

**AGOSTO
2014**

**FICHA AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
DEL PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES**

Elaborado por:

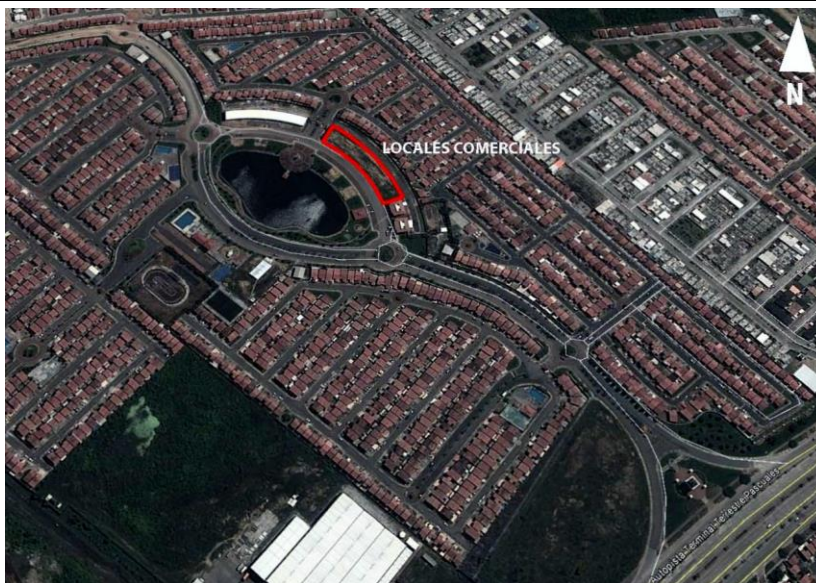
Ecoeficiencia Cía. Ltda.

Registro ante el MAE No. 31

<p>1. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.</p> <p>Construcción de locales comerciales en los cinco solares existentes en la manzana 922 de la urbanización Metrópolis 2-C, ubicada al oeste de la ciudad de Guayaquil, en la Provincia del Guayas.</p>	<p>2. ACTIVIDAD ECONÓMICA.</p> <p>23.3.1.1.- Construcción de infraestructura civil menor o igual a 10000 m².</p>
--	--

3. DATOS GENERALES.				
Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S.				
Este (X): 620698,67	Norte (Y): 9771836,87	Altitud: (msnm) 4 msnm		
Estado del proyecto, obra o actividad:	Construcción: X	Operación:	Cierre:	Abandono:
Dirección del proyecto, obra o actividad: En la Manzana 922 de la urbanización Metrópolis 2C, ubicada al oeste de la ciudad de Guayaquil.				
Cantón: Guayaquil	Ciudad: Guayaquil	Provincia: Guayas		
Parroquia: Tarqui Urbana: X Rural:	Zona no delimitada:	Periferia: Colinda por el norte con Metrópolis 2-G, por el sur con el lago artificial, por el este con el solar 48-0415-02 (3), y por el oeste con Metrópolis 2-E.		
Datos del Promotor: CAINE S.A.				
Domicilio del promotor: Av. Carlos Luis Plaza Dañin número 300, edificio Centro Comercial Plaza Quil. Oficina Local 15.				
Correo electrónico: info@ecoeficiencia.com.ec			Teléfono: 042282682	
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA				
Área del proyecto (ha o m ²): 1415.44 m ² en los cuales se levantará infraestructura para locales comerciales	Infraestructura: <ul style="list-style-type: none"> • Cinco locales comerciales con un área promedio de 46 m² por local. • Sistema de construcción será mixto, es decir estructura metálica y paredes de mampostería. • Técnicas de seguridad contra incendio. • Área de parqueo de 7 parqueos por lote, en total 36 parqueos. • Cuarto de transformador que dará servicio eléctrico a los locales comerciales. 			

Mapa del sitio: (Referenciado de acuerdo al Manual de Procedimientos para la elaboración de la Ficha Ambiental CII-03)



EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES A INSTALAR.

1.	2.	3.
4.		5.

Observaciones: N/A.

DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA UTILIZADA.

N/A. Se está regularizando específicamente la construcción de los locales comerciales.

REQUERIMIENTO DE PERSONAL.

N/A. Mano de obra, obreros y maestros.

ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

Espacio físico (m ²): 1415.44 m ²	Consumo de agua potable: 8.73 m ³ / mes
Tipo de terreno: El sector de estudio es un terreno de topografía irregular, con cotas que van desde 4.5 a la cota 2.3 msnm, está incluido en la zona de depósito aluvial, constituida por materiales limo-arcillosos.	Consumo de energía eléctrica (Kwh/mes): 622 (Kw/hr/día)
Telefonía: Fija y móvil	Acceso vehicular: El área cuenta con vías asfaltadas en sus alrededores lo que facilita el acceso vehicular.

Facilidades de transporte: La zona de ubicación del proyecto cuenta con servicio público de varias cooperativas de transporte como buses urbanos y cooperativas de taxis hacia varios sectores de la ciudad de Guayaquil.

Observaciones: N/A.

ACUERDOS DE NEGOCIACIÓN DE TIERRAS.			
Alquiler: NO		Compra: NO	
Comunitarias: NO		Zonas restringidas: NO	
Observaciones: El terreno de la urbanización Metrópolis 2-C de acuerdo al plano de Ordenanzas de Edificaciones de la M.I. Municipalidad de Guayaquil corresponde a una zona residencial ZR-4C (Anexo).			
DATOS GENERALES (COORDENADAS) DE LA ZONA DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO.			
Sistema de coordenadas UTM WGS84 Zona 17S para la creación de un polígono de implantación.			
Punto	Este (X)	Norte (Y)	ELEVACIÓN (msnm)
01	620661.56	9771884.38	4 msnm
02	620683.53	9771869.06	4 msnm
03	620701.25	9771852.52	4 msnm
04	620716.58	9771833.75	4 msnm
05	620729.25	9771813.09	4 msnm
06	620739.03	9771790.92	4 msnm
07	620718.36	9771783.41	4 msnm
08	620709.77	9771802.88	4 msnm
09	620698.65	9771821.01	4 msnm
10	620685.19	9771837.48	4 msnm
11	620669.64	9771852.00	4 msnm
12	620651.77	9771864.60	4 msnm

4. MARCO LEGAL REFERENCIAL (máximo ½ página)

Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial No. 449 del 20 de octubre del 2008.

Ley de Gestión Ambiental, Registro Oficial No. 418 del 10 de septiembre de 2004.

Ley para la prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Registro Oficial # 418 del 10 de septiembre de 2004.

Ley de Aguas, Registro Oficial No. 339, el 20 de mayo del 2004.

Ley Orgánica de salud, Registro Oficial No. 423 del 22 de diciembre de 2006.

Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente TULSMA. Expedido mediante Decreto Ejecutivo 3516, publicado en el Registro Oficial Suplemento 2 del 31 de marzo del 2003. Libro VI —De la Calidad Ambiental, Título IV —Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación y sus Normas Técnicas .

Acuerdo No. 068. Reforma al TULSMA Libro VI, Título I, del Sistema Único de Manejo ambiental SUMA. Publicado en el registro oficial Miércoles 31 de Julio de 2013.

Acuerdo Ministerial No. 066 de 18 de junio de 2013. Reglamento de aplicación de los mecanismos de participación social establecido en el decreto ejecutivo no. 1040, publicado en el registro oficial no. 332 del 08 de mayo del 2008.

Acuerdo Ministerial No. 006, febrero 2014. Reforma al título I y IV del libro VI del texto unificado de legislación secundaria del ministerio del ambiente.

Acuerdo Ministerial No. 124. Publicado en Registro Oficial 261 5 de Junio del 2014. Reforma al Decreto Ejecutivo 3516 publicado en el Registro Oficial Suplemento 2 del 31 de marzo del 2003.

Ordenanza que establece los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de las licencias ambientales a las entidades del sector público y privado que efectúen obras y/o desarrollen proyectos de inversión públicos o privados dentro del Cantón Guayaquil.

Ordenanza que norma el manejo de los desechos sólidos no peligrosos generados en el Cantón Guayaquil.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (máximo 1 página)

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Cinco solares que forman parte de la manzana 922 en la etapa C de la urbanización Metrópolis 2 serán destinados al comercio, según aprobación del proyecto urbanístico y autorización de venta de los solares según Oficio SMG-2008-030708 del 21 de abril del 2008 (Anexo).

Los solares mencionados anteriormente tienen las siguientes superficies:

Tabla 1 Superficie de solares

Solares	Superficie
1	535.69 m ²
2	501.08 m ²
3	501.06 m ²
4	501.06 m ²
5	501.06 m ²

Fuente: Promotor

Para cada uno de estos 5 solares se ha proyectado la construcción de 1 edificación de una planta, en las que se construirán 6 locales comerciales en cada una, con un área promedio por local de 46 m². En el proyecto se contempla un área de 36 parqueos totales, repartidos en los solares 2, 3, 4, 5 y 8 parqueos en el solar 1.

Existen las debidas disposiciones técnicas de seguridad contra incendios según oficios 747-DIP-BCBG-2013 para solar 1; 748-DIP-BCBG-2013 para solar 2; 749-DIP-BCBG-2013 para solar 3; 750-DIP-BCBG-2013 para solar 4; y 751-DIP-BCBG-2013 para solar 5 (Anexos).

Los 30 locales comerciales proyectados a construirse contarán con las especificaciones técnicas detalladas a continuación:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Piso	Hormigón paletado
Paredes	Enlucidas, y pintadas de color blanco; de mampostería enlucida cubierta de Stell Panel.
Puertas	Posterior: de hierro con picaporte Baño: madera de laurel tamborada. Frontal: cortina enrollable
Ventanas	de aluminio natural y vidrio claro
Inst. Eléctricas	TC 110 empotradas. Iluminación se dejará chicotes para conexión de lámparas.
Baño	1/ 2 con piezas nacionales.

El área de construcción de cada solar será la siguiente:

Tabla 2 Área de construcción por solar

Solar	Área de construcción
1	298.51 m ²
2	292.38 m ²
3	292.40 m ²
4	292.45 m ²
5	292.45 m ²

Fuente: Promotor

Las aguas residuales domésticas que se generarán en estos locales serán enviadas al sistema de la Urbanización M2C, la misma que descarga en la Planta de Tratamiento ubicada en la etapa 2A, la cual está en proceso de entrega a INTERAGUA.

Durante la fase constructiva se usarán baterías sanitarias con conexión a la red fija. La duración aproximada de la construcción de los locales comerciales es de un año. En el listado de anexos constan los planos de implantación de cada uno de los lotes que conforman el proyecto.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

N/A.

7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

7.1 Área de implantación física

Región Geográfica: El Proyecto “Construcción de locales comerciales” estará ubicado dentro de la urbanización “METROPOLIS 2-C”, ubicada al norte de la ciudad de Guayaquil, Parroquia Tarqui, colindando por el Norte con la vía v5, que delimita METROPOLI 2-G, el mismo que corresponde a una zona residencial ZR-4C, según el plano de Ordenanzas y Edificaciones de la M. I. Municipalidad de Guayaquil.

Altitud: El sector de estudio es un terreno de topografía irregular, con cotas que van desde 4.5 a la cota 2.3 msnm.

Clima: El clima de la zona de Guayaquil es de tipo tropical-monzón (cálido húmedo) determinado por su situación geográfica y la influencia de las corrientes marítimas, que llegan hasta las latitudes de la zona de estudio, con una temperatura media anual de 25.2°C.

Geología: Según el plano del mapa geológico del cantón Guayaquil, el área de estudio tiene la denominación de depósito aluvial perteneciente al cuaternario- Holoceno, cuya descripción litológica son depósitos aluviales los mismos que son materiales de impermeable a permeable hacia abajo (en profundidad) con apreciable capacidad de almacenamiento. Puede albergar un acuífero confinado.

Geomorfología: Según el plano geomorfológico del cantón Guayaquil, el área de estudio se encuentra dentro de una estructura morfológica perteneciente a una llanura aluvial costera, antigua inundación ocasional, perteneciente a valles encajonados, y meandros abandonados y cauces antiguos compuesto de materiales detríticos sueltos, constituidos de limos, arenas, gravas, cuyas pendientes oscilan entre 0 y 3%.

Suelos: Parte del área de estudio presenta suelos colapsables, son suelos que presentan una pérdida muy rápida de volumen ocasionando una subsidencia superficial considerable, asociada a una pérdida rápida de resistencia al esfuerzo cortante y un desmoronamiento estructural interno. En términos geológicos este fenómeno de colapso ocurre en depósitos de suelos transportados de tipo eólico, coluvial y aluvial.

Ocupación actual del área de implantación: El desarrollo del Proyecto “Construcción de locales comerciales” ubicado dentro de la urbanización Metrópolis 2-C, se encuentra ubicado cerca de la población de Pascuales, Orquídeas, según el Plan Regulador de Desarrollo Urbano, es considerada con uso residencial con una densidad baja.

Pendiente: El terreno presenta una altimetría irregular moderada con una pendiente del 3%, cotas que van desde los 2.15 hasta 4.50 según planos del Instituto Geográfico Militar.

Hidrología: El área de estudio se encuentra formando parte de la cuenca hidrográfica que incorpora a los territorios de “Flor de Bastión”, Inmaconsa, Las Orquídeas, y Río Daule” que tiene una superficie aproximada de 33.6 Km², que forma un polígono desde Flor de Bastión al Oeste, los terrenos del Fuerte Huancavilca, y la salida de la cuenca al Este hasta el Río Daule.

Aire y Ruido:

De acuerdo a las mediciones realizadas en una zona cercana al proyecto, los Niveles de Presión Sonora Equivalente (NPSeq) determinados superan el Nivel Máximo Permissible establecido en el TULSMA Libro VI Anexo 5, para una zona Residencial en horario diurno; sin embargo, estos Niveles equivalentes están influenciados directamente por el paso de vehículos en las vías, además, no existen receptores sensibles que se puedan ver afectados por los niveles de ruido determinados.¹

En el tema calidad del aire no existen monitoreos de referencia en la zona, pero es importante acotar que la existe una gran población asentada en el proyecto que no ha presentado ninguna alteración por este aspecto.

7.2 Área de implantación biótica

Cobertura vegetal: Existen formaciones herbáceas o matorrales y muy pocos árboles, ya que es un área intervenida y ya lista para la construcción.

Fauna asociada: Dentro del sector de estudio se encuentran aves de paso por estar a orillas del Río Daule (llanura de inundación y la sabana de la cuenca baja de los ríos Daule y Babahoyo), como son: pájaro negro de matorral, garza- nocturna de coronilla amarilla, culebras, en cuanto a mamíferos es probable que se encuentren roedores nativos e introducidos.

Medio Perceptual: El desarrollo del proyecto Construcción de locales comerciales, se encuentra ubicado en el sector, dentro de la urbanización Metrópolis 2.

7.3 Área de implantación social.

Demografía: El área de implantación social directa del proyecto es el conjunto de la población de la comunidad de Metrópolis 2, perteneciente a la parroquia urbana Pascuales, cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

Metrópolis 2 es un conjunto residencial ubicado en el sector norte de la ciudad de Guayaquil, a 600 metros del intercambiador de tráfico de la avenida Francisco de Orellana en la nueva autopista Terminal Terrestre. Metrópolis está dividida en 8 mini-urbanizaciones o macrolotes, completamente privados, a las que se han denominado: Metrópolis 1, Metrópolis 2A, Metrópolis 2B, Metrópolis 2C, Metrópolis 2E, Metrópolis 2F, Metrópolis 2G y Metrópolis 2H.

La urbanización Metrópolis 2 cuenta con la siguiente infraestructura:

- Club privado con salón social, piscina semi olímpica, juegos infantiles y canchas múltiples.
- Lago artificial.
- Malecón con vista al Río Daule.

¹ Estudio de Impacto Ambiental Construcción y Operación proyecto Urbanístico Arcos del Río Km 17 de la autopista Pascuales – Terminal Terrestre. 2012.

- Metrópolis tiene doble garita de seguridad las 24 horas en forma permanente. Una garita central, al ingreso principal y luego cada macrolote posee su propia garita de control y seguridad. Además en todo el perímetro de cada macrolote o mini-urbanización está rodeado de un cerco eléctrico.

Descripción de los principales servicios:

La urbanización Metrópolis 2 dispone de todos los servicios básicos. La recolección de basura lo hace a través del personal de mantenimiento que paga la Asociación de propietarios. Este personal de mantenimiento recoge la basura y la coloca en un centro de acopio dentro de la urbanización; los días lunes, miércoles y sábado. Posteriormente esta basura es recolectada por Puerto Limpio para su posterior desalojo en el relleno sanitario Las Iguanas.

Imagen 1 Urbanización Metrópolis 2



Fuente: Promotor

Aspecto educativo: Dentro de la ciudadela Metrópolis no funciona ningún centro educativo, por lo que algunos niños estudian en la Unidad Educativa del Milenio Experimental “Dr. Alfredo Raúl Vera” que está ubicada junto a la urbanización y otros van a estudiar a escuelas particulares al centro de la ciudad de Guayaquil.

Servicio de salud: Dentro de la urbanización no hay centro de salud, por lo que en caso de emergencia van hasta los diferentes hospitales o centros de salud más cercanos a la urbanización.

Servicio de socorro: El Puesto de Auxilio Inmediato PAI más cercano está ubicado en Pascuales. Metrópolis cuenta con el servicio de seguridad privada que controla el ingreso de personas a la urbanización; los guardias tienen los números telefónicos de los patrulleros y cualquier eventualidad ellos se comunican con este personal.

Organización social: Hay una Asociación llamada Asociación de Propietarios Residentes Metrópolis que se encarga de organizar a las familias para poder recibir algunos servicios como son el sistema de manejo de basura y de la seguridad.

8. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 3 Principales impactos a ocurrir en la obra

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	POSITIVO / NEGATIVO	ETAPA DEL PROYECTO
CALIDAD DEL AIRE	Incremento de los niveles de presión sonora	Negativo	Construcción
	Generación de polvo	Negativo	
	Emisión de gases de combustión	Negativo	
CALIDAD DE AGUA	Generación de aguas residuales domésticas	Negativo	Construcción
CALIDAD DE SUELO	Derrame de aceites y grasas	Negativo	Construcción
	Vertimiento accidental de productos químicos peligrosos	Negativo	
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	Contaminación de aguas superficiales	Negativo	Construcción
	Contaminación de suelo	Negativo	
	Alteración a la calidad visual del paisaje	Negativo	
GENERACIÓN DE EMPLEO	Incremento de fuentes de trabajo	Positivo	Construcción
CALIDAD DE VIDA DE LOS MORADORES DEL SECTOR	Revalorización del suelo por la construcción del proyecto	Positivo	Construcción
SALUD Y SEGURIDAD LABORAL	Minimización de riesgos laborales	Positivo	Construcción
	Prevención de enfermedades ocupacionales	Positivo	

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

9.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS						
PROGRAMA DE ADECUACIÓN DE LA OBRA Y CASETA						
OBJETIVOS:	Evitar la interrupción prolongada de actividades residenciales realizando una adecuada programación de la obra.					PPM – 01
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra					
RESPONSABLE:	Jefe de Obra					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	
Calidad de vida de los moradores del sector	Molestias a pobladores por retraso de obra.	Dentro de la Planificación de la obra se debe elaborar el cronograma respectivo del avance de la obra, según se tengan que obtener permisos o licencias de construcción o similares.	Culminación de la obra en el tiempo establecido	Cronograma actualizado de la obra Fotografías	1 año	
Suelo	Generación de desechos sólidos	Orden y limpieza de la caseta de acopio de los materiales de construcción	Orden y limpieza del sitio	Fotografías	1 año	
Calidad de vida de los moradores del sector / Suelo	Alteración del componente visual	Desmontaje de las instalaciones provisionales, dejando el área de tal manera que no existan impactos visuales, o se creen lugares para cría de vectores.	Área del predio despejada	Registro Fotográfico	En el último mes de trabajo	

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS / RUIDO					
OBJETIVOS:	Establecer medidas de prevención, mitigación y control de la contaminación del aire por emisiones atmosféricas durante la ejecución de las actividades de la obra.				PPM – 02
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra				
RESPONSABLE:	Jefe de Obra				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Aire	Contaminación del aire por emisión de gases de combustión / Riesgos en la salud de los trabajadores y de la población cercana.	Los exhostos o chimeneas de los equipos deben emitir sus gases de combustión hacia zonas abiertas y aireadas.	Minimización de la contaminación del aire	Registro Fotográfico	1 año
Calidad de vida de los moradores del sector / Aire	Molestias por generación de ruido	Las actividades de construcción deberán desarrollarse en un horario adecuado que no perturbe a los habitantes del sector. Evitar la generación de ruido molestos en el ambiente laboral	Desarrollo de actividades dentro de la jornada establecida	Libro de obra	1 año
Seguridad laboral	Riesgos a la Salud y Seguridad de los Trabajadores	Controlar que los trabajadores que estén expuestos a ruidos fuertes y en tiempos prolongados cuenten con sus respectivos equipos de protección personal.	Prevención de enfermedades laborales	Registro Fotográfico	1 año

9.2 Plan de Manejo de desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS															
PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE DESECHOS GENERADOS POR EL PERSONAL DE LA OBRA															
OBJETIVOS:	Ayudar a la correcta separación en la fuente de los desechos sólidos generados.														
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra														
RESPONSABLE:	Jefe de Obra														
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)										
Suelo/ Agua	Generación de desechos sólidos/ contaminación del suelo y agua	Ubicación de 3 recipientes con sus respectivas tapas. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Clasificación de los Desechos Comunes</th> </tr> <tr> <th>Color del Recipiente</th> <th>Tipo de desecho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #008000; color: white;">Color Verde</td> <td>Materia Orgánica</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #0000FF; color: white;">Color Azul</td> <td>Envases Plásticos y Vidrio</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #808080; color: white;">Color Gris</td> <td>Papel y Cartón</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación de los Desechos Comunes		Color del Recipiente	Tipo de desecho	Color Verde	Materia Orgánica	Color Azul	Envases Plásticos y Vidrio	Color Gris	Papel y Cartón	Ubicación de recipientes	Verificación del buen estado de los recipientes mediante registro fotográfico.	1 año
Clasificación de los Desechos Comunes															
Color del Recipiente	Tipo de desecho														
Color Verde	Materia Orgánica														
Color Azul	Envases Plásticos y Vidrio														
Color Gris	Papel y Cartón														
Suelo/ Agua	Generación de desechos sólidos/ contaminación del suelo y agua	Los desechos comunes serán entregados al recolector de basura del Municipio de Guayaquil. Nunca se deberá considerar la quema de los desechos.	Orden y limpieza del sitio	Fotografías	1 año										
Suelo/ Agua	Generación de aguas residuales domésticas	La disposición de los desechos biológicos de las baterías sanitarias debe efectuarse según las normas sanitarias. El constructor deberá incluir en su propuesta la construcción o el alquiler de por lo menos una batería sanitaria por cada 25 trabajadores.	Instalación de baterías sanitarias	Soportes de mantenimientos de limpieza de las baterías sanitarias. Fotografías	1 año										

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS						
PROGRAMA DE MANEJO DE ESCOMBROS						
OBJETIVOS:	Establecer medidas que garanticen la minimización de la contaminación por los residuos de construcción					PMD – 02
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra					
RESPONSABLE:	Jefe de Obra					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	
Suelo/ Agua	Generación de escombros/ Contaminación del suelo y agua	Se deberá destinar un área para el acopio temporal de los residuos de construcción para posteriormente su disposición final.	Área de acopio	Registro fotográfico.	1 año	
Suelo/ Agua	Contaminación del suelo y agua	Los escombros originados por las actividades de construcción deberán ser retirados y dispuestos en sitios autorizados por la Municipalidad de Guayaquil. Los vehículos que transporten los escombros tendrán la respectiva lona de seguridad para evitar la dispersión del polvo.	Desalojo de escombros de la obra	Soportes de disposición final de escombros	1 año	

9.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA					
OBJETIVOS:	Capacitar al personal que labora en el proyecto respecto a los lineamientos ambientales y normas de seguridad laboral. Informar acerca de las medidas de protección y aspectos de salud y ambiente que se deben tener en consideración en la obra.				PCC – 01
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra				
RESPONSABLE:	Jefe de Obra				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Agua/ Suelo / Aire/ Seguridad y Salud Ocupacional	Generación de contingencias por desconocimiento	Capacitación del Plan de Manejo Ambiental: Dar a conocer a todo el personal las medidas establecidas en el PMA.	Cumplimiento de medidas ambientales	Registro de capacitación Fotografías	En el mes uno de dar inicio a la obra
Seguridad y Salud Ocupacional	Incremento en el riesgo de accidentes	Salud Ocupacional y seguridad industrial: Capacitar al personal en el uso correcto de equipos de protección personal individual y colectiva.	Correcto uso de equipos de seguridad	Registro de capacitación Fotografías	Al tercer mes de iniciada la obra.

9.4 Plan de Relaciones Comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS					
PROGRAMA DE ATENCIÓN A COMUNIDADES Y AUTORIDADES					
OBJETIVOS:	Solucionar de manera oportuna las inquietudes y/o sugerencias de las autoridades y comunidades relacionadas con la construcción de los locales comerciales.				PRC – 01
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra				
RESPONSABLE:	Jefe de Obra				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Social	Actitud negativa por parte de la comunidad ante la ejecución del proyecto.	Se establecerán canales de comunicación con todas las autoridades locales y líderes comunitarios que permitan una difusión fluida de la información con el fin de atender y resolver todas las inquietudes, dudas y reclamos generados por el proyecto.	Buenas relaciones con la comunidad	Ficha de Registro de atención a comunidades	1 año
Social	Conflictos con la comunidad	Establecer un mecanismo ágil y efectivo para la recepción de las quejas y reclamos de comunidades y autoridades.	Buenas relaciones con la comunidad	Ficha de Registro de atención a comunidades	1 año

9.5 Plan de Contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS					
PROGRAMA DE CONTINGENCIA PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
OBJETIVOS:	Proporcionar a los trabajadores de la obra, las herramientas y planes de acción a realizar en casos de sucesos imprevistos que puedan ocurrir dentro de la fase de construcción de los locales comerciales y que puedan arriesgar o comprometer vidas humanas y/o la infraestructura básica del proyecto.				PDC – 01
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra				
RESPONSABLE:	Jefe de Obra				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Seguridad y Salud Ocupacional	Accidentes laborales	Se colocará en un área visible un botiquín de primeros auxilios.	Ubicación de botiquín	Registro fotográfico.	1 año
Seguridad de los trabajadores	Riesgos laborales	Ante cualquier evento de contingencia grave se llamará a las respectivas instituciones de ayuda (Cuerpo de bomberos, defensa civil, cruz roja). Se deberá colocar en la obra un letrero con los números de emergencia más importantes a contactar en caso de accidentes, esta información debe estar a la vista de todos los empleados.	Letrero de emergencias	Fotografías	1 año

9.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA					
OBJETIVOS:	Realizar las actividades diarias del proyecto con la mayor seguridad posible utilizando señales preventivas, informativas y restrictivas en toda la instalación.				PSS – 01
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra				
RESPONSABLE:	Jefe de Obra				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Seguridad y Salud Ocupacional	Negligencia en alguna actividad por falta de información.	Instalar la señalización en las áreas de trabajo que garantice la seguridad de todo el personal de trabajo. Las señales más utilizadas son las preventivas, reglamentarias e informativas.	Señalización de la obra	Registros fotográficos.	1 año
Seguridad de los trabajadores	Accidentes por falta de señalización en el área	Se controlará la conservación de las señales en los lugares en que fueron colocadas.	Letreros en buen estado	Fotografías	1 año

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
PROGRAMA DE DOTACIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
OBJETIVOS:	Prevenir de enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo al personal técnico y obreros.				PSS – 02
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra				
RESPONSABLE:	Jefe de Obra				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Seguridad de los trabajadores	Riesgos a la salud y seguridad de los trabajadores	<p>Todo trabajador deberá utilizar casco y chaleco reflectivo para realizar las actividades dentro de la construcción.</p> <p>Dependiendo de la actividad que estén desarrollando, los obreros deberán ser provistos de equipos de protección auditiva que atenúen el ruido y gafas contra impacto para la protección de ojos.</p> <p>Las personas que vayan a realizar trabajos que requieran esfuerzos (carga y descarga), deberán ser dotadas de fajas adecuadas.</p> <p>Trabajadores que realicen labores en altura mayor a 1,80 metros deberán ser provistos de arnés de seguridad.</p>	Personal trabajando en condiciones de seguridad con sus elementos de protección personal	Registros fotográficos.	1 año
Seguridad de los trabajadores	Accidentes en el ambiente laboral	Se deberá llevar un estricto control del uso adecuado y oportuno de los diferentes elementos de protección personal, de acuerdo a la actividad que ejecute el trabajador.	Uso correcto de equipos de seguridad	Registro de entrega de los equipos de protección personal	1 año

9.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO						
PROGRAMA DE CONTROL DE GESTIÓN DE RESIDUOS						
OBJETIVOS:	Disponer los desechos generados apropiadamente de tal manera que se cumpla con las regulaciones ambientales vigentes en el país.					PMS – 01
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra					
RESPONSABLE:	Jefe de Obra					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	
Suelo/ Agua	Contaminación del medio físico	Monitorear una correcta clasificación de los desechos comunes generados. Los desechos comunes serán entregados al camión recolector de basura del Municipio de Guayaquil.	Entrega de desechos al camión recolector	Registros fotográficos.	1 año	
Suelo/ Agua	Contaminación del medio físico	Los escombros originados durante la etapa de construcción deberán ser retirados y dispuestos en sitios aprobados por la Municipalidad de Guayaquil.	Retiro de escombros del área	Soportes de disposición final de escombros	1 año	

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					
OBJETIVOS:	Verificar el Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental				PMS – 02
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra				
RESPONSABLE:	Jefe de Obra				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Medio físico, biótico y social	No aplicación de las medidas ambientales	Durante la construcción se deberá contar con un profesional a cargo de las tareas de supervisión y seguimiento ambiental	Supervisión del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	Aplicación de medidas en la obra	1 año
Medio físico, biótico y social	Incumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	Elaboración de un Informe de Cierre una vez finalizada la etapa constructiva del proyecto, el cual deberá ser presentado a la Autoridad Ambiental de Control.	Presentación de informe a la autoridad	Informe de cierre	Ultimo mes de trabajo en obra.

9.8 Plan de Cierre, abandono y entrega del área

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA						
PROGRAMA DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA						
OBJETIVOS:	Evitar que las actividades propias del abandono de una obra civil deterioren la calidad el ambiente tanto del área de implantación como del área de influencia.					PCA – 01
LUGAR DE APLICACIÓN:	Obra					
RESPONSABLE:	Jefe de Obra					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)	
Suelo	Contaminación de suelo, Impacto Visual	Desmontaje de la caseta de almacenamiento de materiales de construcción.	Área despejada	Fotografías	En el último mes de trabajo	
Suelo	Contaminación de suelo, generación de desechos	Se realizará la limpieza de las calles y de las estructuras construidas, desalojar todos los desechos de escombros de hormigón y demás del área del proyecto para evitar posibles accidentes, ya sea en obreros o personas que transiten por el lugar.	Limpieza de las instalaciones	Registros fotográficos.	En el último mes de trabajo	

10.PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

11. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES												
Obras preliminares												
Cimentación												
Estructuras												
Mampostería												
Enlucidos												
Pisos												
Instalaciones hidrosanitarias												
Instalaciones eléctricas												
Cubierta												
Carpintería de hierro												
Pintura												

12. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL PROYECTO

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL													
PLANES Y PROGRAMAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Presupuesto
Plan de Mitigación y Prevención													
PPM – 01 Programa de adecuación de la obra y caseta													U\$ 250.00
PPM – 02 Programa de control de emisiones atmosféricas / ruido													U\$ 250.00
Plan de Manejo de Desechos													
PMD – 01 Programa de manejo adecuado de desechos generados por el personal de la obra													U\$ 700.00
PMD – 02 Programa de manejo de escombros													U\$ 1.500.00
Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental													
PCC – 01 Programa de capacitación del personal de obra													U\$ 1.600.00
Plan de Relaciones Comunitarias													
PRC – 01 Programa de atención a comunidades y autoridades													U\$ 200.00

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL													
PLANES Y PROGRAMAS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Presupuesto
Plan de Contingencias													
PDC – 01 Programa de contingencias para la etapa de construcción													U\$ 200.00
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional													
PSS – 01 Programa de señalización de la obra													U\$ 900.00
PSS – 02 Programa de dotación y uso de equipos de protección personal													U\$ 200.00
Plan de Monitoreo y Seguimiento													
PMS – 01 Programa de control de gestión de residuos													U\$ 200.00
PMS – 02 Programa de supervisión del Plan de Manejo Ambiental													U\$ 600.00
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área													
PCA – 01 Programa de abandono y entrega del área													U\$ 200.00
TOTAL	EN LETRAS: SEIS MIL OCHOCIENTOS DOLARES												\$ USD 6.800.00

13. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Redeker, Cornelia. (2007) URBAN FLOOD PROTECTION: TWO STRATEGIES. Holanda.
- Hernández Raúl, Propuesta de Organización del entorno de los andes del sur, Summa, n1 93 Buenos Aires, 1975.
- Hernández Raúl Planificación del Entorno de Bariloche por Juego y aprendizaje, Summa n191, 92, Buenos Aires, 1975.
- Merritt Frederick, Manual del Ing. Civil, McGRAW-HILL, 1992.
- ESPOL, Introducción a la Ingeniería Ambiental, 1993.
- Halprin Lawrence, Procesos creativos para entornos humanos, fraccionamientos y entorno rurales. edit. Braziller, New York, 1969.
- Morse Edward, Japanese Homes & Their Surroundings, Dover Publications, Inc. New York, 1961.
- Rapoport Amos, House Form & Culture, Prentice-Hall Inc. New York, 1969.
- Brunskill. R.W, Illustrated Handbook of Vernacular Architecture, Universe Books, New York, 1970.
- Rodale Robert, The Basic Book of Organic Gardening, Ballantine Books Inc, New York, 1971.
- FAO. NNUU. Manual de campo para la Ordenación de cuencas hidrográficas.
- CAAM, Desarrollo y Problemática Ambiental del área del Golfo de Guayaquil, Crearimagen, 1996.
- FUNDACION NATURA Proyecto de Plan de Manejo Ambiental del Area protegida del bosque protector CEDEGE-Canal Daule Chongón del trasvase Santa Elena, 1996.
- Páez Z. Juan Carlos, Introducción a la evaluación del Impacto Ambiental, Crear Imagen, 1996.
- Hart. R.D, A natural ecosystem analog approach to the design of a sucesional crop system for tropical forest environment, Biotropica 1980, 122.73.82.
- Montagnini Florencia y 18 Colaboradores, Sistema Agroforestales, Principios y Aplicaciones en los trópicos, San José de Costa Rica 1992.
- Golany Gideon, Planificación urbana en zonas áridas, Edit. Limusa, México, D.F, 1984,
- Odum Thomas, Energy, Environment and public policy A guide to the analysis of systems, Unep Regional Seas Reports and Studies No.95, Phelps Laboratory, University of Florida, Gainesville, Florida 32 611, USA, 1988 .
- Odum Eugene P., Ecología: el vínculo entre las ciencias naturales y las sociales.
- Cerón, C.E. 2003. Manual de Botánica: Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador. Herbario "Alfredo Paredes" QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador.
- Jones, M. Advanced Biology. Cambridge University Press. UK, 1997 Pg 430.
- Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez (eds.). 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 75: i-viii, 1-1182.
- List of Freshwater Fishes for Ecuador. Mongabay. Tomado de: <http://fish.mongabay.com/data/Ecuador.htm> 22/10/2010 12:55:20.
- Lista roja. UICN. Tomado de: <http://www.iucnredlist.org> 21/10/2010 6:53:17.
- Plant Image Database. Smithsonian Tropical Research Institute. Tomado de: http://striweb.si.edu/esp/tesp/plant_images_i.htm 22/10/2010 3:52:53.
- Ridgely, R. S., and P. J. Greenfield. 2001. The birds of Ecuador vol. 1. Status, distribution and taxonomy. Cornell University Press. New York.
- Ridgely, R. S., and P. J. Greenfield. 2001. The birds of Ecuador vol. 2. Field guide. Cornell University Press. New York.

14.FIRMA DE RESPONSABILIDAD

Ing. Sandra Juliana Chacón
ECOEficiencia CÍA. LTDA.
Registro Consultor MAE No. 31

ANEXOS

Se adjuntan los siguientes anexos:

- Uso de suelo
- Certificado de Intersección Definitivo
- Certificado de Factibilidad de Servicios básicos de INTERAGUA
- Categorización Ambiental (Tipo II)
- Oficio SMG-2008-030708 del 21 de abril del 2008
- Disposiciones técnicas de seguridad contra incendios:
 - Oficio No. 747-DIP-BCBG-2013 para solar 1
 - Oficio No. 748-DIP-BCBG-2013 para solar 2
 - Oficio No. 749-DIP-BCBG-2013 para solar 3
 - Oficio No. 750-DIP-BCBG-2013 para solar 4
 - Oficio No. 751-DIP-BCBG-2013 para solar 5
- Planos de implantación de cada lote
- Plano general de implantación del proyecto
- Certificación de la Empresa Consultora ante el MAE