Medios de Convocatoria, se definió el medio (Prensa), los días de publicación y reparto de las invitaciones a los miembros de la comunidad y autoridades competentes.

METODOLOGÍA EMPLEADA

Se procedió conforme a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1040, publicado en el Registro Oficial 332 de 8 de mayo de 2008, en la Disposición final Segunda que textualmente dice:

"Para el caso de estudios de impacto ambiental ex – post, el proponente difundirá los resultados del estudio a los sujetos de participación social del área de influencia de la actividad o proyecto y sus sugerencias podrán ser incluidas en el Plan de Acción siempre y cuando sean técnica y económicamente viables."

La metodología que se empleó para el desarrollo del Proceso de Participación Social del presente proyecto se resume a continuación:

- Apertura del punto de información
- Instalación de oficina de consulta
- Recepción de observaciones y sugerencias
- Audiencia Pública
- Recopilación de documentos
- Cierre o Clausura del punto de Información

La sistemática utilizada para el desarrollo de la audiencia es la que a continuación se detalla:

- Registro y recolección de firmas de los asistentes
- Lectura del Orden del día
- Apertura de la Audiencia
- Exposición del Estudio
- Apertura Foro de participación de asistentes
- Cierre de la audiencia
- Lectura y Firma de Acta de Audiencia

INICIO DE LA AUDIENCIA PÚBLICA

Con la presencia de 35 personas (miembros de la comunidad, delegados de la Consultora Ambiental y representantes de la empresa proponente) se dio inicio a la audiencia pública del proyecto en las canchas deportivas del Parque Samanes a la hora y fecha establecida (16:00 horas el 06 de mayo). Cabe recalcar que no hubo la presencia de autoridades locales ni provinciales.

Objetivo de la difusión

Durante la Audiencia Pública se indicó que la razón por la cual se realizó la reunión es que la comunidad y especialmente los habitantes de la zona de influencia conozcan las actividades que se desarrollan en el proyecto, desde el punto de vista ambiental, a fin de receptar sus opiniones, sugerencias y comentarios que serían consideradas, siempre y cuando sean viables, en el Plan de Manejo Ambiental del EIA Expost.

Resumen del contenido de la presentación:

Los delegados de la Consultora Ambiental dieron a conocer el motivo de la realización de la Audiencia Pública, así como las actividades ejecutadas dentro del proyecto, los hallazgos encontrados y de manera particular las medidas propuestas para reducir, prevenir y mitigar los impactos ambientales.

Participación de asistentes

Al concluir la exposición del contenido del estudio, no se presentaron comentarios o inquietudes por parte de los asistentes en relación al proyecto.

BASE LEGAL Y ACTORES SOCIALES.

El proceso de participación social del presente estudio, se llevó a efecto sustentado en la siguiente base legal:

- Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental. Ley N° 1040 del R.O. N° 332 del 08 de mayo del 2008.
- Ley de Gestión Ambiental. Publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 418 del 10 de septiembre de 2004. (Art. 4).
- Acuerdo Ministerial 106. Reforma el Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental Publicado el 30 de octubre del 2009.

Identificación de actores sociales.

Para cumplir con el proceso de participación social se identificaron a los principales actores sociales que incluye a los moradores del área de influencia del proyecto, así como a las autoridades e instituciones competentes. **(En el ANEXO 10 se presenta el Informe de Participación Social con los medio de verificación).**

CONCLUSIONES

Desde el punto de vista legal, el Proyecto de "Construcción de canchas, locales comerciales y áreas de paisajismo de la zona de canchas del Área Nacional de Recreación los Samanes" ha cumplido con el proceso de participación ciudadana en los días programados y con todos los pasos previos, tales como invitaciones, publicación de prensa y punto de información.

La oficina de consulta estuvo abierta al público durante los días y horas señaladas en la convocatoria, en la que se exhibió el Estudio de Impacto Ambiental Expost del proyecto para conocimiento de los visitantes y los formularios para registro de asistencia y comentarios.

Las observaciones y comentarios receptados califican a la difusión pública como muy importante, ya que a través de ellas se han podido informar el desarrollo del estudio.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que se cumpla con todas las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Cada vez que algún miembro de la comunidad o autoridad solicite alguna información relacionada con el estudio ambiental, y, que por algún motivo no pudo asistir a la audiencia pública, podrá revisarlo en las oficinas del proyecto, además de comentar sobre su contenido, lo cual sería considerado en la actualización del PMA.

El estudio ambiental (Expost) es un documento público, por lo que estará disponible para su revisión, mas no para su reproducción. Dejando en claro, que la Autoridad Ambiental Competente es la única que puede solicitar una copia del documento.

Nota: En vista de que el presente proceso de licenciamiento ambiental y Proceso de Participación Social empezó antes de la aplicación del Acuerdo Ministerial 066, publicado en el Registro Oficial No. 036 del 15 de julio del 2013, no se requirió de facilitador ambiental tal en su momento.

Actualmente, por ser el presente documento una ampliación al alcance del Estudio Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA**

NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES", se cumplirá con la Tercera Disposición Transitoria del Acuerdo Ministerial 066, publicado en el Registro Oficial No. 036 del 15 de julio del 2013, que dicta lo siguiente: *La inclusión de nuevas actividades en Licencias existentes, reevaluaciones, alcances, modificaciones sustanciales del proyecto, auditorías ambientales de cumplimiento, siempre y cuando sean base para obtener la Licencia Ambiental, deberán sujetarse a lo establecido en el presente instructivo.*

1. FICHA TÉCNICA

TIPO DE ESTUDIO AMBIENTAL:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST			
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES			
UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES:	AV. FRANCISCO DE ORELLANA Y TEODORO ALVARADO CANTÓN: GUAYAQUIL PROVINCIA: GUAYAS			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS COORDENADAS UTM (WGS 84):		P	X	Y
		1	621254	9767535
		2	621324	9767225
		3	621807	9767356
		4	621939	9766968
		5	623563	9767486
		6	623300	9767978
INFORMACIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO				
RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:	EMPRESA PÚBLICA DE PARQUES URBANOS Y ESPACIOS PÚBLICOS			
REPRESENTANTE LEGAL:	ING. GEOVANNY RODITTI FRANCO			
DIRECCIÓN DE LA COMPAÑÍA:	AV. FRANCISCO DE ORELLANA Y TEODORO ALVARADO			
TELÉFONO / MAIL:	Teléfono: 042599310 Email: msanchez@parquesyespacios.gob.ec			
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA CONSULTORA				
FIRMA CONSULTORA RESPONSABLE:	ELICONSUL CÍA. LTDA. REGISTRO DE CONSULTORÍA MAE-079-CC			

DIRECCIÓN:	AV. 9 DE OCTUBRE 1911, ENTRE LOS RÍOS Y ESMERALDAS. EDIFICIO FINANSUR, PISO 19, OFICINA 1. GUAYAQUIL- ECUADOR TELÉF.: 04 2193713
EQUIPO RESPONSABLE:	TÉCNICO SARA SALVATIERRA M., BLGA. (DIRECTORA TÉCNICA DEL PROYECTO). CARLOS MEZA B., ING. (IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL) WILLIAM DELGADO. BLGO. (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL)
FECHA DE APROBACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA	09 DE FEBRERO DEL 2015
FECHA DE ELABORACIÓN DEL ESTUDIO	MARZO 2015
<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> <p>Blga. SARA SALVATIERRA M. Coordinación Técnica Consultora Ambiental ELICONSUL CÍA. LTDA.</p>	

2. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO

2.1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto que corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo Ambiental del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES, se ubica en la Ciudadela Samanes, Parroquia Tarqui del Cantón Guayaquil perteneciente a la provincia del Guayas.

El área del presente proyecto tiene una extensión aproximada de 49 hectáreas en donde se han implementado un total de 57 canchas (futbol, básquet, multiuso handball, tenis), áreas verdes, baterías sanitarias, juegos recreacionales, camineras, pistas de trote y de ciclo paseo; el estadio Christian Benítez, siete edificios (administrativo y un patio de comida), dos canchas de futbol profesional, la zona de lagunas, la Subestación Eléctrica de 69Kv-13,8 Kv, con una línea de subtransmisión de 3,05 km.

En términos generales el Estudio de Impacto Ambiental Expost, permitirá conocer el estado ambiental actual del Proyecto, los procesos constructivos aplicados en la edificación de la misma; además nos permitirá evaluar (auditar) el desempeño actual del Proyecto, identificar los impactos positivos y negativos para proponer un Plan de Manejo Ambiental que contemple las acciones específicas que se deben aplicar tanto en las fases posteriores de remodelación o readecuaciones y en su etapa de funcionamiento.

La ejecución del Estudio de Impacto Ambiental Expost, permitirá también al Proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES, cumplir con lo establecido en el Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental (RLGAPCCA) en el artículo 58 que establece "Toda obra, actividad o proyecto nuevo o ampliaciones o modificaciones de los existentes, emprendidos por cualquier persona natural o jurídica, públicas o privadas, y que pueden potencialmente causar contaminación, deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental, que incluirá un Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA)".

Finalmente se podría decir que el proyecto es ambientalmente viable, siempre y cuando se consideren las medidas de mitigación propuestas en el presente estudio y el continuo monitoreo de la calidad ambiental del área protegida y del Parque Samanes.

2.2. ANTECEDENTES

El Parque Los Samanes ofrecerá a la ciudad de Guayaquil una nueva área de recreación junto a un área protegida lo que significará la posibilidad de integrar actividades de esparcimiento y deporte con la promoción de la conservación de la naturaleza y la educación ambiental.

Mediante el oficio N° MAE –SUIA-DNPCA-2012-7633, se otorga el Certificado de Intersección al presente proyecto, donde se concluye que dicha actividad **SI INTERSECTA**, con el Sistema Nacional de Área Protegidas, Bosques Patrimonio Forestal del Estado, específicamente con el Área Nacional de Recreación Los Samanes.

Una vez ingresados los datos correspondientes para la revisión y Categorización a través del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUIA), se estableció mediante certificación digital enviada el 04 de enero del 2013, que el Proyecto "**Construcción de Canchas, Locales Comerciales y Áreas de Paisajismo en la Zona de Canchas del Área Nacional de Recreación Los Samanes**" y código MAE-RA2012-21609 ha sido designado como Licencia Ambiental, por lo que se da paso a la elaboración de los términos de referencia del mismo.

Mediante oficio N° MAE-CGZ5-DPAG-2013-0264, con fecha 24 de Enero del 2013, la Dirección del Ministerio del Ambiente del Guayas aprueba los Términos de Referencia para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Expost y Plan de Manejo del proyecto "**Construcción de Canchas, Locales Comerciales y Áreas de Paisajismo en la Zona de Canchas del Área Nacional de Recreación Los Samanes**".

La Empresa Pública de Parques y Espacios Públicos, mediante oficio s/n del 09 de diciembre de 2013, solicita al Ministerio del Ambiente del Ecuador, la revisión y pronunciamiento sobre el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "**Construcción de Canchas, Locales Comerciales y Áreas de Paisajismo en la Zona de Canchas del Área Nacional de Recreación Los Samanes**".

El Ministerio del Ambiente, luego de haber realizado la inspección del proyecto "**Construcción de Canchas, Locales Comerciales y Áreas de Paisajismo en la Zona de Canchas del Área Nacional de Recreación Los Samanes**", informa mediante oficio No. MAE-CGZ5-DPAG-2014-0675 con fecha 13 de febrero del 2014, que el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto se encuentra **OBSERVADO**; y, que para continuar el trámite de regularización ambiental, se deberá absolver las observaciones, realizando lo siguiente: actualizar el Certificado de Intersección, de tal manera que se incluyan las actividades no integradas; presentar un alcance al Estudio de Impacto Ambiental; realizar una actualización al Plan de Manejo Ambiental, incluyendo todas las medidas que generan las nuevas áreas que se integran en el Certificado de Intersección.

La Empresa Pública de Parques y Espacios Públicos, con la finalidad de absolver las observaciones nombradas anteriormente, y de seguir con el proceso de regularización ambiental, solicita mediante oficio EPPUEP-GG-2014-0386 del 12 de agosto del 2014, que se emita el Certificado de Intersección del proyecto "**Construcción de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes**"; el cual, incluye las nuevas áreas y actividades no integradas en el anterior EsIA-Expost.

El Ministerio de Ambiente, mediante oficio MAE-CGZ5-DPAG-2014-3420 del 23 de septiembre, emite el Certificado de Intersección para el proyecto "**Construcción de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes**", concluyendo que el Proyecto intersecciona con el Área Nacional de Recreación Samanes; por lo cual, se procede a elaborar los Términos de Referencia, con el fin de

presentar un alcance al Estudio de Impacto Ambiental-Expost junto con la actualización al Plan de Manejo Ambiental que incluye las nuevas áreas.

La Empresa Pública de Parques y Espacios Públicos, mediante oficio No. EPPUEP-GG-2014-0521-O, con fecha 20 de octubre del 2014, ingresa los Términos de Referencia del Proyecto "**Construcción de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes**". En este oficio también da a conocer y solicita a la Autoridad Ambiental Nacional, que para los trámites posteriores se describa al proyecto de la siguiente manera: "**Construcción, operación y mantenimiento de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes**".

El Ministerio del Ambiente, mediante oficio Nro. MAE-CGZ5-DPAG-2015-0559, aprueba los Términos de Referencia del presente Estudio de Impacto Ambiental Expost.

2.3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

2.3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental local vigente, mediante la elaboración del presente Estudio, en el que conste un adecuado Plan de Manejo Ambiental, elaborado en base a los resultados de la evaluación y los potenciales impactos identificados, que establezca un racional manejo de los recursos naturales y humanos en beneficio de la población vinculada directa o indirectamente al proyecto y en la rehabilitación de los ecosistemas degradados.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

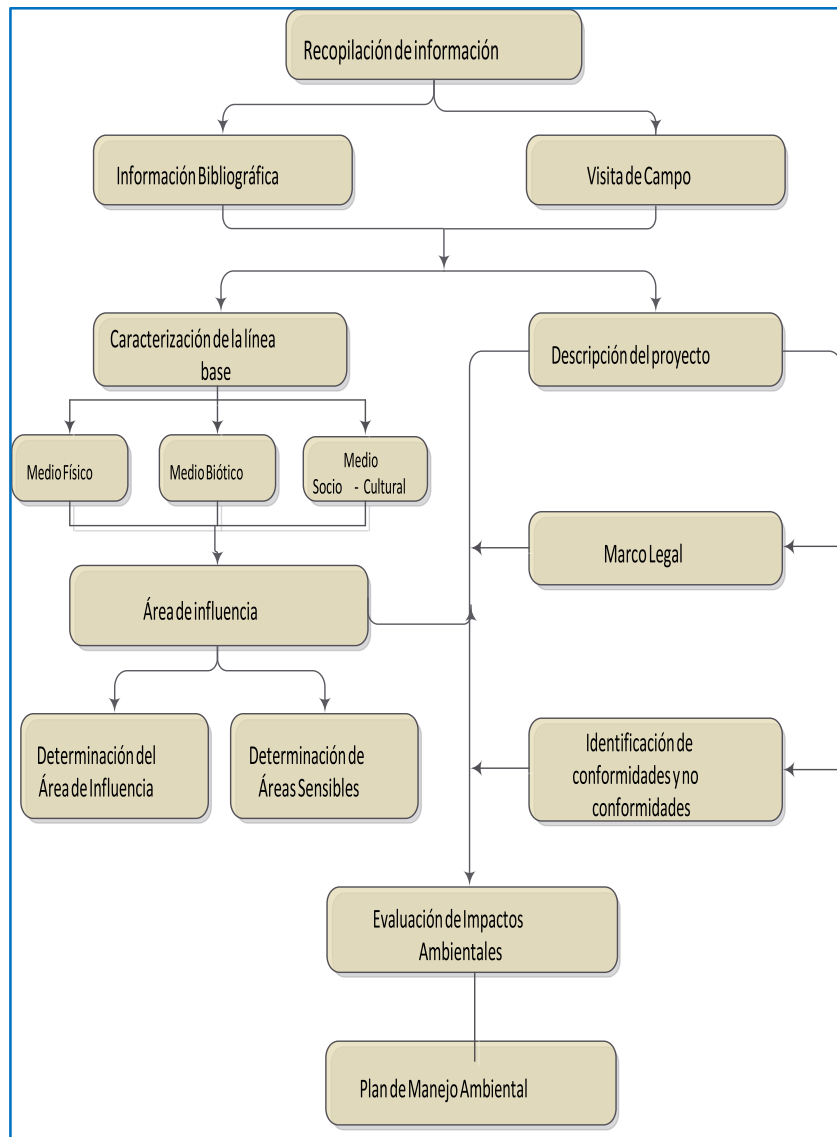
- Determinar el marco legal aplicable al proyecto.
- Determinar el Área de Influencia directa e indirecta.
- Definir e identificar la línea base ambiental, e identificar los aspectos ambientales de mayor interés que se encuentren en el área de influencia el proyecto.
- Realizar una descripción completa con las actividades del proyecto en estudio.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales, normativa ambiental vigente y riesgos inherentes al proyecto.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental que permita prevenir, reducir y corregir los impactos ambientales provocados por las actividades del Proyecto.
- Enlistar las conclusiones y recomendaciones surgidas durante la elaboración del documento.

2.4. ALCANCE DEL ESTUDIO

El Estudio de Impacto Ambiental Expost del Proyecto "**Construcción de canchas, locales comerciales, áreas de paisajismos, subestación eléctrica y línea de distribución en la zona de canchas del área nacional de recreación los samanes**" abarca todos los aspectos ambientales relacionados con las actividades de construcción y operación del proyecto que pueden afectar de manera directa o indirecta al entorno ambiental, salud y seguridad del personal y población en general. Las áreas evaluadas fueron las siguientes:

- Área de canchas deportivas (57)
- Canchas de fútbol profesional (2)
- 7 Edificios (6 administrativos y patio de comida)
- El Estadio Christian Benítez

- Vías pavimentadas
- Área de ciclo vía y camineras
- Áreas verdes de recreación y contemplación
- Área de lagunas (3)
- Área de parqueos
- Subestación eléctrica y línea de subtransmisión de 3.05 km
- Campamento



2.5.METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

La metodología propuesta para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental Expost es la siguiente:

2.5.1.FASE PRELIMINAR

Comprende todos los aspectos preliminares tendientes a establecer un plan organizativo para efectuar el estudio ambiental.

- Conformación del equipo auditor integrado por cuatro a cinco personas; Auditor Líder, un técnicos más un asistente para trabajos de campo y también de gabinete; asignación de funciones y responsabilidades a cada integrante.
- Solicitud de nombres de las personas responsables de facilitar la información y documentación del Proyecto.
- Se programa el tiempo y actividades a realizar y elaboración de un cronograma de visita.
- Elaboración del diseño de formularios y fichas a utilizar en el EslA-Expost, listas de chequeo y medios de verificación.

2.5.2.FASE DE CAMPO: EVALUACIÓN

- Visitas al lugar del Proyecto
- Entrevistas y preguntas al personal que labora dentro del Proyecto: Revisión de documentos.

En una segunda fase de esta etapa se realizará lo siguiente:

- Un análisis de las actividades principales del Proyecto, de sus incidentes y acontecimientos sucedidos durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento.
- Se observará y analizará el sistema organizacional, horario, turnos y las diferentes áreas del proyecto.
- Se realizará un análisis detallado de los materiales y herramientas que se manejarán durante las actividades del proyecto.
- Se hará un inventario de los equipos e instalaciones, indicando: su denominación, función, tiempo de uso, frecuencia de mantenimiento, estado actual, etc. Para determinar sus defectos y establecer su incidencia.
- Se revisará la documentación existente.
- Toma de fotografías
- Aplicación de la matriz de evaluación de conformidades y no conformidades para evaluar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente

2.5.3.FASE FINAL: INFORME

En esta fase se hará el Informe Final y la comunicación de los resultados y las conclusiones del Estudio que comprende:

- Preparación del borrador del Informe Final en el cual se incluye: (resumen ejecutivo; antecedentes, metodología, marco legal; área de influencia; línea base ambiental; descripción de instalaciones y sus actividades; identificación y evaluación de impactos ambientales a través de la aplicación de una matriz de evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental; actualización del PMA; cronograma y presupuesto; conclusiones y recomendaciones; y anexos en general)
- Proceso de Participación Social
- Presentación del Informe final a la Dirección Provincial y Regional del Ministerio del Ambiente Guayas.

3. MARCO LEGAL

El presente Estudio de Impacto Ambiental Expost ha sido elaborado en relación a la normativa ambiental vigente, sobre la base de los siguientes instrumentos jurídicos:

3.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. PUBLICADA EN EL R.O. N° 449, 20 DE OCTUBRE DEL 2008.

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*.

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.

Capítulo séptimo: Derechos de la naturaleza

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el

Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73.- El 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.

Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.

Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

Capítulo segundo Biodiversidad y recursos naturales. Sección primera.

Naturaleza y ambiente.

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.

En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

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.

3.2. CONVENIOS INTERNACIONALES

3.2.1. AGENDA 21

Los principios de la Agenda 21, establece... "Dar prioridad a las acciones de mejoramiento de las condiciones de vida de la población". Se considera que la base de este progreso es la conservación de los ecosistemas, cuyo deterioro impedirá el cumplimiento de las metas propuestas; por otra parte, la integración del ambiente y el desarrollo conducirá a lo inscrito en el Registro Oficial No. 424 del 25 de abril de 1990 ("...el mejoramiento de los estándares de vida para todos, a ecosistemas mejor protegidos y manejados hacia un futuro más seguro y próspero"), el cual entre los argumentos cita:

- "El desarrollo económico y social del país será planificado, ejecutando y evaluando con criterios ambientales, a fin de que dicho desarrollo sea sostenido y no aniquile el medio ambiente y los recursos naturales".
- "Todo proyecto de desarrollo deberá dar especial atención al impacto que puede ocasionar en el entorno ambiental".

3.2.2. CONVENIO SOBRE BIODIVERSIDAD BIOLÓGICA

Ecuador suscribió y ratificó el Convenio sobre la Diversidad Biológica, según consta en los Registros Oficiales No. 109 del 18 de enero de 1993 y el 146 del 16 de marzo de 1993.

El convenio es el primer acuerdo global cabal para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas. Reconoce, por primera vez que la conservación de la diversidad biológica es "una preocupación común de la humanidad" y una parte integral del proceso de desarrollo.

Los objetivos del Convenio sobre la Diversidad biológica son "la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos".

Para alcanzar sus objetivos, el Convenio de conformidad con el espíritu de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo promueve constantemente la asociación entre los países. Sus disposiciones sobre la cooperación científica y

tecnológica, acceso a los recursos genéticos y la transferencia de tecnologías ambientalmente sanas, son la base de esta asociación.

3.2.3.RAMSAR

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada la Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.

La misión de la Convención es "la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo".

3.2.4.CONVENIO UNESCO SOBRE PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL DE LA HUMANIDAD

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO- promueve en todo el mundo la identificación, la protección y preservación del Patrimonio Natural y Cultural, el cual es considerado excepcionalmente valiosos para la humanidad.

Aprobado por la conferencia general de la UNESCO el día 12 de noviembre de 1972 y ratificada hasta la fecha por 149 Estados Partes, la convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural es el más internacional de todos los instrumentos jurídicos en materia de conservación.

La Convención se basa en la idea de que ciertos sitios naturales y culturales poseen un valor universal excepcional, y como tales constituyen un patrimonio común de la humanidad cuya preservación incumbe por consiguiente a la comunidad internacional en su totalidad. Uno de los grandes méritos de la convención es haber sabido instaurar, sobre esas bases, una cooperación internacional sistemática en materia de conservación y protección de dichos bienes.

Dentro de los principales objetivos instaurados por el comité del patrimonio Mundial tenemos:

- Instar a los países a firmar la Convención de 1972 y a velar por la protección natural y cultural.
- Incitar a los estados partes de la convención a proponer bienes nacionales para su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial.
- Incitar a los estados a someter informes regulares sobre el estado de conservación de los bienes del Patrimonio Mundial situados en su territorio.
- Suministrar ayuda de emergencia para preservar los bienes del patrimonio Mundial que se hallen en peligro inmediato.
- Promover el concepto de Patrimonio Cultural y Natural.
- Fomentar la cooperación internacional respecto de la conservación del patrimonio.

3.2.5.PROTOCOLO DE KIOTO

El Protocolo de Kioto, sucesor de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, es uno de los instrumentos jurídicos internacionales más importantes destinado a luchar contra el cambio climático. Contiene los compromisos asumidos por los países industrializados de reducir sus emisiones de algunos gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global. Las emisiones totales de los países desarrollados deben reducirse durante el periodo 2008-2012 al menos en un 5 % respecto a los niveles de 1990.

3.3. CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, REGISTRO OFICIAL N°180, 10 DE FEBRERO DEL 2014.

Art. 251.- Delitos contra el agua.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, desee o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general de los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionado con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.

Art. 252.- Delitos contra suelo.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación del ecosistema nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.

Art. 253.- Contaminación del aire.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera, o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Art. 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 y 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 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 otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos 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, trámite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

3.4.LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL, PUBLICADA EN EL SUPLEMENTO DEL REGISTRO OFICIAL N° 418 DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2004.

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. 21.- Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

Art. 22.- Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas.

La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se realizará mediante la auditoría ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse.

Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá: la estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada; las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y, la incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Art. 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

3.5. LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, R.O. N° 418, CODIFICACIÓN 2004-019 DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2004.

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 del Ministerio de Salud, 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.

Art. 3.- Se sujetarán al estudio y control de los organismos determinados en esta Ley y sus reglamentos las emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas, que produzcan contaminación atmosférica.

Las actividades tendientes al control de la contaminación provocada por fenómenos naturales son atribuciones directas de todas aquellas instituciones que tienen competencia en este campo.

Art. 6.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.

Art. 10.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

Art. 11.- Para los efectos de esta Ley, serán considerados como fuentes potenciales de contaminación, las sustancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.

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. 22.- Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas.

La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se realizará mediante la auditoría ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse.

Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá:

- a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada;
- b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y,
- c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.



3.6. LEY DE RECURSOS HÍDRICOS USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL 305 DEL 06 DE AGOSTO DEL 2014.

Sección Segunda.- Objetivos de Prevención y Control de la contaminación del Agua

Art. 79.- Objetivos de prevención y conservación del agua.- La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajarán en coordinación para cumplir los siguientes objetivos:

- a) Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o *sumak kawsay*, los derechos reconocidos a la naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;
- b) Preservar la cantidad del agua y mejorar su calidad;
- c) Controlar y prevenir la acumulación en suelo y subsuelo de sustancias tóxicas, desechos, vertidos y otros elementos capaces de contaminar las aguas superficiales o subterráneas;
- d) Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración;
- e) Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración;
- f) Garantizar la conservación integral y cuidado de las fuentes de agua delimitadas y el equilibrio del ciclo hidrológico; y,
- g) Evitar la degradación de los ecosistemas relacionados al ciclo hidrológico.

TÍTULO IV

CAPÍTULO II: USO Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA SUBTERRÁNEA Y ACUÍFEROS

Art. 117.- Uso y aprovechamiento: Para la exploración y afloración de aguas subterráneas, se deberá contar con la respectiva licencia otorgada por la Autoridad Única del Agua. En caso de encontrarlas, se requerirá la autorización para su uso o aprovechamiento productivo sujeto a los siguientes requisitos:

- a) Que su alumbramiento no perjudique las condiciones del acuífero ni la calidad del agua ni al área superficial comprendida en el radio de influencia del pozo o galería; y,
- b) Que no produzca interferencia con otros pozos, galerías o fuentes de agua y en general, con otras afloraciones preexistentes.

Para el efecto, la Autoridad Única del Agua requerirá de quien solicita su uso o aprovechamiento, la presentación de los estudios pertinentes que justifiquen el cumplimiento de las indicadas condiciones cuyo detalle y parámetro se establecerán en el Reglamento de esta Ley.

Art. 121.- Obligación de información. Las personas naturales o jurídicas, que durante sus actividades productivas perforen el suelo y alumbren aguas subterráneas, estarán obligadas a notificar de manera inmediata a la Autoridad Única del Agua y a proporcionar la ubicación, estudios y datos técnicos que obtengan sobre las mismas y aplicar las medidas precautorias y preventivas que dicte tal autoridad.

Art. 122.- Otras formas de aprovechamiento. La autorización de aprovechamiento productivo para otros destinos será otorgada por la Autoridad Única del Agua, sobre la base de los estudios técnicos establecidos en la Ley y demás normativa aplicable.

3.7. LEY FORESTAL DE CONSERVACION DE AREAS NATURALES Y DE VIDA SILVESTRE.-.

Artículos 7, 81 y 82. Prohíbe podar, talar, descortezar, destruir, alterar, transformar, adquirir, transportar, comercializar o utilizar productos forestales o de vida silvestre sin autorización prohíbe además, el incendio de bosques o vegetación protectores, causar daños en ellos.

3.8. TEXTO UNIFICADO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA, EMITIDO MEDIANTE DECRETO EJECUTIVO N° 3399 DEL 28 DE NOVIEMBRE DE 2002, PUBLICADO EN EL R.O. N° 725 DEL 16 DE DICIEMBRE DEL 2002 Y RATIFICADO MEDIANTE DECRETO EJECUTIVO 3516 PUBLICADO EN EL R.O. SUPLEMENTO N° 2 DEL 31 DE MARZO DE 2003.

3.8.1. ANEXO 1, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA.

4.2.1.5: Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas. La Entidad Ambiental de Control, de manera provisional mientras no exista sistema de alcantarillado certificado por el proveedor del servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento e informe favorable de ésta entidad para esa descarga, podrá permitir la descarga de aguas residuales a sistemas de recolección de aguas lluvias, por excepción, siempre que estas cumplan con las normas de descarga a cuerpos de agua.

4.2.1.9: Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en una industria, deberán encontrarse separadas en sus respectivos sistemas o colectores.

4.2.1.11: Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado, o hacia un cuerpo de agua, provenientes del lavado y/o mantenimiento de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.

3.8.2. ANEXO 2, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS.

4.1.1.1: Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos.- Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reúso de los desechos. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable. Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.

4.1.2.3: Las sustancias químicas e hidrocarburos deberán almacenarse, manejarse y transportarse de manera técnicamente apropiada, tal como lo establece las regulaciones ambientales del sector hidrocarburíferos y la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266, referente al Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, o la que la reemplace.

4.1.2.5: Los envases vacíos de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general, no deberán ser dispuestos sobre la superficie del suelo o con la basura común. Los productores y comercializadores de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general están obligados a minimizar la generación de envases vacíos, así como de sus residuos, y son responsables por el manejo técnico adecuado de éstos, de tal forma que no contaminen el ambiente. Los envases vacíos de plaguicidas, aceites usados y

sustancias peligrosas serán considerados como residuos peligrosos y deberán ser eliminados mediante métodos establecidos en las Normas y Reglamentos expedidos para el efecto. Los productores o comercializadores están obligados a recibir los envases que obligatoriamente deberán devolver sus clientes.

4.1.3.1: Los causantes por acción u omisión de contaminación al recurso suelo, a causa de derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de productos o desechos peligrosos, infecciosos o hidrocarbúricos, deberán proceder a la remediación de la zona afectada, considerando para el efecto los criterios de remediación de suelos contaminados que se encuentran en la presente norma.

4.1.3.2: La entidad ambiental de control exigirá al causante la remediación del sitio contaminado y el monitoreo de las acciones de remediación, hasta alcanzar los objetivos o valores de remediación establecidos en la presente norma.

4.1.3.5: Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o productos peligrosos de forma accidental sobre el suelo, áreas protegidas o ecológicamente sensibles, se debe dar aviso inmediato de los hechos a la Entidad Ambiental de Control; aviso que deberá ser ratificado por escrito dentro de las 48 horas siguientes al día en que ocurran los hechos, para que dicha dependencia esté en posibilidad de dictar o en su caso promover ante la Entidad Ambiental de Control competente, la aplicación de las medidas de seguridad y de contingencia que procedan.

El aviso por escrito a que se refiere el numeral anterior deberá comprender:

- ✓ Identificación, domicilio y teléfonos de los propietarios, tenedores, administradores o encargados de los residuos o productos peligrosos de que se trate;
- ✓ Localización y características del sitio donde ocurrió el accidente;
- ✓ Causas que motivaron el derrame, infiltración, descarga o vertido;
- ✓ Descripción precisa de las características fisicoquímicas y toxicológicas, así como, cantidad de los residuos o sustancias peligrosas derramadas, infiltrados, descargados o vertidos;
- ✓ Acciones realizadas para la atención del accidente;
- ✓ Medidas adoptadas para la limpieza y restauración de la zona afectada;
- ✓ Se deberá analizar los posibles riesgos a la salud humana y medio ambiente producto de la contaminación;
- ✓ Plan de Remediación y monitoreo a mediano y largo plazo del sitio afectado, de ser el caso.

3.8.3. ANEXO 3, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN.

4.1.1.3: Para las fuentes fijas que se determinan como fuentes significativas, éstas deberán demostrar cumplimiento con los límites máximos permisibles de emisión al aire, definidos en esta norma técnica, en sus Tablas 1 y 2, según se corresponda. Para esto, la fuente deberá efectuar mediciones de la tasa actual de emisión de contaminantes. Si los resultados fuesen superiores a los valores máximos permisibles de emisión, la fuente fija deberá entonces establecerlos métodos o los equipos de control necesarios para alcanzar cumplimiento con los valores máximos de emisión estipulados en esta norma.

4.1.1.5: Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Entidad Ambiental de Control, demostrarán cumplimiento con la normativa mediante alguno de los siguientes métodos:

a.- El registro interno, y disponible ante la Entidad Ambiental de Control, de seguimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión,

acordes con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendados por el fabricante del equipo de combustión.

b.- Resultados de análisis de características físicas y químicas del combustible utilizado, en particular de contenido de azufre y nitrógeno en el mismo.

c.- La presentación de certificados por parte de fabricante de equipo de combustión en cuanto a la tasa esperada de emisiones de contaminantes, en base a las características del combustible utilizado.

d.- Mediante inspección del nivel de opacidad de los gases de escape de la fuente;

e.- Mediante el uso de altura de chimenea recomendada por las prácticas de ingeniería.

f.- Otros que se llagaren a establecer

4.1.1.6: Para la verificación de cumplimiento por parte de una fuente fija no significativa con alguno de los métodos descritos, el operador u propietario de la fuente deberá mantener los debidos registros o certificados; a fin de reportar a la Entidad Ambiental de Control con una frecuencia de una vez por año.

4.1.5.6: Toda fuente fija significativa está obligada a presentar a la Entidad Ambiental de Control los resultados que se obtengan de los programas de medición de emisiones que deban ejecutarse. La Entidad Ambiental de Control establecerá una base de datos con las emisiones de todas las fuentes bajo su control, así como establecerá los procedimientos de mantenimiento y de control de calidad de la misma.

3.8.4. ANEXO 5, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y PARA VIBRACIONES.

4.1.1.1: Los niveles de presión sonora equivalente, NPSeq, expresados en decibeles, en ponderación con escala A, que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, no podrán exceder los valores que se fijan en la Tabla 1.

3.8.5. ANEXO 6, LIBRO VI, DE LA CALIDAD AMBIENTAL: MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS NO PELIGROSOS.

4.1.22: Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos.

4.2.6: Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.

4.2.12: Se prohíbe que el generador de desechos sólidos entregue los desechos a persona natural o jurídica que no posea autorización de la entidad de aseo, aquél y ésta responderán solidariamente de cualquier perjuicio causado por las mismas y estarán sujetos a la imposición de las sanciones que establezcan las autoridades pertinentes.

4.2.18: Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.

3.9. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO. PUBLICADO MEDIANTE DECRETO EJECUTIVO 2393 DEL 17 DE NOVIEMBRE DE 1986.

En cuanto al ámbito de aplicación, el Artículo 1 de este Reglamento establece que las disposiciones se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

El Artículo 11 del Reglamento, sobre la Obligación de los Empleadores, establece que son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones del reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamento de seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos a los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
7. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio del Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.
8. La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.
9. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos del trabajo.
10. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
11. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
12. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
13. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa.
14. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.
15. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.
16. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
17. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

- a) Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
- b) Prohibir o paralizar los trabajos en los que se advierta riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

3.10. REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ESTABLECIDOS EN LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL. DECRETO EJECUTIVO 1040 DEL R.O. N° 332 DEL 08 DE MAYO DEL 2008.

El Art. 6 establece que: "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."

De acuerdo con el Art. 7, referido al ámbito de la participación social, ésta "... 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."

El Art. 8 señala: "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.

Respecto al alcance de la participación social, el Art. 9 precisa: "La participación social es un elemento transversal y trascendental de la gestión ambiental. En consecuencia, se integrará principalmente durante las fases de toda actividad o proyecto propuesto, especialmente las relacionadas con la revisión y evaluación de impacto ambiental.

La participación social en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los estudios de impacto ambiental y planes de manejo ambiental, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar la

condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases.

La participación social en la gestión ambiental se rige por los principios de legitimidad y representatividad se define como un esfuerzo tripartito entre los siguientes actores:

- a) Las instituciones del Estado;
- b) La ciudadanía; y,
- c) El promotor interesado en realizar una actividad o proyecto.

La información a proporcionarse a la comunidad del área de influencia en función de las características socio-culturales deberá responder a criterios tales como: lenguaje sencillo y didáctico, información completa y veraz, en lengua nativa, de ser el caso; y procurará un alto nivel de participación."

Aunque el Art. 10 establece que: "La participación social se efectuará de manera obligatoria para la autoridad ambiental de aplicación responsable, en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, de manera previa a la aprobación del estudio de impacto ambiental.", el Ministerio del Ambiente ha dispuesto que para el caso de estudios de impacto ambiental ex – post (con proyectos en operación), la ejecución de estos procesos se encuentran a cargo del responsable de la actividad o instalación.

El Art. 12 señala: "Las instituciones y empresas del Estado, en el área de sus respectivas competencias, son las autoridades competentes para la organización, desarrollo y aplicación de los mecanismos de participación social, a través de la dependencia técnica correspondiente.

En el caso de actividades o proyectos que afecten al conjunto o parte del Sistema Nacional de Arcas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, la autoridad competente será el Ministerio del Ambiente."

El Art. 14 indica que las funciones de la autoridad competente en la participación social son las siguientes:

" (...)

- a) Abrir y manejar el expediente administrativo que sustente la realización de la participación social;
- b) Verificar el proceso de coordinación de la actividad con las demás autoridades nacionales, sectoriales y seccionales, en el ámbito de sus competencias; y,
- c) Verificar que se hayan identificado los conflictos socio-ambientales que se generarían por la implementación de una actividad o proyecto que genere impacto ambiental, en caso de haberlos."

El Art. 15 dispone que: "Sin perjuicio del derecho colectivo que garantiza a todo habitante la intervención en cualquier procedimiento de participación social, esta se dirigirá prioritariamente a la comunidad dentro del área de influencia directa donde se llevará a cabo la actividad o proyecto que cause impacto ambiental, la misma que será delimitada previamente por la autoridad competente.

En dicha área, aplicando los principios de legitimidad y representatividad, se considerará la participación de:

- a) Las autoridades de los gobiernos seccionales, de ser el caso;
- b) Las autoridades de las juntas parroquiales existentes;
- c) Las organizaciones indígenas, afroecuatorianas o comunitarias legalmente existentes y debidamente representadas; y,
- d) Las personas que habiten en el área de influencia directa, donde se llevará a cabo la actividad o proyecto que implique impacto ambiental."

En lo referido a mecanismos de participación social, el Art. 16 define los requisitos que éstos deben cumplir:

- Difusión de información de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental;
- Recepción de criterios; y,
- Sistematización de la información obtenida.

El Art. 17 puntualiza que la información a ser puesta a disposición de la comunidad debe contener como mínimo:

- Los términos de referencia debidamente aprobados;
- El borrador del Estudio de Impacto Ambiental;
- El resumen ejecutivo del borrador del Estudio de Impacto Ambiental; y,
- Otra información que la autoridad ambiental estime pertinente.

De acuerdo con el Art. 18, las convocatorias a los mecanismos señalados en el Art. 8 se realizarán por uno o varios medios de amplia difusión pública que garanticen el acceso a la información, principalmente, e incluirá el extracto que resuma las características de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental, así como lugar, fecha, hora y metodología a seguir en el mecanismo de participación social seleccionado previamente. Según el Art. 18, la convocatoria se realizará en forma simultánea, por lo menos a través de uno de los siguientes medios:

- Una publicación de la convocatoria en uno de los diarios de mayor circulación a nivel local;
- Publicación a través de una página web oficial;
- Publicación del extracto en las carteleras de los gobiernos seccionales autónomos y dependientes del área de influencia;
- Envío de comunicaciones escritas a los sujetos de participación social señalados en el Art. 15 de este reglamento, adjuntando el resumen ejecutivo del estudio de impacto ambiental.

El mismo Art. 18 establece que la autoridad ambiental competente vigilará que el proponente utilice, además de los medios de convocatoria señalados en los literales a), b), c) y d), todos aquellos que permitan una adecuada difusión de la convocatoria acorde a los usos, costumbres e idiosincrasia de los sujetos de participación social.

El Art. 19 señala que los criterios de los sujetos de participación social podrán recopilarse a través de los siguientes medios:

- Actas de asambleas públicas;
- Memorias de reuniones específicas;
- Recepción de criterios por correo tradicional;
- Recepción de criterios por correo electrónico; y,
- Los demás medios que se consideren convenientes, dependiendo de la zona y las características socioculturales de la comunidad.

En el Art. 19 también se precisa que debe elaborarse un informe en el cual se sistematicen los criterios emitidos durante la participación social, informe que debe incluirse en el estudio de impacto ambiental a ser presentado a la autoridad competente para su aprobación, y cuyo contenido debe especificar:

- Las actividades más relevantes del proceso de participación social;
- Las alternativas identificadas y la recomendación concreta para acoger una o más de ellas, o para mantener la versión original del estudio de impacto ambiental, con los correspondientes sustentos técnicos, económicos, jurídicos y sociales, debidamente desarrollados; y,
- El análisis de posibles conflictos socio-ambientales evidenciados y las respectivas soluciones a los mismos, en caso de haberlos.

Es necesario recalcar que el Art. 19 puntualiza que en el caso de que los sujetos de participación social no ejerzan su derecho a participar en la gestión ambiental habiendo sido debidamente convocados o se opongan a su realización, éste hecho no constituirá causal de nulidad del proceso y no suspenderá la continuación del mismo, debiendo el promotor presentar el informe de sistematización de criterios de manera obligatoria.

En lo referido al plazo de aplicación de mecanismos de participación social, el Art. 20 define un plazo máximo de treinta (30) días, contados desde la fecha de la publicación de la convocatoria señalada en el Art. 18 y cumpliendo los requisitos previstos en el Art. 16 de este Reglamento.

De acuerdo con el Art. 21, las resoluciones o consensos que pudieren provenir del proceso de participación al que hace referencia este reglamento podrán incluir mecanismos de compensación socio-ambientales, los mismos que deberán referirse prioritariamente a las áreas de educación y salud, que deberán coordinarse con los planes de desarrollo local y ser ejecutados a través de las propias comunidades, pueblos o nacionalidades o, de ser el caso, conjuntamente con los planes y programas que las instituciones del Estado diseñen y ejecuten en las áreas referidas.

El Art. 22 acota que: "Si una vez realizada la participación social prevista en este Reglamento, los sujetos de la participación social se opusieren a la actividad o proyecto que genere impacto ambiental, ésta no podrá llevarse a cabo, a menos que la autoridad competente insista en su realización, lo cual será resuelto por la instancia superior."

Finalmente, el Art. 24 establece que: "Al tenor de lo dispuesto en el artículo 28 de la Ley de Gestión Ambiental, la actividad o proyecto que genere impacto ambiental, así como los actos y contratos que se deriven de la misma, serán inejecutables si no cumplen con uno o más de los requisitos del procedimiento de participación social regulado en este instrumento. Los perjuicios que causen a terceros se hallan sujetos a la responsabilidad que establecen los artículos 20 y 91 de la Constitución Política de la República."

3.11. REGLAMENTO SUSTITUTIVO DE OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS DEL ECUADOR (RAOHE) R.O. N° 265, DEL 13-02-2001

Art. 25.- Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles.- Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo, se cumplirá con lo siguiente: a) Instruir y capacitar al personal de operadoras, subcontratistas, concesionarios y distribuidores sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del sistema Petroecuador vigentes, respecto al manejo de combustibles. b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se registrarán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables; deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel de suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor. c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del sistema Petroecuador, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente; d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra; e) Los

tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente; f) Los sitios de almacenamiento de petróleo y derivados serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos; g) Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite. En plataformas off-shore, los tanques de combustibles serán protegidos por bandejas que permitan la recolección de combustibles derramados y su adecuado tratamiento y disposición.

3.12. REGLAMENTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES ELÉCTRICAS (RAAE), VIGENTE POR DECRETO EJECUTIVO N° 1761, PUBLICADO EN EL R.O. N° 396 DEL 23 DE AGOSTO DEL 2001.

Art. 5.- Todo proyecto u obra para la generación, transmisión o distribución de energía eléctrica será planificado, diseñado, construido, operado y retirado, observando las disposiciones legales relativas a la protección del ambiente.

Art. 14.- las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, autorizadas para realizar actividades eléctricas están obligadas a observar las disposiciones de las leyes y reglamentos ambientales. La sujeción a la normativa vigente deberá constar expresamente en los contratos de concesión, permiso o licencia del sector eléctrico, sin perjuicio de lo dispuesto por el artículo 26 de la Ley de Gestión Ambiental.

3.13. ACUERDOS MINISTERIALES

3.13.1. ACUERDO MINISTERIAL N° 066. INSTRUCTIVO AL REGLAMENTO DE APLICACIÓN DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO NO. 1040, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL N° 332 DEL 08 DE MAYO DEL 2008.

Art. 002.- El proceso de Participación Social (PPS) se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos o actividades que requieran de licencia ambiental tipo II, III y IV.

3.13.2. ACUERDO N° 161. REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES. REFORMA AL LIBRO VI DEL TULSMA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE.

Art. 178.- La gestión integral de los desechos peligrosos y especiales tiene las siguientes fases:

- a) Generación
- b) Almacenamiento
- c) Recolección
- d) Transporte
- e) Sistemas de eliminación y disposición final

Art. 179.- Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y especiales, se asegurarán que el personal que se encargue del manejo de estos desechos, tenga la capacitación necesaria y cuenten con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelarse su salud.

Art. 181.- Todo generador de desechos peligrosos y especiales es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad: **(Ver numeral a-p).**

Art. 187.- Dentro de esta etapa de la gestión, los desechos peligrosos o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto, las normas técnicas pertinentes establecidas por el Ministerio del Ambiente y el INEN, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos o especiales con ciertos materiales.

Art. 191.- Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas: **(Ver numeral a-k)**

Art. 193.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitio visible y de un material resistente a la intemperie.

3.13.3. ACUERDO N° 026. DEL 12 DE MAYO DEL 2008. PROCEDIMIENTO PARA: REGISTRO DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS.

Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desecho peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.

3.13.4. ACUERDO MINISTERIAL 068 "REFORMA AL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL LIBRO VI, TÍTULO I DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL (SUMA)" DEL 18 DE JUNIO DEL 2013, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL 33. DEL 31 DE JULIO DEL 2013.

Art. 26.- Todos los proyectos, obras o actividades, que generen impactos y riesgos ambientales, deberán regularizarse mediante el SUIA.

Art. 28.- 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, Bosques y Vegetación Protectora, Patrimonio Forestal del Estado, Zona Intangible Cuyabeno Imuya, Núcleo del Parque Nacional Yasuní y Zona de Amortiguamiento Núcleo Parque Nacional Yasuní y otras de alta prioridad. El certificado de intersección es un documento necesario y obligatorio para continuar con el proceso de registro de un proyecto, obra o actividad: sin la obtención del mismo, no se podrá continuar con el proceso de regularización ambiental.

Art. 35.- De la falta de licencias ambientales.- Los proyectos, obras o actividades nuevas y en funcionamiento, deben cumplir con el proceso de regularización ambiental y contar con la licencia ambiental correspondiente, en caso de no hacerlo, serán objeto de las sanciones previstas en la normativa ambiental aplicable; a cargo de la autoridad ambiental competente, sin perjuicio de las acciones civiles, penales o administrativas que se deriven por su incumplimiento.

3.13.5. ACUERDO MINISTERIAL 006 DEL 18 DE FEBRERO DEL 2014.

Art. 17.- Cláusula especial.- Todos los proyectos, obras o actividades que intersecten con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectora, Patrimonio Forestal del Estado, Zonas Intangibles y zonas de amortiguamiento de éstas, 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 del Ambiente.

Art. 31.- Todos los proyectos, obras o actividades en funcionamiento que se regularicen ambientalmente en las categorías III y IV por medio de una licencia ambiental, deberán presentar una Declaración de Impacto Ambiental Expost o Estudio de Impacto Ambiental Expost respectivamente, de acuerdo a los instrumentos establecidos en la Categorización Nacional; sin embargo, si en la identificación y evaluación de impactos o riesgos ambientales de la fase operativa, se detectaren incumplimientos a la normativa ambiental vigente, se deberá incorporar al Plan de Manejo Ambiental, un Plan de Acción con acciones correctivas inmediatas para subsanar los problemas de contaminación ambiental que se podrían estar generando.

3.14. ORDENANZAS MUNICIPALES

3.14.1. ORDENANZA MUNICIPAL DE GUAYAQUIL: REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL SUBSISTEMA DE MANEJO AMBIENTAL, CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (REGISTRO OFICIAL N° 308 DEL 11 DE AGOSTO DEL 2014)

Los Estudios Ambientales Expost constituyen una Auditoría Inicial, similar a la Auditoría que se va a realizar, por la cual, de acuerdo a las disposiciones legales mencionadas, para la socialización no requieren de un facilitador.

3.14.2. ORDENANZA QUE NORMA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS PARA LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

Art. 1.- Objeto.- La presente Ordenanza tiene como objeto establecer las normas y disposiciones básicas sobre el manejo y disposición final de los desechos de material de construcción y demolición, deberá sujetarse las personas naturales o jurídicas, nacionales y extranjeras, públicas o privadas, así como regular las funciones técnicas administrativas que le corresponde cumplir a la Municipalidad al respecto, de acuerdo a lo establecido por la Codificación de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Art. 2.- Ámbito.- las disposiciones de la presente Ordenanza se aplica dentro del perímetro urbano de la ciudad de Guayaquil, de acuerdo a los límites establecidos en la ordenanza Reformatoria de Delimitación Urbana de la ciudad de Guayaquil, publicado en el R.O. No. 828 del 9 de Diciembre de 1991, en las áreas de expansión urbana de la ciudad de Guayaquil, y en los desarrollos urbanísticos autorizados por la Municipalidad ubicado fuera de los ámbitos anteriormente indicados.

Art. 5.- es responsabilidad de los generadores de escombros no peligrosos su recolección, transporte y descarga en el relleno sanitario previamente autorizado por la Municipalidad.

Los generadores de escombros no peligrosos son responsables de su almacenamiento temporal, siendo también co-responsable de la recolección, transporte y descarga en el relleno sanitario. Al respecto los generadores (propietarios de la obra) estarán sujetos a las siguientes disposiciones:

5.1. Se deberá almacenar los escombros no peligrosos solo en áreas privadas y si se tratara de obras públicas, deponerlos en lugar y en forma que no esparzan por el espacio público y no perturben las actividades del lugar, de acuerdo con las normas vigentes sobre la materia.

5.2. Gestionar y/o contratar el retiro de los escombros no peligrosos en forma inmediata del frente de la obra y transportarlos al relleno sanitario para su disposición final o almacenamiento temporalmente en los contenedores móviles para su posterior traslado siempre y cuando el volumen a trasladados sea mayor o igual a 4 m³.

5.3. Para desalojar escombros no peligrosos identificados en el artículo anterior (Art. 4), deberá contratar exclusivamente con las prestatarías autorizadas del servicio de recolección de escombros por la Municipalidad, bajo la debida coordinación de la Dirección de Aseo Cantonal, Mercados y servicios Especiales (DACMSE).

Queda establecido que la empresa que presta los servicios de recolección, transporte y descarga de los desechos sólidos generados en la ciudad, podrá prestar el servicio al que se refiere esta Ordenanza, previa calificación de sus vehículos, por parte de la DACMSE.

Queda establecida en esta ordenanza que es responsabilidad exclusiva de la empresa contratista, prestataria del servicio de aseo, la recolección de los escombros de arrojo clandestino mediante autorización previa de la DACMSE, tal como lo estipulado el contrato que mantiene esta con la Municipalidad.

5.4. En el evento en que sea necesario almacenar temporalmente los escombros en el espacio público y estos sean susceptibles de emitir al aire polvo y partículas contaminantes, deberán estar delimitadas, señalizados y cubiertos en su totalidad de manera adecuada y optimizando al máximo el uso con el fin de reducir las áreas afectadas o almacenarse en recintos cerrados para impedir cualquier emisión fugitiva, de tal que se facilite el paso peatonal o el tránsito vehicular.

5.5. No arrojar tierra, piedras o desperdicios de cualquier índole en el espacio público.

5.6. No depositar o almacenar en el espacio público escombros que puedan originar emisión de partículas de aire.

4. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El área del proyecto que comprende el sector Canchas del Área Nacional de Recreación Samanes, está ubicado en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas al Noroeste de la ciudad entre la Av. Francisco de Orellana y Teodoro Alvarado.

Los límites demarcados para el Parque Samanes dentro de los cuales está inmerso el presente proyecto son los siguientes:

Tabla 1. Límites del Área Nacional de Recreación Samanes

Límites del Área Nacional de Recreación Samanes	
Punto Cardinal	Áreas Limítrofes
Norte	Cooperativa de Viviendas Huancavilca, bastión Popular Bloque 1, Los Vergeles y terrenos de propiedad del ISSFA
Sur	Lagunas de oxidación de Interagua, terrenos de propiedad de ISSFA, Samanes, Guayacanes y Juan Montalvo.
Este	Río Daule y Avenida Terminal Pascuales
Oeste	Av. Dr. Camilo Ponce Enríquez o Vía a Daule y la Brigada de infantería N° 5 - Guayas

El actual proyecto se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas:

Tabla 2. Coordenadas de ubicación del proyecto

COORDENADAS DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA		
PUNTO	X	Y
1	623474,39	9767545,94
2	623464,66	9767576,52
3	623516,8	9767559,56
4	623507,07	9767590,02
COORDENADAS DE CAJAS DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN		
PUNTO	X	Y
1	622269,7	9767555,98
2	622247,11	9767611,38
3	622225,02	9767667,17

4	622202,92	9767722,95
5	622261,51	9767735,88
6	622320,11	9767748,8
7	622378,7	9767761,72
8	622437,33	9767774,36
9	622495,92	9767787,33
10	622554,47	9767800,22
11	622613,09	9767813,03
12	622671,78	9767825,85
13	622730,26	9767838,85
14	622788,9	9767851,68
15	622847,44	9767864,62
16	622905,99	9767877,57
17	622964,53	9767890,52
18	623023,08	9767903,46
19	623081,62	9767916,41
20	623140,16	9767929,35
21	623198,71	9767942,3
22	623259,97	9767946,39
23	623317,52	9767932,49
24	623369,05	9767901,06
25	623407,41	9767855,29
26	623433,19	9767801,11
27	623458,98	9767746,94
28	623484,77	9767692,76
29	623505,18	9767637,04
30	623525,31	9767580,75
COORDENADAS DE CANCHAS DE SAMANES		
PUNTO	X	Y
1	621326	9767228,08
2	621286,75	9767389,02
3	621312,45	9767518,32
4	621414,48	9767570,27
5	621585,03	9767592,01
6	621733,16	9767620,07
7	621810,69	9767358,37
8	621941,39	9766933,22
9	622393,19	9767088,15
10	622388,38	9767257,24
11	622205,67	9767723,44

En la siguiente figura se presenta el mapa de ubicación geográfica del proyecto,

Ilustración 1. Mapa de ubicación geográfica del proyecto



4.2. ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia se entiende como el área básica de impacto o como la región del ambiente que será afectada directa o indirectamente por la implantación de un proyecto.

Se considera el área de influencia tanto directa e indirecta en base a la localización del proyecto.

Para el presente caso se consideró los siguientes criterios:

- Límites políticos del sitio de ubicación del proyecto
- Posicionamiento geográfico del proyecto
- Límite de intervención del proyecto que puede intervenir sobre las comunidades y poblaciones aledañas.
- Naturaleza y severidad de los impactos ambientales de acuerdo a las actividades a generarse por el proyecto.

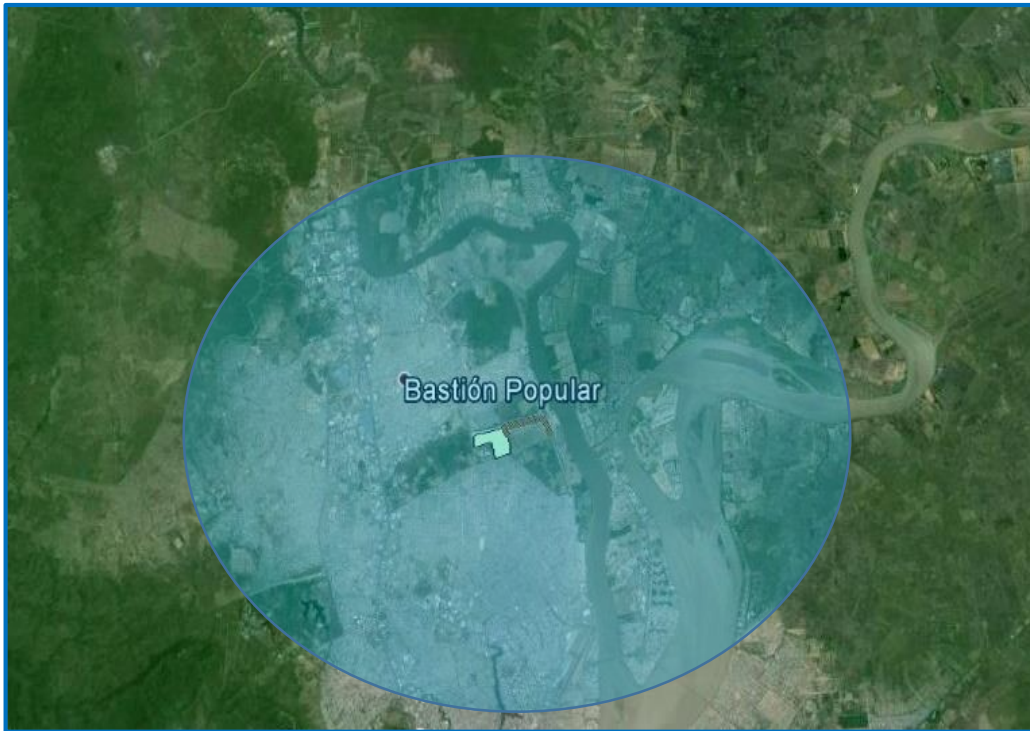
4.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

La definición del Área de Influencia Directa (AID) de un proyecto está determinada por el alcance geográfico de los efectos o impactos evidentes, en tal razón debemos entender que ésta comprende el ámbito espacial en donde se manifiesta de manera evidente, durante la realización de los trabajos, los impactos socio-ambientales.

Se ha definido para el presente proyecto, un área de influencia directa de 300 m a la redonda que abarca todo el predio del proyecto y viviendas particulares de la ciudadela Huancavilca.



Ilustración 3. Área de influencia indirecta del proyecto



5. LÍNEA BASE AMBIENTAL

Para la caracterización de la línea base, se tomó en cuenta el área de influencia del sitio de ubicación del proyecto, basándose en el levantamiento y recopilación de información primaria y secundaria de los estudios realizados en la zona evaluada, del último censo de población y vivienda del INEC 2010, Sistema de Información Nacional (SNI), Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), entre otras fuente de información.

5.1. MEDIO FÍSICO

5.1.1. GEOMORFOLOGÍA

La zona costera presenta: al Este, una planicie aluvial, drenada por los ríos Daule y Babahoyo que forman el río Guayas; y al Oeste, exceptuando el borde litoral, una región montañosa, constituida por la Cordillera de Chongón –Colonche la cuenca Progreso.

La planicie del río Guayas, de pocos metros de altura (0-20 m) es una amplia zona estuariana, con algunos cerros aislados, como los de Masvale y Churute. La Cordillera de Chongón-Colonche de rumbo E_W, hace su franca aparición en el borde del río Guayas y se continúa hasta el Océano Pacífico, luego vira hacia el norte siguiendo el mismo rumbo de la línea costanera.

Las alturas de la cordillera varían entre 400 y 600 metros, dominándola Cuenca Progreso y el litoral, en su flanco suroeste, mientras que en el borde norte y este de la cordillera se presenta el límite entre la Cuenca del Guayas y la Cuenca de Manabí (Cuenca Daule).

Los ríos con rumbos dominantes N-S presenta un diseño característicos, que está en función del levantamiento de los bloques que han tenido lugar en la región, tal como la Cordillera de Cerro Azul en el flanco sur de la Cordillera de Chongón – Colonche, que se ha constituido en la zona más alta del sector.

En la Cuenca Progreso, el rumbo preponderante de los ríos es SE, en razón a la presencia de una barrera de colinas que desaparecen hacia él SE.

En la ciudad de Guayaquil se distinguen 3 macro dominios geomorfológicos importantes.

Las Colinas de la Cordillera Chongón Colonche

El complejo Deltaico Estuarino del río Guayas

La Llanura aluvial de los ríos Daule y Babahoyo.

La llanura aluvial está conformada por las cuencas hidrográficas de los ríos Daule y Babahoyo, es decir comprende el Noroeste de Guayaquil, hasta la altura del cerro Santa Ana y cerro del Carmen en donde el río, ya presenta características esturianas aguas salobres e influencia de las mareas, en sentido meridional.

En la zona Deltaico estuarina principalmente existen una serie de canales y esteros constituidos por varias especies de origen salobre, y el bosque de manglar; el sistema de esteros viaja con dirección de Oeste a Este y se conecta con el río Guayas, sin embargo mucho de estos han sido rellenados debido al incremento poblacional acelerado de la ciudad.

Las colinas de la Cordillera Chongón Colonche tienen una topografía ondulada con elevaciones de mediana a baja altura. Algunos afloramientos de roca son visibles en los cortes de la vía perimetral, los cuales pertenecen a la Formación Cayo, la columna estratigráfica muestra una secuencia sedimentaria de lutitas silíceas intercaladas con

areniscas de grano medio a fino. Las lutitas se encuentran muy fracturadas y diaclasadas, con evidentes signos de meteorización. **(NÚÑEZ DEL ARCO, E. y DUGAS, F. 1987. Guía Geológica del Noreste de la Costa Ecuatoriana).**

5.1.2. OROGRAFÍA

El área de Guayaquil, al igual que el resto de la región litoral, se caracteriza por su llanura, por lo cual la presencia de altas montañas es nula. Las elevaciones de la región se concentran principalmente en la cordillera Chongón-Colonche, la cual reúne una gran cantidad de cerros de baja elevación. La ciudad de Guayaquil está atravesada por varios cerros que son considerados como pertenecientes a este pequeño sistema montañoso.

El centro y el norte de la ciudad están separados por dos cerros continuos. El cerro Santa Ana es el más representativo de la ciudad, ya que en él se encuentra el barrio más antiguo. Actualmente el cerro Santa Ana es un importante destino turístico. El cerro del Carmen está ubicado junto al Santa Ana, y es conocido por encontrarse varias cadenas de televisión en él, las cuales aprovechan su altitud para que su señal obtenga una mayor cobertura. Hacia el oeste, al otro lado del Estero Salado, se encuentran otros cerros a los cuales se los denomina como Cerros de San Eduardo.

La mayoría de estos cerros han influenciado en el crecimiento de la ciudad y a medida que el tránsito vehicular se hizo más complejo entre los varios polos de desarrollo de la ciudad, se inició la construcción de túneles en estos cerros.

Al noroeste de la urbe se encuentran otros cerros apartados de la cordillera denominados como "Mapasingue", los cuales están habitados en su totalidad por personas de escasos recursos económicos. Al oeste de Guayaquil se encuentran los primeros cerros de la parte uniforme de la cordillera Chongón-Colonche, que se prolongan por toda la provincia del Guayas hacia el norte hasta la provincia de Esmeraldas. En el sector de Los Ceibos se puede apreciar el cerro más alto de Guayaquil, llamado Cerro Azul.

5.1.3. HIDROLOGÍA

A nivel cantonal y regional el río Guayas es la principal corriente de agua, que se origina en la confluencia de los ríos Daule y Babahoyo, que desemboca en el Océano Pacífico formando un delta frente a la ciudad de Guayaquil. Esta formación en delta origina una serie de esteros e islotes. Históricamente, el río Guayas ha estado muy ligado al desarrollo urbanístico e industrial de la ciudad de Guayaquil. Entre los múltiples usos del río, uno de estos es el de servir de receptor natural de las aguas servidas, tanto domésticas como industriales, crudas y con cierto grado de tratamiento.

5.1.4. CLIMATOLOGÍA

Guayaquil al igual que todo el litoral ecuatoriano está influenciado por las Corrientes marinas, fría de Humbolt y cálida del Niño. La ciudad se encuentra situada al sur occidente del territorio continental ecuatoriano en una región de clima tropical, megatermico cuyas condiciones atmosféricas, de acuerdo a la clasificación Bioclimática de Köppen corresponden a la categoría "AW TROPICAL SABANA".

El proyecto se ubica dentro de una zona donde predomina un clima tropical monzónico, caracterizado por las precipitaciones de hasta 900mm al año con una variación estacional que determina dos períodos bien diferenciados: la temporada seca o de los meses fríos (junio -diciembre) con temperaturas de 23° a 25° C y la temporada lluviosa o de los meses calurosos (enero -mayo), con temperaturas variando entre 26° y 32° C. La temperatura media anual del ambiente a la sombra es de 25,5°C.

Por la naturaleza de su clima, la ciudad presenta un alto índice de evaporación potencial y la humedad relativa registra valores en el rango de 70 a 80%. La heliofanía supera las 1.000 horas de sol al año. Los vientos son variables dependiendo de la estación.

5.1.5.TEMPERATURA

La temperatura es un elemento meteorológico que influye en los diferentes procesos atmosféricos y en el ecosistema. Las temperaturas extremas, es decir la máxima y mínima, presentan una variabilidad que depende de elementos atmosféricos, de la configuración topográfica y de las condiciones atmosféricas y oceanográficas (estación, cobertura nubosa, dirección del viento estabilidad atmosférica, temperatura superficial de agua de mar y humedad del suelo, etc.), generalmente la temperatura mínima se presenta alrededor de la hora de salida del sol y la temperatura máxima después del mediodía. (<http://www.inamhi.gob.ec>).

Guayaquil presenta temperaturas medias máximas de hasta 32° C en marzo y abril y mínimas de 19.7° C en julio y agosto, y una temperatura media anual de 25.5° C. Las temperaturas en Guayaquil son ligeramente superiores a las zonas costeras.

5.1.6.EVAPOTRANSPIRACIÓN Y HUMEDAD RELATIVA

El valor de la Humedad Relativa, indica el grado de "saturación" de humedad del aire atmosférico, el cual está fundamentalmente relacionado a la temperatura del aire, donde el valor próximo a 100% indica la presencia de nieblas, neblina, bruma e incluso llovizna.

Durante los meses del temporal húmedo la temperatura media es mayor que los meses del temporal seco, y se presenta acompañada de una atenuación de la frecuencia e intensidad de los vientos y, una mayor evapotranspiración y humedad relativa.

5.1.7.PRECIPITACIÓN

En general, las lluvias importantes se inician en el mes de diciembre y finaliza en el mes de abril en los años normales; en los años en que se sufre la influencia de fenómenos atípicos como El Niño, el ciclo hidrológico puede extenderse entre los meses de octubre y junio.

5.1.8.VELOCIDAD DEL VIENTO

Los vientos en las regiones tropicales, son generados por la diferencia de calentamiento de las superficies. A lo largo del año el régimen de vientos en Guayaquil es errático, presentándose sin embargo en la época seca una notable recurrencia en la dirección del viento y mayores magnitudes de las velocidades. Durante la estación de lluvias, los vientos son muy variables, predominando vientos con dirección tanto del noreste como del suroeste con velocidades medias de alrededor de 2m/s y períodos de calma del orden del 30%. Durante la estación seca, los vientos son predominantemente del suroeste con velocidades medias de 4 m/s, aunque también se presentan vientos del sur; los períodos de calma se reducen variando entre 9% y 11%. (CAAM, 1995).

5.1.9.NUBOSIDAD

La nubosidad en la zona de interés presenta valores casi constantes durante todo el año y es 4.4/8 a 3.9/8; el tipo de nubes varía de acuerdo a la época. Durante la época lluviosa predominan las nubes de tipo Estratos, Nimbostratos, Cúmulos, Alto-cúmulos y nubes de gran desarrollo vertical del tipo Cúmulos Congestus y Cumulonimbus mamátus y precipitatus. Mientras que en la época seca predominan las nubes de buen tiempo tales como Altocúmulos traslúcidos y prelucidos, en bandas y lenticulares y nubes altas del tipo cirrus y cirrustratos.

Tabla 3. Parámetros Climáticos de Guayaquil.

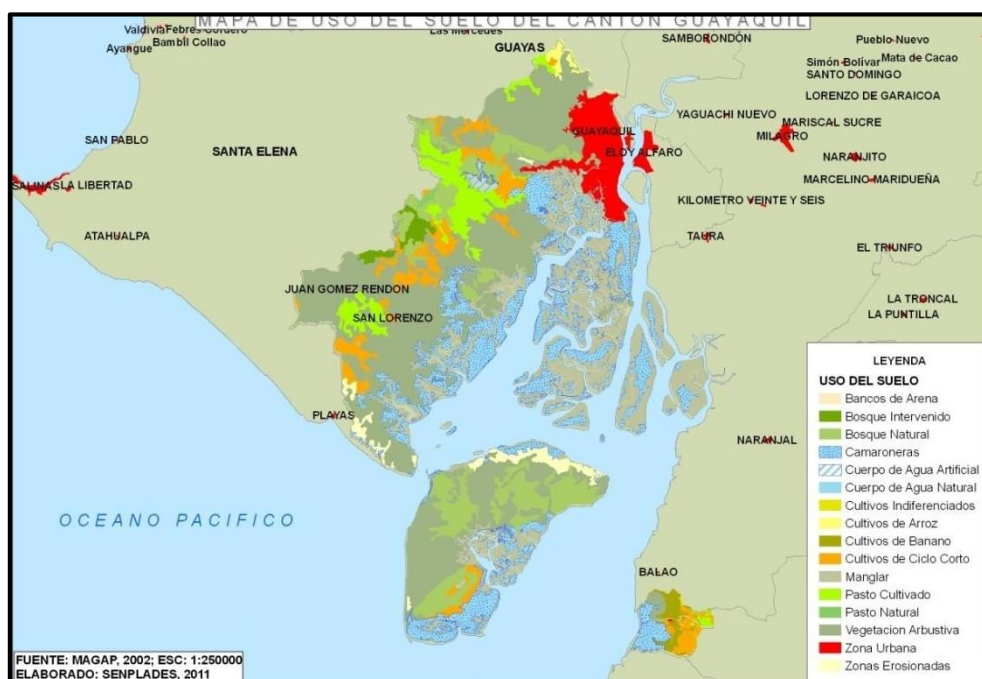
Parámetros	Unidad	Meses											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura	° C	26.6	26.4	26.6	26.2	26.3	25.6	25.1	25.1	26.5	25.7	26.3	26.7
Humedad relativa	%	76.3	79.7	78.4	78.4	74.9	77.5	77.1	75.4	74.0	73.7	72.2	71.7
Precipitación	mm	95	204	178	178	5	12	4	3	4.4	0.2	14.7	50.0
Evapotranspiración	mm	129	128	139	139	136	114	121	139	149	151	129	140
Velocidad de Viento	m/s	2.6	2.4	2.6	2.6	2.6	3.0	3.4	4.0	4.3	4.4	3.9	3.7
Nubosidad.	oct	4.4	4.6	4.1	4.0	3.6	3.6	3.9	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9

5.1.10. TIPOS Y USOS DE SUELO

Los suelos en la ciudad de Guayaquil según el Plan de Desarrollo Urbano se clasifican en: urbanizado, urbanizable y no urbanizable; los primeros corresponden aquellos suelos aptos para la infraestructura y representan el 67% de la superficie de tierra urbana distribuido en: suelo de uso residencial y sociales, actividades económicas e industriales, recreacionales y deportivas y, vías más solares vacíos.

El 33% corresponde a suelo no urbanizable que incluye áreas protegidas debido al riesgo y grado de vulnerabilidad causado por la presencia de áreas como poliducto, interconexiones y subestaciones eléctricas, canales de riego, canteras, camaroneras, etc.

Ilustración 4. Uso de suelos del Cantón Guayaquil



Fuente: Sistema Nacional de Información (SNI) 2012













5.2. MEDIO BIÓTICO

5.2.1. FLORA

Las principales especies florísticas que forman parte del área de influencia del proyecto a manera de pequeños remanentes de bosque son los siguientes:

Tabla 4. Especies florísticas del área de influencia del proyecto

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	IMAGEN
ANACARDIACEAE	<i>Spondias</i> spp.	Hobo, ciruelo.	
BIGNONACEAE.	<i>Tabebuia</i> spp	Guayacán	
BURSERACEAE	<i>Bursera graveolens</i>	Palo Santo	
BOMBACACEAE	<i>Ceiba</i> sp.	Ceibo	
BOMBACACEAE	<i>Cavallinesia platanifolia</i>	Pigio	
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea carnea</i>	Borrachera, mata chivo, florón	
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea triloba</i>	Bejuco	
COCHLOSPERMACEAE	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Bototillo	

CUCUBIRTACEAE	<i>Momordi cachaerantia</i>	Achochilla	
FABACEAE	<i>Albizia guachapele</i>	Guachapeli	
FABACEAE	<i>Bauhinia sp.</i>	Tapa tapa	
FABACEAE	<i>Geoffroea spinosa</i>	Seca, almendro o pepa de vaca	
FABACEAE	<i>Gliricidia sepium</i>	Yuca ratón	
FABACEAE	<i>Leucaena trichodes</i>	Chalu, ramón, pelacaballo	
FABACEAE	<i>Mimosa acantholoba</i>	Uña de gato	
FABACEAE	<i>Pithecellobium paucipinnata</i>	Compoño	
FABACEAE	<i>Samanea saman</i>	Samán	
FABACEAE	<i>Senna reticulata</i>	Abejón, flor de abejón, retama	
FABACEAE	<i>Senna mollisima</i>	Vainillo	
ELAEOCARPACEAE	<i>Muntingia calabura</i>	Nigüito	

LECYTHIDACEAE	<i>Gustavias</i> pp.	Membrillo	
MALVACEAE	<i>Eriothecaruizii</i>	Chirigua, pasayo	
MALVACEAE	<i>Pseudobombax millei</i>	Beldaco	
MORACEAE	<i>Ficus benamina</i>	Matapalo	
RUBIACEAE	<i>Simira ecuadoriensis</i>	Colorado	
STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guasmo	
URTICACEAE	<i>Cecropia</i> spp.	Guarumo, tutumbe	
VERBENACEAE	<i>Vitex gigantea</i>	Pechiche	

Fuente: Flora del Ecuador, Erwin Patzelt, 1996

5.2.2.FAUNA

El área de influencia del proyecto cuenta con pequeños remanentes de bosque, por lo que se avistan especies faunísticas representadas por aves, entre las cuales tenemos:

Tabla 5. Especies florísticas del área de influencia del proyecto

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR	IMAGEN
ARDEIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>	Garceta Bueyera	
ARDEIDAE	<i>Ardea alba</i>	Garceta Grande	
ARDEIDAE	<i>Egretta alula</i>	Garceta Nivea	
ARDEIDAE	<i>Butorides striatus</i>	Garcilla estriada	
CATHARTIDAE	<i>Coryps atratus</i>	Gallinazo	
COLUMBIDAE	<i>Columbina buckleyi</i>	Tortolita Ecuatoriana	
CUCULIDAE	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero	
FURNARIIDAE	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Hornero del Pacífico	
ICTERIDAE	<i>Dives warszewiczi</i>	Negro matorralero	
PSITTACIDAE	<i>Forpus coelestis</i>	Periquito del Pacífico	
THRAUPIDAE	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	
TYRANIDAE	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pájaro brujo	
TYRANIDAE	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	

Fuente: Observación directa

5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Guayaquil, ciudad de asentamiento del proyecto en funcionamiento es la ciudad con mayor densidad de población en el Ecuador, con un total de 2.350.915 de habitantes según los datos oficiales publicados del censo del año 2010.

El área metropolitana de Guayaquil está compuesta de 344,5 km² de superficie, de los cuales 316,42 km², equivalentes al 91,9% del total, pertenecen a la tierra firme (suelo); mientras que los restantes 28,08 km², equivalentes al 8,1%, pertenecen a los cuerpos de agua que comprenden a ríos y esteros.

5.3.1. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

De acuerdo a datos estadísticos del INEC 2010, la población de Guayaquil es de 2.350.915 habitantes, de los cuales 2.278.691 viven en el área urbana y 72.224 en el área rural, distribuida en 16 parroquias urbanas y 5 rurales.

Del total de la población, 1.158.221 son hombres y 1.192.694 son mujeres; es decir 49.26% y 50.74% respectivamente.

5.3.2. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Guayaquil cuenta con importantes avenidas como: Francisco de Orellana, Las Américas, Juan Tanca Marengo, 25 de Julio, Quito, Machala, 9 de Octubre, Vía a Daule, etc. Todas, de primer orden y muy amplias para la circulación vehicular interna y conexión con el resto de provincias y ciudades del Ecuador.

Guayaquil cuenta además con numerosos viaductos e intercambiadores de tráfico los cuales ayudan al descongestionamiento de tráfico y ayudan al acceso a la ciudad por las diferentes arterias.

En los últimos tiempos la ciudad ha experimentado un incremento de tráfico debido al crecimiento poblacional, industrial y comercial. El sector norte presenta mayores problemas de congestión que otros. Las calles de mayor circulación vehicular en este sector la constituyen las calles y avenidas: 9 de Octubre, Las Américas, Carlos Julio Arosemena, Juan Tanca Marengo, Francisco de Orellana, Isidro Ayora, vía a la Costa, vía a Daule, esta última en la cual se encuentra la estación de servicio.

5.3.3. SERVICIOS BÁSICOS

La energía eléctrica es uno de los servicios básicos de mayor cobertura con el 97 % dentro de la ciudad de Guayaquil.

Agua Potable. De acuerdo al Censo de Vivienda y Población INEC 2001, el 83.5 % de la población se abastece de agua a través de la red pública (Interagua), 10.1% por medio de tanquero; el 6.4% mediante otros sistemas.

Alcantarillado Sanitario. La cobertura del sistema de alcantarillado sanitario es del 52.6; el 36% utiliza pozo séptico, pozo ciego el 10.8 %; letrina el 2.7% y otras formas no especificadas el 3,3 %.

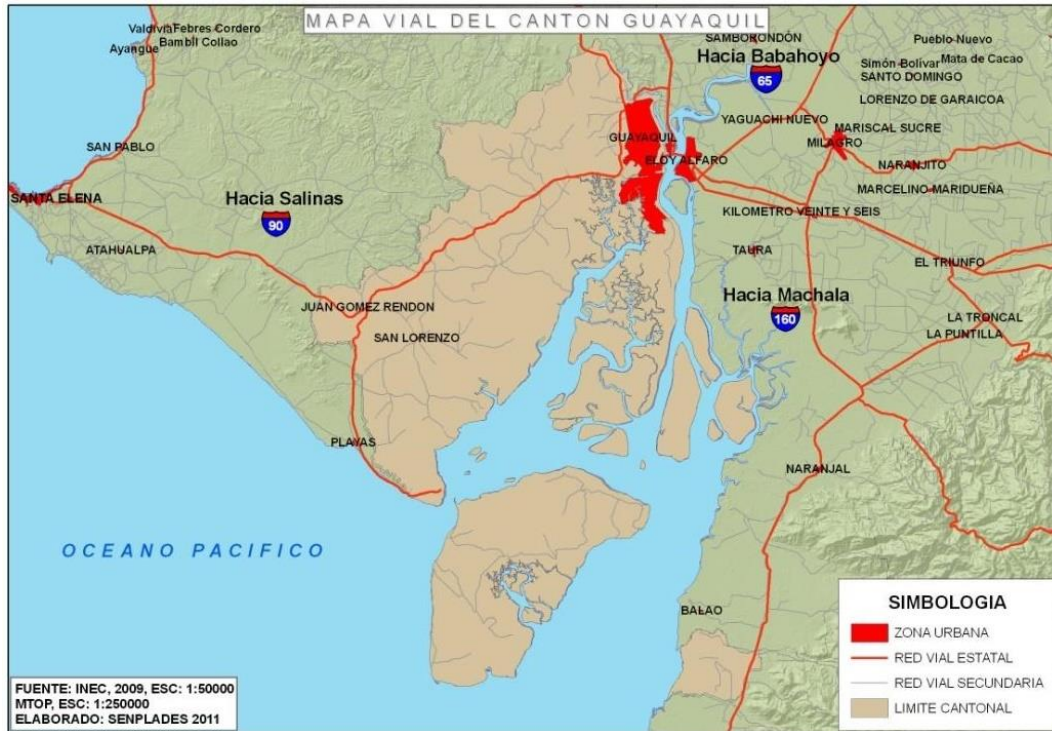
Desechos sólidos. El servicio de recolección de basura está a cargo de la concesionaria Puerto Limpio, por medio de carros recolectores, tiene una cobertura a nivel de la ciudad del 96%. En la estación de servicio se recoge los desechos 3 veces por semana.

5.3.4. TRANSPORTE Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

El transporte público es el principal medio transporte de la población. Se estima que en la ciudad operan alrededor de 17.000 unidades de transporte público, entre la cuales están contabilizados buses, taxis, expresos, y tricimotos.

El sistema de autobuses de tránsito rápido Metrovía es actualmente uno de los medios más utilizados en el transporte público, fundado el 30 de julio de 2006, el cual transporta diariamente entre 200.000 y 300.000 personas.

Ilustración 5. Mapa Vial del Cantón Guayaquil



Fuente: SIN 2012

La ciudad, al estar bordeada por ríos y atravesada por esteros, tiene una necesidad vial de puentes para la libre circulación dentro de la urbe, así como también para comunicarse con el resto del país. El puente de la Unidad Nacional (PUN), también conocido por Rafael Mendoza Avilés, conecta a Guayaquil con la ciudad de Durán a la vez que con el resto del país, convirtiéndose en la principal puerta de entrada a Guayaquil por vía terrestre desde el año de su inauguración en 1970; aunque en realidad sean dos puentes, el primero sobre el río Daule conectando a Guayaquil con Samborondón, y el otro sobre el río Babahoyo conectando a Samborondón con Durán. Al norte también se encuentra otro puente aunque de menor tamaño con el nombre de puente Alterno Norte (PAN), creado específicamente para descongestionar el PUN, por el que circulan especialmente las unidades de transporte pesado, que se conectan con otra vía de gran importancia, como es la llamada vía Perimetral que conecta con el Puerto Marítimo al sur de la ciudad.

5.3.5. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Guayaquil es la ciudad con mayor influencia sobre el Producto Interno Bruto (PIB). Guayaquil tiene un alto desarrollo inmobiliario, especialmente con ofertas urbanísticas ubicadas en las zonas de: vía a la costa, vía a Samborondón y vía Daule; las que crecen aceleradamente.

A nivel provincial, en cuanto a comercialización y producción, los principales sectores productivos lo constituyen especialmente: camarón, banano, cacao, café. De acuerdo con el último estudio, efectuado por el Banco Central del Ecuador, en el 2006 la economía guayasense generó un PIB de 4643 millones de dólares, lo que la ratifica a la cabeza de las otras 23 provincias. Con una abultada brecha (de \$ 539 millones), le

sigue Pichincha. La inversión se concentra en un 68% en cinco sectores: el agrícola, pesquero, manufacturero, comercial y construcción, según los datos del Banco Central; siendo la manufactura, la más relevante con un valor agregado generado de 1200 millones de dólares.

La actividad comercial y los beneficios que brindan se ven también a nivel corporativo, las oportunidades del sector privado al desarrollar modelos de negocios que generen valor económico, ambiental y social, están reflejadas en el desarrollo de nuevas estructuras y edificaciones, la inversión privada en Guayaquil ha formado parte en el proceso del crecimiento de la ciudad, los proyectos inmobiliarios, urbanizaciones privadas, y centros de negocios y oficinas, han ido en aumento, convirtiendo a la ciudad en un punto estratégico y atractivo para hacer negocios en nuestro país, tanto a nivel interno como internacionalmente.

5.4. VULNERABILIDAD Y RIESGOS

Los peligros ambientales de un proyecto están relacionados principalmente con las condiciones y actividades que se desarrollan, y con las fuentes de energía que se utilizan.

También es necesario tener en cuenta que pueden ser fuentes de peligro las actividades, los procesos, los elementos del entorno que puedan entrañar peligro para el óptimo funcionamiento del proyecto.

5.4.1. RIESGOS ENDÓGENOS

Existen diferentes tipos de riesgos que pueden generar daños materiales o humanos durante la operación del proyecto.

Para evaluar los riesgos endógenos, se consideró la siguiente metodología:

Severidad del Riesgo:

- **Bajo:** No causa daño significativo al medio ambiente. Puede ser mitigado y controlado con recursos propios/ No hay daños físicos de persona / Daños materiales insignificantes.
- **Moderado:** Daño al medio ambiente en el sitio de trabajo. Puede ser mitigado / Lesiones leves al personal / Daños materiales poco significativos.
- **Alto:** Daño severo al medio ambiente. Puede ser mitigado / Lesiones graves al personal / Daños materiales significativos.
- **Crítico:** Daño irreversible al medio ambiente en el sitio o fuera de sus límites / Lesiones irreparables.

Probabilidad del Riesgo:

- **Improbable:** El daño o accidente ocurrirá raras veces.
- **Probable:** El daño o accidente ocurrirá en algunas ocasiones.
- **Frecuente:** El daño o accidente ocurrirá siempre o casi siempre.

Determinación de la Significancia de los Riesgos:

Se calculará como el producto de su severidad por la probabilidad, de acuerdo al siguiente análisis:

Severidad de riesgos

PROBABILIDAD	SEVERIDAD			
	1	2	3	4
	1	2	3	4
1	2	4	6	8
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12

Los riesgos en situaciones de emergencia cuya significancia sea menor o igual a cuatro, se constituyen en riesgos tolerables. Los riesgos en situación de emergencia cuya significancia sea mayor que seis, se constituyen en riesgos no tolerables (significativos) para la organización. En la siguiente tabla se demuestra la jerarquización del riesgo determinado.

Jerarquización del riesgo determinado

RIESGO	ACCIÓN REQUERIDA
Tolerancia	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Significativo	No se debe empezar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo mínimo.

Los riesgos endógenos del proyecto, van en función del: mantenimiento de equipos e instalaciones, movilización de personas (usuarios y personal de mantenimiento), accidentes laborales y manejo inadecuado de los desechos generados por los usuarios y trabajadores.

Considerando la metodología de análisis para este riesgo se obtuvieron los siguientes resultados:

Actividad	RIESGO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	SIGNIFICANCIA	JERARQUIZACIÓN
Mantenimiento de equipos e instalaciones	Golpes, caídas, contracturas, accidentes laborales	1	2	3	Tolerable
Movilización de personas (ingreso y salida de usuarios)	Robos, asaltos, caídas, golpes.	2	3	3	Tolerable
Actividades deportivas	Contracturas, caídas, golpes	1	2	3	Tolerable
Consumo de alimentos de parte de usuarios	Manejo inadecuado de los desechos	1	3	3	Tolerable
Uso de juegos artificiales, arrojo de cerillas de tabacos	Incendios	2	8	8	Significativo

En base a los resultados obtenidos, se concluye que las probabilidades de ocurrencia de riesgos en la operación del proyecto son poco probables debido a las medidas de seguridad que existen en las actividades de funcionamiento del proyecto, sin embargo en el caso de ocurrencia la severidad sería tolerable a excepción del riesgo de incendio que si bien es poco probable por las medidas de prevención que se aplicarán como la concientización hacia los usuarios del Parque y personal operativo, mantenimientos y limpiezas periódicas de las instalaciones; la severidad es significativa por los daños que pueda dejar este siniestro.

5.4.2. RIESGOS EXÓGENOS

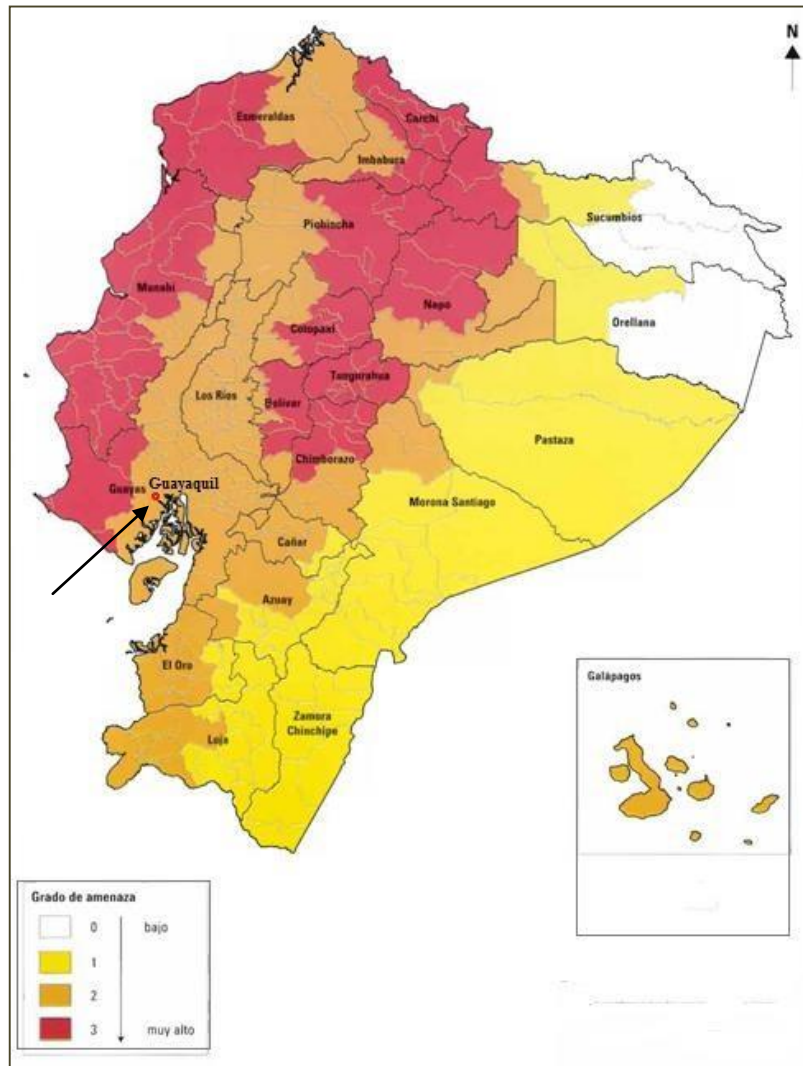
Riesgo sísmico

Guayaquil, al igual que todo el Ecuador se encuentra en una faja conocida mundialmente como el "Cinturón de Fuego del Pacífico", es decir una zona de alto riesgo sísmico. Los eventos sísmicos están relacionados con los procesos de subducción marina y de ellos se puede suponer la existencia de riesgo sísmico definido como la cercanía a epicentros anteriores (entre 20 km y 50 Km) con efectos sísmicos fuertes que afectan por igual a toda el área.

El riesgo va ligado a la vida de nuestro país, pues está ubicado en una zona de subducción. La ciudad de Guayaquil tiene un gran crecimiento poblacional y está asociada a fuentes sismo-genética importante, como son las fallas Guayaquil y Babahoyo y el levantamiento costanero cercano a la fosa de subducción en donde ha sido detectada una permanente actividad sísmica.

En relación al área ocupada por el proyecto, ubicado en el extremo oeste del Área Recreacional Los Samanes, junto a la Av. Francisco de Orellana, existe un riesgo sísmico alto (2) de acuerdo a la Cartografía de Riesgos y Capacidades del Ecuador, 2001, lo que provocaría ocasionar desestabilización de la infraestructura del proyecto.

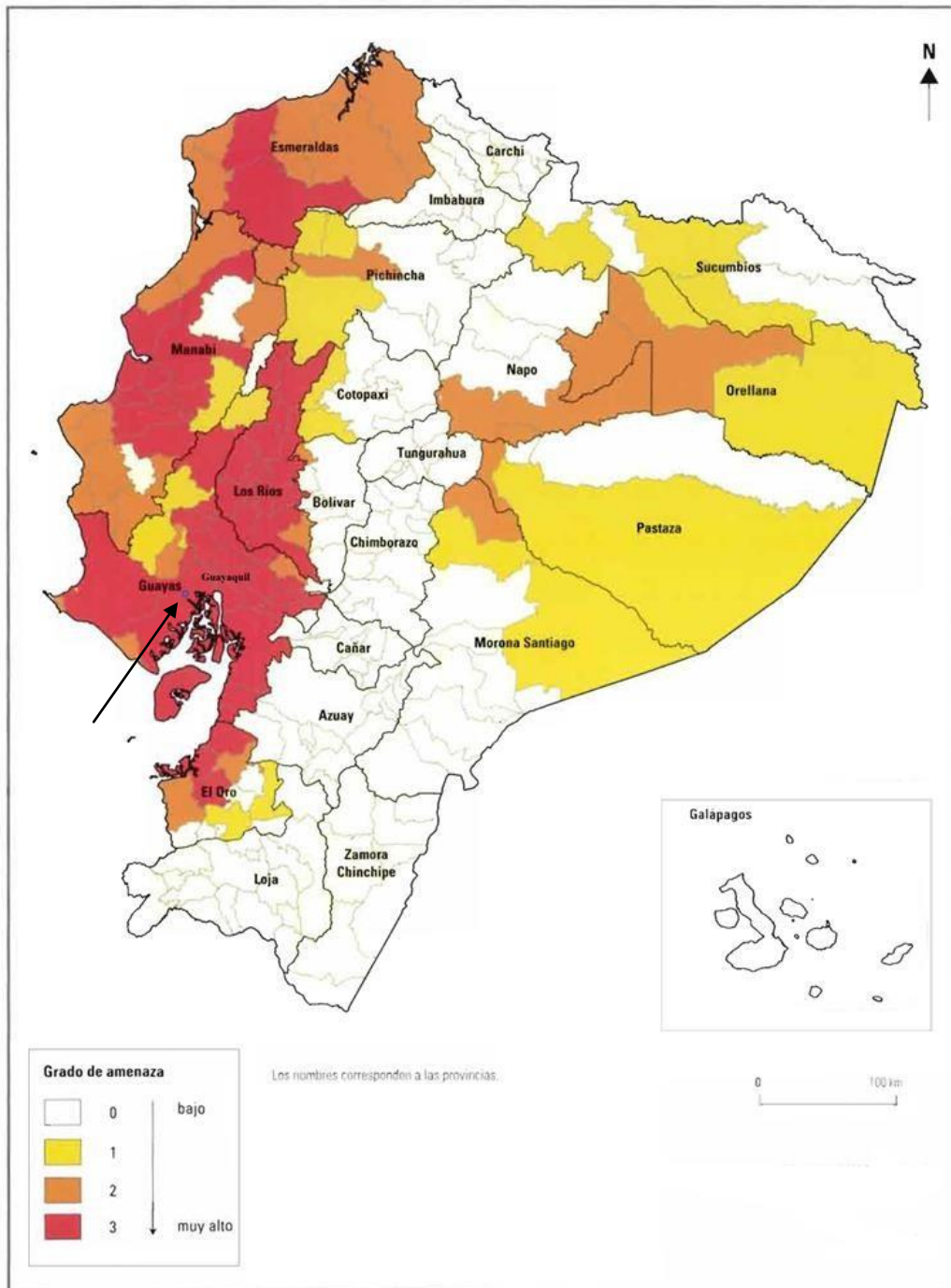
Ilustración 6. Mapa de amenaza sísmica



Riesgo de Inundación

El área del proyecto como la ciudad de Guayaquil se encuentran en un grado de amenaza de inundación **muy alto** (3), de manera particular por el desborde del Río Guayas durante los acontecimientos del Fenómeno del Niño, además de los niveles freáticos de la ciudad que se encuentra a pocos metros sobre el nivel del mar.

Ilustración 7. Mapa de amenaza de inundación



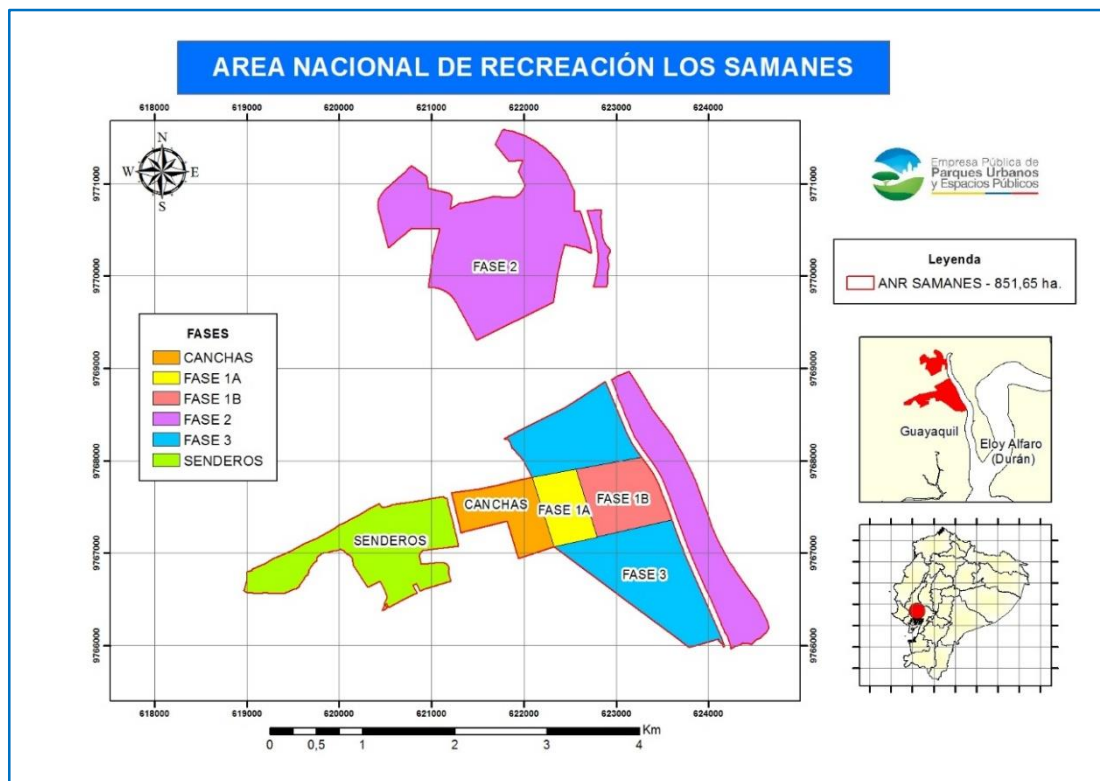
6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Previo a detallar las actividades de construcción y operación desarrolladas en el sector Canchas del Área Recreacional Los Samanes, se dará a conocer a breves rasgos los trabajos a desarrollar en la totalidad de la obra.

6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES

En contexto general, el actual proyecto (Fase Canchas) contempla una superficie de 49 has., constituye una parte de lo que será el Área de Recreación Los Samanes, la cual abarca una extensión total de 851,65 hectáreas, razón por la cual se está desarrollando la obra de construcción por fases.

Ilustración 8. Mapa general del área recreacional Los Samanes



6.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente estudio abarca la evaluación ambiental de las fases de "Construcción, Operación Y Mantenimiento De Canchas, Locales Comerciales, Áreas De Paisajismos, Subestación Eléctrica Y Línea De Distribución En La Zona De Canchas Del Área Nacional De Recreación Los Samanes", misma que cuenta con un área de 49 hectáreas. Esta zona está ubicada en el extremo oeste, junto a la Av. Francisco de Orellana.

La subestación eléctrica, que está dentro del alcance del presente proyecto, se encuentra en los predios de la Fase 1B.

6.2.1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Para la construcción de esta fase laboraron alrededor de 3000 personas entre obreros y técnicos.

Las actividades de construcción desarrolladas son las siguientes:

- Movimiento de Tierra
- Excavaciones
- Rellenos
- Instalación de tuberías
- Construcción de instalaciones (baterías sanitarias, conformación de canchas, juegos infantiles, entre otros).

6.2.1.1. Movimientos de tierra

Comprendió las actividades para la explanación en terraplén y cortes necesarios para alcanzar los niveles indicados en los planos. También se estipuló los procedimientos para el retiro, reemplazo y ubicación de materiales no aptos, el manejo de aguas y la disposición de materiales sobrantes.

Los procesos de relleno y compactación se llevaron a cabo aproximadamente desde noviembre del 2011 hasta octubre del 2012, en donde se utilizó aproximadamente un volumen de 2800000 m³ de material de relleno.

6.2.1.2. Excavaciones

Comprendió la excavación necesaria para la fundación de columnas y muros, desagües y fundaciones para estructuras en general. También incluye desagüe, bombeo, drenajes, entibado y apuntalamiento, así como el suministro de los materiales para dichas construcciones y el posterior retiro de las obras de protección efectuadas. Además incluyó el retiro, desalojo y disposición en forma satisfactoria de todo material excavado sobrante, de acuerdo con las especificaciones.

6.2.1.3. Rellenos

Comprendió el suministro de toda mano de obra, transporte, colocación, humedecimiento, secado y compactación de los rellenos en contorno o a lo largo de estructuras de concreto, tuberías, filtros y zanjas, con materiales seleccionados provenientes de la misma excavación, de la explanación o de otras fuentes. Incluyó los trabajos previos de apisonado del suelo o apoyo o su escarificación y recompactación de acuerdo con los requisitos de cada tipo de relleno.

6.2.1.4. Instalación de tuberías

Comprendió la ejecución de obras de concreto simple, reforzado, pre-esforzado para la construcción de estructuras, cajas de revisión, sumideros, cámaras ductos – cajones de las canalizaciones de alcantarillado pluvial y sanitario, así como las redes eléctricas y telefónicas.

Las principales características constructivas de cada una de estas redes son las siguientes:

Red de agua potable: Cuenta con una red compuesta de cámaras, válvulas y tuberías conectadas a al sistema de agua potable público.

Red interna de alcantarillado de aguas servidas: Está constituida por una red de tuberías provenientes de las baterías sanitarias, las cuales desembocan al sistema alcantarillado correspondiente a la Cooperativa "Vergeles". Para lo cual se ha extendido una red de tuberías proveniente desde los Servicios Higiénicos existentes a la altura de las canchas de tenis hasta ser conectadas con la red de tuberías existentes, además se han implantado seis cámaras de revisión, complementando con las tres cámaras ya implantadas anteriormente.

Red de drenaje de aguas lluvias: Esta separada de las anteriores redes ya descritas. Las cuales bordean perimetralmente el área de canchas, para lo cual se han instalado cámaras de revisión de aguas lluvias, sumideros y cajas simples de AALL, las cuales finalmente irán a dar al ducto cajón, para finalmente desembocar hacia un brazo del estero salado.

Red de tuberías para sistema eléctrico: Este sistema permitirá el alumbrado de vías internas, canchas, baterías sanitarias, juegos infantiles, entre otras áreas, así como la dotación de energía para diferentes.

6.2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PROYECTO

6.2.2.1. Cisternas de Agua

Para el abastecimiento de agua dentro del Proyecto, se ha construido tres cisternas, una de 500 m³, la cual servirá para realizar las labores de riego de las áreas verdes a ser instauradas y las otras dos restantes destinadas para abastecer de agua a las baterías sanitarias, las cuales tiene una capacidad de 200 m³.

6.2.2.2. Baterías Sanitarias

Se han instalado áreas para las Baterías Sanitarias. Estas áreas cuentan con sanitarios tanto para damas y caballeros, así como para personas discapacitadas, contado con los accesorios necesarios para su fácil utilización.

Ilustración 9. Exterior del área de baterías sanitarias



6.2.2.3. Generadores

Se han instalados ocho generadores eléctricos, mismos que serán utilizados en los casos cortes de energía en el sector. Estos generadores son fuentes fijas no significativas de acuerdo a su potencia (menor a 3000000 de w).

Lugar	Número	Potencia (kw)	Frecuencia (Hz)
Bloque 7	1	280	60
Estadio	1	450	60
	1	350	60
Canchas	2	100	60
	1	50	60
	2	80	60

6.2.2.4. Parque infantil y juegos biosaludables

Se ha considerado cuatro áreas específicas para la implementación tanto de los juegos infantiles como los juegos biosaludables, la de mayor tamaño destinada para juegos infantiles la cual cuenta con un área aproximada de 2900 m² y está ubicada en la parte central del sector de canchas, y las áreas de juegos biosaludables ubicadas una junto al área de cachas de futbol, otra junto al parque infantil y una tercera junto a las canchas de tenis, conformando un área promedio de 1226 m².

Ilustración 10. Juegos infantiles



6.2.2.5. Canchas deportivas

Se han construido un total de 57 canchas deportivas de futbol, indor futbol, baloncesto, voleibol, tenis, handball y multifuncionales para la recreación y sano esparcimiento de la población local y nacional. A continuación se presenta el número y tipo de canchas deportivas construidas, del Área Nacional Los Samanes.

Tabla 6. Número y tipo de canchas

Descripción	Numero de Canchas
Canchas de Tenis	2
Canchas de Handball	2
Canchas de Futbol para niños	16
Canchas de Básquet	4
Canchas Multifuncionales	10
Canchas de Vóley	5
Canchas de Futbol	18
TOTAL	57

Ilustración 11. Vista del área de canchas deportivas














Fuente: Ministerio del Ambiente













6.2.2.6. Áreas verdes










Circundante a toda el área de canchas deportivas, estadio y lagunas, se ha implementado una gran área verde, para lo cual se conformaron pequeñas dunas con el material extraído del proceso de relleno y compactación, para luego colocar capas de limo y las plántulas de las especies vegetales.

A continuación se presentan algunas de las especies de árboles y arbustos que forman parte de las áreas verdes del proyecto.

ARBUSTOS

		
Duranta	Dracaena	Veranera
		
Uva de Playa	Schefflera	Carisa
		
Césped San Agustín	Liriope	Monstera
		
Mirtos	Cenizo	Heliconias

		
Tecoma	Amancay	Buxus
ÁRBOLES		
		
Bucida Buceras	Ficus Benghalensis	Lluvia de Oro
		
Erythrina	Fruta de Pan	Calistemo
		
Membrillo	Pechiche	Acacia Roja

		
Guayacán Venezolano	Cacao	Guaba de Mico
		
Ceibo	Pigío	Samán
		
Mango	Higo	Ciruela China

Se adjuntan en el **ANEXO 17.3**, la memoria de áreas verdes que Parque Samanes está implementando en el paisajismo y reforestación.

6.2.2.7. Sistema de riego de áreas verdes

Se cuenta con un sistema de riego automático de las áreas verdes, el cual ayuda a entregar la cantidad de agua necesaria para el cultivo en el momento de mayor requerimiento de la planta.

Normalmente el sistema de control automático envía la señal al tablero de control de bombas para encender el sistema y accionar la válvula en el campo.

El sistema trabaja con una válvula simultánea de un caudal de 29 m³/h y trabaja con dos válvulas simultáneas que el caudal no supera los 35 m³/h. Los aspersores son de ángulo variable de acuerdo a su ubicación llegando a 360°.

Al momento de realizar el riego se realiza además la fertilización, ya que al ser un espacio público por normas internacionales no se debe fertilizar con fertilizante granulados para protección del ambiente natural y de los visitantes.

Ilustración 12. Sistema de Riego



Se adjunta en el Anexo **17.1** y **17.2** las especificaciones técnicas del sistema de riego.

6.2.2.8. Camineras

Las camineras se extienden a lo largo del presente proyecto, en donde para su ornamentación se colocó adoquín de colores, las cuales además están complementadas con plazas laterales, permitiendo tener acceso a todas las áreas del parque, de igual manera se ha colocado luminarias a lo largo de toda el área de camineras.

Ilustración 13. Camineras



6.2.2.9. Pista de trote y ciclovía

La pista de trote tiene una longitud de aproximadamente 1,5 km, corre paralela a la ciclovía. La pista tiene una base de concreto cubierta con una fibra sintética y gránulos de caucho.

Ilustración 14. Pista de trote y ciclovia



6.2.2.10. Lagunas

La zona de lagunas cuenta con áreas verdes para recreación y contemplación, con tres pequeños lagos. En el de mayor longitud se ha concesionado el servicio de botes de pedal, por lo que chicos y grandes pueden divertirse recorriéndolo. En las lagunas más pequeñas hay peces y están rodeadas de peces para el descanso.

Ilustración 15. Lagunas



6.2.2.11. Subestación Eléctrica y línea de distribución

La subestación, está localizada en los terrenos del Parque Samanes (terrenos de las próximas fases a construir), junto a la autopista Narcisca de Jesús. Esta subestación se alimenta a 69 KV desde una estructura Terminal, a través de una línea de sub-transmisión de aproximadamente 3.05 km. de longitud y en su arranque se instaló un seccionador tripolar a 69 KV, montado sobre una estructura. La subestación en Parque Samanes se ha diseñado considerando todos los requerimientos técnicos de la Empresa Eléctrica Pública de Guayaquil, EP.

Con relación al desarrollo del proyecto Área Nacional de Recreación Los Samanes que está destinada a ser un hito dentro del esquema urbano de Guayaquil, no solo por su extensión sino también por su gran importancia para la recuperación de espacios verdes y de recreación, se determina la necesidad de la alimentación eléctrica de la red, la misma que suministra energía eléctrica.

La subestación en el Parque Samanes es de tipo convencional, conformada básicamente por dos niveles de tensión uno a 69 KV y otro a 13,8 KV; se ha seleccionado a nivel de 69 KV un esquema de barra simple, conformada de la siguiente forma:

A la llegada de la línea de 69 KV se instaló un pórtico de hierro galvanizado para colocar los pararrayos de 60 KV, así como también los seccionadores, además en la llegada de la línea se conectaron los tres transformadores de potencial fase-tierra, tres transformadores de corriente, requeridos para la medición de la energía de acuerdo a lo solicitado por la Empresa Eléctrica de Guayaquil.

Continuando con el esquema de la subestación, se instaló un seccionador tripolar con puesta a tierra para efectos de mantenimiento, un disyuntor tripolar automático en SF₆, los cuales permite la energización y desenergización del transformador de potencia planificado con capacidad de 16/20 MVA, con las protecciones indicadas en el diagrama unifilar de la subestación.

En el lado de 13,8 KV se instaló un switchgear de potencia tipo interior en una sala de control con dos salidas, el cual alimenta a los tableros de distribución ubicado en las diferentes etapas.

Ilustración 16. Subestación eléctrica



6.2.2.12. Edificios administrativos

Se construyeron siete edificios, con un total de 7814 m², destinados al funcionamiento de entidades públicas, como el Ministerio del Deporte, el de Cultura, Ambiente, de Telecomunicaciones, Fedeguayas, Asoguayas y la Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos. En la edificación donde funcionará el Mintel habrá un infocentro con servicio de internet, un pequeño auditorio y mediateca. En otra edificación funcionará un patio de comidas, concesionado a reconocidas marcas.

Ilustración 17. Edificios administrativos



6.2.3. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO

6.2.3.1. Personal Operativo

Actualmente el Parque de cuenta con personal permanente para el manejo diario de visitas en las áreas de deportivas, juegos biosaludables, juegos infantiles, con personal de seguridad privada, policías, monitores, guardaparques, administradores del parque y personal de limpieza.

• Personal administrativo:	3
• Monitores:	20
• Guarda parques:	3
• Guardias de seguridad	17
• Policías	4
• Personal de Limpieza	<u>15</u>
• Total	62

6.2.3.2. Cantidad de personas en tránsito (visitas, clientes, etc.)

Los parques y espacios administrados por la Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos cumplen con el objetivo del Plan Nacional del Buen Vivir en cuanto a la creación de espacios verdes para las prácticas de actividades culturales, recreativas y deportivas.

En el Área Nacional de Recreación Parque los Samanes presta sus servicios a la ciudadanía en el horario de 06H00 am hasta las 23H00 pm.

Semanalmente se reciben aproximadamente a 30000 visitantes.

A continuación se muestra en la siguiente tabla, un registro del número de personas que visitaron el Parque Samanes.

Tabla 7. Visitantes año 2013

CONSOLIDADO ANUAL						
MESES	PARQUE SAMANES					
	1 SEMANA	2 SEMANA	3 SEMANA	4 SEMANA	5 SEMANA	TOTAL
MARZO	0	0	10831	18076	21190	50097
ABRIL	15178	18462	21595	21482	24128	100845
MAYO	-----	9938	12866	26409	29753	78966
JUNIO	17715	19082	20825	18831	-----	76453
JULIO	21203	16786	20763	29174	----	87926
AGOSTO	19724	27575	21026	20065	28207	116597
SEPTIEMBRE	33089	27619	31558	39675	3419	135360
OCTUBRE	45372	51896	28899	35827	12674	174668
NOVIEMBRE	18038	27099	33315	32401	29904	140757
DICIEMBRE	24894	27862	22296	37368	3628	116048
TOTAL						1077717

Tabla 8. Datos visitantes 2014 (muestra septiembre)

Consolidado Semanal				
Fecha	Adultos	Niños	Discapacitados	Total
22/09/14	0	0	0	0
23/09/14	1783	699	3	2485
24/09/14	2293	537	6	2836
25/09/14	4060	1835	1	5896
26/09/14	2775	993	12	3780
27/09/14	4699	4699	3	9401
28/09/14	4266	4266	26	8558
TOTAL	19876	13029	51	32956

6.2.3.3. Separación en la fuente de los desechos

La separación en la fuente se refiere a la "operación que debe realizar el generador de residuos sólidos para seleccionarlos y almacenarlos en recipientes de diferente color, según sean o no aprovechables". La separación en la fuente "es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación".

En el proyecto se han instalados islas de reciclaje para ayudar en la separación desde la fuente.

Ilustración 18. Separación en la fuente de los desechos

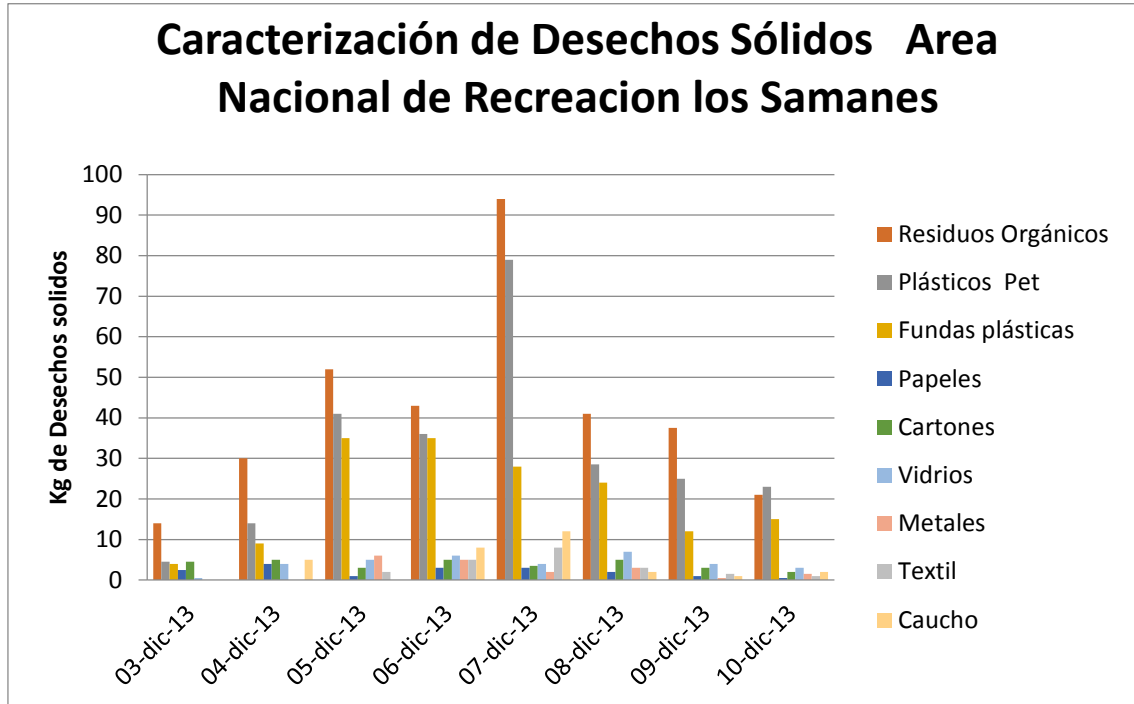


6.2.3.4. Estadísticas de generación de desechos

Los desechos que el Área de Recreación Nacional Los Samanes genera diariamente son: plásticos, papeles, vidrios, residuos orgánicos, etc.

En diciembre del 2013, se realizó una evaluación cualitativa y cuantitativa de la generación de los desechos; a continuación el detalle de los residuos expresados en kilogramos y porcentajes.

Ilustración 19. Generación de desechos



Fecha	# de Visitantes	Residuos Orgánicos	Plásticos Pet	Fundas plásticas	Papeles	Cartones	Vidrios	Metales	Textil	Caucho	Peso total en Kg día
03-dic-13	3473	14	4,5	4	2,5	4,5	0,5				30
04-dic-13	2465	30	14	9	4	5	4			5	71
05-dic-13	2845	52	41	35	1	3	5	6	2		145
06-dic-13	3826	43	36	35	3	5	6	5	5	8	146
07-dic-13	4804	94	79	28	3	3,5	4	2	8	12	233,5
08-dic-13	5351	41	28,5	24	2	5	7	3	3	2	115,5
09-dic-13	2181	37,5	25	12	1	3	4	0,5	1,5	1	85,5
10-dic-13	3465	21	23	15	0,5	2	3	1,5	1	2	69
Total	28410	332,5	251	162	17	31	33,5	18	20,5	30	895,5
Cantidades expresadas en % de residuos generados		37,13%	28,03%	18,09%	1,90%	3,46%	3,74%	2,01%	2,29%	3,35%	100,00%

Se adjunta en el **ANEXO 11** la Memoria Descriptiva de Desechos del Parque Samanes.

6.2.3.5. Campamento

Para la construcción de la obra, la compañía SEMAICA instaló un campamento. A pesar de que las actividades constructivas han concluido, el campamento aún se encuentra habilitado, pero para actividades constructivas de la fase 1A; la cual, no está dentro del alcance del presente estudio.

7. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA AMBIENTAL

7.1. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la revisión del cumplimiento de la normativa ambiental vigente, se realizó mediante la aplicación una matriz de evaluación que está estructurada de la siguiente manera:

- Referencia Legal
- Contenido de la normativa de la referencia legal
- Calificación de cumplimiento de la normativa [No conformidades mayores (+) y menores (-)]
- Medio de Verificación
- Observaciones

Para la calificación en base a conformidades, no conformidades menores y no conformidades mayores se ha considerado los principios básicos del Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), Título I, Libro VI de la Calidad Ambiental del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente respecto al cuadro de conformidades y no conformidades.

No conformidad mayor (NC+).- Esta calificación implica una falta grave frente al Plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables. Una calificación de **NC+** puede ser aplicada también cuando se produzcan repeticiones periódicas de no conformidades menores. Los criterios de calificación son 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.

No conformidad menor (Nc-).- Esta calificación implica una falta leve frente al plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables dentro de los siguientes criterios:

- Fácil corrección o remediación
- Rápida corrección o remediación
- Bajo costo de corrección o remediación
- Evento de magnitud pequeña, extensión puntual, poco riesgo e impactos menores, sean directos y/o indirectos

7.2. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL

A continuación, se presenta la matriz de evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental, donde se evidencian los hallazgos referentes al proyecto.

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015
Tabla 9. Matriz de evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental

MATRIZ DE EVALUACIÓN AMBIENTAL								
EMPRESA PÚBLICA DE PARQUES URBANOS Y ESPACIOS PÚBLICOS: FASE CANCHAS								
NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE		EVALUACIÓN					MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES
		C	NC+	NC-	OBS.	N/A		
1	REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, TULSMA							
TULSMA Libro VI Título IV	Las actividades que se encuentran en funcionamiento y que no cuenten con un estudio de impacto ambiental aprobado deben presentar una auditoría ambiental inicial de cumplimiento con las regulaciones ambientales vigentes ante la entidad ambiental de control.	C					Oficios de aprobación de los Términos de Referencia ANEXO 1 y ANEXO 2	El proyecto de la Fase Canchas del Área Nacional de Recreación Samanes a través de la Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos preocupados por cumplir con las exigencias ambientales nacionales presenta el actual Estudio del Impacto Ambiental Expost.
TULSMA Libro VI Título IV Art. 89	La empresa implementó el Plan de Contingencias, le da mantenimiento y es probado periódicamente a través de simulacros. Los simulacros son documentados y sus registros están disponibles para la entidad ambiental de control.	C					Anexo 3	El proyecto cuenta con un Plan de Contingencias donde se establecen las acciones y funciones del personal en caso de una situación de emergencia.
TULSMA Libro VI Título IV Art. 122	La empresa ha verificado el cumplimiento de las normas ambientales de emisión y descarga mediante el monitoreo ambiental.	C					ANEXO 4	Durante la etapa de construcción del proyecto, la empresa Constructora del Proyecto SEMAICA, se encargó de realizar la contratación de los monitoreos ambientales y laborales. Los cuales, fueron realizados en las siguientes fechas: Material Particulado: mayo del 2014; septiembre del 2014. Ruido Laboral: mayo 2014, septiembre del 2014 y noviembre del 2014. Ruido Ambiental: Septiembre del 2014 en Subestación Eléctrica y Parque Samanes.

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

2		NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA						
TULSMA Libro VI Anexo 1 Art.	La descarga de residuos líquidos no se realiza a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas.	C					Anexo 5	Las aguas residuales domésticas de las baterías sanitarias portátiles durante la fase de construcción, fueron manejadas por una empresa autorizada para el efecto llamada BRIPARSA. Los servicios sanitarios instalados en la operación de la presente fase del proyecto, están conectadas al sistema de alcantarillado público.
TULSMA Libro VI Anexo 1 Art. 4.2.1.9	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en la empresa, se encuentran separadas en sus respectivos sistemas o colectores.	C					Anexo 5 y Anexo 6	Durante las labores de construcción del presente proyecto, se contrató los servicios de una empresa privada encargada de la colocación y mantenimiento de letrinas para uso del personal. Para la descarga de las aguas lluvias se construyeron ductos cajón que permiten conducir estas aguas hacia el río Daule. Para la fase operativa se cuenta con servicios sanitarios cuya descarga de las aguas residuales domésticas se realiza al alcantarillado sanitario de la ciudad de Guayaquil (sector Vergeles), ya que dicho sistema recibió la factibilidad por parte de INNTERAGUA. Cabe destacar que no se generan aguas residuales industriales en este tipo de proyecto.
TULSMA Libro VI Anexo 1 Art. 4.2.1.10	Al sistema de alcantarillado o de aguas lluvias no se descargan sustancias o desechos peligrosos (líquidos sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos	C					Anexo 5 y Anexo 6	No se descargaron sustancias o desechos peligrosos hacia los sistemas de alcantarillado o de sistemas de aguas lluvia, ya que éstos fueron manejados correctamente.
3		NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2266:2010. Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos						
NTE INEN 2266 6.1.1.5	El personal que maneja materiales peligrosos cuenta con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de Seguridad de Materiales.	C					Anexo 8	Todos los materiales utilizados durante la construcción como cemento, cal, arena, piedra, hierro, pintura, caucho, aditivos para colocación en canchas sintéticas, entre otros han sido manejado por el personal según su peligrosidad, para lo cual ha sido dotados de los equipos de protección necesarios.

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

<p>NTE INEN 2266.6.1.5.1</p>	<p>Etiqueta para identificación de embalajes de productos y sustancias peligrosas</p>				<p>OBS.</p>		<p>Anexo de fotos 2: Fotografía 4.</p>	<p>El área de almacenamiento de combustibles del campamento de SEMAICA no disponía de señalización de riesgos.</p>
<p>NTE INEN 2266.1.7.10 literal c numeral 1</p>	<p>Las bodegas en el almacenamiento de materiales peligrosos están situadas en un lugar alejado de áreas residenciales, escuelas, hospitales, áreas de comercio, industrias que fabriquen o procesen alimentos para el hombre o los animales, ríos, pozos, canales o lagos.</p>	<p>C</p>						<p>El stock de material utilizado para las labores de construcción fue llevado de acuerdo a las necesidades de la obra, es decir que no existió la necesidad de asignar un área para el almacenamiento de los materiales de construcción. "MAMUT ANDINO" es la empresa que se encargó de la carga y transporte de los materiales así como de proveer de los equipos y vehículos necesarios. En cuanto al Campamento de Construcción, éste se encuentra alejado de lugares vulnerables.</p>
<p>4</p>	<p>NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS</p>							
<p>TULSMA Libro VI Anexo 6 Art. 4.1.22</p>	<p>La empresa realiza la segregación en la fuente de desechos peligrosos y no peligrosos.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo de fotos 2: Fotografías 1-3 Anexo 11</p>	<p>En relación a los desechos no peligrosos generados por las actividades operativas del proyecto, la Empresa Pública de Parques ha colocado los recipientes para la colocación segregada de los desechos.</p>
<p>TULSMA Libro VI Anexo 6 Art. 4.1.24 y 4.2.2</p>	<p>Se mantiene aseado los alrededores de contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos</p>	<p>C</p>					<p>Anexo de fotos 2: Fotografías 1-3 Anexo 11</p>	<p>Los alrededores de los recipientes para la colocación de los residuos no peligrosos se encuentran aseados.</p>

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

<p>TULSMA Libro VI Anexo 6 Art. 4.2.3</p>	<p>Los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos no se localizan en áreas públicas.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo de fotos 2: Fotografías 1-3 Anexo 11</p>	<p>Los recipientes de almacenamiento de desechos no peligrosos se encuentran dentro de las instalaciones del Parque Samanes.</p>
<p>TULSMA Libro VI Anexo 6 Art. 4.2.5 y 4.2.6</p>	<p>No se realiza la quema de desechos sólidos en los contenedores de almacenamiento y a cielo abierto.</p>	<p>C</p>						<p>No se realiza este tipo de actividades en el presente proyecto.</p>
<p>TULSMA Libro VI Anexo 6 Art.4.2.9</p>	<p>La entrega de desechos sólidos no peligrosos se la realiza en recipientes adecuados.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo de fotos 2: Fotografías 1-3 Anexo 11</p>	<p>Los desechos no peligrosos son almacenados temporalmente en recipientes plásticos con su respectiva tapa y etiqueta de identificación.</p>
<p>TULSMA Libro VI Anexo 6 Art. 4.2.12</p>	<p>Los desechos sólidos son entregados a la entidad autorizada de aseo público.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo 11</p>	<p>Los desechos no peligrosos generador en la etapa de operación son entregados a los recolectores municipales. En la etapa de construcción éstos fueron dispuestos al relleno sanitario de Guayaquil.</p>
<p>TULSMA Libro VI Anexo 6 Art. 4.1.3.</p>	<p>Los propietarios de las obras tienen la responsabilidad de almacenar las tierras y escombros de manera adecuada y por un tiempo limitado debiendo señalar de forma adecuada el área utilizada para prevenir cualquier tipo de accidente, evitando de esta manera causar problemas a los peatones o impedir la libre circulación de los vehículos.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo 12</p>	<p>Los escombros generados por las actividades de construcción de la obra fueron almacenados en un predio contiguo al proyecto, donde no causaban molestias al público.</p>

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

TULSMA Libro VI Anexo 6 Art. 4.1.3.	Los propietarios, empresarios y promotores de las obras y trabajos serán responsables solidarios en el transporte de las tierras y escombros.	C					Anexo 12	Los escombros generados por las actividades de construcción de la obra fueron gestionados en el relleno sanitario de Las Iguanas.
TULSMA Libro VI Anexo 6 Art. 4.1.3.	La responsabilidad sobre el destino final de las tierras y escombros, termina en el momento en que estos materiales son recibidos y descargados en los lugares autorizados para el efecto por la entidad de aseo.	C					Anexo 12	Los escombros generados por las actividades de construcción de la obra fueron gestionados en el relleno sanitario de Las Iguanas.
5	LIMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS, FUENTES MÓVILES Y PARA VIBRACIONES							
TULSMA Libro VI Anexo 5 Art. 4.1.1.1	Se cumplen los niveles de presión sonora equivalente, NPSeq, expresados en decibeles, en ponderación con escala A, que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, según los valores que se fijan en la Tabla número 1.	C					Anexo 4	Se realizaron monitoreos de ruido, tanto laboral como ambiental. Ruido Laboral: mayo 2014, septiembre del 2014 y noviembre del 2014. Ruido Ambiental: Septiembre del 2014 en Subestación Eléctrica y Parque Samanes.
6	REGLAMENTO DE SEGURIDAD, SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO							
Art. 11, literal 5	El empleador deberá entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.	C					Anexo 8	Todos los trabajadores reciben de manera gratuita los implementos de seguridad laboral.
Art. 11, literal 6	El empleador está obligado a efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas.	C					Anexo 9	Se realizó el debido reconocimiento médico a los trabajadores.

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

Art. 11, literal 8	Elaborar el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.			NC-				Cuenta con un Reglamento de Seguridad que aún no está calificado por el Ministerio de Relaciones Laborales.
Art. 11	Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.	C				Anexo 7	Durante los trabajos de construcción del presente proyecto se ejecutaron cursos de capacitación por parte de la empresa CONSORCIO SAMANES enfocados especialmente a la seguridad y riesgos laborales existentes.	
Art. 13, literal 3	Los trabajadores deberán usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.	C				Anexo 8	Los trabajadores de la construcción del Parque Samanes recibieron los EPP para su uso en obra.	
Art. 39, numeral 1	En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.	C				Anexo de fotos 1: Fotografía N° 4	Se dotó de manera permanente de agua fresca a todo el personal en los lugares de trabajo así como en el área provisional de oficinas. Cabe señalar que actualmente el actual proyecto, ya está operativo, solamente se están realizando tareas de mantenimiento.	
Art. 41	Se debe disponer del número de elementos necesarios para el aseo personal (excusados, urinarios, duchas y lavabos), debidamente separados por sexos.	C				Anexo de fotos 2: Fotografía 5 y 6	Se cuenta con las baterías sanitarias de uso público para hombres y mujeres debidamente equipados así como un sanitario adaptado para personas con discapacidad, ubicadas en un lugar accesible y claramente señalizado con el símbolo internacional correspondiente.	

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

<p>Art. 46</p>	<p>Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá además, de un local destinado a enfermería.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo 9</p>	<p>Durante la fase de construcción, contó con las áreas provisionales de atención médica para el personal laboral.</p>
<p>Art. 56, numeral 1</p>	<p>Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo de fotos 1: Fotografía N° 7</p>	<p>Como se ha venido mencionado, el presente proyecto ya está concluido por lo que cuenta con las iluminarias necesarias para que el público pueda realizar sus actividades deportivas y recreativas con normalidad. Durante las labores de construcción del presente proyecto, se contó con las luminarias artificiales necesarias para que el personal realice sus trabajos.</p>
<p>28. Art. 128 numeral 1</p>	<p>El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo de fotos 1: Fotografía 1</p>	<p>El transporte de materiales de construcción ha sido mecanizado con el uso de excavadoras, carretillas, vagonetas, entre otros. Actualmente se están realizando pequeñas labores de mantenimiento.</p>

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

<p>Art. 159, numeral 4</p>	<p>Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo 14</p>	<p>Durante la construcción se contó con extintores portátiles en el área provisional de oficinas y campamento para contrarrestar algún evento de incendio que pudiera suscitarse. Se llevaban controles de recarga de éstos.</p>
<p>30. Art. 164 numeral 3</p>	<p>La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo de fotos 1: Fotografía N° 8 Anexo 13</p>	<p>Durante las labores de construcción e contó con todos los letreros de advertencia, prohibición e identificación necesarios Actualmente, en la etapa operativa</p>
<p>7</p>	<p>REGLAMENTO SUSTITUTIVO AL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURIFERAS EN EL ECUADOR (RAOHE 1215).</p>							
<p>31. RAOHE Art. 25</p>	<p>a) La empresa ha instruido y capacitado al personal sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del Sistema (No hay sugerencias) vigentes, respecto al manejo de combustibles.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo 7</p>	<p>Dentro de las capacitaciones de inducción impartidas a los trabajadores, se les hacía conocer los riesgos de cada área de trabajo; esto incluía el manejo de combustibles.</p>

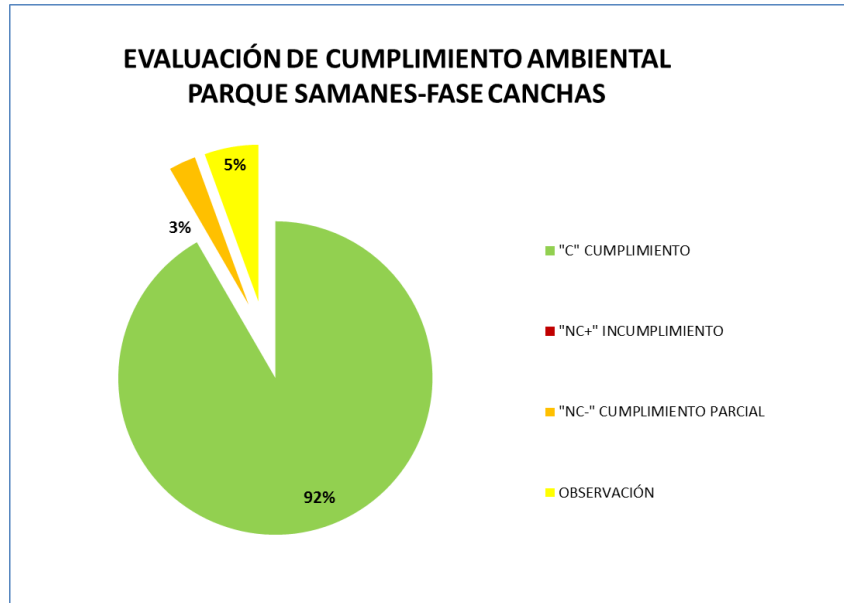
EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

<p>32. RAOHE Art. 29</p>	<p>f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos.</p>				<p>OBS.</p>		<p>Anexo de fotos 2: Fotografía 4.</p>	<p>El área de almacenamiento de combustibles del campamento de SEMAICA no disponía de señalización de riesgos.</p>
<p>8</p>	<p>NORMA TÉCNICA PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LLA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA (A.M. 155)</p>							
<p>ANEXO 2A</p>	<p>Se prohíbe el uso y disposición de líquidos aislantes dieléctricos catalogados como sustancias peligrosas, tales como Bifenilos Policlorados (PCBs) o Bifenilos Polibromados (PBB), tal y como lo establece el Ministerio del Ambiente en el, Art. 2 del Anexo 7 del Libro VI Anexo 7(De la Calidad Ambiental, Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria TULAS).</p>	<p>C</p>					<p>Anexo 15</p>	<p>El aceite dieléctrico del transformador no dispone de PCBs.</p>
<p>ANEXO 2A</p>	<p>Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico. Dicho sistema consistirá de una fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado, el cual deberá conducir el aceite hasta una fosa contenedora con una capacidad igual al 110% del transformador más grande</p>	<p>C</p>					<p>Anexo de fotos 2: Fotografía 7</p>	<p>El transformador de la subestación eléctrica tiene una fosa contenedora de concreto armado.</p>
<p>ANEXO 10</p>	<p>Los niveles de referencia para la exposición a campos eléctricos y magnéticos provenientes de fuentes de 60 Hz, para público en general y para personal ocupacionalmente expuesto, se encuentran establecidos en la Tabla 1.</p>	<p>C</p>					<p>Anexo 16</p>	<p>Se realizaron monitoreos de campos electromagnéticos para medir los niveles de referencia; los cuales, están dentro de lo permisible de acuerdo a la Normativa Ambiental vigente.</p>

7.2.1.RESULTADOS DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Luego de realizar el análisis del cumplimiento de la Normativa Ambiental, el resultado es el siguiente:

Ilustración 20. Resultado del Cumplimiento Ambiental



Se cumple con el 92 % de la normativa ambiental. El 8 % restante corresponde al 5% de observaciones y 3 % de No Conformidades menores.

CUADRO RESUMEN	
VALORES ABSOLUTOS	
33	"C" CUMPLIMIENTO
0	"NC+" INCUMPLIMIENTO
1	"NC-" CUMPLIMIENTO PARCIAL
2	OBSERVACIÓN
0	"N/A" NO APLICA
36	TOTAL ACTIVIDADES AUDITADAS
36	TOTAL ACTIVIDADES QUE APLICAN

CUADRO RESUMEN - PORCENTAJES	
PORCENTAJES	
91,7	"C" CUMPLIMIENTO
0,0	"NC+" INCUMPLIMIENTO
2,8	"NC-" CUMPLIMIENTO PARCIAL
5,56	OBSERVACIÓN
	"N/A" NO APLICA
94,4	TOTAL ACTIVIDADES AUDITADAS

Con el fin de cumplir con la normativa ambiental vigente, restaurar los posibles sitios degradados y maximizar los impactos positivos que éste parque proporciona al ambiente y comunidad en sí, se ha elaborado un Plan de Manejo Ambiental, que se presenta a continuación:

8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Se entiende por impacto ambiental el efecto que produce una determinada acción sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Las acciones humanas, son los principales motivos que han producido que un bien o recurso natural sufra cambios negativos.

El impacto ecológico generalmente es de carácter negativo, ya que puede suponer el desplazamiento de poblaciones o la destrucción de hábitats o de especies. En algunas ocasiones, sin embargo, se generan efectos positivos; por ejemplo las fuentes de trabajo, desarrollo económico – social de varias comunidades y disponer de áreas de recreación.

En la actualidad las leyes exigen que todas las obras, proyectos y otros que provoquen cambios en el normal desenvolvimiento de los ecosistemas deban implementar dentro de sus actividades medidas que disminuyan los impactos. Por tal razón para el presente proyecto, se ha desarrollado un plan que va a favorecer al ambiente, a la sociedad y a los trabajadores; con medidas claras que mitigarán por un lado los impactos negativos, impulsarán los positivos, recuperaran áreas degradadas y protegerán la salud y seguridad de las personas.

En la actualización del plan de manejo ambiental se establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos detectados en el presente estudio.

Las medidas propuestas cuentan con su respectivo indicador de cumplimiento, medio de verificación, responsable, y costo. Adicionalmente se ha elaborado un cronograma de actividades para el cumplimiento de cada medida en el tiempo de 12 meses de aplicación del presente Plan de Manejo Ambiental.

El actual Plan de Manejo Ambiental involucra los siguientes programas o subplanes:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos.
- Plan de Manejo de Desechos.
- Plan de Contingencias.
- Plan de Capacitación y Educación Ambiental
- Plan de Salud y Seguridad.
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Rehabilitación de áreas afectadas
- Plan de Seguimiento y Monitoreo.

8.1. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Se han establecido acciones a seguir para prevenir y corregir los impactos negativos producto de las actividades operativas del proyecto.

8.1.1. OBJETIVO

Proponer medidas ambientales viables y factibles tendientes a evitar daños al medio ambiente, población aledaña a las actividades del proyecto y usuarios del Parque Samanes.

8.1.2. PROGRAMA DE MINIMIZACIÓN DE RUIDO Y EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE RUIDO Y EMISIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN					
OBJETIVO: Evitar niveles de presión sonora altos y emisiones atípica de gases de combustión al ambiente.					PPM-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de Generadores					
RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Gases de combustión	Contaminación de la calidad de aire	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Realizar el mantenimiento de los generadores en base al programa de mantenimiento de los mismos. ☐ Se deberá remitir al menos una vez al año, los registros del cumplimiento del programa de mantenimiento de los generadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Número de mantenimiento realizados / número de mantenimientos programados * 100. ☐ Informe enviados a la Autoridad Ambiental / 1 *100. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Registro de mantenimientos realizados (factura, orden de trabajo, informe con firma de responsabilidad, etc.). ☐ Oficio de entrega de registros de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Mantenimientos (Según el cronograma del promotor). ☐ Informe (un año).
Ruido	Contaminación de la calidad del aire y del confort	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Dotar de escapes silenciadores a cada generador. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Número de escapes/ número de generadores* 100. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Registro fotográfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Tres meses.

8.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

El plan de manejo de desechos del actual proyecto está enfocado a mejorar el manejo y disposición final de los desechos generados durante la etapa de operación del proyecto.

8.2.1. OBJETIVO

Implementar las medidas ambientales necesarias para el adecuado manejo y disposición final de los desechos generados en la operación del proyecto.

8.2.2. PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS					
OBJETIVO: Disponer correctamente los desechos sólidos generados durante la operación del proyecto.					PMD-01
LUGAR DE APLICACIÓN: En todo el alcance geográfico del presente estudio.					
RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de desechos sólidos no peligrosos-	<ul style="list-style-type: none"> □ Contaminación del suelo por desechos sólidos □ Pérdida de calidad visual □ Brote de vectores de plagas y enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> □ Se instalarán recipientes diferenciados por colores de acuerdo al tipo de desecho a almacenar. □ Los desechos orgánicos e inorgánicos generados de la operación del proyecto se les darán disposición final en el relleno sanitario municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Número de islas de reciclaje / número de sitios de generación de desechos * 100 	<ul style="list-style-type: none"> □ Registro fotográfico □ Memoria técnica de manejo de desechos 	<ul style="list-style-type: none"> □ Permanente

8.3. PLAN DE CONTINGENCIAS

8.3.1. Objetivos

- Mitigar y controlar situaciones de emergencia causadas por accidentes o incendios.
- Determinar las responsabilidades y funciones del personal encargado de atender una emergencia para asegurar una respuesta rápida y efectiva ante situaciones inesperadas.
- Elevar el valor ecológico del proyecto, rescatando y reforestando especies endémicas del sector.

8.3.2. PROGRAMA DE EMERGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIAS					
PROGRAMA DE PLAN DE EMERGENCIA					
OBJETIVOS: Establecer un sistema de respuesta efectivo y oportuno, para controlar y mitigar incidentes en situación emergente que eventualmente y de manera inesperada pudieran ocurrir durante las actividades de operación.					PDC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: En todo el alcance geográfico del presente estudio					
RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Peligro de incendios e inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Afectación a la salud y seguridad de trabajadores. Afectación al suelo y aire 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Obtener el Reglamento de Seguridad y Salud del Trabajo ☐ Instalar botiquines ☐ Mantener el sistema contra-incendios operativo. ☐ Desarrollar simulacros de Emergencias 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Reglamento aprobado por el MRL. ☐ N° de simulacros ejecutado 100 / N° de simulacros planificados * 100 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Plan de Contingencia. ☐ Botiquín ☐ Sistema contra incendio ☐ Reuniones del Comité ☐ Registro de simulacro realizado ☐ Registro fotográfico 	☐ 4

8.3.3. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA ENDÉMICA

PLAN DE CONTINGENCIAS					
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA ENDÉMICA					
OBJETIVOS: Establecer un sistema de respuesta para la protección de la flora endémica del sector.					PDC-02
LUGAR DE APLICACIÓN: En todo el alcance geográfico del presente estudio					
RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Flora amenazada endémica	□ Afectación a la flora endémica por las actividades de operación del parque	□ Elaborar y Aplicar un Plan de Reforestación con especies endémicas en el área de influencia directa del proyecto.	□ Cronograma de reforestación □ N° de plantas sembradas / número de plantas programadas a sembrar * 100	□ Informes □ Registro fotográfico	12

8.4. PLAN DE CAPACITACION Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

De los niveles de conocimiento, capacidad y entrenamiento impartido al personal, depende en gran medida la eficacia del PMA.

El logro de objetivos y metas de las políticas ambientales están directamente vinculadas al plan de capacitación en todas las fases e instancias de las actividades del proyecto.

8.4.1. OBJETIVO

Cumplir con las capacitaciones al personal en temas de seguridad, y ambiente.

No se detectaron no conformidades en relación a las acciones emprendidas en capacitación ambiental y de seguridad, por tal motivo, las siguientes acciones están encaminadas a la continuidad de estas actividades.

8.4.2. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental, PCC					
Programa de capacitación					
Objetivo: Capacitar y concientizar a los operarios sobre el manejo de desechos sólidos y de seguridad. Lugar de Aplicación: En todo el alcance geográfico del presente estudio RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					PCC-01
Aspectos Ambientales	Impacto Identificado	Medidas Propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Plazo
Contaminación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> □ Contaminación de suelo por mala disposición de desechos 	<ul style="list-style-type: none"> □ Realizar talleres informativos al personal que labora en el edificio sobre manejo de desechos, fomentando reciclaje y el rehúso. □ Realizar campañas de reciclaje con los usuarios del parque 	<ul style="list-style-type: none"> □ Talleres realizados 	<ul style="list-style-type: none"> □ Lista de asistencia 	<ul style="list-style-type: none"> □ Una vez al año

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

		samanes.			
	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input type="checkbox"/> Realizar talleres informativos para conocer procedimientos de seguridad ante eventuales emergencias producidas por efectos naturales	<input type="checkbox"/> Talleres realizados	<input type="checkbox"/> Lista de asistencia	<input type="checkbox"/> Una vez al año
	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input type="checkbox"/> Talleres informativos sobre acciones a realizar ante posibles incendios	<input type="checkbox"/> Talleres realizados	<input type="checkbox"/> Lista de asistencia	<input type="checkbox"/> Una vez al año

8.5. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Este plan establece las actividades y procedimientos que garantizan la seguridad integral del personal y población aledaña al proyecto.

8.5.1. OBJETIVO

Determinar los procedimientos para que la ejecución de los trabajos se realice en condiciones óptimas de seguridad a fin de preservar la integridad del personal y del medio ambiente.

8.5.2. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
OBJETIVOS: Mantener un equipo de intervención inmediata en caso de emergencias.					PSS-01
LUGAR DE APLICACIÓN: En todo el alcance geográfico del presente estudio					
RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Implementación de un botiquín de primeros auxilios.	□	□ Tener a la mano un equipo de intervención inmediata en caso de emergencias o accidentes.	□ Presencia de botiquín en las instalaciones	□ Registro fotográfico	□ permanentes
Capacitación primeros auxilios	□ Afectación a la Salud de los trabajadores	□ Capacitar al personal de respuesta para que se atiendan las emergencias suscitadas durante la operación del proyecto	□ Personal capacitado	□ Registro de capacitación	□ 6

8.6. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Este plan establece las actividades y procedimientos que permitan mantener buenas relaciones con la población del área de influencia. Cabe indicar que no se detectaron no conformidades en este aspecto durante la evaluación para el informe del estudio.

8.6.1.OBJETIVO

Apoyar a las actividades sociales de la comunidad circundante.

8.6.2.PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
PROGRAMA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD					
OBJETIVOS: Lograr un acercamiento comunitario y propender a mantener buenas relaciones con los pobladores del sector.					PRC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: En todo el alcance geográfico del presente estudio					
RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Quejas de usuarios Mal estar en la comunidad	Disminución del confort y salud	<ul style="list-style-type: none"> □ Implementar medidas para la difusión del Plan de Manejo Ambiental y actividades en pro de la comunidad. □ Implementar buzón de recepción de quejas. □ Dar atención a las quejas de la comunidad y usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> □ Buenas relaciones de entre el proponente, pobladores y usuarios. □ Número de buzones instalados / número de áreas de gran afluencia de personas * 100 	<ul style="list-style-type: none"> □ Documento con actividades realizadas del Plan de Relaciones Comunitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Permanente

8.7. PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Este plan está enfocado a la recuperación de las condiciones originales de las áreas que pueden ser afectadas por las actividades del proyecto.

Hasta la fecha de realización del presente estudio no se han presentado situaciones de emergencia o de afectación de áreas aledañas.

8.7.1. OBJETIVO

Aplicar las acciones de rehabilitación en caso de afectación a recursos naturales.

No se han identificados no conformidades en este plan.

8.7.2. PROGRAMA DE RETIRO DE CAMPAMENTO

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS					
PROGRAMA DE RETIRO DE CAMPAMENTO					
OBJETIVOS: Evitar contaminación del suelo y visual durante el retiro del campamento					PRAD-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Campamento					
RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de desechos, ruido, material particulado por retiro de campamento	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del suelo, aire e impacto visual por campamento. 	<ul style="list-style-type: none"> La Contratista del campamento presentará un Plan de Abandono del campamento al área de Gestión Ambiental. El Plan de Abandono deberá establecer medidas de mitigación de impacto y gestión de desechos, de acuerdo a la normativa ambiental vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de abandono entregado por contratista Número de medidas aplicadas / número de medidas establecidas * 100 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de registro de cada actividad del Plan de Abandono Registro fotografías 	<ul style="list-style-type: none"> Culminada la utilización del campamento

8.7.3.PROGRAMA DE ACTIVIDADES SILVICULTURALES Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS					
PROGRAMA DE ACTIVIDADES SILVICULTURALES Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS VERDES					
OBJETIVOS: Proteger y conservar la flora endémica del sector.					PRAD-02
LUGAR DE APLICACIÓN: En todo el alcance geográfico del presente estudio					
RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos y Contratista					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Flora endémica	<ul style="list-style-type: none"> □ Pérdida de la flora endémica por falta de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Implementar un cronograma de trabajo de actividades silviculturales, poda y desbroce de maleza en el sector donde se identifique flora endémica. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Flora endémica en buen estado. □ Número de actividades realizadas – número de actividades programadas * 100 	<ul style="list-style-type: none"> □ Registro fotografías □ Informes. 	<ul style="list-style-type: none"> □ permanente
Manejo de productos químicos	<ul style="list-style-type: none"> □ Contaminación al suelo, riesgos a la salud de trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> □ El Contratista del mantenimiento y fertilización deberá contar con procedimientos de cada actividad a realizar. Los procedimientos deberán contener temas sobre la seguridad laboral y gestión ambiental en el manejo de productos químicos, de acuerdo a la normativa ambiental actual, y llevar un registro de la aplicación de los procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Número de procedimientos elaborados / número de actividades realizadas * 100 	<ul style="list-style-type: none"> □ Procedimientos □ Registros fotográficos 	6

8.8. PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Este plan está encaminado a controlar, medir y monitorear el cumplimiento de los objetivos y actividades propuestos en el plan de manejo ambiental.

8.8.1. OBJETIVO

Cumplir con la normativa ambiental vigente y la conservación del entorno natural.

8.8.2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PMA

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PMA FASE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
OBJETIVOS: Implementar un programa de seguimiento a la implementación del PMA el programa de monitoreo de emisiones, para dar seguimiento al cumplimiento de parámetros establecidos en la normativa ambiental vigente.					PMS-01
LUGAR DE APLICACIÓN: En todo el alcance geográfico del presente estudio RESPONSABLE: Empresa Pública de Parques Urbanos y Espacios Públicos					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Seguimiento a la implementación del PMA	<ul style="list-style-type: none"> □ Impactos generados por la actividad del proyecto hacia los moradores del área de influencia. □ Pérdida de flora endémica 	<ul style="list-style-type: none"> □ Realizar seguimiento interno del seguimiento al cumplimiento del PMA. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Número de medidas aplicadas / número de medidas del PMA 	<ul style="list-style-type: none"> □ Reportes del seguimiento al PMA. 	<ul style="list-style-type: none"> □ 1
Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> □ No cumplimiento a la normativa ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> □ Tres meses antes de haber cumplido el primer año de aprobada la Licencia Ambiental, se procederá a remitir a la 	<ul style="list-style-type: none"> □ TDR enviado mediante oficio a la Autoridad Ambiental Nacional 	<ul style="list-style-type: none"> □ Oficio de recepción de TDRs 	<ul style="list-style-type: none"> □ 9

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

		Autoridad Ambiental, los términos de referencia para la Primera Auditoría de Cumplimiento.			
--	--	--	--	--	--

8.9. MATRIZ LÓGICA VALORADA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ACTIVIDAD	Meses												Presupuesto	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 2500
2- Plan de manejo de desechos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 5000
3. Plan de contingencia				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 5000
4. Plan de capacitación, comunicación y educación ambiental						X								\$ 2000
5. Plan de seguridad y salud ocupacional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 1000
6. Plan de relaciones comunitarias			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 500
7. Plan de Rehabilitación de áreas afectadas			X			X			X			X		\$ 5000
8. Plan de monitoreo y seguimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Incluido en costos operativos
Costo total	Son veintiún mil dólares con 00/100												\$ 21000	

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES

- El proyecto cuenta con el certificado de intersección, el cual determina que intersecciona con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectora y Patrimonio Forestal del Estado específicamente con el Área Nacional de Recreación Los Samanes.
- El proyecto fue categorizado por el Ministerio del Ambiente y designado como Licencia Ambiental lo cual implica la ejecución de un Estudio de Impacto Ambiental.
- Cuenta con la aprobación de los términos de referencia, los mismos que fueron valorados por el Ministerio del Ambiente mediante oficio N° MAE-CGZ5-DPAG2015-0559.
- El presente proyecto ya terminó su fase constructiva, por lo que actualmente se están realizando actividades de operación y mantenimiento.
- De los 36 aspectos legales considerados para la evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a las actividades desarrolladas en el proyecto se detectaron 33 conformidades, una no conformidad menor y dos observaciones; por tanto, se concluye que se ha cumplido en un 92. %, con lo establecido en la Legislación aplicable; es decir que existe un desempeño positivo con relación al cuidado ambiental.
- Se impartieron capacitaciones al personal de construcción.
- Se realizaron chequeos médicos periódicos al personal de construcción.
- Se otorgaron los equipos de protección al personal laboral, según la actividad que desempeñaban.
- Durante la fase de construcción, con el fin de evitar la contaminación del suelo, se colocaron baterías sanitarias portátiles.
- La Contratista realizó las capacitaciones en temas referentes a seguridad industrial y ambiente con el fin de disminuir la vulnerabilidad ante riesgos laborales y para llevar una gestión ambiental adecuada.
- Los frentes de trabajo se señalizaron para identificar los riesgos presentes en la construcción de la obra.
- No se han generado aguas residuales industriales, así como tampoco desechos peligrosos durante las labores de construcción del actual proyecto.
- Los desechos de escombros fueron entregados al relleno sanitario de Las Iguanas.
- Las aguas residuales domésticas y lluvias están separadas en sus respectivos colectores.
- La Empresa dispone de Plan de Emergencias, el cual considera el manejo de riesgos naturales y antrópicos.
- Se han realizado monitoreos ambientales como laborales con empresas acreditadas ante el SAE.
- El Parque Samanes dispone de recipientes diferenciados de colores para impulsar el reciclaje.
- El transformador de la subestación eléctrica dispone de cubeto de contención de derrames.
- El aceite dieléctrico del transformador de la subestación eléctrica no contiene PCBs.
- Se ha revegetado el área del proyecto con especies ornamentales, arbustivas y árboles como medidas de compensación y rehabilitación de las áreas afectadas en la etapa de construcción.
- El presente proyecto aportará con el incremento del índice de área verde para la ciudad de Guayaquil a más de fomentar las actividades deportivas y de esparcimiento a toda la población.

9.2. RECOMENDACIONES

- Cumplir con las medidas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental en los tiempos indicados.
- Mantener registros documentales y fotográficos del cumplimiento de las medidas del Plan de Manejo Ambiental.
- Mantener la entrega de uniformes y equipo de protección personal al personal que labore con riesgos altos.
- Continuar con las capacitaciones e implementar aquellas establecidas en el presente plan de manejo las cuales se deben realizar de manera continua.
- Cumplir con los simulacros anuales del Plan de Contingencias.
- Aplicar el Plan de Contingencias propuesto en el presente estudio, en el caso de presentarse una situación de emergencia.
- Mantener la segregación adecuada de los desechos sólidos.
- Aplicar enteramente las medidas de reforestación, silvicultura y limpieza de maleza, con el fin de proteger, conservar y aumentar los remanentes de especies forestales que se mantienen en pie.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de la República del Ecuador. Publicada en el R.O. N° 449, 20 de octubre del 2008.
- Ley de Gestión Ambiental, Publicada en el Suplemento del Registro Oficial N° 418 del 10 de septiembre de 2004.
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, R.O. N° 418, codificación 2004-019 del 10 de septiembre de 2004.
- Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006.
- Ley Reformatoria al Código Penal, Registro Oficial N° 2 del 25 de enero del 2000.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 266:2010. Transporte Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.
- NÚÑEZ DEL ARCO, E. y DUGAS, F. 1987. Guía Geológica del Noreste de la Costa Ecuatoriana
- Ordenanza que norma el manejo y disposición final de escombros para la ciudad de Guayaquil.
- Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas del Ecuador (RAOHE), R.O. N° 265, del 13-02-2001.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo (Decreto N° 2393).
- Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, emitido mediante decreto ejecutivo no. 3399 del 28 de noviembre de 2002, publicado en el R. O. N° 725 del 16 de diciembre del 2002 y ratificado mediante decreto ejecutivo 3516 publicado en el R.O. suplemento N° 2 del 31 de marzo de 2003.
- www.inec.gob.ec
- www.sni.gob.ec

11. ANEXOS

11.1. ANEXO 1: OFICIO DE APROBACIÓN DE TDR

11.2. ANEXO 2: OFICIO DE OBSERVACIONES DEL PRIMER BORRADOR

11.3. ANEXO 3: PLAN DE EEMERGENCIAS

11.4. ANEXO 4: MONITOREOS AMBIENTALES

11.5. ANEXO 5: GESTIÓN DE BATERÍAS SANITARIAS

11.6. ANEXO 6: FACTIBILIDAD DE SERVICIOS HIDROSANITARIOS



ELICONSUL
EQUILIBRIO PARA LA VIDA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE
PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA
ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES"



Empresa Pública de
Parques Urbanos
y Espacios Públicos

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

11.7. ANEXO 7: REGISTRO DE CAPACITACIONES

11.8. ANEXO 8: REGISTRO DE ENTREGA DE EPP



ELICONSUL
EQUILIBRIO PARA LA VIDA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES"



Empresa Pública de
Parques Urbanos
y Espacios Públicos

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

11.9. ANEXO 9: REGISTRO DE ATENCIÓN MÉDICA

11.10. ANEXO 10: PRIMER PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL



ELICONSUL
EQUILIBRIO PARA LA VIDA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES"



Empresa Pública de
Parques Urbanos
y Espacios Públicos

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

11.11. ANEXO 11: MEMORIA DE DESECHOS

11.12. ANEXO 12: GESTION DE DESECHOS

11.13. ANEXO 13: REGISTRO DE SEÑALIZACIÓN DE SEGGURIDAD

11.14. ANEXO 14: REGISTRO DE EXTINTORES

11.15. ANEXO 15: ANÁLISIS DE PCBS DEL ACEITE DEL TRANSFORMADOR DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA



ELICONSUL
EQUILIBRIO PARA LA VIDA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE
PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA
ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES"



Empresa Pública de
Parques Urbanos
y Espacios Públicos

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

11.16. ANEXO 16: MONITOREOS DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS



ELICONSUL
EQUILIBRIO PARA LA VIDA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE CANCHAS, LOCALES COMERCIALES, ÁREAS DE
PAISAJISMOS, SUBESTACIÓN ELÉCTRICA Y LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN EN LA
ZONA DE CANCHAS DEL ÁREA NACIONAL DE RECREACIÓN LOS SAMANES"



Empresa Pública de
Parques Urbanos
y Espacios Públicos

EQUILIBRATUM - DIVISIÓN CONSULTORÍA, ELITE CONSULTOR C. LTDA. ELICONSUL – 2015

11.17. ANEXO 17: MEMORIA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMAS DE RIEGO

11.18. ANEXO 18: ANEXO FOTOGRÁFICO