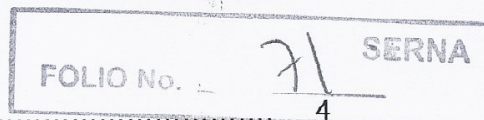
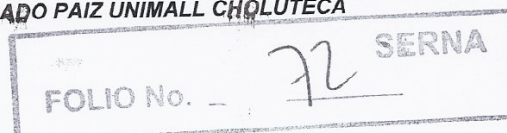


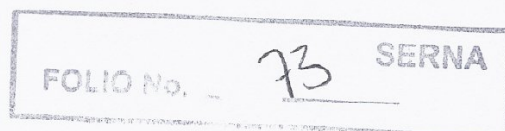
CONTENIDO



I.	Introducción.....	4
	1.1 Objetivos del Plan de Gestión Ambiental (PGA).....	4
	1.2 Metodología.....	5
	1.3 Identificación de los Principales impactos.....	7
	1.4 Planes de Manejo Ambiental.....	7
II.	Información general.....	7
	2.1 Información del Equipo Consultor.....	7
	2.2 Convenios, Leyes, Reglamentos y Normas a Cumplir.....	7
III.	Descripción del Proyecto.....	8
	3.1 Area de proyecto y area de Influencia.....	8
	3.2 Giro del Proyecto.....	8
	3.3 Flujograma de actividades.....	8
	3.4 Cronograma de actividades.....	9
	3.5 Infraestructura básica.....	11
	3.6 Consumo de Agua.....	12
	3.7 Equipo maquinaria y herramientas.....	13
	3.8 Mano de Obra.....	13
	3.9 Disposición de desechos sólidos.....	13
	3.10 Alcantarillado Sanitario.....	13
	3.11 Descripción de los desechos líquidos.....	14
IV.	Caracterización de Impactos Potenciales.....	15
	4.1 Consumo de agua.....	15
	4.2 Consumo de energía.....	15
	4.3 Emisiones atmosféricas.....	16
	4.4. Ruido y vibraciones.....	17
	4.5 Generación de sólidos inertes.....	18
	4.6 Impacto por cambio de uso del suelo.....	18
	4.7 Impacto en el medio social.....	19
	4.8 Impactos positivos.....	19
	4.9 Impactos que alteran el umbral de riesgo.....	20
V.	Medidas de Mitigación.....	21
	5.1 Designación de regente ambiental.....	21
	5.2 Mitigación del Consumo de agua.....	21
	5.3 Mitigación del consumo de energía.....	22
	5.4 Mitigación de emisiones atmosféricas.....	23
	5.5 Mitigación de ruido y vibraciones.....	25
	5.6 reducción en la producción de sólidos inertes.....	25
	5.7 Mitigación del impacto por cambio de uso en el suelo.....	25
	5.8 Mitigación del riesgo.....	25



	5.9 Cuadro resumen de actividades para mitigación.....	26
VI.	Planes de manejo específicos.....	28
	6.3 Plan de contingencias.....	28
	6.4 Seguridad ocupacional.....	31
VII.	Significancia de impacto ambiental y categoría.....	34
	Declaración jurada.....	35
	Constancia CBH.....	36
	Constancia de reingreso.....	37
	Licencia CODESA S.DE R. L.....	38
	Bibliografía.....	39
	Anexos.....	40



I. Introducción

El proyecto supermercado Paiz Unimall Choluteca, consiste en la construcción y operación de un edificio para uso comercial, en donde se expendirá todo tipo productos alimenticios, productos de uso personal y uso domestico. El proyecto se desarrollara en un predio de **5,953.62 m²**, actualmente sin intervención. La dirección física del sitio es: ciudad de Choluteca, Carretera Panamericana, Colonia Iberia, 200 m al este de la Clínica del Instituto Hondureño de Seguridad Social de Choluteca. La referencia cartográfica es: **13°18'43" N** de latitud norte y **87°10'35" W** de longitud oeste; la elevación del sitio es de 50 msnm.

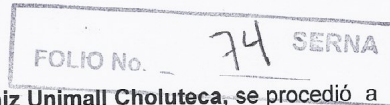
1.1 Objetivos del Plan de Gestión Ambiental (PGA)

Los objetivos del PGA, son los siguientes: **(1)** Proveer la información complementaria del **Formulario SINEIA F-02** para facilitar el análisis y la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del proyecto **(2)** Caracterizar y conocer el nivel de uso de recursos naturales por parte del proyecto; **(3)** Identificar y evaluar la naturaleza y magnitud de los impactos potenciales sobre el ambiente y proponer las medidas de mitigación pertinentes **(4)** proponer la designación de un responsable de la ejecución y seguimiento de las medidas de mitigación y la determinación de un plazo perentorio de cumplimiento.

Las medidas de mitigación propuestas se relacionan con la naturaleza e intensidad del impacto potencial identificado; con la estandarización de los procedimientos de gestión ambiental y con el uso racional de los recursos naturales.

La responsabilidad del seguimiento para cumplir las medidas de mitigación, estará a cargo de un regente ambiental y un equipo humano que le asistirá en la supervisión en las fases de construcción y operación. El espacio de tiempo para implementar las medidas, iniciara de inmediato en la fase de construcción, extendiéndose hasta 6 meses posteriores al inicio de la operación; sin embargo, los principios generales que rigen el PGA deberán prevalecer en las operaciones a través del tiempo en un proceso de mejora continua.

1.2 Metodología



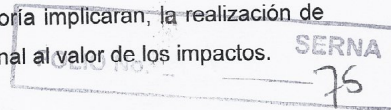
Para la evaluación ambiental del **supermercado Paiz Unimall Choluteca**, se procedió a aplicar la metodología recientemente aprobada por la SERNA, la que se resume en los pasos siguientes: **(1)** el uso de la nueva Tabla de Categorización Ambiental (Acuerdo No. 1714-2010), como el instrumento de referencia, que brinda información al evaluador y al usuario sobre el impacto ambiental potencial que el desarrollo de un proyecto obra o actividad podría producir una vez que entre en operación.

Las actividades en la Tabla de Categorización están ordenadas según el sistema estadístico de las Naciones Unidas, denominado Clasificación Internacional Industrial Uniforme abreviado como CIIU (SERNA 2010). Cada proyecto obra o actividad, tiene asignado un código de clasificación CIIU, que permite a planificadores; proponentes e inversores en cualquier lugar del mundo, identificar el ámbito de cada actividad productiva según sectores coherentes.

Generalmente los criterios usados para caracterizar un proyecto en términos ambientales, son: **(1)** el número de empleados y **(2)** la medida del área que será intervenida. Sin embargo, estos criterios no siempre lo caracterizan adecuadamente, por lo que se pueden adicionar otros, siempre que los mismos ayuden a definir la actividad obra o proyecto desde el punto de vista ambiental.

Según la Tabla de Categorización, las actividades, obras y proyectos se clasifican en cuatro categorías: 1, 2, 3, y 4; las mismas se determinan en base a particularidades del proyecto en la fase de construcción y operación; la categorización incluye el número de empleados y las dimensiones físicas; sin embargo el aspecto determinante son los impactos potenciales y/o el riesgo ambiental que conlleva poner el proyecto en marcha. Así, los proyectos categoría 1, son los de más bajo impacto y bajo riesgo ambiental, y los proyectos categoría 4, son considerados de alto impacto ambiental potencial y riesgo ambiental. Las categorías 2 y 3, son grados de afectación intermedios, por lo que la

evaluación y la posterior asignación de una u otra categoría implicaran, la realización de un proceso de EIA con intensidad y rigurosidad proporcional al valor de los impactos.



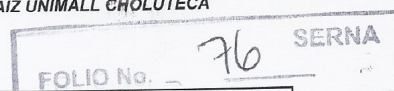
(2) Para obtener la información base del entorno del proyecto que permitiera la identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales, se requirió de información secundaria que recibimos de los proponentes. En adición el 12 de julio, se visitó el sitio, con el objetivo de observar las condiciones del área antes de la intervención.

(3) Las observaciones primarias generadas en el campo y las aportadas por los proponentes se tabularon en el formato de Inspección Ambiental de Sitio, un instrumento diseñado por la SERNA y en donde se valida parte de la información secundaria a través de datos confirmatorios obtenidos en el terreno. Una vez tabulada la información, se aplicó el Formulario SINEIA F- 02. En este documento se evaluó 5 aspectos ambientales inherentes al desarrollo de todo proyecto; estos son: (a) Consumo de recursos, (b) Impactos en el medio biológico, (c) Impactos en el medio físico, (d) impactos en el medio social y (e) Afectación del nivel de riesgos. En el proceso de consumir el formulario, se consideró aquellos componentes y subcomponentes aplicables al proyecto y se dejó en blanco los no aplicables.

El puntaje asignado al impacto sobre cada componente y/o subcomponente evaluado, fue relacionado mediante la ecuación $X = Z * Y$; en donde "X", es el valor de significancia total del impacto para un componente y/o subcomponente. "Y" es el nivel de afectación ambiental de cada componente y subcomponente; la intensidad de "Y" es graduada de 1 a 5; y entre más alto el valor de "Y" más afectado ambientalmente estará el componente o subcomponente en cuestión.

"Z" es el valor asignado al nivel jerárquico de la ley transgredida por el impacto. El nivel jerárquico de la ley es también graduado en escala de 1 a 5; así, a la constitución de la república le corresponde el nivel 5; a una ley general, el nivel 4; a una ley específica nivel 3, a un reglamento el nivel 2, y a una norma técnica, el nivel 1. Seguidamente las ponderaciones obtenidas en cada medio el F-02, los usa de manera automática para obtener el nivel de impacto total del proyecto, conocido como Significancia de Impacto Ambiental (SIA); así mismo, este valor permite clasificar al proyecto, obra o actividad en una de las 4 categorías y consecuentemente en diferente nivel de tratamiento. El cuadro 1 muestra el rango de puntos de cada categoría:

CONSULTORES EN DESARROLLO Y AMBIENTE; CODESA S. DE R. L.
biorubenavila@yahoo.es



CLASIFICACION DEL PROYECTO EN FUNCION DE LA CALIFICACION FINAL			
Tipo de Impacto	Puntuación	Categoría Final	Procedimiento
Moderado	< o igual que 850	2	Guía de buenas prácticas ambientales y cuadro resumen de Plan de Gestión Ambiental PGA
Alto	> 850 y < o igual que 2800.	3	Plan de Gestión Ambiental usando esquema del Manual de Evaluación y Control Ambiental
Muy Alto	> 2800	4	Estudio de Impacto Ambiental EsIA

1.3 Identificación de los principales impactos

En el proceso, se identificó y evaluó 33 impactos potenciales negativos distribuidos así: 18 corresponden a la etapa de construcción y 15 en la etapa de operación; así mismo 18 serán de carácter moderado y 15 serán de carácter severo. En adición se identificaron impactos positivos en favor de la comunidad y serán generados durante la construcción y operación del proyecto.

1.4 Planes de manejo ambiental

Se elaboro Planes de Manejo Ambiental específicos para los desechos sólidos y los desechos líquidos.

II. Información general

2.1 Cuadro 2. Información sobre el equipo consultor

Nombre	Grado académico	Experiencia
Ruben R. Ávila	Licenciado en Biología	Acuicultura, Evaluación Ambiental de Proyectos, Diagnósticos Ambientales; Planes de Manejo y Desarrollo, Inventarios de Flora y Fauna, Evaluación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento EsIA,
María Lourdes Godoy	Licenciada en Biología	Evaluación ambiental de Proyectos, Sistematización de Experiencias, EsIA, Acuicultura

2.2 Cuadro 3, Convenios, Leyes, Reglamentos y Normas a cumplir

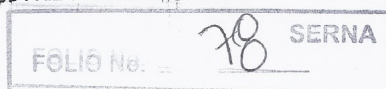
LEYES A CUMPLIR EN LA EIA DEL PROYECTO: SUPERMERCADO PAIZ UNIMALL CHOLUTECA		
No.	Convenio, Ley, Reglamento, Norma	Decreto/Acuerdo
1	Convenio de Diversidad Biológica	
2	Constitución de la República de Honduras	Decreto 131-1982
3	Ley General de Aguas	Decreto 181-2009
4	Ley Marco del Subsector Eléctrico	Decreto 158-94
5	Ley Forestal Aéreas Protegidas y Vida Silvestre	Decreto 98- 2007
6	Ley General del Ambiente	Decreto 104 -93
7	Código de Salud	Decreto 65-1991
8	Norma Técnica para la descarga de aguas residuales y alc. Sanitario	
9	Reglamento para el manejo integral de residuos sólidos	Acuerdo Ejec. 1576-2010
10	Reglamento para el control de emisiones por fuente fija	Acuerdo Ejec.1566-2010
11	Reglamento para la regulación de gases y humo de los vehículos	
12	Ley de Ordenamiento Territorial	Decreto 180-2010
13	Reglamento de Salud Ambiental	Acuerdo 0094 - 1997
14	Reglamento del sistema nacional de gestión de riesgos	Acuerdo Ejecutivo 032-2010
15	Regl. de medidas prev., accidentes de trab. y enfermedades profesionales,	Acuerdo Ejec. STSS-001-002
16	Ley de Agua y Saneamiento	
17	Ley Marco de Agua Potable y Saneamiento	

III. Descripción del Proyecto

El proyecto se localiza en la colonia Iberia, costado norte de la carretera Panamericana, que conduce de Choluteca hacia San Marcos de Colon. La ubicación geográfica es en los 13°18'42.49" N de latitud Norte, y 87°10'35.39" W de longitud Oeste, a 50 msnm. Consiste en la construcción y operación del Supermercado Paiz Unimall Choluteca, en un predio, clasificado como zona "comercial urbanizable". El proyecto se desarrollara en 6 fases: **(1) Pre-factibilidad:** se realizaron los estudios preliminares y duro 6 semanas. **(2) Factibilidad:** se realizaron nuevos estudios para validar los resultados de la prefactibilidad, y duro 6 semanas, **(3) Diseño:** consistió en la hechura de los planos; este proceso duro 10 semanas, **(4) Permisos:** se gestionan todos los permisos incluyendo la licencia ambiental y durara 12 semanas, **(5) Construcción:** el desarrollo está sujeto a la obtención de permisos y durara 26 semanas y **(6) Operación:** tendrá una duración indefinida y reflejara la situación ambiental del proyecto.

CONSULTORES EN DESARROLLO Y AMBIENTE; CODESA S. DE R. L.
 biorubenavila@yahoo.es

3.1 Área del proyecto y área de influencia

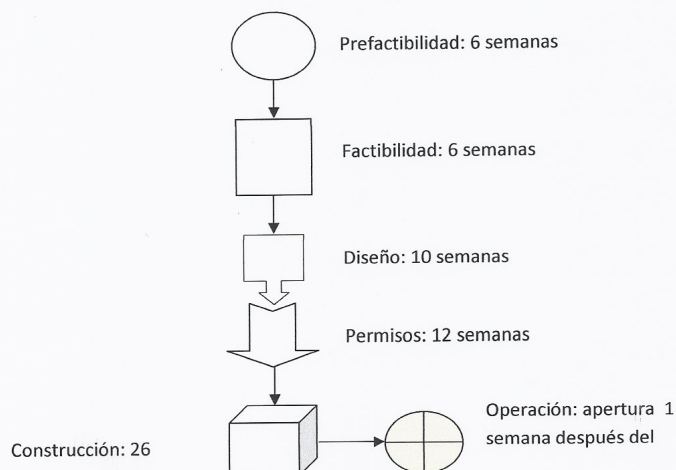


El área del terreno es de 5953.62 m², colinda al sur con la carretera Panamericana; al oeste con la Colonia Iberia; al este con predio de la empacadora IGHSa y colonia José Cecilio del Valle; al norte con la colonia Morazán. El área neta es de 4910.67 m², y es la suma del área del edificio: 1770.67 m², mas 3000.00 m² del estacionamiento de 80 plazas, incluyendo 6 para discapacitados, más 140 m² del parqueo de camiones. El área de influencia directa cubre 500 m a partir del perímetro. El porcentaje de ocupación es de 30% y resulta de dividir el área del edificio entre el área total, por lo que se estima que la exportación de los efectos negativos derivados del ruido, vibraciones y emisiones será moderada. (Ver. Mapa No. 1)

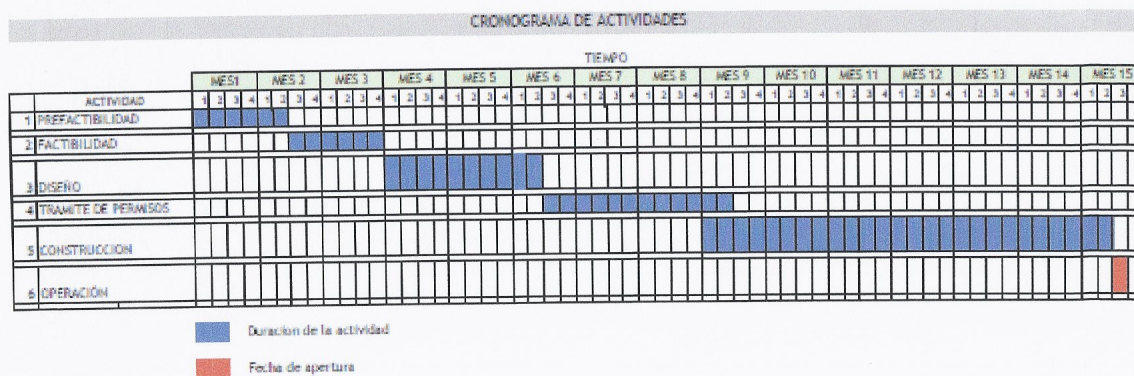
3.2 Giro del proyecto

Es la actividad comercial, la venta de abarrotes, productos de uso domestico y personal.

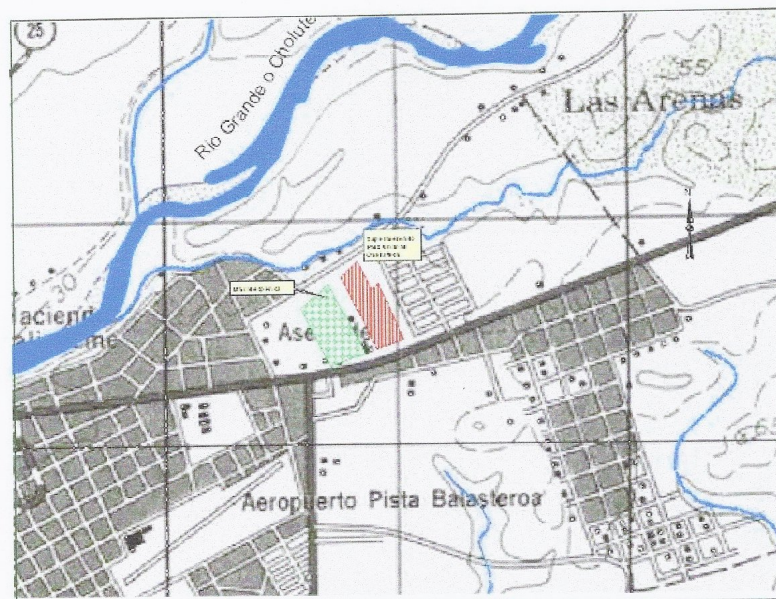
3.3 Flujograma de actividades



3.4 Cronograma de actividades



Localizacion del Proyecto: Supermercado Paiz Unimall Choluteca



- SIMBOLOGIA**
-  Supermercado Paiz Unimall Choluteca
 -  Maxidespensa
 -  Curso Fluvial Permanente
 -  Curso fluvial intermitente
 -  Carretera pavimentada

CONSULTORES
EN DESARROLLO
Y AMBIENTE, CODESA
S. DE R. L.

Telefono: 2232-5139
Movi: 9561-7758
biorubenavila@yahoo.es

Mapa No. 1

3.5 Infraestructura básica

FOLIO No. 81 SERNA

La edificación será de una sola planta, con una calle de acceso de doble vía; contendrá una unidad de tratamiento de aguas residuales; una cisterna; un generador auxiliar para el suministro de energía y un tanque de gas LPG, un área para compactar cartón, área de bombeo y un sitio para acopio de desechos sólidos.



Imagen 1. Localización del sitio del proyecto: Supermercado Paiz Unimall Cholulaca. Fuente: Geoconsult 2011.

El predio esta registrado en la escritura pública No. 141, clave Catastral 47-02-10-03 cuyo propietario es la empresa "Inversiones la Unión S.A. de C.V."

El perímetro de la poligonal es regular y la topografía es plana. La ubicación al margen del eje carretero más importante de Cholulaca es óptima para desarrollar el comercio; de hecho es una zona en expansión comercial. Es importante agregar que la carretera Panamericana, es la principal vía terrestre del tránsito Centroamericano en la que circula un volumen importante de nacionales y extranjeros de todos los estratos sociales (Hábitat, 2012).

Los espacios que conformaran el establecimiento, son los siguientes: (1) Área de ventas, (que incluye el área de cajas, empaque, ATM, (2) Área techada para carretas, paquetes y baños, (3) Área de trastienda (Bodega, área de empleados, baño para empleados, cuarto eléctrico, etc.) y (4) Área de oficinas administrativas.

FOLIO No. 81

SERNA

En el área de trastienda se ubicaran, el generador auxiliar de energía y el rack de refrigeración que alimentara los cuartos fríos de vegetales, lácteos, carnes y demás equipo de refrigeración; además, el área contara con una cisterna de agua con capacidad para 25 m³, un tanque de gas LPG tipo salchicha con capacidad para 2000 litros (529 gal.), y la planta de tratamiento primario de aguas residuales con capacidad para tratar 25 m³/día.

La construcción de las paredes por la parte exterior será de muros de bloque de concreto texturizado y durock, pintadas en su interior y exterior; en su interior se construirán paredes de tabla yeso y bloque en algunas áreas. La cubierta de techos será de lámina troquelada combinándola con láminas de policarbonato para obtener luz natural. Los pisos serán de Cerámica, pero se fundirán firmes de concreto en algunas áreas como la bodega, cuarto de bombas y otros equipos de servicio. (Hábitat, 2012).

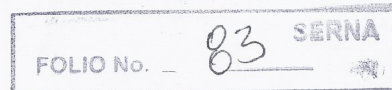
3.6 Consumo de agua

El sitio dispone de conexión de agua potable municipal y los consumos estimados serán distribuidos por etapa, así:

Construcción: En esta etapa el consumo de agua aproximado será del orden de 300 m³ por mes, que será suministrada por la empresa Aguas de Choluteca.

Operación: Durante la operación el consumo aproximado será de 300 m³ por mes. Además de disponer del servicio de agua potable, el sitio cuenta con dos pozos perforados denominados pozo # 1 y pozo # 2, cuyas producciones estimadas serán de 80 gal/min para el pozo # 1 y 190 gal/min para el pozo # 2 (Geoconsult, 2011).

Los cálculos indican que con solo una hora de bombeo estos pozos pueden generar un volumen 6 veces más alto que la demanda diaria en las ambas etapas; sin embargo debido a la falta de tratamiento del agua de pozo es preferible destinarla para la construcción.



3.7 Equipo maquinaria y herramientas

Durante la construcción se utilizara equipos de topografía; equipos de acarreo y movimiento de tierra como retroexcavadora, volquetas, carretas de mano, vehículos cisterna, concretaras, vehículos Pick – Up, maquina de compactación, soldadoras, cortadora de hierro, y una variedad de herramientas de mano y equipos de prueba electrónicos.

3.8 Mano de obra

Construcción: para la construcción se requerirá aproximadamente 60 operarios entre mano de obra calificada y no calificada en todas las áreas. El personal que se contratara gozara de los beneficios de ley correspondientes.

Operación: En esta fase se requerirá más de 50 trabajadores permanentes. El programa de Desarrollo Agroindustrial, de Walmart Centroamérica, incorporara a corto plazo a pequeños agricultores, productores de frutas y legumbres. Actualmente, a nivel centroamericano Walmart trabaja con más de 3000 mil pequeños agricultores y esta cifra va en aumento. (Cedillos, 2009).

3.9 Disposición de desechos sólidos

Construcción: El sitio de disposición de los desechos inertes de construcción, será seleccionado y autorizado por la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de Choluteca; la recolección y el acarreo de estos materiales estará a cargo de los ejecutores del proyecto. Por otra parte, la recolección de desechos sólidos domésticos durante la construcción será responsabilidad de la empresa Aguas de Choluteca.

Operación: La recolección transporte y disposición de los desechos sólidos domésticos durante la fase de operación es responsabilidad de la empresa Aguas de Choluteca.

3.10 Alcantarillado sanitario

El servicio de recolección, conducción y tratamiento de aguas residuales es proporcionado por la empresa Aguas de Choluteca S.A. de C.V. a través de colectores unidos en red, por pozos de inspección, y posteriormente serán conducidos por tubería a

CONSULTORES EN DESARROLLO Y AMBIENTE: CODESA S. DE R. L.
biorubenavila@yahoo.es

la Planta de Tratamiento de la Ciudad de Choluteca; consistente de lagunas de Oxidación a través de la nueva Estación elevadora Cedeñito. Según la gerencia este tratamiento garantizará que la descarga final procedente de estas lagunas cumplirá la Norma Técnica Nacional para la Descarga de Aguas Residuales y por lo tanto, no causan contaminación ambiental en el Rio Choluteca como receptor final. En la parte posterior del predio se encuentra la Estación de Bombeo Francisco Morazán, la cual en un principio fue considerada para esta tarea, pero debido a la demanda que ya tiene se debe hacer un estudio en base al volumen que el supermercado desechara, para ver si hay capacidad para cumplir con la demanda mencionada. El supermercado en su diseño tiene contemplada la construcción de una planta de tratamiento para aguas residuales y al parecer ya hay consenso para la firma de un acuerdo de cooperación con el municipio.

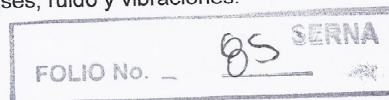
3.11 Descripción de los desechos líquidos

Construcción: Se generará vertidos por derrame, procedentes de áreas donde se preparara concreto y mortero; se producirá otros vertidos por derrame y lixiviado al esparcir concreto en las fundiciones, se usara un volumen considerable de agua para el curado de fundiciones; se usara agua para lavado de herramientas y equipos; se producirá agua servida procedente del uso domestico y consumo humano y un volumen no determinado de excretas generado por operarios.

Operación: Se producirá un volumen no determinado de excretas y aguas residuales por parte la población que trabajara en el edificio y un porcentaje del volumen por las personas que visitaran el supermercado; habrá generación de fluidos por operación del sistema hidro-sanitario; por la preparación de alimentos en las cocinas; por el lavado de vegetales y la limpieza periódica del edificio.

Operación: El consumo de energía eléctrica durante la operación será aproximadamente de 76.9 kvh con capacidad de 12 Mva. El uso de energía alterna durante los cortes del sistema estatal será fuente de impacto por emisión de gases, ruido y vibraciones.

4.3 Emisiones atmosféricas



Las emisiones atmosféricas producirán impacto severo directo sobre el medio físico y social pero estarán restringidas a la etapa de construcción y serán poco significativas en la etapa de operación, en esta fase la gestión de la regencia ambiental deberá mitigar los impactos identificados y aquellos considerados imprevistos.

Construcción: Considerando la magnitud de las actividades en esta fase, es evidente que habrá impacto negativo potencial en lo que respecta a las siguientes emisiones: (1) por fuente fija derivadas de la operación de pequeños equipos y de la actividad humana durante la edificación; (2) emisiones vehiculares dispersas, generadas por la operación de equipo liviano y pesado (3) se producirán otras emisiones, como por ejemplo los producidos por la fabricación de pan y la cocción de alimentos y (4) las emisiones producto de actividades constructivas se relacionan con el manejo de cemento, cal hidratada, agregados (piedra, grava, gravin, arena); aserrines, pinturas, disolventes, aceleradores, limpiadores, lubricantes; pegamentos y combustibles, mismos que liberaran gases, fluidos y partículas en suspensión, que además de contaminar el aire tendrán efecto negativo en la salud de trabajadores si no se usa el equipo de protección para ojos, piel y vías respiratorias. El impacto producido por la suspensión de partículas se pronostica que será moderado siempre y cuando se implementen buenas prácticas constructivas. Durante la instalación de equipos, en los que se use soldadura autógena, se producirá un impacto a la salud para los soldadores por estar expuestos a emanaciones gaseosas por la combustión de oxígeno y acetileno y por la liberación de dióxido de carbono (Co₂) y vapor de agua. El uso de soldadura eléctrica con electrodos produce humo; emanaciones gaseosas y destellos luminosos de alta energía, capaces de producir quemaduras de piel y quemaduras graves en la cornea. Los daños por esta causa son potencialmente irreversibles al ojo. Es esencial que en la realización de estas labores, los operarios usen el equipo de protección recomendado por los fabricantes y

CONSULTORES EN DESARROLLO Y AMBIENTE; CODESA S. DE R. L.
biorubnavila@yahoo.es