

**SEDE GUAYAQUIL**

**CARRERA**

**INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**PROYECTO DE GRADO**

**Previo obtención del título de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría**

**TÍTULO**

**AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO A LA EMPRESA  
RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER UBICADA EN LA  
CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

**AUTORES**

Solange Lissette Borbor López

José Alberto Romero Cortez

**DIRECTOR**

Virgilio Alonso Ordoñez Ramírez, Ing.

**Septiembre 2014**

## DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de los conceptos desarrollados, análisis realizados, las conclusiones y recomendaciones del presente proyecto, corresponden exclusivamente a los autores.

Guayaquil, Agosto del 2014

(f) \_\_\_\_\_  
*Solange Lissette Borbor López*

(f) \_\_\_\_\_  
*José Alberto Romero Cortez*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios por regalarme el don de la vida, por permitirme terminar mi carrera universitaria y por cuidar de mí todo este tiempo.*

*A mis padres, por dedicar gran parte de su vida en educarme e impartirme sus buenas enseñanzas; en especial agradezco a mi madre quien me ha entregado su apoyo desmedido, buenos consejos y amor incondicional.*

*A nuestro tutor, Virgilio Ordóñez, quien nos ha direccionado y brindado su tiempo para que este proyecto se lleve a cabo con éxito.*

*A mi compañero de tesis y mejor amigo José por confiar en mí, también por la dedicación, preocupación y el tiempo entregado en éste proyecto.*

***Solange Borbor López***

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por ser mi guía, luz, bendición y brindarme la fe, inteligencia y sabiduría durante toda mi carrera.*

*A mi madre, quién me ha dado la mejor herencia que es la educación. Ella es mi motor, ejemplo e inspiración para continuar perseverando y luchando por mis metas sin dejarme vencer por los obstáculos.*

*A mi padre y hermano, por sus consejos, valores y apoyo durante toda mi vida.*

*A la Universidad Politécnica Salesiana, por haberme brindado la oportunidad de aprender y aprehender nuevos conocimientos, los cuales me han ayudado en mi desarrollo personal y profesional.*

*A mis profesores, porque me dieron lo mejor de ellos, compartiéndome sus sapiencias en el aula de clase.*

*A mi director de tesis Ing. Virgilio Ordoñez, quién con su tiempo, experiencia, comprensión, dedicación y energía nos ha guiado a concluir con éxito nuestro trabajo de fin de carrera.*

**José Romero Cortez**



## **DEDICATORIA**

*Este proyecto está dedicado con mucho amor a Dios, porque gracias a Él ha sido posible la realización y terminación del mismo.*

*A mis padres, que siempre han depositado su confianza en mí y han estado pendientes de cada cosa que he necesitado para la culminación de mi carrera universitaria.*

*A mis abuelos, mis segundos padres, porque desde niña me han brindado su tiempo, consejos y enseñanzas.*

***Solange Borbor López***

## **DEDICATORIA**

*Este proyecto va dedicado a Dios, por haber iluminado mi mente y así lograr la culminación de mis estudios universitarios.*

*A mis padres, Paquita y Gilberto, por su motivación y apoyo incondicional, hicieron que mis ganas por luchar, avanzar y crecer en esta vida, nunca desfallecieran.*

*A mi hermano Christian, quien mediante sus lecciones me enseñó que siempre debo de caminar por la senda del bien; a no juzgar y estar dispuesto a extender una mano al prójimo.*

*A mi tía Fátima, quien es como una segunda madre y supo escucharme, aconsejarme, transmitiéndome valores y principios que hasta el día de hoy me siguen acompañando.*

*A mi compañera de Tesis Solange, porque supo demostrarme su paciencia, amor, amistad, comprensión, afecto y trabajo en equipo.*

***José Romero Cortez***



## CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

### AUDITORÍA AMBIENTAL DE CUMPLIMIENTO A LA EMPRESA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

**Autores:** Borbor López Solange Lissette  
Romero Cortez José Alberto

sborbor@est.ups.edu.ec  
jromeroco@est.ups.edu.ec

**Director:** Ing. Virgilio Alonso Ordoñez Ramírez

vordonezr@ups.edu.ec

#### RESUMEN

La empresa Rectificadora de Tanques Kaiser de la ciudad de Guayaquil, está obligada a presentar ante las entidades reguladoras como la M.I. Municipalidad de Guayaquil los informes de Auditorías Ambientales de Cumplimiento por medio de un agente externo o independiente de la compañía.

Se determinará el nivel de cumplimiento de las leyes ambientales vigentes de la empresa Rectificadora Kaiser, mediante una Auditoría Ambiental de Cumplimiento, para identificar la existencia de actividades que vayan en contra de las normativas ambientales o que sea de alto riesgo para el medio ambiente.

La auditoría ambiental de cumplimiento a la empresa Rectificadora Kaiser se realizó en las instalaciones de la misma, con la finalidad de recopilar información y obtener suficiente evidencia. Para el desarrollo de la auditoría ambiental se elaboró fichas ambientales que contenían normativas específicas que la Rectificadora Kaiser debía de cumplir. Durante la auditoría no se encontraron nuevos impactos ambientales. El resultado de la auditoría dejó un cumplimiento del: a) **57%** con respecto al Plan de Manejo Ambiental, b) **82%** con respecto a las Normativas Ambientales y c) **75%** con respecto a la Licencia Ambiental, haciendo una ponderación total de cumplimiento del **71%**. Con las No Conformidades tanto mayores (NC +) como menores (NC -), se elaboró un Plan de Acción, el mismo que se detalla en el Capítulo IV de este proyecto.

Para concluir la auditoría ambiental cumplimiento se modificó el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post 2009, el nuevo Plan de Manejo Ambiental que dejó esta auditoría, se encuentra en el Capítulo V. La Rectificadora Kaiser mantiene una correcta segregación de los desechos peligrosos y no peligrosos, los análisis de aguas residuales industriales, ruido ambiente y material particulado se encuentra dentro de los límites permisibles.

**Palabras Claves:** Auditoría Ambiental de Cumplimiento, Plan de Manejo Ambiental, Normativas Ambientales, Licencia Ambiental, Nivel de Cumplimiento.



## ACCOUNTING AND AUDITING STUDY PROGRAM

### ENVIRONMENTAL AUDIT COMPLIANCE OF THE GRINDING TANKS COMPANY KAISER LOCATED IN GUAYAQUIL CITY.

**Authors:** Borbor López Solange Lissette      sborbor@est.ups.edu.ec  
 Romero Cortez José Alberto      jromeroco@est.ups.edu.ec  
**Director:** Ing. Virgilio Alonso Ordoñez Ramírez      vordonezr@ups.edu.ec

#### ABSTRACT

The Grinding Tanks Company Kaiser of Guayaquil city is required to submit to regulatory agencies such as M.I. Mayor House of Guayaquil reports Environmental Compliance Audits by external or independent agent of the company.

The level of compliance with existing environmental laws of The Grinding Tanks Company Kaiser will be determined through an Environmental Compliance Audit, to identify the existence of activities that go against environmental regulations or is at high risk for the environment.

The environmental compliance auditing to The Grinding Company Tanks Kaiser was held in the installations of the same area, with the purpose of gather information and obtain evidence. For the development of the environmental audit was a developed environmental record containing specific regulations that The Grinding Company Kaiser must fulfill. During the audit new environmental impacts were not found. The result of the audit left a fulfillment of: a) **57%** about the Environmental Management Plan, b) **82%** about the Environmental Regulations and c) **75%** about the Environmental License, making an overall weight of compliance **71%**. With the non-conformities both high (NC +) and minor (NC -), was prepared an Action Plan, the same as described in Chapter IV of this project to complete the environmental compliance audit was modified the Environmental Management Plan of Environmental Impact Study Ex - Post 2009, the new Environmental Management Plan done by this audit is located in Chapter V. The Grinding Tanks Kaiser maintains proper segregation of hazard wastes and non-hazard, the analysis of industrial wastewater, environmental noise and particles matter are within the permissible limits.

**Keywords:** Environmental Compliance Audit, Environmental Management Plan, Environmental Regulations, Environmental Permit, Compliance level.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>CAPÍTULO I</b> .....	4
<b>EL PROBLEMA</b> .....	4
1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	4
1.1. ANTECEDENTES.....	4
1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA .....	6
<b>1.2.1. DESCRIPCIÓN SOCIETARIA</b> .....	6
<b>1.2.2. UBICACIÓN</b> .....	7
<b>1.2.3. MISIÓN</b> .....	8
<b>1.2.4. VISIÓN</b> .....	8
<b>1.2.5. VALORES</b> .....	9
<b>1.2.6. PERSONAL DE LA EMPRESA</b> .....	9
<b>1.2.6.1. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL</b> .....	10
<b>1.2.7. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS</b> .....	11
<b>1.2.7.1. INSTALACIONES</b> .....	11
<b>1.2.7.2. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS</b> .....	12
<b>1.2.8. PROVEEDOR DE ENERGÍA ELECTRICA</b> .....	14
<b>1.2.9. PROVEEDOR DE AGUA POTABLE</b> .....	15
<b>1.2.10. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INDUSTRIAL</b> .....	17
<b>1.2.10.1. SERVICIOS OFRECIDOS</b> .....	17
<b>1.2.10.2. FLUJOGRAMA DEL PROCESO</b> .....	18
<b>1.2.10.3. RECEPCIÓN</b> .....	19
<b>1.2.10.4. SELECCIÓN, LAVADO Y CONCHEADO</b> .....	19
<b>1.2.10.5. REPARACIÓN</b> .....	19
<b>1.2.10.6. PINTADO</b> .....	20
<b>1.2.10.7. SECADO</b> .....	20
<b>1.2.10.8. ALMACENAMIENTO TEMPORAL</b> .....	20
<b>1.2.10.9. EMBALAJE</b> .....	21
<b>1.2.10.10 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO SANITARIO</b> .....	21
<b>1.2.10.11. DESCARGAS LÍQUIDAS</b> .....	21
<b>1.2.10.12. AGUAS RESIDUALES DEL PROCESO INDUSTRIAL</b> .....	22
<b>1.2.10.13. USO DOMÉSTICO</b> .....	22

<b>1.2.10.14. AGUAS LLUVIAS</b> .....	23
<b>1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b> .....	24
<b>1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	25
<b>1.4.1. PROBLEMA GENERAL</b> .....	25
<b>1.4.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS</b> .....	25
<b>1.5. OBJETIVOS</b> .....	26
<b>1.5.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	26
<b>1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	26
<b>CAPÍTULO II</b> .....	27
<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA</b> .....	27
<b>2.1. MARCO REFERENCIAL</b> .....	27
<b>2.2. ORGANISMOS REGULADORES Y DE CONTROL NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE</b> .....	35
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	40
<b>2.4. MARCO LEGAL</b> .....	51
<b>CAPÍTULO III</b> .....	67
<b>3. REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, NORMAS AMBIENTALES Y DE LOS COMPROMISOS DE LA LICENCIA AMBIENTAL</b> .....	67
<b>3.1. METODOLOGÍA</b> .....	67
<b>3.2. REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX – POST 2009.</b> .....	73
<b>3.3 REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE EN NUESTRO PAÍS.</b> .....	85
<b>3.4. REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DE LA LICENCIA AMBIENTAL.</b> .....	146
<b>3.5. RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, NORMATIVAS AMBIENTALES Y COMPROMISOS DE LA LICENCIA AMBIENTAL</b> .....	151
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	163
<b>4.1. PLAN DE ACCIÓN</b> .....	163
<b>4.1. PLAN DE ACCIÓN PARA LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.</b> .....	163
<b>4.1.1. PLAN DE CONTROL Y VIGILANCIA</b> .....	163
<b>4.1.2. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL, CONTAMINACIÓN DEL AIRE</b> .....	153

<b>4.1.3. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL, CONTAMINACIÓN DEL AGUA</b> .....	154
<b>4.1.4. ACCIONES COORDINADAS EN CASO DE INCENDIO</b> .....	155
<b>4.1.5. SEÑALIZACIÓN DE PUNTO DE ENCUENTRO</b> .....	156
<b>4.1.6. ANÁLISIS DE RIESGOS Y EVALUACIONES PERIÓDICAS</b> .....	157
<b>4.1.7. EVALUACIÓN DE RIESGOS</b> .....	158
<b>4.1.8. ACCIONES Y PRIORIDADES: PROTECCIÓN DE LAS VIDAS HUMANAS, PROPIEDAD PÚBLICA, PRIVADA Y LOS RECURSOS AMBIENTALES</b> .....	159
<b>4.1.9. PROGRAMA DE CONTROL, BRIGADAS DE EMERGENCIA Y PLAN DE EVACUACIÓN</b> .....	160
<b>4.2 PLAN DE ACCIÓN PARA LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS EN LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE</b> .....	161
<b>4.2.1 REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b> .....	161
<b>4.2.1.1. PLAN DE CONTINGENCIA Y SIMULACROS</b> .....	161
<b>4.2.1.2. REGISTROS DE SIMULACROS</b> .....	162
<b>4.2.2 REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES</b> .....	163
<b>4.2.2.1. BITÁCORA</b> .....	163
<b>4.2.2.2 ÁREAS RESTRINGIDAS</b> .....	164
<b>4.2.2.3. SUPERFICIES IMPERMEABLES</b> .....	165
<b>4.2.2.4. CUBETOS PARA CONTENCIÓN</b> .....	166
<b>4.2.2.5 SEÑALIZACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS</b> .....	167
<b>4.2.3. NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA</b> .....	168
<b>4.2.3.1. REGISTRO DE EFLUENTES GENERADOS</b> .....	168
<b>4.2.4. NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS</b> .....	169
<b>4.2.4.1. RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS</b> .....	169
<b>4.2.4.2. BITÁCORA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS</b> .....	170
<b>4.2.4.3. TRINCHERAS O CANALETAS</b> .....	171
<b>4.2.5. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO</b> .....	172
<b>4.2.5.1. SALIDAS DE EMERGENCIAS</b> .....	172
<b>4.2.5.2. RÓTULOS Y ETIQUETAS</b> .....	173

<b>4.2.6. INEN 2 266:2000 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS CARGA Y DESCARGA .....</b>	<b>174</b>
<b>4.2.6.1. ENVASES COLOCADOS SOBRE PLATAFORMAS .....</b>	<b>174</b>
<b>4.2.6.2. ENVASES APILADOS CLASIFICADOS.....</b>	<b>175</b>
<b>4.2.6.3. ENVASES IDENTIFICADOS .....</b>	<b>176</b>
<b>4.2.6.4. PARQUEADEROS SEÑALIZADOS .....</b>	<b>177</b>
<b>4.2.6.5. ENVASES IDENTIFICADOS .....</b>	<b>178</b>
<b>4.3. PLAN DE ACCIÓN PARA LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS EN LOS COMPROMISOS DE LA LICENCIA AMBIENTAL DEL 2011 OTORGADA POR LA DMA DE LA M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL A LA EMPRESA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.....</b>	<b>179</b>
<b>4.3.1. REPORTE CUANTIFICADO DE LA GESTIÓN DE RECTIFICACIÓN.....</b>	<b>179</b>
<b>4.3.2. INFORME DE SIMULACROS DE ACCIDENTES O DERRAMES .....</b>	<b>180</b>
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>163</b>
<b>5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....</b>	<b>163</b>
<b>5.1 PLAN DE CONTROL Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS.....</b>	<b>186</b>
<b>5.1.1. MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.....</b>	<b>186</b>
<b>5.1.2. MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS .....</b>	<b>187</b>
<b>5.1.3. MANEJO INTERNO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS .....</b>	<b>188</b>
<b>5.1.3.1. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DE LIMPIEZA .....</b>	<b>188</b>
<b>5.1.3.2. SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS.....</b>	<b>189</b>
<b>5.1.3.3. TAMAÑO Y FORMA DE LOS RECIPIENTES .....</b>	<b>190</b>
<b>5.1.4. MANEJO DE LOS DESECHOS LÍQUIDOS .....</b>	<b>191</b>
<b>5.2 PLAN DE CONTROL Y VIGILANCIA.....</b>	<b>192</b>
<b>5.3 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO .....</b>	<b>194</b>
<b>5.3.1 PLAN DE MONITOREO DE RUIDO Y AGUA RESIDUALES INDUSTRIALES.....</b>	<b>194</b>
<b>5.4 PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>196</b>
<b>5.5 PLAN DE CONTINGENCIA .....</b>	<b>198</b>
<b>5.5.1 SISTEMAS CONTRA INCENDIOS.....</b>	<b>198</b>
<b>5.5.1.1 ACCIONES PARA EVITAR INCENDIOS.....</b>	<b>198</b>
<b>5.5.1.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL PERSONAL DE PLANTA .....</b>	<b>200</b>
<b>5.5.1.3. ORGANIGRAMA OPERACIONAL PARA EL CONTROL DE INCENDIO EN LA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER .....</b>	<b>201</b>
<b>5.5.2 CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS PELIGROSAS... 202</b>	



<b>5.5.2.1 PROCEDIMIENTO NOTIFICACIÓN Y MOVILIZACIÓN .....</b>	<b>202</b>
<b>5.5.2.2 CRITERIOS Y MECANISMOS PARA ACTIVAR EL PLAN DE CONTINGENCIA .....</b>	<b>203</b>
<b>5.5.2.3 PRIORIDADES EN LAS OPERACIONES DE REPUESTAS .....</b>	<b>204</b>
<b>5.5.2.4 CRITERIOS PARA DECLARAR TERMINADAS LAS OPERACIONES DE CONTINGENCIAS.....</b>	<b>205</b>
<b>5.5.3 ANÁLISIS DE RIESGOS.....</b>	<b>206</b>
<b>5.5.4 ACCIONES Y PRIORIDADES .....</b>	<b>207</b>
<b>5.6 PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.....</b>	<b>208</b>
<b>5.7 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS .....</b>	<b>209</b>
<b>5.7.1 MITIGACIÓN DE LA INCIDENCIA DE IMPACTOS SOBRE EL SUELO.</b>	<b>209</b>
<b>5.7.2 MITIGACIÓN DE LA INCIDENCIA DE IMPACTOS SOBRE EL AGUA...</b>	<b>211</b>
<b>5.7.3 MITIGACIÓN DE LA INCIDENCIA DE IMPACTOS SOBRE EL AIRE. ...</b>	<b>212</b>
<b>5.8 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....</b>	<b>213</b>
<b>5.8.1 PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN .....</b>	<b>213</b>
<b>5.8.2 PROGRAMA DE EMPLEO TEMPORAL .....</b>	<b>215</b>
<b>5.9 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS .....</b>	<b>216</b>
<b>5.9.1 REHABILITACIÓN DEL SUELO. ....</b>	<b>216</b>
<b>5.10 PLAN DE ABANDONO .....</b>	<b>218</b>
<b>5.10.1 DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE EQUIPOS.....</b>	<b>218</b>
<b>5.10.2 LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS. ....</b>	<b>219</b>
<b>5.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL NUEVO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....</b>	<b>220</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>226</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>229</b>
<b>FUENTE BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>231</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>234</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1. MAPA UBICACIÓN DE KAISER. ....</b>	<b>7</b>
<b>GRÁFICO 2. ORGANIGRAMA DE LA RECTIFICADORA.....</b>	<b>10</b>
<b>GRÁFICO 3. FLUJOGRAMA DEL PROCESO.....</b>	<b>18</b>
<b>GRÁFICO 5. RESUMEN DE CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>151</b>
<b>GRÁFICO 4. ORGANIGRAMA OPERACIONAL PARA EL CONTROL DE INCENDIO EN LA RECTIFICADORA.....</b>	<b>201</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1. PERSONAL DE LA EMPRESA.....</b>	<b>9</b>
<b>TABLA 2. HORARIO DE TRABAJO.....</b>	<b>9</b>
<b>TABLA 3. ÁREA ADMINISTRATIVA.....</b>	<b>11</b>
<b>TABLA 4. ÁREA OPERATIVA.....</b>	<b>11</b>
<b>TABLA 5. ÁREA TÉCNICA.....</b>	<b>12</b>
<b>TABLA 6. EXTINTORES.....</b>	<b>12</b>
<b>TABLA 7. CONSUMO MENSUAL DE ENERGÍA.....</b>	<b>14</b>
<b>TABLA 8. ALGUNOS PRO Y CONTRA PARA DESARROLLAR EN CASA UNA POLÍTICA AMBIENTAL.....</b>	<b>28</b>
<b>TABLA 9. PORCENTAJES DE CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>151</b>
<b>TABLA 10. ÍTEMS AUDITADOS.....</b>	<b>151</b>

## INTRODUCCIÓN

El Ecuador ha presentado un incremento del 6.8% de la industria local durante el 2012. La industria ecuatoriana está conformada por el 68% de la industria en alimentos y textiles, mientras que el 16% corresponde a industrias básicas y el 24% está conformado por los derivados del petróleo. La petroquímica, la siderúrgica, la metalúrgica y la química industrial son industrias básicas, las mismas que el gobierno actual del Econ. Rafael Correa, planea impulsar para que generen insumos para el resto de industrias en el país. (Ministerio de Industrias y Productividad , 2013)

De la misma forma en la que se incrementa la industria en el Ecuador, también aumentan los riesgos de contaminación, es por eso que se han establecido lineamientos que ayuden a preservar el medio ambiente y la salud de todos los seres vivientes dentro del país.

Con la promulgación de la Constitución Política de la República del Ecuador en 1998, artículo 23, numeral 6 que reconoce: “El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente”; se originó la Ley de Gestión Ambiental, publicada en el registro oficial 245 del 30 de julio de 1999 para cumplir con dichos objetivos.

Ley de Gestión Ambiental de 1999, confirma que el Ministerio del Ambiente, creado en el año de 1996, es la autoridad nacional ambiental quién estableció un marco general para el desarrollo y aprobación de la normativa ambiental, dentro de los principios de desarrollo sustentable, establecidos en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, ratificados en la Constitución Política de la República.

El 12 de abril del 2002, se suscribió el Convenio de Transferencia de Competencias mediante el cual el Estado Ecuatoriano transfirió a la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil una serie de competencias ambientales.

Mediante Resolución No. 383 del 19 de abril del 2011, la abogada Marcela Aguiñaga Vallejo, Ministra del Ambiente, aprobó y confirió a la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, la renovación de la acreditación y el derecho a utilizar el sello del Sistema Único de Manejo Ambiental y expide la "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, desarrollen proyectos de inversión públicos o privados y/o ejecuten actividades industriales, comerciales y/o de servicios dentro del cantón Guayaquil".

Como lo indica la ordenanza mencionada en el párrafo anterior, Título V, Procedimiento general para el otorgamiento de la licencia ambiental, artículo 9: “A partir de la vigencia de la presente ordenanza, la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental y/o Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y/o auditoría ambiental, habilitará al responsable del proyecto o actividad para que se emita la licencia ambiental correspondiente, mediante la resolución motivada respectiva que otorgará la Dirección de Medio Ambiente”.

La Rectificadora de Tanques Kaiser califica como empresa obligada a rendir cuentas ante el ente regulador que es la Dirección de Medio Ambiente de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, debido a que obtuvo su licencia ambiental en septiembre del 2011, por lo cual para la conservación de esta licencia es importante someterse a estudios y auditorías ambientales.

El primer capítulo comprende los antecedentes que originaron la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, descripción general de la empresa para entender la situación actual de la misma, planteo del problema y los objetivos que se alcanzaron con el trabajo realizado.

El segundo capítulo puntualiza las teorías, términos, definiciones y conceptos más relevantes para el desarrollo de la auditoría, además se menciona las normativas ambientales vigentes que rigen a las rectificadoras de tanques.

El tercer capítulo comprende la etapa de ejecución de la auditoría, la elaboración de papeles de trabajo, metodología aplicada, los criterios auditables y determinación del

nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Normativas Ambientales y Los Compromisos de la Licencia Ambiental.

El cuarto capítulo es el Plan de Acción que se elaboró a partir de las no conformidades mayores (NC +) y menores (NC -), las medidas de este plan deberán llevarse a cabo en el tiempo establecido en las respectivas fichas y contribuirá a elevar el porcentaje de cumplimiento con respecto al Plan de Manejo, Normativas y Licencia Ambiental.

El quinto capítulo contiene el nuevo Plan de Manejo Ambiental que fue creado en el presente proyecto, se adicionó 4 sub-planes que no contenía el anterior plan del Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post 2009, y que son de carácter obligatorio ante las autoridades ambientales.

Para finalizar este proyecto, se presentan las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a los resultados que se obtuvieron de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento a la Rectificadora de Tanques Kaiser por el periodo septiembre 2011 – septiembre 2012.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

##### **1.1. ANTECEDENTES**

En el año 1999, la empresa de **Rectificadora De Tanques Kaiser**, **inicia sus actividades como entidad privada dedicada al** arreglo y pintado de tanques.

La licencia ambiental de la Rectificadora es registrada por el Ministerio del Ambiente el 22 de junio del 2011.

La comunicación AG-2011-29215 del 1 de septiembre del 2011, señala lo siguiente: “Visto el oficio No. DMA-2011-2157, recibido el 30 de agosto del 2011, cuya copia nexa, suscrito por el Ec. Camilo Ruiz Álvarez, Esp. G.A., Director de Medio Ambiente, y en razón de que su representada ha cumplido con la inscripción de los documentos allí mencionados en el “Registro Nacional de Fichas y Licencias Ambientales” en el Ministerio del Ambiente, conforme a los requerimientos establecidos por la Dirección de Ambiente, remito para los **FINES PERTINENTES**, el original de la **LICENCIA AMBIENTAL DMA-LA-2011-001** (incluye Diploma), correspondiente al proyecto epigrafiado.”

La empresa Rectificadora de Tanques Kaiser obtuvo su licencia ambiental (DMA-LA-2011-01) el 1 de septiembre 2011; de acuerdo a la **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, desarrollen proyectos de inversión públicos o privados y/o ejecuten actividades industriales, comerciales y/o de servicios dentro del cantón Guayaquil, Título VII, Del Control y Seguimiento Ambiental, Art. 16 del Plazo y Frecuencia de la presentación de las fichas ambientales, y auditorías ambientales.**- Toda actividad o proyecto que cuente con una licencia ambiental aprobada por la Dirección de Medio Ambiente, deberá presentar un año después de entrar en operación, para el respectivo control y seguimiento ambiental, una auditoría ambiental y posteriormente dicha auditoría deberá presentarse con frecuencia bianual (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011). Es por eso que se entiende que el período a auditar será septiembre del 2011 a septiembre del 2012.

Si dentro del plazo no se presentare la auditoría ambiental o la ficha ambiental correspondiente, la Comisaría Municipal, previa notificación de la Dirección de Medio Ambiente que indique la no presentación de la misma, procederá a imponer la sanción prescrita en el Título X, y se concederá un plazo de hasta 120 días, según el caso y recomendación de la autoridad ambiental.

Frente a un incumplimiento a este plazo adicional, es decir, por reincidir en la falta, la Comisaría Municipal sancionará a la empresa o negocio con el doble de la

multa correspondiente y ordenará su inmediata clausura, la que no podrá ser levantada sino hasta la presentación de lo requerido a satisfacción de la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, que en el caso de la empresa Rectificadora de tanques Kaiser, es la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

## **1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

### **1.2.1. DESCRIPCIÓN SOCIETARIA**

Rectificadora de Tanques Kaiser según RUC 0900869819001, ver anexo 1, fue constituida por Guillermo Kaiser en el año 1999, e **inicia sus actividades como entidad privada dedicada al** arreglo y pintado de tanques metálicos con capacidades de 55 galones, así como el enjuague de tanques plásticos de capacidades de 200 litros, 55 galones y 300 galones (Rodríguez R., 2009, p. 23).





Para que la empresa pueda desarrollar sus actividades comerciales con normalidad en la ubicación antes mencionada, ha procedido con la obtención de los siguientes permisos aprobados por las entidades de control correspondientes:

- Tasa de habilitación y control de establecimientos concedido por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. Ver anexo 3.
- Pago de Patente Anual Municipal concedido por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. Ver anexo 4.
- Permiso funcionamiento concedido por Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria. Ver anexo 5.

### **1.2.3. MISIÓN**

Atender las necesidades de recuperación de recipientes para la sociedad industrial, proporcionando a sus clientes servicios y productos de calidad respetuosos con el medio ambiente, a sus accionistas una rentabilidad creciente y sostenible y a sus empleados la posibilidad de desarrollar sus competencias profesionales.

### **1.2.4. VISIÓN**

Ser un Grupo de servicios líder y en continuo crecimiento, con presencia nacional, que se distinga por proporcionar una calidad de servicio excelente a sus clientes, una rentabilidad sostenida a sus accionistas, una ampliación de oportunidades de desarrollo profesional y personal a sus empleados y una contribución positiva a la sociedad actuando con un compromiso de ciudadanía global.

### 1.2.5. VALORES

- Lideramos con el ejemplo
- Trabajamos en equipo
- Respetamos a la persona
- Analizamos los hechos y brindamos nuestra opinión
- Nos comunicamos abierta y honestamente
- Nos comprometemos con la comunidad
- Ante todo, actuamos con integridad. (Kaiser, 2014)

### 1.2.6. PERSONAL DE LA EMPRESA

En la actualidad, Kaiser cuenta con 9 colaboradores que laboran en las áreas que se detallan a continuación:

AREA	# COLABORADORES
Administración	2
Operaciones	6
Técnica	1

**Tabla 1 Personal de la empresa**

Los colaboradores de la empresa cumplen con los siguientes horarios de trabajo:

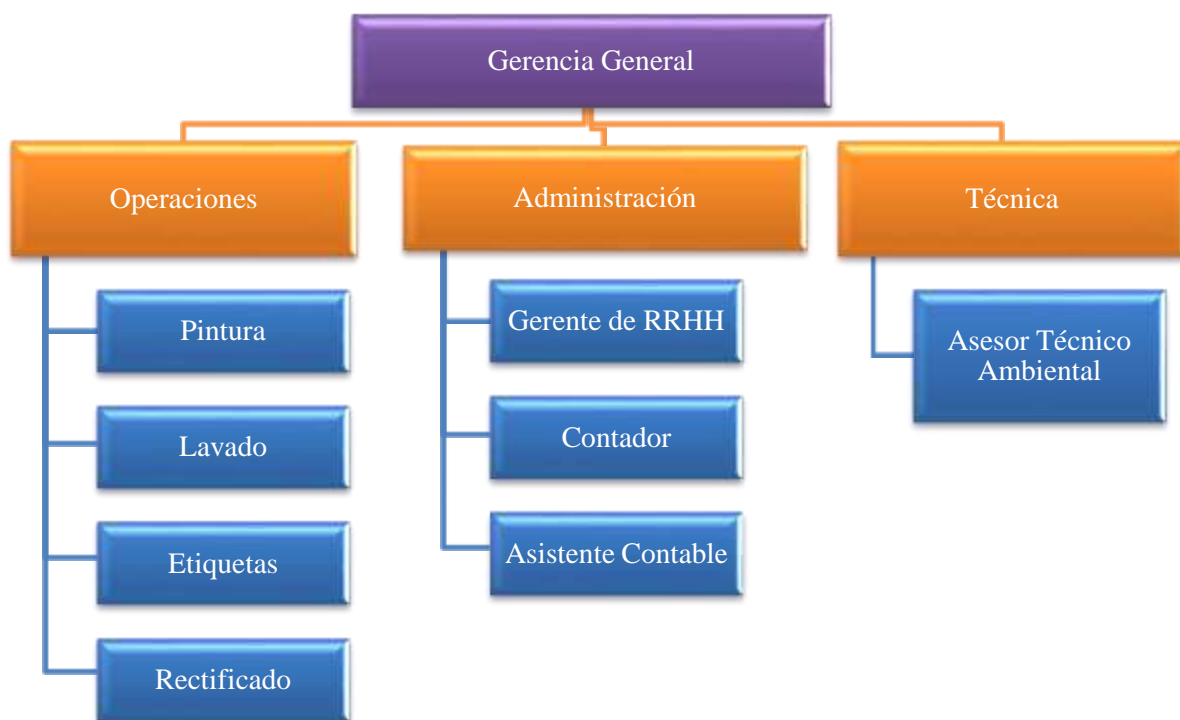
AREA	DÍAS	HORAS
Administración	Lunes a Viernes	8:00 – 17:00
Operaciones	Lunes a Viernes	8:00 – 17:00
Técnica	Lunes a Viernes	8:00 – 17:00

**Tabla 2 Horario de trabajo**

Las horas trabajadas fuera del horario estándar, son consideradas por la empresa como horas extras, las mismas que son remuneradas como lo establece el Código de Trabajo.

### 1.2.6.1. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL

A continuación presentamos el organigrama institucional de la Rectificadora de Tanques Kaiser:



**Gráfico 2 Organigrama de la Rectificadora**

**Fuente:** (Peñañiel, 2012)

**Autor:** José Romero y Solange Borbor

## 1.2.7. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

### 1.2.7.1. INSTALACIONES

La empresa se encuentra situada sobre un área aproximada de 1000 m<sup>2</sup>, de los cuales 840 m<sup>2</sup> se subdividen en 240 m<sup>2</sup> de bodega de tránsito y 600 m<sup>2</sup> de proceso. A continuación presentamos la distribución de sus instalaciones.

El área administrativa se encuentra distribuida de la siguiente forma:

ESPACIO	METROS CUADRADO
Gerencia General (oficina)	150 m <sup>2</sup>

**Tabla 3 Área Administrativa**

El área operativa y técnica se encuentra distribuida de la siguiente forma:

ESPACIO	METROS CUADRADO
SSHH	16 m <sup>2</sup>
Bodegas	150 m <sup>2</sup>
Piscinas (PTARI)	11,96 m <sup>2</sup>
Área de lavado	33 m <sup>2</sup>
Bodega 2	104 m <sup>2</sup>
Área de compresor	4 m <sup>2</sup>
Área de pintado	16 m <sup>2</sup>
Secado	32 m <sup>2</sup>
Área de tanques especiales	36 m <sup>2</sup>
Área de tanques plástico	36 m <sup>2</sup>

Áreas de circulación interna, caminería y patio de maniobra	393,63 m <sup>2</sup>
Área de desecho sólidos peligrosos	2 m <sup>2</sup>
Área de desechos no peligrosos	2 m <sup>2</sup>

**Tabla 4 Área Operativa**

El área técnica se encuentra distribuida de la siguiente forma:

ESPACIO	METROS CUADRADO
Área técnica (oficina)	14,68 m <sup>2</sup>

**Tabla 5 Área Técnica**

## 1.2.7.2. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS

### 1.2.7.2.1. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIO

De la inspección física realizada a los equipos contra incendio que posee la empresa, se observó que la Rectificadora de Tanques Kaiser posee 5 extintores ubicados en las áreas que se presentan a continuación (ver anexo 6):

EXTINTORES					
No	Área	Tipo	Peso	Fecha	
				Cargado	Vencimiento
1	Área de lavado	Polvo Químico	20 Libras	Julio 2013	Julio 2014
2	SSHH	Polvo Químico	20 Libras	Julio 2013	Julio 2014
3	Área de pintado	Polvo Químico	10 Libras	Abril 2013	Abril 2014

4	Gerencia General	Polvo Químico	10 Libras	Abril 2013	Abril 2014
5	Camión	Polvo Químico	5 Libras	Abril 2013	Abril 2014

**Tabla 6 Extintores**

#### **1.2.7.2.2. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS DE OPERACIÓN**

Dentro de las instalaciones de la compañía, existen equipos y accesorios que forman parte del proceso de producción, como también los necesarios para llevar a cabo la distribución de sus productos:

- Maquinaria
- Motocultor
- Lavadora
- Secadora
- Cilindro
- Transformador eléctrico
- Camión

### 1.2.8. PROVEEDOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Para el desarrollo de las actividades operativas de la Rectificadora de Tanques Kaiser, se necesita de energía eléctrica, la cual es proporcionada por la EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAQUIL, EP. Kaiser se ve en la obligación de dar cumplimiento puntual al pago mensual de estos servicios, con la finalidad de evitar cortes de energía que puedan ocasionar retrasos en las actividades operativas.

El consumo promedio mensual en el período comprendido entre febrero y abril del 2014 es de 658Kwh/mes. A continuación se presentan los últimos tres meses de consumo correspondientes al año 2014 (Ver anexo 7):

<b>MES</b>	<b>CONSUMO</b>
<b>Febrero</b>	637Kwh
<b>Marzo</b>	663Kwh
<b>Abril</b>	673Kwh

**Tabla 7 Consumo Mensual Energía**



### **1.2.9. PROVEEDOR DE AGUA POTABLE**

Kaiser, se abastece de agua potable mediante la empresa INTERAGUA, para el desarrollo de sus actividades operativas y lo realiza mediante una distribución interna; la empresa dispone de una red que permite la provisión del agua potable, desde la cisterna de hormigón armado cuya capacidad es de 5m<sup>3</sup> hacia las distintas áreas de la empresa.

Según oficio OEM-PRY-09320-2011 del 25 de noviembre del 2011 de Interagua dirigido a la Rectificadora, la empresa tiene servicio de agua potable a través de una guía y medidor de  $\varnothing$  1/2" con cuenta activa N<sup>a</sup> 5422508. Actualmente la rectificadora dispone de un sistema individual de tratamiento tipo pozo séptico para las descargas de las agua residuales domésticas. Ver anexo 46.

La Rectificadora de Tanques Kaiser tiene un consumo máximo horario de 0.08 l/seg. el cual tiene factibilidad desde la tubería existente de  $\varnothing$  90mm PEAD que pasa frente del predio, por la cual se valida la actual acometida.

La presión promedio por la tubería de 90mm PEAD, ubicado en Calle, es 25 m.c.a y cuya cota es 4.90 m.s.n.m

#### **1.2.9.1. FACTIBILIDAD DE LAS AGUA DOMÉSTICAS**

El sector donde se encuentra el predio, no existe red sanitaria, por lo que la rectificadora podrá continuar operando el pozo séptico existente, el cual debe cumplir con la norma ambiental vigente (Texto Unificado de la Legislación Ambiental

Secundaria), cuyo mantenimiento será a costo del usuario. Además, deberá obtener la respectiva aprobación de este sistema, en nuestro departamento de Control de Efluentes de la Subgerencia de Alcantarillado.

### **1.2.9.2. FACTIBILIDAD DE AGUA RESIDUALES INDUSTRIALES**

Las aguas residuales que genera la industria, previo tratamiento podrán descargar hacia el sistema del canal natural siempre y cuando cumplan con los límites máximos permisibles de descarga vigentes publicados en el Libro 6 Anexo 1 Art. 4.2.3.7 del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria.

El sistema de tratamiento de aguas residuales industriales existentes, deberá ser sometido a aprobación de la Dirección de Medio Ambiente y DUAR del Municipio. Además el departamento de control de Efluentes de Interagua podrá realizar periódicamente monitoreo a este efluente industrial y sus resultados serán comunicados a la entidad reguladora.

### **1.2.9.3. FACTIBILIDAD DE AGUAS LLUVIAS**

Las agua lluvias del establecimiento pueden drenar al canal .58 siempre y cuando tenga acceso directo a través de su propiedad; de no ser factible esto, descargará hacia la calle pública ubicada frente al solar.

## **1.2.10. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO INDUSTRIAL**

A continuación se detalla las actividades desarrolladas en las instalaciones:

### **1.2.10.1. SERVICIOS OFRECIDOS**

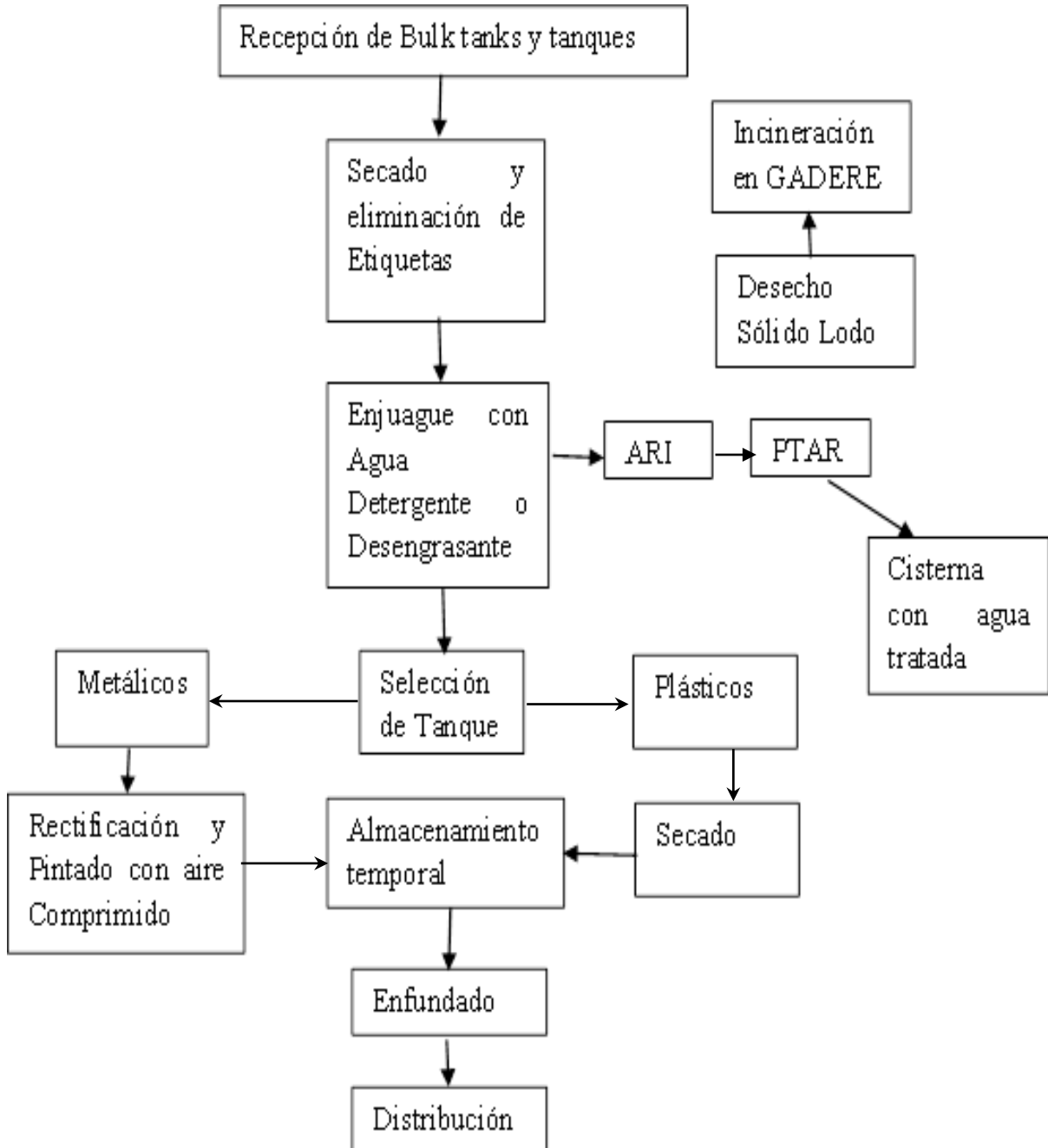
La rectificadora de tanques Kaiser tiene dos actividades bien definidas que son las siguientes:

- Mantenimiento de tanques metálicos.- Trabajos que consiste en recuperar y almacenar como desechos peligrosos los residuos de los tanques, limpieza de tanques, rectificación, pintado y almacenado.
- Limpieza de tanques plásticos.- Este proceso consiste en: recolectar y almacenar como desechos peligroso los residuos de los tanques, luego se hace el lavado y enjuague. Terminado el proceso de lavado estos son almacenados.

Una vez que los tanques metálicos y plásticos han concluido sus mantenimientos, estos están listos para sus respectivas reutilizaciones en las mismas actividades. (Kaiser, 2014)

### 1.2.10.2. FLUJOGRAMA DEL PROCESO

A continuación se presenta el Flujoograma del proceso que ejecuta la Rectificadora:



**Gráfico 3 Flujoograma del proceso**

**Fuente:** (Rodríguez R., 2009, p. 28)

### **1.2.10.3. RECEPCIÓN**

Los tanques que son retirados en las diferentes empresas son recibidos por el personal de planta, los mismos que son manipulados cuidadosamente para evitar afectación a la salud por un manejo inadecuado. Los envases metálicos son almacenados temporalmente en áreas específicas techadas para evitar las precipitaciones en épocas invernales o al aire libre en épocas de verano.

### **1.2.10.4. SELECCIÓN, LAVADO Y CONCHEADO**

Al ser recibidos los tanques son agrupados por su procedencia y su similitud. Los que contengan todavía residuos de la sustancia que almacenaban se los conchea para almacenar esos residuos en tanques y proceder luego a su disposición final a través del gestor acreditado.

Los tanques que provienen de empresas de productos agroquímicos, se reciben con triple lavado, en la planta sólo se le da una limpieza enjuague, antes de pasarlos al área de reparación.

### **1.2.10.5. REPARACIÓN**

Los tanques son trasladados al área de reparación, que cuenta con 33 m<sup>2</sup> con piso de hormigón armado, donde los envases son sometidos a una presión forzada donde la estructura del tanque regresa a su estado original. Personal de planta realiza

una primera evaluación del tanque reparado, en caso de necesitar mejorar su estructura exterior se procede a realizar acabados para mejorar su apariencia final.

#### **1.2.10.6. PINTADO**

Los tanques enviados del área de reparación son evaluados visualmente para comprobar que no tienen fallas antes de aplicar las primeras capas de pinturas. Mediante pistolas a presión son sopleteados los tanques cubriéndolos de diferentes capas de pintura anticorrosivo, según el color, el cliente y la necesidad de resistencia al medio que serán expuestos.

#### **1.2.10.7. SECADO**

Terminado de pintar los tanques, son enviados en la época de verano al patio para su secado con el sol, y en época de invierno son colocados en el área siguiente a la de pintado para prevenir que se mojen en caso de lluvia.

#### **1.2.10.8. ALMACENAMIENTO TEMPORAL**

Los envases que se encuentran reparados, y con todas las capas de pintura necesarias según los requerimientos del cliente son almacenados en el área de producto terminado.

Son colocados cuidadosamente para evitar que se rallen entre sí y se produzca el deterioro de la pintura que ha sido aplicada.

### **1.2.10.9. EMBALAJE**

Los tanques con todos los acabados y listos para ser entregados a los clientes son cubiertos con sacos de yute para evitar que por fricción se deteriore las capas de pintura. Realizándose una entrega de envases acorde a los requerimientos estrictos de nuestros clientes.

El área de almacenamiento del producto terminado está techada evitando que se deteriore por la exposición a las inclemencias del tiempo,

### **1.2.10.10 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO SANITARIO**

El sector industrial en donde está ubicada la Rectificadora de Tanques Kaiser, no cuenta con alcantarillado sanitario, en su lugar posee un canal de drenaje de agua de escorrentía que desemboca al cuerpo hídrico receptor (río Daule).

### **1.2.10.11. DESCARGAS LÍQUIDAS**

La generación de las aguas residuales en la planta se debe a la actividad industrial del proceso de lavado y rectificado. En cambio las aguas servidas se genera por las actividades domésticas desarrolladas por el personal que labora en la empresa como son el uso de baños de oficinas, baterías higiénicas de los obreros, grifos y demás aparatos sanitarios que dispone la planta.

### **1.2.10.12. AGUAS RESIDUALES DEL PROCESO INDUSTRIAL**

En el proceso industrial de la Rectificadora de Tanques Kaiser, utiliza agua potable para las labores de lavado y enjuague de los tanques metálicos y plásticos. El efluente o desecho líquido industrial producido en el área de lavado es direccionada al sistema de tratamiento, por medio de un canal de hormigón simple de área transversal es de 0.25 x 0.15 m.

Las aguas residuales industriales que se genera en el proceso de lavado, son sometidas a tratamiento para reducir su carga contaminante y cumplir con los parámetros de evacuación según Legislación Ambiental vigente. De acuerdo al Reglamento de la ley de Gestión Ambiental, en su Art. 122 establece: el cumplimiento de las normas de emisiones y descargas deberán verificarse mediante el monitoreo ambiental respectivo por parte del regulado.

Es importante indicar que los tanques que recibe la Rectificadora de Tanques Kaiser, vienen con un proceso de triple lavado, es decir, que estos tanques tiene un escaso remante de contaminante, por lo tanto se debe recalcar que las instalaciones de la empresa solo se realiza enjuague, rectificación y pintado de tanque.

### **1.2.10.13. USO DOMÉSTICO**

Las aguas residuales generadas por las actividades domésticas del personal que labora en la empresa se originan por el uso de los baños, lavaderos y demás aparatos sanitarios existentes en la planta. El sistema de recepción de este tipo afluentes está



constituido por colectores de dos y cuatro pulgadas de diámetros y conducida al sistema de pozo séptico de la planta.

#### **1.2.10.14. AGUAS LLUVIAS**

Las aguas lluvias se desplazan por cubiertas de las estructuras y la mayor parte del agua lluvia escurre y se filtra por el suelo descubierto que rodea a la empresa.

(Rodríguez R., 2009, p. 38)

### 1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Las empresas públicas o privadas que influyen en el medio ambiente mediante sus actividades industriales, comerciales o servicios; buscan mantener activa su licencia ambiental y evitar sanciones o multas impuestas por la entidad reguladora. Para mantener activa la licencia ambiental, las compañías deben de someterse a auditorías ambientales de cumplimiento.

La Dirección de Medio Ambiente podrá realizar las inspecciones que considere necesarias para verificar la veracidad de la información y documentación presentada, así como para constatar el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes y la aplicación de las medidas ambientales establecidas en los respectivos planes de manejo contenidos dentro de los estudios ambientales presentados o aprobados por la Dirección de Medio Ambiente.

La empresa Rectificadora de Tanques Kaiser inició sus actividades el 11 de octubre de 1999, según lo indica el Registro Único de Contribuyentes. La Dirección de Medio Ambiente de la M.I. Municipalidad de Guayaquil otorgó en septiembre del 2011 la Licencia DMA-LA-2011-01 a la empresa, en razón del cumplimiento de los Títulos III y IV de la “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”.

La fecha de presentación obligatoria del informe de auditoría para La Rectificadora de Tanques Kaiser era septiembre del 2012, es decir, un año después de la obtención de la Licencia Ambiental, sin embargo, no ha logrado dar cumplimiento con la ordenanza porque en ese período la Dirección de Medio Ambiente se encontraba clausurada por Organismos de Control.

## **1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.4.1. PROBLEMA GENERAL**

La empresa Rectificadora de Tanques Kaiser de la ciudad de Guayaquil está obligada a presentar ante las entidades reguladoras como la M.I. Municipalidad de Guayaquil los informes de Auditorías Ambientales de Cumplimiento por medio de un agente externo o independiente de la compañía.

### **1.4.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS**

1. Desconocimiento de las normativas ambientales vigentes por parte de los colaboradores de la empresa.
2. Riesgo de que la información proporcionada por la rectificadora sea insuficiente para asegurar el nivel de cumplimiento de las normativas ambientales.
3. Probabilidad de riesgo de que las actividades comerciales y de servicios que ejecute la rectificadora generen residuos que afectan a la calidad del medio ambiente, y no se efectúen las recomendaciones realizadas por el equipo de auditoría.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel de cumplimiento de las leyes ambientales vigentes de la empresa Rectificadora de Tanques Kaiser, mediante una Auditoría Ambiental de Cumplimiento, para identificar la existencia de actividades que vayan en contra de las normativas ambientales o que sea de alto riesgo para el medio ambiente.

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las normativas ambientales que se aplican en la empresa Rectificadora de Tanques Kaiser.
2. Elaborar fichas y papeles de trabajo conforme a las normativas ambientales vigentes para la respectiva recolección de información y verificación del nivel de cumplimiento.
3. Presentar el resultado de la auditoría ambiental y las recomendaciones indispensables para que las actividades realizadas por la empresa, no afecten a la calidad del medio ambiente.

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA**

#### **2.1. MARCO REFERENCIAL**

##### **2.1.1. Rectificadora de Tanques**

Empresa de servicios dedicada a la instalación, mantenimiento, limpieza y reparación de Tanques de Metal y Plásticos.

Las rectificadoras de tanques están dentro del grupo de empresas que por sus actividades de servicios manejan desechos peligrosos, además se encuentra obligada a obtener licenciamiento ambiental, lo cual conlleva a que se le realice estudios y auditorías ambientales, cuyos resultados serán reportados ante el Ministerio del Ambiente y a la Dirección del Medio Ambiente de la M.I. Municipalidad.

##### **2.1.2. Política Ambiental**

El propósito primario que se tiene al adoptar una política ambiental es tenerla como guía para la acción futura. Por consiguiente se requiere estar informada por datos confiables respecto de las interacciones ambientales de la organización, estar compuesta por compromisos tan específicos como sea posible y estar apoyada por muchos mecanismos de manera que se pueda modificar la política en tantos objetivos

específicos como se puedan establecer. Los objetivos específicos, que deben ser transitorios y está en desarrollo, se les debe referir en la política pero no especificar en ella; eso se debe hacer en los documentos de apoyo. A continuación se enlista algunos pro y contra del desarrollo en casa de una política ambiental. (Gray y Bebbington, 2006, p. 52)

### 2.1.2.1. Algunos pro y contra para desarrollar en casa una política ambiental

<b>Ventajas para la organización:</b>	<b>Desventajas:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede adaptar a las propias necesidades de uno</li> <li>• Se puede reconocer lo que “realmente” se puede lograr en el futuro previsible</li> <li>• Se puede proteger y mantener en el anonimato, lejos del fulgor de la publicidad</li> <li>• Se puede medir fácilmente en privado</li> <li>• Puede ser mucho más general y menos exigente</li> <li>• Se puede refinar y desarrollar a la luz de la experiencia</li> <li>• Puede ser fácil de defender contra grupos ambientales</li> <li>• La implementación puede ser más barata</li> <li>• Puede ser más aventurera si se puede mantener en privado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser blanda</li> <li>• La implementación y el monitoreo pueden no ser prioritarios</li> <li>• La derivación de la política es más costosa</li> <li>• No es comparable – nacional e internacionalmente</li> <li>• Se parece a una opción más suave – PR mala?</li> <li>• No necesariamente fomenta la transparencia</li> <li>• Puede evitar los problemas realmente difíciles e importantes que se relacionan con el negocio</li> </ul>

**Tabla 8 Algunos pro y contra para desarrollar en casa una política ambiental (Gray y Bebbington, 2006, p. 52).**

### **2.1.3. La gestión ambiental**

*“La gestión ambiental se puede entender como el conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo al medio ambiente”* (ECA Instituto de Tecnología y Formación, S.A., 2007, p. 20).

### **2.1.4. Sistema de Gestión Medioambiental**

Un sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) es definido por la norma ISO 14001 y por el reglamento europeo EMAS como la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos, y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental. (Rodríguez , Alcaide, Castro, y Rodríguez, 2012, p. 18)

Rodríguez et al. (2012) afirma que “estos sistemas se basan en el establecimiento de un mecanismo de control de los aspectos que afectan al medio ambiente que permiten establecer un proceso de mejora continua desde el punto de vista ambiental”

Según Rodríguez et al. “El sistema de gestión ambiental ayuda a la empresa a hacerse una idea de los aspectos medioambientales más importante de su negocio, permitiéndole identificar aquellos procesos que necesitan mejorar para implantar las medidas medioambientales más eficaces y rentables”.

#### **2.1.4.1. Ventajas de implantar un Sistema de Gestión Medioambiental**

A continuación Rodríguez et al. mencionan algunas de las ventajas que se pueden obtener al implantar un sistema de gestión ambiental en la empresa:

- El cumplimiento de la legislación
- Un SGM, implica el conocimiento de la legislación medioambiental y el cumplimiento de ésta. Lo cual ayudará a la empresa a no incurrir en delitos ecológicos y se evitará el pago de multas y sanciones.
- Reduce el riesgo de accidentes medioambientales.
- La empresa va a mejorar la calidad de los servicios que se pueden prestar en las entidades y una mejora de la eficacia en el desarrollo de sus actividades gracias a la definición y documentación de procedimientos e instrucciones de trabajo y la adopción de medidas correctoras preventivas.

#### **2.1.5. Auditoría ambiental**

La auditoría ambiental se define como un proceso sistemático de obtención y evaluación objetiva de evidencia, relacionada con aserciones verificables sobre actividades y eventos, para determinar el grado de correspondencia entre la aserción y el criterio establecido para comunicar entonces los resultados [del proceso] a los usuarios interesados (Canadian Institute of Chartered Accountants, 1992, p. 34).

##### **2.1.5.1. Tipos de Auditorías ambientales**

Las prácticas de auditorías ambientales varían ampliamente entre las organizaciones dependiendo de los objetivos de la auditoría y de los tipos de riesgos ambientales que se



enfrentan, según Epstein (2000) se categoriza a las auditorías ambientales en siete tipos primarios, basándose en sus objetivos:

- Auditorías de cumplimiento;
- Auditorías de sistemas de administración ambiental;
- Auditorías transaccionales;
- Auditorías de instalaciones de tratamiento, almacenamiento y disposición;
- Auditorías de prevención de la contaminación;
- Auditorías de la causación de las obligaciones ambientales;
- Auditorías de producto. (p. 30)

#### **2.1.5.1.1. Auditoría Ambiental de cumplimiento**

Para Epstein (2000) la auditoría de cumplimiento es la más común de las auditorías. Las legislaciones ambientales pueden imponer obligaciones conjuntas y diversas, obligaciones retroactivas, y sanciones civiles y criminales por el no cumplimiento. El procedimiento de la auditoría de cumplimiento incluye una auditoría detallada, específica para el sitio de las operaciones actuales, pasadas y futuras. (p. 41)

En general las localizaciones e instalaciones se priorizan y programan para auditar sobre la base los riesgos potenciales involucrados. Las auditorías de cumplimiento normalmente son programáticas y tratan muchos problemas, como revisiones de todos los componentes ambientales del sitio que pueden afectar: aire, agua, tierra y agua de desechos (Conessa , 1997, p.112).

### **2.1.5.1.2. Característica general de la auditoría ambiental**

Las auditorías se realizarán conforme a lo indicado en el programa de auditorías. Para realizar la auditoría es imprescindible contar con personal preparado para llevarla a cabo. Dicho equipo debe poseer las competencias necesarias para alcanzar los objetivos deseados, teniendo en cuenta la necesidad de imparcialidad e independencia del equipo auditor respecto a las actividades a auditar. Debe establecerse previamente, el objetivo, alcance y criterios empleado para determinar la conformidad del Sistema de Gestión Ambiental a auditar. (Conessa, 1997, p. 74).

### **2.1.5.1.3. Elementos de un programa efectivo de auditoría ambiental**

Según Epstein (2000) un programa de auditoría efectivo proveerá a la administración con información relacionada con la efectividad de sus sistemas de administración ambiental en búsqueda del cumplimiento con las políticas de la compañía y los requerimientos gubernamentales. A continuación se mencionan algunos criterios:

- El programa de auditoría ambiental tiene que tener un apoyo explícito de la administración principal.
- La función de la auditoría ambiental tiene que tener apropiada independencia con relación a las actividades que audita.
- Los auditores tienen que tener las calificaciones y el entrenamiento necesario para cumplir con los objetivos del programa.
- El programa de auditoría tiene que definir explícitamente sus objetivos, alcance, recursos comprometidos, y la metodología de auditoría.

- El protocolo de la auditoría debe documentar información que sea suficiente, confiable y útil para apoyar una valoración de la efectividad general de la administración y para proveer una base sólida para los hallazgos y recomendaciones de auditoría.
- El proceso de auditoría debe incluir procedimientos específicos para la preparación rápida de reportes claros y francos que incorporen hallazgos de auditoría, acciones correctivas, y programaciones para su implementación. Durante la auditoría, el (los) auditor (es) notificarán inmediatamente a la administración cualquier situación o evento reportable a agencias estatales o federales, cualquier práctica con impacto ambiental inaceptable o cualquier violación percibida de las regulaciones estatales o federales.
- Se debe establecer un programa sólido de aseguramiento de la calidad para asegurar la exactitud y la cabalidad de la auditoría ambiental. (p. 159)

#### **2.1.5.1.4. Principales elementos de una auditoría o revisión ambiental**

Gray y Bebbington (2006) exponen los principales elementos de una auditoría o revisión ambiental que se detallan a continuación:

- Identifique las interacciones ambientales más importantes de la organización.
- Valore el grado de impacto ambiental.
- Aprenda sobre cómo tratar con y reducir o mejorar los impactos de la organización.

- Identifique una lista de interacciones prioritarias a tratar (esto se desarrollará, en parte, a partir de los primeros dos en respuesta a los cambios actuales y potenciales en la ley y en las actitudes de la sociedad).
- Establezca estándares y políticas.
- Identifique responsabilidades.
- Entrene el personal.
- Cambie las prácticas y ponga en acción las políticas.
- Desarrolle sistemas de información ambiental.
- Monitoree y valore el desempeño.
- Valore el desempeño contra los estándares.

Vuelva evaluar esta lista, comenzando desde arriba, sobre una base sistemática y continuadas. (p. 81)

#### **2.1.6. Valoración del impacto ambiental (EIA)**

Consiste en identificar con anticipación las posibles afectaciones que pueden ocasionar al medio ambiente, el desarrollo de determinadas actividades industriales que generen o no desechos tóxicos; el impacto provocado por la actividad puede ser positivo o negativo en el medio ambiente. Para contrarrestar los impactos negativos se deben desarrollar acciones correctivas y preventivas que ayuden a mitigar los riesgos de contaminación en el ecosistema.

### **2.1.6.1. Información contenida en una valoración de impacto ambiental**

- Una descripción del proyecto propuesto y, cuando sea aplicable, de las alternativas razonables para su ubicación y diseño.
- Una descripción de las medidas propuestas para eliminar, reducir o compensar por los efectos ambientales adversos.
- Una descripción de la relación que existe entre la propuesta y el ambiente existente y los planes de uso de tierras por, y los estándares de, el área afectada.
- Una explicación de las razones para la escogencia del sitio preferido y del diseño proyectado más que de las alternativas razonables.
- Toda esta información, además, necesitaría ser publicada en una forma que el público pueda entender, para asegurar efectiva participación del público.

**Elkington (1982) como se citó en** (Gray y Bebbington, 2006, p. 74)

## **2.2. ORGANISMOS REGULADORES Y DE CONTROL NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE**

- **Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil**

Según acuerdo del Ministerio del Ambiente No. 005, publicado en el Registro Oficial No. 438 del 23 de Octubre del 2001, se pactó un Convenio de Transferencia de competencias a través de la misma, el Estado transfirió a la M.I. Municipalidad de Guayaquil ciertas competencias ambientales que entre las principales se encuentra la aprobación de planes de manejo ambientales y estudios

de impactos ambientales; y otorgamiento de licencias ambientales el 12 de abril del 2002.

El Ministerio del Ambiente aprueba y confiere a la M.I. Municipalidad de Guayaquil, la acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable y el derecho a utilizar el Sello del Sistema Único de Manejo Ambiental según Resolución No. 002 publicada en el Registro Oficial No. 282 del 26 de febrero del 2008.

(Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011)

- **Ministerio del Ambiente.**

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

Art. 9.- Le corresponde al Ministerio del ramo:

- a) Elaborar la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y los planes seccionales;
- b) Proponer, para su posterior expedición por parte del Presidente de la República, las normas de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales y los

respectivos procedimientos generales de aprobación de estudios y planes, por parte de las entidades competentes en esta materia;

c) Aprobar anualmente la lista de planes, proyectos y actividades prioritarios, para la gestión ambiental nacional;

d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar normas técnicas, manuales y parámetros generales de protección ambiental, aplicables en el ámbito nacional; el régimen normativo general aplicable al sistema de permisos y licencias de actividades potencialmente contaminantes, normas aplicables a planes nacionales y normas técnicas relacionadas con el ordenamiento territorial;

e) Determinar las obras, proyectos e inversiones que requieran someterse al proceso de aprobación de estudios de impacto ambiental;

f) Establecer las estrategias de coordinación administrativa y de cooperación con los distintos organismos públicos y privados;

g) Solucionar los conflictos de competencia que se susciten entre los organismos integrantes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental; la resolución que se dicte al respecto causará ejecutoria. Si el conflicto de competencia involucra al Ministerio del ramo, éste remitirá el expediente al Procurador General del Estado para que resuelva lo pertinente. Esta resolución causará ejecutoria;

h) Recopilar la información de carácter ambiental, como instrumento de planificación, de educación y control. Esta información será de carácter público y formará parte de la Red Nacional de Información Ambiental, la que tiene por objeto registrar, analizar, calificar, sintetizar y difundir la información ambiental nacional;

i) Constituir Consejos Asesores entre los organismos componentes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental para el estudio y asesoramiento de los

asuntos relacionados con la gestión ambiental, garantizando la participación de los entes seccionales y de la sociedad civil;

j) Coordinar con los organismos competentes sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental referentes al aire, agua, suelo, ruido, desechos y agentes contaminantes;

k) Definir un sistema de control y seguimiento de las normas y parámetros establecidos y del régimen de permisos y licencias sobre actividades potencialmente contaminantes y la relacionada con el ordenamiento territorial;

l) Regular mediante normas de bioseguridad, la propagación, experimentación, uso, comercialización e importación de organismos genéticamente modificados;

m) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas y en acciones concretas que se adopten para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y,

n) Las demás que le asignen las leyes y sus reglamentos.

Art. 10.- Las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas por el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable.

Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transectorial, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental.



Art. 11.- El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental estará dirigido por la Comisión Nacional de Coordinación, integrada de la siguiente forma:

1. El Ministro de Medio del ramo, quien lo presidirá;
2. La máxima autoridad de la Secretaria Técnica de Planificación de la Presidencia de la República;
3. Un representante del Consorcio de Consejos Provinciales;
4. Un representante de la Asociación de Concejos Municipales;
5. El Presidente del Comité Ecuatoriano para la Protección de la Naturaleza y Defensa del Medio Ambiente CEDECNMA;
6. Un representante del Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador, CODEMPE;
7. Un representante de los pueblos negros y afro-ecuatorianos;
8. Un representante de las Fuerzas Armadas; y,
9. Un representante del Consejo Nacional de Educación Superior, que será uno de los rectores de las universidades o escuelas politécnicas.

(Congreso Nacional, 1999)

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **Actividad, obra o proyecto propuesto**

Toda obra, instalación, construcción, inversión o proyecto, así como cualquier otra intervención que pueda suponer riesgo o impacto ambiental negativo durante su construcción, ejecución o implantación, puesta en vigencia, o durante su operación, uso o aplicación, mantenimiento o modificación, y abandono o retiro y que por lo tanto requiere la correspondiente licencia ambiental o aprobación de ficha ambiental. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

### **Auditoría Ambiental**

Consiste en el conjunto de métodos y procedimientos de carácter técnico que tienen por objeto verificar el cumplimiento de las normas de protección del medio ambiente en actividades, obras y proyectos de desarrollo.

(Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

### **Autoridad Ambiental Nacional (AAN)**

El Ministerio del Ambiente. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

### **Autoridad Ambiental de Aplicación (AAA)**

Los ministerios o carteras de Estado, los órganos u organismos de la Función Ejecutiva, a los que por ley o acto normativo, se le hubiere transferido o delegado una competencia en materia ambiental en determinado sector de la actividad nacional o sobre determinado recurso natural; así como, todo órgano u organismo del régimen seccional

autónomo al que se le hubiere transferido o delegado una o varias competencias en materia de gestión ambiental local o regional. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

#### **Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAr)**

Institución cuyo sistema de evaluación de impactos ambientales ha sido acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA) y que por lo tanto lidera y coordina el proceso de evaluación de impactos ambientales, su aprobación y licenciamiento ambiental dentro del ámbito de sus competencias. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

#### **Estudio Ambiental.**

Para fines de la presente ordenanza esta definición contempla al Estudio de Impacto Ambiental, al Estudio de Impacto Ambiental Ex Post y a la auditoría ambiental. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

#### **Estudio de Impacto Ambiental**

Son estudios técnicos que proporcionan antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales, el mencionado estudio se lo realiza antes que el proyecto inicie las actividades. Además describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

### **Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post**

Son estudios técnicos que proporcionan antecedentes para la identificación y evaluación de los impactos ambientales generados, el mencionado estudio se lo realiza a proyectos que ya han iniciado actividades. Además describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

### **Evaluación de Impacto Ambiental**

Es el procedimiento administrativo de carácter técnico que tiene por objeto determinar obligatoriamente y en forma previa, la viabilidad ambiental de un proyecto, obra o actividad pública o privada. Tiene dos fases; el estudio de impacto ambiental y la declaratoria de impacto ambiental. Su aplicación abarca desde la fase de pre-factibilidad hasta la de abandono o desmantelamiento del proyecto, obra o actividad pasando por las fases intermedias. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

### **Ficha Ambiental**

Instrumento de análisis a nivel macro y de carácter preliminar que permite identificar en forma general los posibles impactos ambientales y sus consecuencias, que podrían ser ocasionadas por la ejecución del proyecto obra o actividad industrial, comercial y de servicios u otra. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

### **Licencia Ambiental**

Es la autorización que otorga la autoridad competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establecen los

requisitos, obligaciones y condiciones que el beneficiario debe cumplir para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 15)

### **Plan de Manejo Ambiental (PMA)**

Documento que establece en detalle, con costos y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto propuesto. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 16)

### **Riesgo Ambiental**

Peligro potencial que afecta al medio ambiente, los ecosistemas, la población y/o sus bienes, derivado de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño causado por accidentes o eventos extraordinarios asociados con la implementación y ejecución de una actividad o proyecto propuesto. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 16)

### **Regulados Ambientales**

Son personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, u organizaciones que a cuenta propia realizan en el cantón Guayaquil y de forma regular o accidental, cualquier actividad que tenga el potencial de afectar la calidad de los recursos agua, aire o suelo como resultado de sus acciones u omisiones y son responsables de las mismas. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 16)

**Responsable Ambiental**

Son personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, nacionales o extranjeras, u organizaciones que a cuenta propia realizan en el cantón Guayaquil y de forma regular o accidental, cualquier actividad que tenga el potencial de afectar la calidad de los recursos agua, aire o suelo como resultado de sus acciones u omisiones y son responsables de las mismas. El responsable es regulado ambiental. (Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2011, p. 16)

**Administración Ambiental**

Es la organización que establece un Estado para llevar a cabo la gestión ambiental. Comprende la estructura y funcionamiento de las instituciones para orientar y ejecutar los procesos, la determinación de procedimientos y la operación de las acciones derivadas. (Congreso Nacional, 1999)

**Calidad Ambiental**

El control de la calidad ambiental tiene por objeto prevenir, limitar y evitar actividades que generen efectos nocivos y peligrosos para la salud humana o deterioren el medio ambiente y los recursos naturales. (Congreso Nacional, 1999)

**Contaminación**

Es la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellas, en concentraciones y permanencia superiores o inferiores a las establecidas en la legislación vigente. (Congreso Nacional, 1999)

**Control Ambiental**

Es la vigilancia, inspección y aplicación de medidas para mantener o recuperar características ambientales apropiadas para la conservación y mejoramiento de los seres naturales y sociales. (Congreso Nacional, 1999)

**Daño Ambiental**

Es toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo de las condiciones preexistentes en el medio ambiente o uno de sus componentes. Afecta al funcionamiento del ecosistema o a la renovabilidad de sus recursos. (Congreso Nacional, 1999)

**Ecosistema**

Es la unidad básica de integración organismo-ambiente, que resulta de las relaciones existentes entre los elementos vivos e inanimados de un área dada. (Congreso Nacional, 1999)

**Impacto Ambiental**

Es la alteración positiva o negativa del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en una área determinada. (Congreso Nacional, 1999)

**Medio Ambiente**

Sistema global constituido por elementos naturales y artificiales, físicos, químicos o biológicos, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la

naturaleza o la acción humana, que rige la existencia y desarrollo de la vida en sus diversas manifestaciones. (Congreso Nacional, 1999)

### **Protección del Medio Ambiente**

Es el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinadas a prevenir y controlar el deterioro del medio ambiente. Incluye tres aspectos: conservación del medio natural, prevención y control de la contaminación ambiental y manejo sustentable de los recursos naturales. La protección ambiental, es tarea conjunta del Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y sector privado. (Congreso Nacional, 1999)

### **Recursos Naturales**

Son elementos de la naturaleza susceptibles de ser utilizados por el hombre para la satisfacción de sus necesidades o intereses económicos, sociales y espirituales. Los recursos renovables se pueden renovar a un nivel constante. Los recursos no renovables son aquellos que forzosamente perecen en su uso. (Congreso Nacional, 1999)

### **Almacenamiento de Sustancias químicas peligrosas**

Actividad de guardar temporalmente sustancias químicas peligrosas en tanto se procesan para su aprovechamiento. (Ministerio del Ambiente, 2003)

### **Almacenamiento de Desechos Peligrosos y/o Especiales**

Actividad de guardar temporalmente desechos ya sea fuera o dentro de las instalaciones del generador. (Ministerio del Ambiente, 2003)



**Compatibilidad**

Se entenderá por compatibilidad entre dos o más sustancias, la ausencia de riesgo potencial de que ocurra una explosión, desprendimiento de calor o llamas, formación de gases, vapores, compuestos o mezclas peligrosas, así como de una alteración de las características físicas o químicas originales de cualquiera de los productos transportados, puestos en contacto entre sí, por vaciamiento, ruptura del embalaje o cualquier otra causa. (Ministerio del Ambiente, 2003)

**Conductor**

Persona que conduce vehículos que transportan materiales peligrosos. (Ministerio del Ambiente, 2003)

**Declaración Anual**

Documento oficial que contiene información sobre el manejo de desechos peligrosos y especiales, el cual debe ser presentado ante la autoridad ambiental competente por parte de los generadores y gestores de desechos peligrosos y especiales bajo los procedimientos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional. (Ministerio del Ambiente, 2003)

**Desechos**

Son las sustancias (sólidas, líquidas, gaseosas o pastosas) o materiales resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, cuya eliminación o disposición final se procede, se propone proceder o se está obligado a

proceder en virtud de lo dispuesto en la legislación ambiental aplicable. (Ministerio del Ambiente, 2003)

### **Disposición Final**

Es la acción de depósito permanente de los desechos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños a la salud y al ambiente. (Ministerio del Ambiente, 2003)

### **Envasado**

Acción de introducir un desecho peligroso en un recipiente, para evitar su dispersión o propagación, así como facilitar su manejo. (Ministerio del Ambiente, 2003)

### **Generador de desechos peligrosos**

Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que produzca desechos peligrosos a través de sus actividades productivas. Si la persona es desconocida, será aquella persona que esté en posesión de esos desechos y/o los controle. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa o que luego de su utilización o consumo se convierta en un desecho peligroso, para los efectos del presente reglamento, se equipará a un generador en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y desechos de producto o sustancia peligrosa. (Ministerio del Ambiente, 2003)

**Gestor o Prestador de Servicios para el manejo de desechos peligrosos y/o especiales**

Toda persona natural o jurídica que presta servicios de almacenamiento temporal, transporte y/o eliminación de desechos peligrosos y/o especiales, que haya recibido una autorización o una licencia ambiental para tal efecto. (Ministerio del Ambiente, 2003)

**Manifiesto único**

Documento Oficial, por el que la autoridad ambiental competente y el generador mantienen un estricto control sobre el almacenamiento temporal, transporte y destino de los desechos peligrosos y/o especiales producidos dentro del territorio nacional. (Ministerio del Ambiente, 2003)

**Decibel (dB)**

Unidad adimensional utilizada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. El decibel es utilizado para describir niveles de presión, de potencia o de intensidad sonora. (Presidencia de la República, 1999)

**Zona Industrial**

Aquella cuyos usos de suelo es eminentemente industrial, en que se requiere la protección del ser humano contra daños o pérdida de la audición, pero en que la necesidad de conversación es limitada. (Presidencia de la República, 1999)

**Toxicidad**

Propiedad que tiene una sustancia y sus productos metabólicos o de degradación, de provocar por acción química o físico-química, un daño a la salud, temporal o permanente o

incluso la muerte, si se ingieren, inhalan o entran en contacto con la piel. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2000, p. 3)

### **Inflamabilidad**

Se aplica a los cuerpos que son capaces de arder con llama. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2000, p. 3)

### **Etiqueta**

Es toda expresión escrita o gráfica impresa o grabada directamente sobre el envase y embalaje de un producto de presentación comercial que identifica al producto. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2000, p. 2)

### **Etiquetado**

Es la información impresa en la etiqueta. (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2000, p. 3)

## 2.4. MARCO LEGAL

- **Constitución de la República del Ecuador (Publicada en Registro Oficial No. 449 del lunes 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.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

**Art. 74.-** Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

**Art. 83, Numeral 6.-** Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

**Art. 276, Numeral 4.-** Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades al acceso equitativo, permanente y calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

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

**Numeral 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.

**Numeral 2.** Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

**Numeral 3.** El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

**Numeral 4.** En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

**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.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

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

a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

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

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

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

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



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

**Art. 399.-** El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

- **Ley de Gestión Ambiental (Expedida el 30 de Julio de 1999, en el Registro Oficial No. 245).**

**Art. 1.-** La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

**Art. 3.-** El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

**Art. 4.-** Los reglamentos, instructivos, regulaciones y ordenanzas que, dentro del ámbito de su competencia, expidan las instituciones del Estado en materia ambiental, deberán observar las siguientes etapas, según corresponda: desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de relaciones comunitarias, de capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos.

**Art. 5.-** Se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales. En el sistema participará la sociedad civil de conformidad con esta Ley.

**Art. 7.-** La gestión ambiental se enmarca en las políticas generales de desarrollo Sustentable para la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que establezca el Presidente de la República al aprobar el Plan Ambiental Ecuatoriano. Las políticas y el Plan mencionados formarán parte de los objetivos nacionales permanentes y las metas de desarrollo. El Plan Ambiental Ecuatoriano contendrá las estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional y será preparado por el Ministerio del ramo.

Para la preparación de las políticas y el plan a los que se refiere el inciso anterior, el Presidente de la República contará, como órgano asesor, con un Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, que se constituirá conforme las normas del Reglamento de esta Ley y en el que deberán participar, obligatoriamente, representantes de la sociedad civil y de los sectores productivos.

**Art. 8.-** La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado.

**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. 28.-** Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas.

El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tomará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

**Art. 33.-** Establécense como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento.

**Art. 34.-** También servirán como instrumentos de aplicación de normas ambientales, las contribuciones y multas destinadas a la protección ambiental y uso sustentable de los recursos naturales, así como los seguros de riesgo y sistemas de depósito, los mismos que podrán ser utilizados para incentivar acciones favorables a la protección ambiental.

**Art. 35.-** El Estado establecerá incentivos económicos para las actividades productivas que se enmarquen en la protección del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales. Las respectivas leyes determinarán las modalidades de cada incentivo.

**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.

**Art. 41.-** Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.

**Art. 42.-** Toda persona natural, jurídica o grupo humano podrá ser oída en los procesos penales, civiles o administrativos, que se inicien por infracciones de carácter ambiental, aunque no hayan sido vulnerados sus propios derechos.

**Art. 46.-** Cuando los particulares, por acción u omisión incumplan las normas de protección ambiental, la autoridad competente adoptará, sin perjuicio de las sanciones previstas en esta Ley, las siguientes medidas administrativas:

a) Decomiso de las especies de flora y fauna obtenidas ilegalmente y de los implementos utilizados para cometer la infracción; y,

b) Exigirá la regularización de las autorizaciones, permisos, estudios y evaluaciones; así como verificará el cumplimiento de las medidas adoptadas para mitigar y compensar daños ambientales, dentro del término de treinta días.

- **Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental (Registro Oficial Suplemento No.418 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 de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas área de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.

**Art. 2.-** Para efectos de esta Ley, serán consideradas fuentes potenciales de contaminación del aire:

a) Las artificiales, originadas por el desarrollo tecnológico y la acción del hombre, tales como fábricas, calderas, generadores de vapor, talleres, plantas termoeléctricas, refinería de petróleo, plantas químicas, aeronaves, automotores y similares, la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuos, la explotación de materiales de construcción y otras actividades que produzcan o puedan producir contaminación, y,

**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 la 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.

- **Ley de Aguas (Registro Oficial No. 69 del 30 de mayo de 1972).**

**Art. 22.-** Prohíbese toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna.

Se concede acción popular para denunciar los hechos que se relacionan con contaminación de agua. La denuncia se presentará en la Defensoría del Pueblo.

- **Ley Orgánica de Salud (Registro Oficial Suplemento No.423 del 22 de Diciembre del 2006).**

**Art. 7.-** Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

**Literal C.-** Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.



**Art. 95.-** La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias.

**Art. 103.-** Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforma en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, y lagos y otros sitios similares. Se prohíbe también su uso en la cría de animales o actividades agropecuarias.

Los desechos infecciosos, especiales, tóxicos y peligrosos para la salud, deben ser tratados técnicamente previo a su eliminación y el depósito final se realizará en los sitios especiales establecidos para el efecto por los municipios del país.

Para la eliminación de desechos tóxicos se cumplirán las disposiciones establecidas para el efecto.

Las autoridades de salud, en coordinación con los municipios, serán responsables de hacer cumplir estas disposiciones.

- Reglamento General para la Aplicación de la Ley de Aguas (Registro Oficial No. 233 del 26 de enero de 1973).

- Reglamento a la Ley de gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental.
  
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales.
  
- Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria. Edición especial de marzo 2003. Ministerio del Ambiente. (Normas Técnicas Ambientales para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental que se publican y que constan en los anexos del Libro VI de la Calidad ambiental):
  - Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes: Recurso Agua.
  - Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.
  - Límites Máximos Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y para Vibraciones.
  - Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos de Sólidos No peligrosos.
  
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

- 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, desarrollen proyectos de inversión públicos o privados y/o ejecuten actividades industriales, comerciales y/o de servicios dentro del cantón Guayaquil, aprobada el 9 de junio del 2011.

**Según lo expuesto en el Título V Procedimiento General Para El Otorgamiento De La Licencia Ambiental, artículo 9**, a partir de la vigencia de la presente ordenanza, la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental y/o Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post y/o auditoría ambiental, habilitará al responsable del proyecto o actividad para que se emita la licencia ambiental correspondiente, mediante la resolución motivada respectiva que otorgará la Dirección de Medio Ambiente, para lo cual se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- a) El responsable del proyecto o actividad, deberá presentar a la Dirección de Medio Ambiente los términos de referencia para la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental o un Estudio de Impacto Ambiental Ex -Post, siguiendo las directrices para la elaboración de fichas y estudios ambientales (Anexo 2). En los casos en que la licencia ambiental se obtenga a partir de una auditoría ambiental no será necesaria la presentación de términos de referencia; sin embargo, el regulado deberá presentar en su auditoría ambiental de manera obligatoria el pronunciamiento de la Dirección de Medio Ambiente por medio del cual, en la fecha correspondiente, se aprobó el Estudio de Impacto

Ambiental, Auditoría Ambiental Inicial o Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post, con el cual el regulado dio inicio, en su momento, a su proceso de regulación ambiental en el cantón Guayaquil;

- b) Posterior a la aprobación de los términos de referencia, el regulado presentará en la Dirección de Medio Ambiente un borrador del Estudio Ambiental, previo a iniciar el proceso de participación social de acuerdo a los procedimientos establecidos en la "Ordenanza que establece la aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, para actividades o proyectos ubicados dentro del cantón Guayaquil", la cual acoge lo dispuesto en el Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental (Decreto Ejecutivo 1040, publicado mediante Registro Oficial No. 332 del 8 de mayo del 2008), el Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental (Acuerdo Ministerial 112, publicado mediante Registro Oficial No. 428 del 18 de septiembre del 2008) y su reforma (Acuerdo Ministerial 106, publicado mediante Registro Oficial No. 82 del 7 de diciembre del 2009);
- c) El responsable luego de cumplir con todos los requisitos exigidos por el Municipio de Guayaquil, deberá presentar ante la Dirección de Medio Ambiente, junto con el Estudio Ambiental definitivo, el informe de sistematización de criterios del proceso de participación social, de acuerdo al procedimiento determinado en el Anexo 2 de la presente ordenanza;

- d) La Dirección de Medio Ambiente, emitirá su pronunciamiento dentro del término de 30 días e informará al señor Alcalde sobre la aprobación o no del Estudio; en caso de no aprobarse el Estudio Ambiental, será negado motivadamente el otorgamiento de la licencia ambiental, hasta que el responsable del proyecto cumpla con todos los requisitos exigidos por la Dirección de Medio Ambiente;
  
- e) Una vez que el responsable del proyecto o actividad ha cumplido con todos los requisitos exigidos por la DMA, esta emitirá su pronunciamiento de aprobación del estudio ambiental, y solicitará al responsable del proyecto presentar la documentación pertinente para el cálculo de la tasa por concepto de revisión y evaluación del estudio ambiental y las tasas por concepto del otorgamiento de la licencia ambiental correspondiente. La documentación que deberá presentar el responsable en la DMA se detalla en el Anexo 2 de la presente ordenanza;
  
- f) Una vez que la Dirección de Medio Ambiente (DMA) reciba toda la documentación solicitada al responsable, se procederá a la revisión de la misma previo a ser remitida por parte de la DMA a la Dirección Financiera Municipal para que esta realice los cálculos correspondientes para el cobro de las tasas antes mencionadas;
  
- g) La Dirección Financiera Municipal informará al responsable los valores que deberá cancelar por concepto de tasa por la revisión y evaluación del estudio

ambiental y por la tasa de otorgamiento de la licencia ambiental. Una vez que el responsable del proyecto realice el pago de las tasas mencionadas, deberá remitir copia de los comprobantes de ingreso a caja a la Dirección de Medio Ambiente. Así mismo el responsable deberá remitir a la Dirección de Medio Ambiente los comprobantes de ingreso a caja de los pagos correspondientes a las tasas por inscripción de la aprobación del Estudio Ambiental y registro de la licencia ambiental en el registro nacional de fichas y licencias ambientales del Ministerio del Ambiente, de acuerdo a lo en el Acuerdo Ministerial No. 122 del 3 de enero del 2005; y,

- h) Una vez que el responsable del proyecto o actividad presente en la Dirección de Medio Ambiente copia de los comprobantes de ingreso a caja correspondientes a los pagos de las tasas por licenciamiento ambiental y registros, la Dirección de Medio Ambiente procederá a la emisión de la resolución de la licencia ambiental respectiva al responsable.

## CAPÍTULO III

### 3. REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, NORMAS AMBIENTALES Y DE LOS COMPROMISOS DE LA LICENCIA AMBIENTAL.

#### 3.1. METODOLOGÍA

En el presente capítulo se revelará el nivel de cumplimiento alcanzado por la Rectificadora de Tanques con respecto a:

- El Plan de Manejo Ambiental dentro del Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post,
- Las normas Ambientales vigentes en nuestro país, de las cuales consideraremos las siguientes:
  - Documentos que fueron expedidos mediante Decreto Ejecutivo 3399, publicado en el Registro Oficial 725 del 16 de Diciembre del 2002 como parte del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, en el Libro VI (De la Calidad Ambiental) Título IV. La publicación completa del Texto Unificado se realizó el 31 de Marzo del 2003, mediante Edición Especial No. 2 del Registro Oficial (Decreto Ejecutivo 3516). Considerar que las Normas Técnicas son actualizadas por el Ministerio del Ambiente continuamente.
  - Reglamento a la Ley de gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental.

- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales.
  - Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes: Recurso Agua.
  - Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.
  - Límites Máximos Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y para Vibraciones
  - Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos de Sólidos No peligrosos.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393, publicado en el Registro Oficial N° 565 del 17 de Noviembre de 1986.
  - Norma INEN 2-266:2000 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos. Publicado en el Registro Oficial N° 117 del 11 de julio del 2000.
- Condicionantes de la Licencia Ambiental otorgada por la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

La información recopilada para evidenciar el cumplimiento de los aspectos mencionados en el párrafo anterior, se la obtuvo mediante visitas a la empresa: fotografías de las distintas áreas, documentos internos proporcionados por la parte técnica ambiental de la empresa, permisos, certificaciones y documentos concedidos por organismos de control.



Para la revisión del nivel de cumplimiento de las Normas Ambientales, Plan de Manejo Ambiental dentro del Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post y las condicionantes de la Licencia Ambiental (DMA-LA-2011-01) otorgada por la M.I. Municipalidad de Guayaquil, se lo realizará mediante la elaboración de fichas ambientales, las mismas que deberán ser aprobadas por la Dirección de Medio Ambiente, según lo indica la Ordenanza Municipal.

A continuación se detallan los criterios de calificación que se utilizaran en las fichas ambientales:

**Conformidad (C):**

Calificación que se otorgará si:

- Las actividades, procesos y/o procedimientos que realiza la empresa cumple satisfactoriamente o se presenta de acuerdo con lo dispuesto en la normativa medioambiental.
- No existe diferencias entre el Plan de Manejo Ambiental o las normativas medioambientales.
- No existe diferencias entre los procedimientos ambientales y las prácticas operativas.

**No conformidad (NC)**

Se aplica si se cumple con lo siguiente:

- Las actividades, procesos y/o procedimientos que realiza la empresa no cumple satisfactoriamente o no se presenta de acuerdo con lo dispuesto en la normativa medioambiental.
- Se evidencia diferencias entre el Plan de Manejo Ambiental o las normativas medioambientales.
- Se evidencia diferencias entre los procedimientos ambientales y las prácticas operativas.

**No conformidad menor (NC-)**

Se calificará si se alinea a las siguientes situaciones:

- Existe un incumplimiento puntual, falta leve con respecto al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental o a las normativas medioambientales.
- El incumplimiento observado tiene un impacto menor en el medio ambiente, el mismo que tiene fácil y rápida corrección.

**No conformidad mayor (NC+)**

Se considerará si se cumple con lo siguiente:

- Si existe la acumulación de no conformidades menores.
- Si el incumplimiento observado tiene un impacto relevante en el medio ambiente, el mismo que tiene dificultad en corregirse e implica mayor tiempo su remediación.

- Si se comprueba una falta grave con respecto al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental o a las normativas medioambientales.

#### **No aplica (N/A)**

Generalmente será usado cuando los literales de las normativas medioambientales no guarden relación con las actividades a las que se dedique la empresa auditada.

### **3.2. REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX – POST 2009.**

En el Estudio de Impacto Ambiental Ex Post 2009, se elaboró un Plan de Manejo Ambiental, el cual completó seis sub-planes y seis medidas ambientales en los siguientes aspectos:

#### **Sub-planes:**

- Plan de control y disposición de desechos
- Plan de control y vigilancia
- Plan de monitoreo y seguimiento
- Plan de educación ambiental
- Plan de contingencias
- Plan de seguridad e higiene industrial

#### **Medidas:**

- Manejo de los desechos sólidos no peligrosos previa a su disposición final.

- Manejo de los diferentes tipos de desechos peligrosos sólidos, semisólidos y líquidos previa a su disposición final.
- Manejo de las aguas residuales industriales, servidas y pluviales.
- Control y vigilancia de la aplicación de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.
- Monitoreo y seguimiento de los componentes ruido y aguas residuales industriales.
- Educación ambiental, higiene y seguridad industrial a todos lo trabajadores de la planta.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX-POST 2009**

No.	Medida	Plan	Resultados encontrados	Resumen de cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	Clasificar los desechos sólido orgánico e inorgánico provenientes de la actividad industrial, para luego entregarla a empresas, instituciones o personas involucradas en el oficio del reciclaje. El buen manejo de los desechos dentro de los predios de la empresa dará un mejor aspecto a las instalaciones. Estos desechos sólidos que pueden ser papel, plástico, cartón y metal	<b>Plan de control y disposición de desechos</b>	Los residuos no peligrosos que consisten en residuos de alimentos, botellas plásticas, cartón, papel, latas, tarrinas y residuos de comida, los mismos que son depositados en dos tanques metálicos y son retirados dos veces a la semana por la empresa Puerto Limpio. Ver anexo 53 y anexo 43.	X			
2	Clasificar, cuantificar, almacenar y disposición final a través de gestores autorizados para el manejo de los desechos peligrosos. Para realizar esta acción es necesario seguir la Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2266:2000. El correcto manejo de los desechos peligrosos dentro de los predios de la empresa dará un mejor aspecto a las instalaciones. Y sobre todo evita incrementar contaminación al medio ambiente.	<b>Plan de control y disposición de desechos</b>	Los desechos son almacenados en tanques plásticos de 55 galones rotulados y se depositan en el área de residuos sólidos peligrosos. Dicha área tiene aproximadamente 2m2, piso de hormigón; techado, y con un pequeño dique en caso de derrame involuntario. La rectificadora coordina la entrega de residuos peligros con GADERE, Gestores de residuos Peligrosos autorizado por la Dirección	X			

			de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. <b>Ver anexo 25, anexo 14, anexo 21 y anexo 36</b>				
3	Controlar que las aguas de escorrentía, servidas e industriales no sean fuentes de contaminación hacia el cuerpo hídrico receptor.	<b>Plan de control y disposición de desechos</b>	Los efluentes producto de procesos industriales, son tratados mediante la implementación de un sistema físico-químico: piscina de homogenización, coagulación / floculación, sedimentación, oxidación y filtración por adsorción sobre carbón activado. El sistema consiste en reunir suficiente cantidad de efluente, para proceder con el tratamiento químico. Las aguas domésticas no son tratadas y van al pozo séptico. <b>Ver anexo 18, anexo 17 y anexo 9.</b>	X			
4	Garantizar la protección de las áreas de trabajo, equipos, maquinarias, materiales y edificios. Así como también precautelar la salud, seguridad de los trabajadores y la comunidad.	<b>Plan de control y vigilancia</b>	No se obtuvo evidencia.			X	
5	Realizar un seguimiento de las condiciones ambientales durante la operación de la planta, en forma sistemática. El monitoreo ambiental estará dirigido a los componentes ruido y aguas residuales. Los resultados de estos	<b>Plan de monitoreo y seguimiento</b>	La empresa contrata a un consultor ambiental, para que realice la medición de niveles de ruido, además contrata trimestralmente a PSI laboratorio acreditado	X			

	análisis proporcionarán información para tomar acciones correctivas, si la situación lo amerita.		para que realice el monitoreo propuesto y reportes mensuales de la calidad de las aguas residuales industrial. <b>Ver anexo 16 y anexo 9.</b>				
6	El monitoreo ambiental estará dirigido a los componentes ruido y aguas residuales industriales. Los muestreos serán realizados de conformidad con los planes propuestos a continuación.	<b>Plan de monitoreo y seguimiento</b>	La empresa cumple con la presentación de los informes de ruido y agua. <b>Ver anexo 9.</b>	X			
7	El monitoreo de las aguas residuales industriales, será en frecuencia mensual, según cronograma establecidos por la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil. La a Guía Para el Monitoreo de Aguas Residuales Industriales de la M.I. Municipalidad de Guayaquil.	<b>Plan de monitoreo y seguimiento</b>	La rectificadora contrata a PSI para que realice el análisis de las aguas residuales mensualmente. <b>Ver anexo 9.</b>	X			
8	Para el mantenimiento de los niveles de buena calidad del ambiente de las instalaciones y de su entorno próximo, es necesario brindar una educación continua a los trabajadores, mediante boletines explicativos, charlas, conferencias, cursos, etc., por parte de especialistas en el ramo. Todo esto debe ser documentado y mantenerse sus registros. El programa mínimo requerido es de un curso al arranque de las operaciones y luego actualizarlos cada año o cuando la situación lo amerita. La temática mínima se basará en los temas del medio ambiente, higiene y seguridad industrial.	<b>Plan de educación ambiental y Plan de seguridad e higiene industrial</b>	La empresa imparte las inducciones que señala el plan. <b>Ver anexo 34.</b>	X			

	<p>Cuando ingrese personal nuevo, este debe recibir el curso de educación ambiental como medida de seguridad antes de laborar en la planta.</p>						
9	<p>El plan está dirigido a educar y concienciar al personal de la Rectificadora KAISER.</p> <p>Este Plan se resume en las siguientes actividades:</p> <p><b>Manejo de Desechos Sólidos (peligrosos y no peligrosos)</b></p> <p><b>Desechos Peligroso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos generales para manejar productos químicos peligrosos</li> <li>• Identificación e interpretación de etiquetado de precaución</li> <li>• Peligros generales</li> <li>• Información sobre riesgo a la salud</li> <li>• Medidas de primeros auxilios</li> <li>• Control de exposición / protección personal</li> <li>• Procedimientos en caso de derrames o fugas</li> </ul> <p><b>Desechos no Peligroso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entrenamiento del personal de limpieza.</li> </ul>	<p><b>Plan de educación ambiental y Plan de seguridad e higiene industrial</b></p>	<p>Temas impartidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Condiciones Inseguras y actos inseguros.</li> <li>-Características de los residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>-Uso de extintores.</li> <li>-Equipos de protección personal.</li> <li>-Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos</li> </ul> <p>Ver Registro de capacitaciones en <b>Anexo 34.</b></p>	X			



	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Separación de los residuos</li> <li>➤ Tamaño y forma de los recipientes</li> </ul>						
10	<b>Conferencia Sobre Contaminación del Aire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contaminantes atmosféricos. Origen, efecto y control</li> <li>➤ Consecuencia socio-ambiental de la contaminación por gases volátiles en el área de trabajo</li> <li>➤ Indicadores de contaminación atmosférica de origen industrial.</li> </ul>	<b>Plan de educación ambiental y Plan de seguridad e higiene industrial</b>	No se obtuvo información.			X	
11	<b>Conferencia Sobre Contaminación del Agua</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Características de las aguas residuales industriales de la planta</li> <li>➤ Parámetros de calidad del agua</li> <li>➤ Efecto de la contaminación en el cuerpo hídrico receptor</li> <li>➤ Medidas para evitar la contaminación en el cuerpo hídrico receptor.</li> </ul>	<b>Plan de educación ambiental y Plan de seguridad e higiene industrial</b>	No se obtuvo información.			X	
12	<b>Capacitación Sobre Higiene, Riesgos y Seguridad Industriales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prevención de accidentes</li> <li>➤ Generalidades y base de la prevención</li> <li>➤ Uso correcto de los equipos de seguridad industrial</li> </ul>	<b>Plan de educación ambiental y Plan de seguridad e higiene industrial</b>	Ver registros de capacitaciones en Anexo 34.	X			
13	Las conferencias deberán ser conducidas por los técnicos de mayor experiencia y	<b>Plan de educación ambiental y Plan de</b>	Ver registros de capacitaciones en Anexo	X			

	deberán tener una duración mínima de tres horas por actividades.	<b>seguridad e higiene industrial</b>	34.				
14	El plan debe de proveer la información necesaria sobre los recursos disponibles en la empresa, características del evento y principalmente las acciones a tomarse, las que deberán ser coordinadas con todo los elementos que conformen el operativo, que pueden ser internos o externos (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil)	<b>Plan de contingencias</b>	No se proporcionaron evidencias			X	
15	<p><b>Sistema contra incendio</b></p> <p>Para evitar incendios, cuide de mantener toda fuente de calor bien alejada de cualquier material que pueda arder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice los trabajos con metal lejos de gases o líquidos inflamables.</li> <li>• No deje pilas de trapos empapados con sustancias inflamables.</li> <li>• Revise constantemente el sistema eléctrico de la planta.</li> <li>• Mantenga el lugar limpio y ordenado.</li> </ul>	<b>Plan de contingencias</b>	Los empleados han recibido entrenamiento para el uso de extintores y las precauciones que deben tener en el momento de desarrollar sus actividades operativas con la finalidad de evitar incendios. Ver anexo 34.	X			
16	Para proteger el personal que se encuentra dentro de la planta (incluyendo visitante y contratista) durante una emergencia, comprenderá: la alerta, lugar de reunión y conteo de personal, búsqueda y rescate, evacuación de la planta y descontaminación.	<b>Plan de contingencias</b>	La empresa no tiene la señalización adecuada que indique determinado como punto de encuentro en caso de emergencia.			X	

17	<p><b>Contingencia de derrames de sustancias peligrosas</b>  Los materiales utilizados en una operación de contingencia, deben ser lo más idóneos. Estos pueden ser materiales absorbentes de polipropileno oleofílico que retiene sustancias oleosas.</p> <p>La notificación de la activación del Plan de Contingencia será a través de la Oficina Central (Gerente de la Planta o el reemplazo inmediato). El mismo que pondrá a funcionar el Equipo de Respuesta con sus respectivas funciones y responsabilidades.</p> <p>Cuando la decisión de la activación del Plan de Contingencia ha sido tomada por el Gerente de la Planta, inmediatamente se activa la movilización de los suministros y de los equipos de respuesta, y deberán ser activados tan pronto como las condiciones lo exijan, para subsanar los efectos negativos causados por derrames o fugas de sustancias peligrosas.</p> <p>Dependiendo de la magnitud del siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas) el Gerente de la Planta o su sustituto, activará el Plan Local de Contingencia, tomando en consideración los siguientes criterios:</p> <p><b>a)</b> La Magnitud del derrame, fuga e incendio</p>	<p><b>Plan de contingencias</b></p>	<p>de</p> <p>En caso del derrame de gasolina o de algún otro combustible los empleados colocan aserrín, arena para detener el derrame de estas sustancias. Ver anexo 30.</p>	<p>X</p>			
----	---	-------------------------------------	--	----------	--	--	--

	<p>b) Recursos humanos amenazados</p> <p>c) Recursos naturales amenazados</p> <p>d) Estimado de tiempo de respuesta</p>						
18	<p>Para determinar la posibilidad de ocurrencia de accidentes, es necesario una evaluación periódica de las condiciones de operación de las instalaciones, a fin de determinar las contingencias que podrían producirse por factores operacionales, entre los cuales se deben considerar: instalaciones eléctricas inadecuadas o en mal estado, equipos en mal estado y sin seguridad, almacenamiento de combustible, manejo de sustancias químicas etc. Igualmente por factores naturales como: fallas geológicas, movimientos telúricos, fallas en la estabilidad del terreno, incendios, etc.</p>	<p><b>Plan de Contingencia y Análisis de Riesgos</b></p>	<p>No se proporcionaron evidencias</p>			X	
19	<p>La evaluación de riesgos incluirá un análisis que garantice su reducción o eliminación mediante el cumplimiento de controles periódicos de las instalaciones, estado de los medios de comunicación y simulacros anuales del funcionamiento del sistema contra incendios. Esta evaluación debe ser revisada cuando se realicen cambios en los procedimientos u operaciones.</p>	<p><b>Plan de Contingencia y Análisis de Riesgos</b></p>	<p>No se obtuvo información.</p>			X	
20	<p>Dentro del Plan de Contingencias, es necesario establecer las acciones y prioridades que se indican a continuación.</p> <p>➤ Protección de las vidas humanas,</p>	<p><b>Plan de Contingencia y Acciones y prioridades</b></p>	<p>No se obtuvo información.</p>			X	

	<p>considerando entre otros, los riesgos por explosión, incendios, tensiones eléctricas e intoxicación.</p> <p>➤ Contrarrestar los efectos que pueden producirse sobre la salud de los empleados. En este aspecto se consideran circunstancias tales como contaminación de fuentes de agua potable, contaminación de alimentos, contaminación por ruido, etc.</p> <p>➤ Protección a la propiedad pública, privada y los recursos ambientales.</p>						
21	<p>Para desarrollar el Plan de Seguridad e Higiene Industrial, es necesario de implementar unas series de medidas, manuales y reglamentos relacionados para el funcionamiento seguro de los operarios dentro de las instalaciones de la fábrica.</p> <p>Por lo tanto es necesario desarrollar e implementar las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programa de Control</li> <li>2. Comité de Seguridad</li> <li>3. Brigadas de Emergencias y Plan de Evacuación</li> <li>4. Estadísticas de Accidentes</li> <li>5. Auditorias de Cumplimiento.</li> </ol>	<b>Plan de Contingencia</b>	No se presentaron evidencias.			X	

**RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX – POST 2009.**

De los 21 aspectos que se revisaron y evaluaron a las medidas ambientales establecidas en el Plan de Manejo Ambiental Ex – Post 2009, los resultados se detallan a continuación:

- 12 aspectos cumplen (C) con las medidas y corresponde al 57,14%
- 9 aspectos con calificación no conformidad menor (NC -) y corresponde al 42,86%

### **3.3 REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE EN NUESTRO PAÍS.**

Para la revisión de cumplimiento de las normativas ambientales vigentes por parte de la Rectificadora de Tanques Kaiser, se detalla a continuación un listado de las leyes, reglamentaciones y normas ambientales que se evaluaron:

- Documentos que fueron expedidos mediante Decreto Ejecutivo 3399, publicado en el Registro Oficial 725 del 16 de Diciembre del 2002 como parte del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, en el Libro VI (De la Calidad Ambiental) Título IV. La publicación completa del Texto Unificado se realizó el 31 de Marzo del 2003, mediante Edición Especial No. 2 del Registro Oficial (Decreto Ejecutivo 3516). Considerar que las Normas Técnicas son actualizadas por el Ministerio del Ambiente continuamente.
  - Reglamento a la Ley de gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental.
  - Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales.
  - Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes: Recurso Agua.
  - Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.
  - Límites Máximos Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y para Vibraciones
  - Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos de Sólidos No peligrosos.

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393, publicado en el Registro Oficial N° 565 del 17 de Noviembre de 1986.
- Norma INEN 2-266:2000 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos. Publicado en el Registro Oficial N° 117 del 11 de julio del 2000.



**REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Auditoría de Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	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). El EIA deberá demostrar que la actividad estará en cumplimiento con el presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas, previa a la construcción y a la puesta en funcionamiento del proyecto o inicio de la actividad.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 58	La Rectificadora de Tanques Kaiser no ha implementado proyecto nuevo, ni ha realizado ampliaciones dentro del período auditado.				<b>X</b>
2	El plan de manejo ambiental incluirá entre otros un programa de monitoreo y seguimiento que ejecutará el regulado, el programa establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros de la organización, a ser	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 59	En el plan de manejo ambiental se observó el programa de monitoreo y seguimiento que ejecutará el regulado.	<b>X</b>			

	monitoreados, la periodicidad de estos monitoreos, la frecuencia con que debe reportarse los resultados a la entidad ambiental de control.						
3	Un año después de entrar en operación la actividad a favor de la cual se aprobó el EIA, el regulado deberá realizar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento con su plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes, particularmente del presente reglamento y sus normas técnicas. La Auditoría Ambiental de Cumplimiento con el plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes incluirá la descripción de nuevas actividades de la organización cuando las hubiese y la actualización del plan de manejo ambiental de ser el caso.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 60	En la actualidad, la empresa está llevando a cabo el proceso de la revisión de la auditoría ambiental de cumplimiento.	X			
4	En lo posterior, el regulado, deberá presentar los informes de las auditorías ambientales de cumplimiento con el plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes, al menos cada dos años, contados a partir de la fecha de aprobación de la primera auditoría ambiental.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 61	En la actualidad, la empresa está llevando a cabo el proceso de la primera revisión de la auditoría ambiental de cumplimiento, por lo que aún no es aprobada por la DMA				X

5	Es deber fundamental del regulado reportar ante la entidad ambiental de control, por lo menos una vez al año, los resultados de los monitoreos correspondientes a sus descargas, emisiones y vertidos de acuerdo a lo establecido en su PMA aprobado.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 81	La empresa realiza los monitoreos indicados en este artículo para su posterior presentación ante la entidad ambiental de control. Ver anexo 10.	X			
6	El regulado deberá contar con un plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control y realizará a sus actividades, auditorías ambientales de cumplimiento con las normativas ambientales vigentes y con su plan de manejo ambiental acorde a lo establecido en el presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas ambientales.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 83	La compañía cuenta con un plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control. En la actualidad, la empresa está llevando a cabo el proceso de la revisión de la auditoría ambiental de cumplimiento. Ver anexo 26.	X			
7	El regulado está obligado a informar a la entidad ambiental de control cuando se presenten situaciones de emergencia, accidentes o incidentes por razones de fuerza mayor que puedan generar cambios sustanciales de sus descargas, vertidos o emisiones, con referencia a aquellas autorizadas por la entidad ambiental de control.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 87	Hasta el momento, no se han presentado situaciones de emergencia, accidentes o incidentes de peligrosidad dentro de las instalaciones de la empresa. Cuando se presentaren este tipo de situaciones, la empresa lo informará de forma inmediata a la entidad de control.	X			

8	Cuando en el ambiente se produzcan descargas, vertidos o emisiones accidentales o incidentales, inclusive aquellas de fuerza mayor o caso fortuito, la entidad ambiental de control exigirá que el regulado causante realice las acciones pertinentes para controlar, remediar y compensar a los afectados por los daños que tales situaciones hayan ocasionado y evaluará el funcionamiento del plan de contingencias aprobado. Sin perjuicio de las sanciones administrativas o las acciones civiles y penales a que haya lugar.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 88	No se ha producido descargas, vertidos o emisiones accidentales o incidentales, inclusive aquellas de fuerza mayor o caso fortuito. Ver anexo 37.	X			
9	Los planes de contingencias deberán ser implementados, mantenidos, y probados periódicamente a través de simulacros.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 89	La compañía mantiene un plan de contingencias, el cual no se ha ejecutado periódicamente a través de simulacros. Ver anexo 50.			X	
10	Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la entidad ambiental de control. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 89	La compañía no ha realizado simulacros, por lo cual no posee registros.		X		
11	Cuando se presenten modificaciones sustanciales de las condiciones bajo las cuales se aprobó el Plan de	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 90	No han existido modificaciones sustanciales en el Plan de				

	Manejo Ambiental y por tanto del plan de monitoreo, de tal manera que produzca variaciones en la información suministrada, el regulado deberá informar por escrito a la entidad correspondiente.		Manejo Ambiental aprobado en la Auditoría Ambiental Ex – Post 2010.	X			
12	La Compañía posee permisos de descargas, emisiones y vertidos que son otorgados por la Autoridad Ambiental Nacional, o la institución integrante del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental en su respectivo ámbito de competencias sectoriales o por recurso natural, o la Municipalidad en cuya jurisdicción se genera la descarga, emisión o vertido, siempre que la Autoridad Ambiental Nacional haya descentralizado hacia dicho gobierno local la competencia.	TULSMA, Libro VI, Título IV, art 92, 93 y 94	La Rectificadora Kaiser posee permisos de descargas, emisiones y vertidos que son otorgados por la Autoridad Ambiental Nacional. <b>Ver anexo 9, anexo 27 y anexo 49</b>	X			

**REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES**

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	Toda persona que importe, formule, fabrique, acondicione, almacene, comercialice y distribuya sustancias químicas peligrosas, debe entregar a los usuarios y transportistas, junto con el producto, las respectivas hojas de datos de seguridad en idioma español, según la norma INEN 2266 o la que la reemplace y las respectivas normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 171	La compañía no importa, formula, fabrica, acondiciona, almacena, comercializa y distribuye sustancias químicas peligrosas. Ver anexo 37.	<b>X</b>			
2	Las sustancias químicas peligrosas pueden ser re envasadas por importadores, fabricantes y formuladores debidamente regulados en el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, para lo cual deberán sujetarse a los requisitos técnicos correspondientes, de acuerdo con las características de peligrosidad de cada producto. Estos requisitos técnicos serán emitidos por el Ministerio del Ambiente. En ningún caso los envases	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 172	Este artículo no aplica para la compañía.				<b>X</b>

	que hayan contenido sustancias químicas peligrosas pueden ser usados para envasar productos de uso y consumo humano y animal.					
3	Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de las sustancias químicas peligrosas, están obligadas a minimizar la generación de desechos o remanentes y a responsabilizarse de forma directa e indirecta por el manejo adecuado de estos, de tal forma que no contaminen el ambiente. Los envases vacíos de sustancias químicas peligrosas y sustancias químicas caducadas o fuera de especificaciones técnicas, serán considerados como desechos peligrosos y deberán ser manejados técnicamente mediante los métodos establecidos en las normas técnicas y normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.173	La compañía manipula sustancias químicas peligrosas, por lo cual minimiza la generación de desechos peligrosos. Estos desechos peligrosos son entregados a un gestor autorizado para su manejo adecuado. <b>Ver anexo 14, anexo 36 y anexo 28.</b>	X		
4	Las personas que intervengan en las fases de abastecimiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y utilización de las sustancias químicas peligrosas, están obligadas a reportar a las Autoridades Ambientales de	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.174	Hasta la fecha no se han reportado accidentes con sustancias químicas peligrosas dentro de la empresa. Ver anexo 38.	X		

	Aplicación Responsable, los accidentes producidos durante la gestión de las mismas. El incumplimiento de esta disposición dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la legislación ambiental aplicable, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que puedan ser emprendidas.						
5	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 precautelar su salud.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.179	El personal de la empresa está correctamente capacitado y cuenta con el equipo de protección apropiado con el fin de precautelar su salud. Ver anexo 35.	X			
6	Todo generador de desechos peligrosos y especiales es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad: Responder conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de los mismos y en caso de incidentes	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.a	La compañía cumple con este artículo, debido a que la misma es responsable del manejo de los desechos peligrosos y especiales. Ver anexos 14 y 21.	X			



	que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable;					
7	Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y especiales.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.b	La Rectificadora Kaiser cuenta con un centro de acopio de desechos peligrosos y especiales, donde son almacenados para luego ser entregados a un gestor autorizado para su correcto manejo. La empresa cuenta con una medida especial para minimizar la gestión d desechos peligrosos llamada “Secado de lodo”. Ver anexo 25, anexo 14, anexo 36 y anexo 21.	X		
8	Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente o las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, para lo cual el Ministerio del Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.c	La empresa posee el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente. Ver anexo 28.	X		

9	Almacenar los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente Reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.d	La empresa almacena sus desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en las normas INEN evitando el contacto con los recursos de agua y suelo. Ver anexo 25, anexo 14, anexo 28 y anexo 41.	<b>X</b>			
10	Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.81.e	La compañía tiene instalaciones adecuadas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos. Ver anexo 39, anexo 25, anexo 14 y anexo 41 y anexo 28.	<b>X</b>			

11	Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.f	Los desechos peligrosos y/o especiales generados se encuentran identificados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente. Ver anexo 25, anexo 21 y anexo 14.	X			
12	Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regularización ambiental correspondiente emitida por el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.g	La compañía entrega sus desechos peligrosos para su adecuado manejo a un gestor autorizado por el ministerio del Ambiente llamado Gadere S.A. Ver anexo 14, anexo 36 y anexo 41.	X			
13	Elaborar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.i	Este artículo no aplica para la Rectificadora de Tanques Kaiser.				X

14	Para generadores que tengan dos o más establecimientos en donde se generen desechos peligrosos, el registro será individual para cada uno de los establecimientos y se obtendrán ante el Ministerio del Ambiente o la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable para la jurisdicción correspondiente;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.k	Este artículo no aplica para la compañía debido a que posee un establecimiento. Ver anexo 1.				X
15	Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales. Esta declaración la realizará cada generador por registro otorgado de manera anual. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. El incumplimiento de esta disposición conllevará la cancelación del registro sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubieren lugar;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 181.1	La rectificadora de Tanques Kaiser ha dado cumplimiento a las declaraciones anuales de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente. Ver anexo 29.	X			

16	Mantener un registro (bitácora) de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos (entradas/salidas), nombre del desecho, su origen, cantidad (transferida/almacenada) y destino;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.m	La compañía no mantiene una bitácora con fechas de los movimientos de entrada y salida de los desechos peligrosos, sin embargo mantiene un registro con las fechas de salida y peso en kg de los desechos peligrosos. Ver anexo 21.			X	
17	Para generadores que ya cuentan con licencia ambiental de su actividad y que están en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deben actualizar su Plan de Manejo Ambiental a fin de reportar dicha gestión a la autoridad ambiental competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas, y/o eliminación de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deben cumplir con los aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental aplicable; en caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.181.p	La empresa no se encuentra en capacidad para gestionar sus propios desechos peligrosos, por lo cual su Plan de Manejo Ambiental no se encuentra actualizado con este procedimiento. La compañía entrega sus desechos peligrosos a un gestor autorizado que es Gadere S.A. Ver anexo 14 y anexo 36.				X

18	Los desechos peligrosos o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados. 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.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 187	Los desechos peligrosos o especiales se encuentran envasados, almacenados y etiquetados. Ver anexo 25.	X			
19	El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar, los doce (12) meses.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 188	La empresa los acumula hasta 6 meses. Ver anexo 38.	X			
20	Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas: Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191. a	El lugar donde se encuentran almacenados los desechos peligrosos es amplio para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos. Ver anexo 25, anexo 22, anexo 23 y anexo 39.	X			

21	Los desechos peligrosos deben estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.b	Los desechos peligrosos están separados de las áreas de producción, servicios y oficinas. Ver anexo 25, anexo 22 y anexo 23.	X			
22	No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.c	La compañía no almacena desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas. Ver anexo 25.	X			
23	El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.d	El acceso al área de los desechos peligrosos no se encuentra restringida, no existe señalizaciones de "Acceso a Personal Autorizado". Ver anexo 25.			X	
24	Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.f	La empresa cuenta con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia. Ver anexo 34.	X			

25	Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.g	La compañía no cuenta con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, pero cuentan con una cubierta. Ver anexo 24.			X	
26	Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.h	La empresa recicla los desechos líquidos hasta luego venderlos, el sitio donde los almacena no cuenta con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames. Ver anexo 38.			X	
27	Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.i	La compañía cuenta con una sola señalización que indica “Centro de Acopio de Residuo Sólidos”, sin embargo no cuenta con letreros alusivos a la peligrosidad de los			X	



			mismos, en lugares y formas visibles. Ver anexo 25.				
28	Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm <sup>2</sup> durante 15 minutos	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 191.j	La compañía cuenta con sistemas de extinción contra incendios conformado por implementos como extintores. Ver anexo 6.	X			
29	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.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 193	Los envases de almacenamiento temporal de desechos sólidos y líquidos peligrosos son identificables de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente, INEN y las normas internacionales aplicables al país. Ver anexo 25 y anexo 40.	X			

30	Los desechos peligrosos y especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país, no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente o por las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 194	Los desechos peligrosos son almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas ambientales. Los recipientes son entregados al gestor autorizado Gadere S.A. Ver anexo 14, 25 y 36.	X			
31	El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un prestador de servicio (gestor) autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art.195	La compañía transfiere los desechos peligrosos al gestor autorizado Gadere S.A., a través de un manifiesto donde se señala la cantidad y el tipo. Ver anexo 14 y anexo 36	X			

32	Dentro de esta etapa de la gestión, los desechos peligrosos y especiales deben ser recolectados, en forma tal que no afecte a la salud de los trabajadores ni al ambiente y se asegure una clasificación por tipo de desechos.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 197	Los desechos peligrosos al momento de la recolección, no afecta a la salud de los trabajadores ni al ambiente. La clasificación de los desechos peligrosos se encuentra por tipo. Ver anexo 41 y 25.	X			
33	En cualquier etapa del manejo de desechos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 234	La compañía no mezcla los desechos peligrosos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Ver anexo 25.	X			
34	Se prohíbe la importación de desechos peligrosos al territorio ecuatoriano.	TULSMA, Libro VI, Título V, Art. 249	La compañía no realiza importaciones de desechos peligrosos. Ver anexo 38.	X			

**NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA**

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Auditoría de Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	La compañía debe mantener un registro de los efluentes generados, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.1	La empresa no lleva un registro con los criterios señalados en esta norma, tales como, el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor			<b>X</b>	
2	Cumple los límites de descarga al cuerpo de agua dulce, establecidos en el Anexo 1 del TULSMA, tabla No. 12.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.2.a	La empresa cumple con los límites de descarga al cuerpo de agua dulce establecido en el anexo I del TULSMA tabla No. 12. Ver anexo 9 y anexo 10.	<b>X</b>			
3	Cada 3 meses se presenta los resultados de los análisis de aguas residuales, conforme a lo dispuesto por la entidad reguladora.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.2.b	La empresa cumple con la presentación trimestral de los Informes de Análisis de Aguas Residuales. Ver anexo 9 y anexo 10.	<b>X</b>			
4	Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.3	La empresa no utiliza cualquier tipo de agua,				

	los efluentes líquidos no tratados.		con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados. Ver anexo 9 y anexo10.	X			
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.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.5	La Rectificadora Kaiser mantiene un canal de riego para las aguas lluvias y aguas residuales industriales tratadas que superan los límites máximos permisibles de contaminación. Para las aguas domésticas y de servicios higiénicos posee un pozo séptico. Ver anexo 11.	X			
6	Las aguas residuales que no cumplan previamente a su descarga, con los parámetros establecidos de descarga en esta Norma, deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional, sea su origen: público o privado.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.6	La empresa no descarga aguas residuales que no hayan sido tratadas. Ver anexo 11.	X			
7	Para el caso de los pesticidas, si el efluente después del tratamiento convencional y previa descarga a un cuerpo receptor o al sistema de alcantarillado, no cumple con los parámetros de descarga establecidos en la presente normativa (Tablas 11, 12 y 13), deberá aplicarse un tratamiento avanzado.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.7	Este literal no aplica, porque la empresa no utiliza pesticidas.				X

8	Los laboratorios que realicen los análisis de determinación del grado de contaminación de los efluentes o cuerpos receptores deberán haber implantado buenas prácticas de laboratorio, seguir métodos normalizados de análisis y estar certificados por alguna norma internacional de laboratorios, hasta tanto el organismo de acreditación ecuatoriano establezca el sistema de acreditación nacional que los laboratorios deberán cumplir.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.8	La empresa realiza los análisis con el laboratorio Productos y Servicios Industriales Cía. Ltda. (PSI) el mismo que cuenta con la acreditación del Organismo De Acreditación Ecuatoriano. OEA LE2C-05-003. Ver anexo 12.	X			
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.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.9	Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales están debidamente separadas. Ver anexo 13.	X			
10	Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos, hacia el cuerpo receptor, sistema de alcantarillado y sistema de aguas lluvias.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.10	No se descarga sustancias o desechos peligrosos fuera de los estándares permitidos. Ver anexo 14.	X			
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	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.11	El agua es tratada completamente, la cual se encuentra almacenada en la piscina # 3, es descargada por tubería de P.V.C de 4", hacia el	X			

	manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.		pozo séptico de la planta, en el sector no existe sistema de alcantarillado público. Ver anexo 15.				
12	Se prohíbe la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados, sin permiso de la Entidad Ambiental de Control.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.12	Los efluentes tratados no son descargados al suelo, sino que son descargados por tubería hacia el canal. Ver anexo 11.	X			
13	La compañía dispone de sitios adecuados para caracterización y aforo de sus efluentes y proporcionarán todas las facilidades para que el personal técnico encargado del control pueda efectuar su trabajo de la mejor manera posible.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.14	La empresa dispone de sitios de aforos adecuados para la toma de muestras de análisis de efluentes, pero no dispone de otro dispositivo de medición de caudal. Ver anexo 16.	X			
14	Se prohíbe la descarga de residuos líquidos no tratados, provenientes de embarcaciones, buques, naves u otros medios de transporte marítimo, fluvial o lacustre, hacia los sistemas de alcantarillado, o cuerpos receptores.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.17	Este artículo no aplica debido a que la empresa no descarga el tipo residuos que menciona este artículo.				X
15	Los sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de sistemas de potabilización de agua y de tratamiento de desechos y otras tales como residuos del área de la construcción, cenizas, cachaza, bagazo, o cualquier tipo de desecho doméstico o industrial, no deberán	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.1.21	Los sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes del tratamiento de desechos son entregados a un gestor que realiza el tratamiento adecuado. Ver anexo 14.	X			

	disponerse en aguas superficiales, subterráneas, marinas, de estuario, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no, y para su disposición deberá cumplirse con las normas legales referentes a los desechos sólidos no peligrosos.					
16	<p>Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado, cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor, o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa. Esto incluye las siguientes sustancias y materiales, entre otros:</p> <p>a) Fragmentos de piedra, cenizas, vidrios, arenas, basuras, fibras, fragmentos de cuero, textiles, etc. (los sólidos no deben ser descargados ni aún después de haber sido triturados).</p> <p>b) Resinas sintéticas, plásticos, cemento, hidróxido de calcio.</p> <p>c) Residuos de malta, levadura, látex, bitumen, alquitrán y sus emulsiones de aceite, residuos líquidos que tienden a endurecerse.</p> <p>d) Gasolina, petróleo, aceites vegetales y animales, hidrocarburos clorados, ácidos, y álcalis.</p>	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.2.1	La empresa no cuenta con un sistema de alcantarillado público, de manera que no se descarga sustancias que puedan bloquear los colectores o sus accesorios. Lo que la rectificadora posee un pozo séptico en donde se descargan las aguas domésticas. Ver anexo 17.	X		



	e) Fosgeno, cianuro, ácido hidrazoico y sus sales, carburos que forman acetileno, sustancias comprobadamente tóxicas.					
17	Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado, 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.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.2.5	La empresa no cuenta con un sistema de alcantarillado público, de manera que no se descarga residuos líquidos sin tratar, provenientes del lavado 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. Ver anexo 17.	X		
18	Se prohíbe la descarga hacia el sistema de alcantarillado de residuos líquidos no tratados, que contengan restos de aceite lubricante, grasas, etc, provenientes de los talleres mecánicos, vulcanizadoras, restaurantes y hoteles.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.2.6	La empresa no cuenta con un sistema de alcantarillado público, de manera que no se descarga residuos líquidos no tratados, que contengan restos de aceite lubricante, grasas, etc, provenientes de los talleres mecánicos, vulcanizadoras,	X		

			restaurantes y hoteles. Ver anexo 17.				
19	Los puertos deberán contar con un sistema de recolección y manejo para los residuos sólidos y líquidos provenientes de embarcaciones, buques, naves y otros medios de transporte, aprobados por la Dirección General de la Marina Mercante y la Entidad Ambiental de Control. Dichos sistemas deberán ajustarse a lo establecido en la presente Norma, sin embargo los municipios podrán establecer regulaciones más restrictivas de existir las justificaciones técnicas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.1	Este artículo no aplica para la empresa.				<b>X</b>
20	Se prohíbe todo tipo de descarga en: a) Las cabeceras de las fuentes de agua. b) Aguas arriba de la captación para agua potable de empresas o juntas administradoras, en la extensión que determinará el CNRH, Consejo Provincial o Municipio Local y, c) Todos aquellos cuerpos de agua que el Municipio Local, Ministerio del Ambiente, CNRH o Consejo Provincial declaren total o parcialmente protegidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.2	La empresa no descarga efluentes en las zonas mencionadas en este artículo.	<b>X</b>			
21	Los regulados que exploren, exploten, refinen, transformen, procesen,	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.3	Este artículo no aplica para la empresa				

	transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias peligrosas susceptibles de contaminar cuerpos de agua deberá contar y aplicar un plan de contingencia para la prevención y control de derrames, el cual deberá ser aprobado y verificado por la Entidad Ambiental de Control.						X
22	<p>Para efectos del control de la contaminación del agua por la aplicación de agroquímicos, se establece lo siguiente:</p> <p>a) Se prohíbe la aplicación manual de agroquímicos dentro de una franja de cincuenta (50) metros, y la aplicación aérea de los mismos, dentro de una franja de cien (100) metros, medidas en ambos casos desde las orillas de todo cuerpo de agua,</p> <p>b) La aplicación de agroquímicos en cultivos que requieran áreas anegadas artificialmente, requerirá el informe y autorización previa del Ministerio de Agricultura y Ganadería.</p> <p>c) Además de las disposiciones contenidas en la presente Norma, se deberá cumplir las demás de carácter legal y reglamentario sobre el tema, así como los listados referenciales de la Organización para la Agricultura y Alimentos de Naciones Unidas (FAO).</p>	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.6	La empresa cumple con esta disposición, las cisternas en donde se tratan las aguas se mantienen protegidas con protectores plásticos que impiden la contaminación del agua. Ver anexo 18.	X			

23	Se prohíbe la descarga de efluentes hacia cuerpos de agua severamente contaminados, es decir aquellos cuerpos de agua que presentan una capacidad de dilución o capacidad de carga nula o cercana a cero.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.9	El agua tratada no es descargada hacia cuerpos de agua contaminado debido a que la misma es reciclada hasta aproximadamente 3 veces. Ver anexo 19.	X			
24	Se prohíbe verter desechos sólidos, tales como: basuras, animales muertos, mobiliario, entre otros, y líquidos contaminados hacia cualquier cuerpo de agua y cauce de aguas estacionales secas o no.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.12	La empresa cumple, puesto que sus desechos sólidos son entregados a un gestor que realiza los tratamientos adecuados. Ver anexo 14.	X			
25	Se prohíbe el lavado de vehículos en los cuerpos de agua, así como dentro de una franja de treinta (30) metros medidos desde las orillas de todo cuerpo de agua, de vehículos de transporte terrestre y aeronaves de fumigación, así como el de aplicadores manuales y aéreos de agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaques.	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.13	La empresa lava sus vehículos a más de 30 metros medidos desde las orillas de todo cuerpo de agua. Ver anexo 20.	X			
26	Se prohíbe la descarga de los efluentes que se generen como resultado de los procesos indicados en este numeral, cuando no exista tratamiento	TULSMA, Libro VI, Anexo 1, Art. 4.2.3.13 2° Inciso	Los efluentes que se generan como resultado de lavar los vehículos no reciben un tratamiento,				X

	convencional previo.		debido a que el vehículo es llevado a lavar fuera de las instalaciones de la Rectificadora. Ver anexo 20.				
--	----------------------	--	---	--	--	--	--

**NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS**

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	Durante las diferentes etapas del manejo de residuos industriales, comerciales y de servicios se prohíbe: El depósito o confinamiento de residuos no peligrosos y peligrosos en suelos de conservación ecológica o áreas naturales protegidas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.a	La compañía entrega sus residuos industriales a un gestor autorizado por lo cual no realiza depósito de estos residuos en suelos de conservación ecológica. Ver anexo 14 y anexo 36.	X			
2	Durante las diferentes etapas del manejo de residuos industriales, comerciales y de servicios se prohíbe: El depósito o confinamiento de residuos industriales, comerciales y de servicios de carácter peligroso en el suelo.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.b	La compañía entrega sus residuos industriales a un gestor autorizado por lo cual no realiza depósito de estos residuos en suelos de conservación suelo. Ver anexo 14.	X			
3	Se ha implementado una política de reciclaje o reúso de los desechos sólidos no peligrosos generados. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos son dispuestos de manera ambientalmente aceptable.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.1.a	La rectificadora no ha implementado una política de reciclaje o reúso de desechos sólidos no peligrosos.			X	
4	La empresa lleva un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.1.b	La rectificadora lleva un registro de los desechos generados, indicando el	X			

	<p>mismos.</p> <p>Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.</p>		<p>volumen, mes en el que se generaron y disposición. Ver anexo 21.</p>				
5	<p>Los desechos peligrosos (envases) generados en las diferentes actividades industriales son devueltos a sus proveedores, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.2</p>	<p>La compañía recibe los envases por parte de sus clientes para que se les efectúe el proceso industrial del triple lavado.</p>	X			
6	<p>El almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos, son manejados de acuerdo a lo establecido en las normas y regulaciones expedidas para el efecto.</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.3.a</p>	<p>La empresa cumple con la presente disposición, puesto que entrega Gadere (gestor) los residuos peligrosos. Ver anexo 14.</p>	X			
7	<p>Se lleva una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos, donde se incluye las características del desecho, volumen, procedencia y disposición final del mismo.</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.3.b</p>	<p>La empresa lleva una bitácora sobre la generación de sus residuos peligrosos, sin embargo, ésta no constan el total de las indicaciones señaladas en esta norma. Ver anexo 21.</p>			X	

8	Las áreas de almacenamiento están separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materia prima o productos terminados	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.3.d	La empresa mantiene separada las áreas de producción, oficinas, almacenamiento de materia prima y producto terminado. Ver anexo 22.	X			
9	Las áreas de almacenamiento están ubicadas en zonas donde se minimicen los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.		La empresa cumple con esta disposición, debido a que la zona de almacenamiento está ubicada libre de materiales inflamables. Ver anexo 22.	X			
10	Los pisos cuentan con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.		El sector industrial donde se ubica la empresa no posee alcantarillado sanitario, lo que existe es un canal de drenaje de agua de escorrentía que desemboca al Río Daule. Ver anexo 11.		X		
11	Cuentan con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicas o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.		La empresa cumple con este artículo de la norma. Ver anexo 23.	X			



12	Cuentan con sistemas para la prevención y respuesta a incendios.		La empresa cuenta con 5 extintores de polvo químico. Ver anexo 6.	X			
13	Se prohíbe la descarga, infiltración o inyección en el suelo o en el subsuelo de efluentes tratados o no, que alteren la calidad del recurso. Se exceptúa de lo dispuesto en este artículo las actividades de inyección asociadas a la exploración y explotación de hidrocarburos, estas actividades deberán adoptar los procedimientos ambientales existentes en los reglamentos y normas ambientales hidrocarburíferas vigentes en el país.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.1.6	Ningún efluente tratado o no es vertido directamente sobre el suelo. Ver anexo 15.	X			
14	Las sustancias químicas son almacenadas, manejadas y transportadas de manera técnicamente apropiada, tal como lo establece la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266, referente al Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, o la que la reemplace.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.2.3	Las sustancias químicas son transportadas de manera técnicamente apropiada a través de Gadere gestor autorizado. Ver anexo, anexo 14, anexo 41 y anexo 36.	X			
15	Los talleres mecánicos y lubricadoras, y cualquier actividad industrial, comercial o de servicio que dentro de sus operaciones manejen y utilicen hidrocarburos de petróleo o sus derivados, deberán realizar sus actividades en áreas pavimentadas e	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.2.4	La empresa realiza sus actividades de lavado y pintado sobre suelo pavimentado. Ver anexo 24.	X			

	<p>impermeabilizadas y por ningún motivo deberán verter los residuos aceitosos o disponer los recipientes, piezas o partes que hayan estado en contacto con estas sustancias sobre el suelo. Este tipo de residuos deberán ser eliminados mediante los métodos establecidos en las Normas Técnicas y Reglamentos aplicables y vigentes en el país. Los aceites minerales usados y los hidrocarburos de petróleo desechados serán considerados sustancias peligrosas. Los productores o comercializadores de aceites minerales o aceites lubricantes están obligados a recibir los aceites usados, los cuales obligatoriamente deberán devolverles sus clientes.</p>						
16	<p>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</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.2.5</p>	<p>La rectificadora devuelve a sus clientes los envases vacíos de plaguicidas, aceite mineral, hidrocarburos de petróleo y sustancias peligrosas en general, con el correcto mantenimiento realizado.</p>	X			

	<p>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.</p>					
17	<p>Se prohíbe el vertido de las aguas residuales provenientes del tratamiento de triple lavado de envases o recipientes que hayan contenido pesticidas, sobre el suelo. Se permitirá la aplicación técnica del agua de triple lavado en cultivos que así lo requieran.</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.2.6</p>	<p>La empresa prohíbe el vertido de las aguas residuales provenientes del tratamiento de triple lavado de envases o recipientes que hayan contenido pesticidas, sobre el suelo. El agua proveniente del triple lavado es reciclada según el proceso de tratabilidad de los efluentes. Ver anexo 15.</p>	X		
18	<p>Los residuos plásticos provenientes de la operación de enfunde de las plantaciones bananeras, y aquellos procedentes de invernaderos, deberán efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de</p>	<p>TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.2.7</p>	<p>Este artículo no aplica debido a que la empresa no está dedicada a este tipo de actividad.</p>			X

	eliminación establecidos en las normas y reglamentos expedidos para el efecto. Por ningún motivo se permite la mezcla de este residuo con la basura común o dispuesta directamente sobre el suelo.						
19	En caso de que por acción u omisión se contamine al recurso suelo, a causa de derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de productos o desechos peligrosos, se procede 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.	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.3.1	En caso de derrame la empresa cuenta con los siguientes implementos para remediar el accidente: arena, aserrín, escoba, wipes. Ver anexo 30.	X			
20	En casos de contaminación del suelo la empresa ha realizado la caracterización del área de influencia directa y determinado el origen de la contaminación, y tomado las medidas de remediación	TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Art. 4.1.3.6	No se han presentado casos de contaminación en el suelo de la empresa. Ver anexo 37.	X			

**LÍMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES, Y PARA VIBRACIONES**

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
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 1.	TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Art. 4.1.1.1	Del resultado obtenido del informe de mediciones de ruido ambiente y material particulado, se evidencia que los niveles se encuentran por debajo de los límites máximos establecidos en la normativa ambiental vigente para el tipo de zona industrial (65dB). Ver anexo 47.	<b>X</b>			
2	Los procesos industriales y máquinas, que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles o mayores, determinados en el ambiente de trabajo, han sido aislados adecuadamente, a fin de prevenir la transmisión de vibraciones hacia el exterior del local.	TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Art. 4.1.1.8	Según informe de mediciones de ruido ambiente y material Particulado, la empresa no tiene máquinas industriales que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles o mayores. Ver anexo 47.	<b>X</b>			
3	Aquellas instalaciones que posean generadores de electricidad de emergencia, deberán evaluar la operación de dichos equipos a fin de	TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Art. 4.1.3	La empresa no posee generador de energía, por lo que este artículo no aplica.				<b>X</b>

	determinar si los niveles de ruido cumplen con la normativa y/o causan molestias en predios adyacentes o cercanos a la instalación.						
4	Se cumple con los niveles máximos permisibles de nivel de presión sonora producido por vehículos de carga: Peso máximo hasta 3,5 toneladas: 81 Peso máximo de 3,5 toneladas hasta 12,0 toneladas 86 Peso máximo mayor a 12,0 toneladas 88	TULSMA, Libro VI, Anexo 5, Art. 4.1.4.2	Según informe de mediciones de ruido ambiente y material Particulado, los vehículos de la rectificadora cumplen con los niveles de presión sonora permisibles.	<b>X</b>			

**NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS**

No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	La empresa realiza la segregación en la fuente de desechos peligrosos y no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.1.22	La rectificadora tiene una correcta segregación de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos. Ver anexo 25, anexo 53, anexo 43, anexo 41 y anexo 14.	X			
2	Se mantiene aseado los alrededores de contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.1.24	La compañía posee tanques para mantener aseado los alrededores de contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos. Ver anexo 43 y anexo 53.	X			
3	Se prohíbe limpiar en la vía pública o espacios públicos, vehículos livianos, de transporte pesado, hormigoneras, buses y otros, siendo responsables de esta disposición el propietario del vehículo y el conductor, estando ambos obligados a limpiar la parte del espacio público afectado y a reparar los daños causados.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.1	La compañía no limpia en vía pública o espacios públicos, vehículos livianos, de transporte pesado, hormigoneras, buses y otros. Ver anexo 20.	X			

4	Se prohíbe arrojar o depositar desechos sólidos fuera de los contenedores de almacenamiento.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.2	La compañía no arroja ni deposita desechos sólidos fuera de los contenedores de almacenamiento. Ver anexo 25, anexo 43 y anexo 53.	X			
5	Los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos no se localizan en áreas públicas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.3	Los tachos de almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos no se localizan en áreas públicas, se mantienen dentro de la compañía con un adecuado manejo. Ver anexo 53 y anexo 43.	X			
6	Se prohíbe la colocación de animales muertos, cuyo peso sea mayor a 40Kg y de desechos sólidos de carácter especial, en contenedores de almacenamiento de uso público o privado en el servicio ordinario.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.4	De acuerdo a lo indicado por el técnico ambiental, hasta la actualidad no han encontrado animales muertos dentro de la compañía. Ver anexo 42.	X			
7	Se prohíbe la quema de desechos sólidos en los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.5	La rectificadora Kaiser no realiza ninguna incineración de desechos sólidos. Ver anexo 14 y 42.	X			
8	Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.6	La rectificadora Kaiser no realiza ninguna incineración de desechos sólidos. Ver anexo 14 y 42.	X			



9	Se prohíbe la instalación de incineradores de desechos sólidos en edificios comunales o viviendas multifamiliares, los incineradores existentes a la fecha de expedición de esta Norma deberán ser reemplazados por otro sistema de eliminación autorizado por la entidad de aseo, previa aprobación de la Entidad Ambiental de Control.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.7	La rectificadora Kaiser no posee instalaciones de incineradores de desechos sólidos. Ver anexo 42.	X			
10	Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, envías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8	Para eliminar los desechos sólidos no peligrosos dentro de la compañía, se procede hacer uso del recolector de basura Puerto Limpio. Ver anexo 43 y anexo 53	X			
11	Se prohíbe el abandono, disposición o vertido de cualquier material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterres, exceptuándose aquellos casos en que exista la debida autorización de la entidad de aseo.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.a	La empresa no ha tenido derrame de material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterres. Ver anexo 42.	X			
12	Se prohíbe verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.b	La empresa no ha tenido derrame de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecten a la	X			

	ornato de la ciudad.		salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad. Ver anexo 42				
13	Se prohíbe abandonar animales muertos en los lugares públicos y en cuerpos de agua.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.c	De acuerdo a lo indicado por el técnico ambiental de la rectificadora, hasta la actualidad no han encontrado animales muertos dentro de la compañía. Ver anexo 42.	X			
14	Se prohíbe abandonar muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.d	La empresa no abandona muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos. Cuando ya no le da uso a un bien mueble se procede a venderlo. Ver anexo 42.	X			
15	Se prohíbe arrojar o abandonar en los espacios públicos cualquier clase de productos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.e	La empresa no arroja ni abandona en los espacios públicos productos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso. Ver anexo 42.	X			
16	Se prohíbe quemar desechos sólidos o desperdicios, así como tampoco se podrá echar cenizas, colillas de cigarrillos u otros materiales encendidos en los contenedores de	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.f	La empresa no quema desechos sólidos o desperdicios. Tampoco arroja cenizas, colillas de cigarrillos u otros	X			

	desechos sólidos o en las papeleras peatonales, los cuales deberán depositarse en un recipiente adecuado una vez apagados.		materiales encendidos en los contenedores de desechos sólidos o en las papeleras peatonales, debido a que dentro de la compañía tienen prohibido fumar. Ver anexo 42.				
17	Se prohíbe arrojar cualquier clase de desperdicio desde el interior de los vehículos, ya sea que éstos estén estacionados o en circulación.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.8.g	La compañía prohíbe a los transportistas arrojar cualquier clase de desperdicio desde el interior de los vehículos. Si los empleados no cumplen con esta política son multados. Ver anexo 42.	X			
18	Se prohíbe la entrega de desechos sólidos no peligrosos para la recolección en recipientes que no cumplan con los requisitos establecidos en esta Norma.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.9	Los recipientes donde se arrojan los desechos sólidos no peligrosos cumplen con los requisitos establecidos en esta norma. Ver anexo 53.	X			
19	Se prohíbe la entrada y circulación de los operarios de recolección en inmuebles o predios de propiedad pública o privada con el fin de retirar los desechos sólidos, exceptuándose casos especiales en que los vehículos recolectores tengan que ingresar a la	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.10	Los vehículos de recolección no ingresan a la compañía, debido a que solo se permite el ingreso a los operadores de recolección de Puerto Limpio a retirar los	X			

	propiedad, siendo necesaria una autorización previa.		desechos sólidos. Ver anexo 43.				
20	Se prohíbe entregar desechos sólidos a operarios encargados del barrido y limpieza de vías y áreas públicas.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.11	La compañía no entrega los desechos sólidos a operarios encargados del barrido y limpieza de vías y áreas públicas. A quienes les realiza la entrega son a los operarios de Puerto Limpio. Ver anexo 43.	X			
21	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.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.12	Debido a lo mencionado en el hallazgo del anterior artículo, la compañía no entrega los desechos a persona natural o jurídica que no posea autorización de la entidad de aseo.	X			
22	Se prohíbe a toda persona distinta a las del servicio de aseo público, destapar, remover o extraer el contenido parcial o total de los recipientes para desechos sólidos, una vez colocados en el sitio de recolección.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.13	La empresa prohíbe a toda persona distinta a las del servicio de aseo público, destapar, remover o extraer el contenido parcial o total de los recipientes para desechos sólidos. Ver anexo 44	X			

23	Se prohíbe el acceso de personas y vehículos no autorizados a estaciones de transferencia de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.14	La rectificadora prohíbe el acceso de personas y vehículos no autorizados a estaciones de transferencia de desechos sólidos. Ver anexo 44.	X			
24	Se prohíbe en el relleno sanitario y sus alrededores la quema de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.15	La compañía no quema de desechos sólidos. Ver anexo 44.	X			
25	Se prohíbe dentro del área del relleno sanitario la crianza de cualquier tipo de animal doméstico	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.16	La compañía no posee animales domésticos. Ver anexo 42	X			
26	Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.18	La empresa mantiene por separados los tachos de desechos sólidos peligrosos y desechos sólidos no peligrosos. Ver anexo 25, anexo 53, anexo 41, anexo 14 y anexo 43	X			
27	Se prohíbe la disposición de desechos radiactivos en los rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.19	Hasta la fecha no se han generado desechos radioactivos. Ver anexo.44	X			
28	Se prohíbe la disposición de envases de medicinas, restos de medicamentos caducados, generados por farmacias, centros hospitalarios, laboratorios clínicos, centros veterinarios, etc, en el relleno sanitario, estos serán devueltos a la empresa distribuidora o	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.20	La rectificadora Kaiser no dispone de envases de medicinas, restos de medicamentos caducados, generados por farmacias, centros hospitalarios,	X			

	proveedora, quién se encargará de su eliminación, aplicando el procedimiento de incineración, el cual será normado por los municipios.		laboratorios clínicos, centros veterinarios, etc., en el relleno sanitario.				
29	Se prohíbe la disposición de desechos industriales peligrosos provenientes de plantas de tratamiento o de los desechos sólidos generados del proceso de producción, en rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.21	La empresa no dispone de desechos industriales peligrosos provenientes de plantas de tratamiento o de los desechos sólidos generados del proceso de producción, en rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos. Ver anexo 44 y anexo 43.	X			
30	Se prohíbe emplear a menores de edad en la recolección, eliminación o industrialización de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.22.a	La rectificadora Kaiser no contrata a menores de edad en la recolección, eliminación o industrialización de desechos sólidos. Ver anexo 44.	X			
31	Se prohíbe al personal del servicio de aseo urbano efectuar cualquier clase de manipulación o recuperación de desechos sólidos.	TULSMA, Libro VI, Anexo 6, Art. 4.2.22.b	La empresa prohíbe al personal del servicio de aseo urbano efectuar cualquier clase de manipulación o recuperación de desechos sólidos. Ver anexo 44.	X			

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

No	Normativa Ambiental Vigente que aplica la organización	Referencia	Resultados logrados	Cumple			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	Todos los edificios, tanto permanentes como provisionales, serán de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.	Decreto 2393 Art. 21 Inciso 1	Las instalaciones de Kaiser son de cemento sólido. Ver anexo 22.	X			
2	Los comedores que instalen los empleadores para sus trabajadores no estarán alejados de los lugares de trabajo y se ubicarán independientemente y aisladamente de focos insalubres.	Decreto 2393 Art. 37 Inciso 1	Los comedores destinados para los empleados se encuentran cercanos a las instalaciones de Kaiser.	X			
3	En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.	Decreto 2393 Art. 39 Inciso 1	Kaiser cuenta con dispensadores de agua el mismo que está a disposición de sus empleados. Ver anexo 8.	X			
4	Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para uso del personal debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo y en una superficie adecuada al número de	Decreto 2393 Art. 40 Inciso 1	La empresa tiene un área destinado para vestidores, ubicado sobre una superficie adecuada para el número de	X			

	trabajadores que deben usarlos en forma simultánea.		trabajadores. Ver anexo 32.				
5	Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro de ancho por 1,20 metros de largo y de 2,30 metros de altura. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de un colgador. Se mantendrán con las debidas condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.	Decreto 2393 Art. 42 Inciso 3	La empresa dispone solo de baños para hombres, porque todos los empleados que laboran en la empresa son de sexo masculino. Ver anexo 32.	X			
6	La prevención de riesgos por ruidos y vibraciones se efectuará aplicando la metodología expresada en el apartado 4 del artículo 53.	Decreto 2393 Art.55 Inciso 1	Se observó que el empleado que realiza operaciones con el compresor, toma las debidas protecciones auditivas, se coloca tapones para el ruido. Ver anexo 33.	X			
7	Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo.	Decreto 2393 Art.55 Inciso 6	Kaiser cumple con 85 decibeles/8 horas de jornada; dosis de ruido diario y tiempo de exposición permitido según lo señalado por el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	X			
8	En ningún caso se permitirá sobrepasar el nivel de 115 decibeles cualquiera que sea el tipo de trabajo.	Decreto 2393 Art.55 Inciso 7	Si cumple con la normativa del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	X			
	Las máquinas estarán situadas en áreas de		La empresa mantiene				



9	amplitud suficiente que permita su correcto montaje y una ejecución segura de las operaciones.	Decreto 2393 Art. 73 Inciso 1	situada las máquinas a una distancia suficiente que permita a los operarios una jornada segura. Ver anexo 33.	X			
10	Se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia suficiente para soportar las cargas estáticas y dinámicas previsibles.	Decreto 2393 Art. 73 Inciso 2	Las máquinas de la empresa se mantienen situadas sobre el suelo. Ver anexo 33.	X			
11	Las máquinas que, por la naturaleza de las operaciones que realizan, sean fuente de riesgo para la salud, se protegerán debidamente para evitarlos o reducirlos. Si ello no es posible, se instalarán en lugares aislantes o apartados del resto del proceso productivo.  El personal encargado de su manejo utilizará el tipo de protección personal correspondiente a los riesgos a que esté expuesto.	Decreto 2393 Art. 73 Inciso 3	El personal que opera con el compresor, utiliza protección auditiva para evitar riesgos o daños durante la jornada de labores. Ver anexo 33.	X			
12	Las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas.	Decreto 2393 Art. 91 Inciso 1	Se observó que el personal opera de forma adecuada las máquinas de la empresa y que éstas no son usadas para realizar otras funciones que no sean las indicadas. Ver anexo 33.	X			

13	<p>Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar.</p>	<p>Decreto 2393 Art. 91 Inciso 2</p>	<p>Todos los empleados que están en la parte operativa y técnica han recibido capacitaciones y entrenamiento sobre los riesgos inherentes a su trabajo. Ver anexo 34.</p>	X			
14	<p>Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, para evitar su caída sobre los trabajadores.</p>	<p>Decreto 2393 Art. 95 Inciso 8</p>	<p>Según lo observado durante una visita a la empresa, se constató que las herramientas no se colocan en pasillos abiertos.</p>	X			
15	<p>Todos los trabajadores deberán conocer las medidas de actuación en caso de incendio, para lo cual: a) Serán instruidos de modo conveniente. b) Dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios.</p>	<p>Decreto 2393 Art. 153 Inciso 1</p>	<p>Los empleados han recibido los entrenamientos necesarios para actuar ante situaciones de incendio. Ver anexo 34.</p>	X			
16	<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. Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderos, motores eléctricos y cuadros de maniobra y</p>	<p>Decreto 2393 Art. 159 Inciso 4</p>	<p>De acuerdo a la inspección física que se realizó en la empresa se observó que poseen 5 extintores de polvo químico ubicados en el área de pintado, limpieza de etiquetas, baños, gerencia general y camión, los mismos que</p>	X			

	control.		cuentan con la etiqueta de identificación respectiva. Ver anexo 6.				
17	Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.	Decreto 2393 Art. 160 Inciso 2	La empresa mantiene debidamente señalizadas las salidas de emergencia, sin embargo éstas no se encuentran despejadas.			<b>X</b>	
18	Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje dibujos o textos de rótulos o etiquetas que podrán ir grabados, pegados o atados al mismo, y que en ningún caso sustituirán a la señalización de seguridad existente. Los dibujos y textos se grabarán en color negro indeleble, y los colores de los rótulos o etiquetas serán resistentes al agua.	Decreto 2393 Art. 172 Inciso 1	Durante la inspección física se verificó que la empresa mantiene identificados los desechos sólidos peligrosos con rótulos poco legibles que no son resistentes al agua. Ver anexo 25.			<b>X</b>	
19	El empleador estará obligado a: a) Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan. b) Proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal, o disponer de un servicio encargado de la mencionada conservación. c) Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de	Decreto 2393 Art. 175 Inciso 4	La empresa cumple con proporcionar a sus empleados la protección debida para realizar sus labores, además de dotarlos con implementos de protección nuevos en caso de que estos necesiten ser renovados y ha dado las debidas indicaciones del uso obligatorio de acuerdo a	<b>X</b>			

	acuerdo con sus respectivas características y necesidades. e) Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal.		las circunstancias. Ver anexo 33.				
20	El trabajador está obligado a: a) Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las instrucciones dictadas por la empresa. b) Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación.	Decreto 2393 Art. 175 Inciso 5	Se observó que los empleados de Kaiser hacen uso correcto de los implementos de protección entregados por parte de la empresa. Ver anexo 33.	X			
21	Siempre que el trabajo implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, o sea marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario	Decreto 2393 Art. 176 Inciso 1	La empresa ha proporcionado uniformes adecuados a sus empleados del área operativa. Ver anexo 33.	X			
22	En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.	Decreto 2393 Art. 14	En el caso de la Rectificadora de Tanques Kaiser esta disposición no aplica, ya que solo laboran 9 empleados y no 15 empleados, que es el mínimo para que se conforme el Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo.				X

**INEN 2 266:2000 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS  
CARGA Y DESCARGA**

No	Normativa Ambiental Vigente que aplica la organización	Referencia	Resultados logrados	Cumple			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	Tipo de material: Los productos antes de ser transportados deben ser clasificados por tipo de productos, clase, uso y toxicidad.	INEN 2 266: Numeral 6.7.1	La empresa mantiene identificados y clasificados los residuos peligrosos. Ver anexo 25, anexo 36 y anexo 41.	X			
2	Los productos químicos deben ser apilados de acuerdo al grado de compatibilidad con otros productos.	INEN 2 266: Numeral 6.7.2.1	Los envases de desechos peligrosos se agrupan con productos compatibles. Ver anexo 25, anexo 36 y anexo 41.	X			
3	Los envases no deben estar colocados directamente en el piso sino sobre plataformas o paletas.	INEN 2 266: Numeral 6.7.2.2	Los envases se encuentran ubicados en un dique de cemento directamente sobre el piso, no se encuentran colocados sobre plataformas o paletas. Ver anexo 25.			X	
4	Los envases con productos líquidos deben apilarse con los cierres hacia arriba.	INEN 2 266: Numeral 6.7.2.3	Se colocan los desechos en tanques con cierres en la parte superior. Ver anexo 25.	X			
5	Los envases deben apilarse de tal forma que no se dañen unos con otros.	INEN 2 266: Numeral 6.7.2.4	Sus envases se encuentran separados con una distancia razonable. Ver anexo 25.	X			

6	Los envases deben apilarse en las paletas de acuerdo a una sola clasificación.	INEN 2 266: Numeral 6.7.2.5	La empresa no apila los envases de acuerdo a una sola clasificación sobre paletas. Ver anexo 25.			<b>X</b>	
7	La altura de apilado no debe exceder a dos paletas; solamente se permite colocar un bulto encima de otro y cada bulto no debe tener más de 1,3 metros de alto.	INEN 2 266: Numeral 6.7.2.6	Se colocan los envases encima de otro, sin embargo los bultos no superan 1,30 metros. Ver anexo 25.	<b>X</b>			
8	Los envases deben estar debidamente identificados.	INEN 2 266: Numeral 6.7.2.7	Tiene almacenado los envases de residuos sólidos peligrosos en el centro de acopio de los desechos sólidos peligrosos, sin embargo la identificación de los envases es poco legible. Ver anexo 25.			<b>X</b>	
9	Durante el apilamiento y manejo general de los productos químicos no se deben mezclar los productos: Materiales tóxicos con alimentos, semillas o productos agrícolas comestibles, Combustibles con oxidantes, Explosivos con fulminantes o detonadores, Líquidos inflamables con oxidantes, Material radioactivo con otro cualquiera, Sustancias infecciosas con ninguna otra, Ácidos con bases, Oxidantes con reductores.	INEN 2 266: Numeral 6.7.3.2	Durante el manejo de desechos peligrosos la empresa no mezcla las sustancias que menciona la norma.	<b>X</b>			

10	Portar la hoja de seguridad de cada uno de los productos químicos peligrosos transportados.	INEN 2 266: Numeral 6.7.5.11	Posee un formato para detallar el peso y el tipo de desecho que se transporta. Ver anexo 35 y anexo 21.	X			
11	Que todo el personal involucrado en la descarga tenga y use todo el equipo de protección personal necesario según los requerimientos de las hojas de seguridad del producto.	INEN 2 266: Numeral 6.7.8.3	Durante las descargas el personal de la rectificadora porta el equipo de seguridad de acuerdo al tipo de desecho sólido. Ver anexo 35.	X			
12	Que todo el personal involucrado en las actividades de descarga, así como aquel que se encuentre en las cercanías del área de descarga, se abstenga de comer, beber y fumar, controlando que no exista fuente alguna de ignición.	INEN 2 266: Numeral 6.7.8.13	El personal no ingiere alimentos mientras se está realizando las actividades de carga y descarga de desechos peligrosos. Ver anexo 35.	X			
13	Verificar que la cantidad declarada sea igual a la que se descarga. En caso de existir faltantes, se debe notificar a las autoridades	INEN 2 266: Numeral 6.7.8.18	La empresa lleva el control de las cantidades entregadas al gestor autorizado. Ver anexo 21.	X			

## ALMACENAMIENTO

No	Normativa Ambiental Vigente que aplica la organización	Referencia	Resultados logrados	Cumple			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
14	Es responsabilidad del fabricante y del comercializador de productos químicos peligrosos, su identificación y etiquetado de conformidad con la presente norma.	INEN 2 266: Numeral 6.8.1	Los envases que se entregan al gestor autorizado, se encuentran etiquetados con letreros poco legibles. Ver anexo 25, anexo 41, anexo 36 y anexo 14.			X	
15	Toda persona natural o jurídica que almacene y maneje productos químicos peligrosos debe contar con los medios de prevención para evitar que se produzcan accidentes y daños que pudieran ocurrir como resultado de la negligencia en el manejo o mezcla de productos incompatibles.	INEN 2 266: Numeral 6.8.2.10	Cuenta con un plan de contingencia en caso de derrame de desechos peligrosos establecido en su Plan de Manejo Ambiental.	X			
16	Estar en un lugar que sea fácilmente accesible para todos los vehículos de transporte, especialmente los de bomberos	INEN 2 266: Numeral 6.8.3.3	La empresa tiene una zona en la cual los vehículos pueden acceder a sus instalaciones para realizar la descarga de los residuos peligrosos. Ver anexo 35.	X			
17	Debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y tener fácil acceso a un centro hospitalario, en donde conozcan sobre la naturaleza y	INEN 2 266: Numeral 6.8.4.1	Tiene un botiquín de primeros auxilios a disposición de los empleados. Ver anexo 32	X			



	toxicidad de los productos químicos peligrosos.						
18	Debe disponer de un sitio adecuado para vestuario e higiene personal.	INEN 2 266: Numeral 6.8.4.2	La empresa cuenta con vestidores para los empleados. Ver anexo 32.	X			
19	Debe tener un sitio adecuado para la recolección, tratamiento y eliminación de los residuos de productos químicos peligrosos y materiales afines	INEN 2 266: Numeral 6.8.4.6	La empresa tiene un sitio adecuado para la recolección de los residuos químicos peligrosos. Ver anexo 25, anexo 21, anexo 41, anexo 36.	X			
20	Los sitios destinados para parquear los vehículos deben estar orientados hacia la salida.	INEN 2 266: Numeral 6.8.5.1	Los parqueos son orientados hacia la salida de la empresa. Ver anexo 35.	X			
21	El parqueadero debe estar perfectamente señalizado y contará con el área suficiente de maniobra.	INEN 2 266: Numeral 6.8.5.3	De acuerdo a la observación física que se realizó el parqueadero de la empresa no se encuentra señalizado. Ver anexo 35.			X	
22	Todas las operaciones de carga y descarga, almacenamiento o inspección, deben ser realizadas conjuntamente por al menos dos personas en todo momento.	INEN 2 266: Numeral 6.8.7.3	Las descargas de residuos peligrosos se realizan con la colaboración de dos o más personas. Ver anexo 35.	X			

23	Se debe verificar que las cantidades y tipos de productos químicos peligrosos entregados o despachados están de acuerdo con las guías de embarque.	INEN 2 266: Numeral 6.8.7.4	La empresa tiene una ficha para controlar la recolección de desechos peligrosos. Ver anexo 35.	<b>X</b>			
24	Antes de la carga o durante ella, todo envase debe inspeccionarse para verificar su hermeticidad y para advertir la posible iniciación de fugas en el cierre, en su parte superior, costados, fondo y parte baja.	INEN 2 266: Numeral 6.8.7.5	Los envases son inspeccionados ante y durante su recolección con el fin de evitar derrames.	<b>X</b>			

## **RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE EN NUESTRO PAÍS.**

De los 173 artículos que se revisaron y evaluaron de las normativas ambientales, los resultados se detallan a continuación:

- 142 artículos cumplen (C) con las medidas y corresponde al 82,08%
- 16 artículos con calificación no conformidad menor (NC -) y corresponde al 9,25%
- 2 artículos con calificación no conformidad mayor (NC +) y corresponde al 1,16%
- 13 artículos con no aplicabilidad (N/A) y corresponde al 7,51%

### **3.4. REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS DE LA LICENCIA AMBIENTAL.**

Para la revisión del cumplimiento de los compromisos de la Licencia Ambiental, se elaboró una ficha con los principales aspectos, de los 8 compromisos que se revisaron y evaluaron, los resultados se detallan a continuación:

- 6 compromisos cumplen (C) y corresponde al 75%
- 2 compromisos con calificación no conformidad mayor (NC +) y corresponde al 25%

**CONDICIONANTES ESTABLECIDAS EN LA LICENCIA AMBIENTAL DEL 2011 OTORGADA POR LA DMA DE LA M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL A LA EMPRESA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**

**Con frecuencia semestral**

No .	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
1	Remitir reportes actualizados de la gestión de rectificación de bulk tanks, tanques metálicos y de plástico. Dicho informe deberá estar cuantificado y deberá indicar las empresas proveedoras a quienes se realizan las actividades de lavado, reparación, pintado y rectificación de tanques.	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 1.2.2.1	No se obtuvo información.		X		
2	Remitir reporte con los respectivos claves de manifiestos de la gestión de los lodos generados en la planta de tratamiento de agua residuales industriales y los residuos líquidos recolectados de los tanques escurridos realizado a través de gestores debidamente autorizados conforme a las disposiciones y requerimientos que determine la Dirección de Medio Ambiente.	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 1.2.2.2	Remite reporte con las claves de manifiesto. Ver anexo 31 y anexo 14.	X			
3	Un informe anual que detalle la cantidad de desechos tratados, los desechos generados como resultado del tratamiento y de los destinados a la disposición final.	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 1.2.2.3	Emite un informe anual con la cantidad de desechos tratados. Ver anexo 31 y anexo 14.	X			

**Con frecuencia anual**

No .	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
4	Un informe de las charlas de capacitación (seguridad e higiene laboral, concienciación ambiental efectuadas. Se deberán adjuntar como medios de verificación: anexos fotográficos, listados de asistentes con formas originales y número de cédula y resumen del material técnico expuesto.	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 1.2.3.1	La empresa tiene un plan de capacitación para el personal y ha realizado las respectivas charlas. Ver anexo 34 y anexo 52.	X			
5	Un informe de los simulacros de accidentes o derrames realizados durante el período anual. Se deberán aplicar los criterios de Plan de Contingencias, para lo cual se deberán adjuntar los medios de comunicación permanente: anexos fotográficos. Se deberá adjuntar el listado de participantes con firmas originales, se deberá incluir un informe de evaluación a los equipo de respuesta ante emergencias.	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 1.2.3.2	No ha realizado simulacros de accidentes o derrames realizados durante el período anual.		X		

**Con frecuencia bianual**

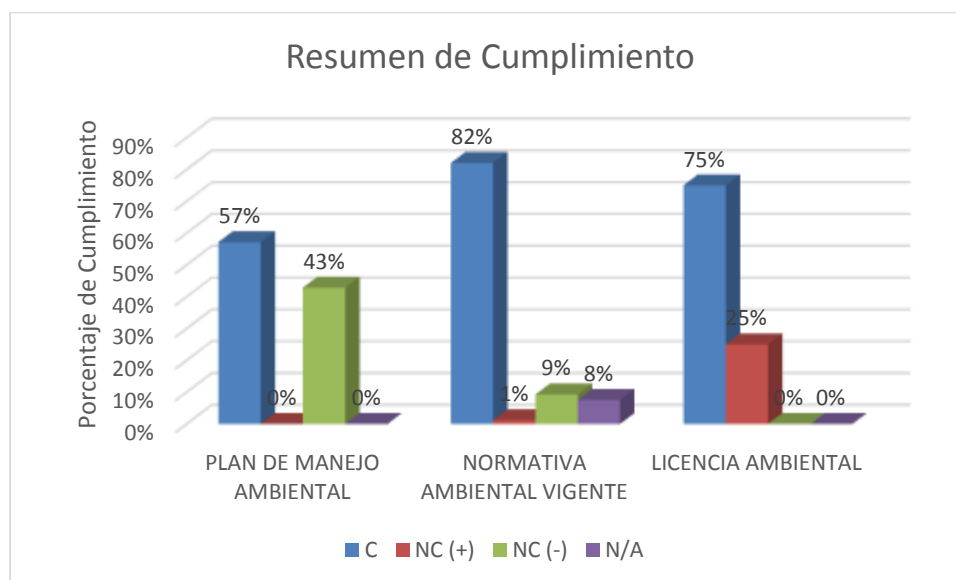
No	Normativa	Referencia	Hallazgos	Cumplimiento			
				C	NC (+)	NC (-)	N/A
6	<p>Una Auditoría de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado, así como como también las medidas ambientales complementarias señaladas en la presente Licencia Ambiental, las mismas que deberán ser estructuradas de acuerdo a las directrices que al respecto posee la Dirección de Medio Ambiente.</p> <p>Dicha Auditoría deberá, estar acompañada de una matriz de evaluación del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental identificando las Conformidades y No Conformidades encontradas durante el período auditado incluyendo los medios de verificación (documentación, formatos, registros, etc.). Que sustenten y respalden las medidas ambientales cumplidas, presentando un Plan de Manejo Ambiental actualizado con cronograma y presupuesto proyectado al siguiente período de autoría.</p>	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 1.2.4	<p>Con fecha del 19 de Octubre del 2011 se emitió una carta dirigida a Dirección de Medio Ambiente, en el que se presentaron los documentos que respalden el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y sus acápite de la Licencia Ambiental N° DMA-LA-2011-001. Ver Anexo 48.</p> <p>La auditoría ambiental del período septiembre 2011 –septiembre 2012 se está cumpliendo, a través del presente trabajo de tesis.</p> <p>La matriz de evaluación del Plan de Manejo Ambiental se presenta en el capítulo 3 del presente trabajo.</p>	X			
7	Es responsabilidad de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER la aplicación de medidas ambientales adicionales o complementarias al Plan de Manejo Ambiental, que fueren	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 1.2.5	La empresa ha implementado una medida adicional para reducir la cantidad de desechos sólidos peligrosos, la misma que se denomina secado de lodo, sin	X			

	necesarias para prevenir, mitigar o compensar cualquier posible impacto ambiental negativo que se genere durante la operación y mantenimiento de dichas instalaciones, que no haya sido contemplado originalmente en el Estudio de Impacto Ambiental ex post aprobado por la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil.		embargo, esta medida complementaria no ha sido reportada ante el ente regulador. Ver anexo 21.				
8	Sin perjuicio de lo anterior, se deberá considerar lo establecido en el Acuerdo No. 26 “Procedimientos para el Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de Desechos Peligrosos previo al Licenciamiento Ambiental y para el Transporte de Materiales Peligrosos”, del Ministerio del Ambiente (publicado en el R.O. 334 del 12 de mayo del 2008), para ser registrado (de ser pertinente) como generador y como gestor de desechos peligrosos ante la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil.	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 1.2.6	La empresa posee el certificado de ser generador de desechos peligrosos. Ver anexo 28 y anexo 31.	<b>X</b>			



### 3.5. RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, NORMATIVAS AMBIENTALES Y COMPROMISOS DE LA LICENCIA AMBIENTAL

A continuación se presenta de forma gráfica el resumen de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, Normativa Ambiental y Compromisos de la Licencia Ambiental elaborado a partir de los resultados que se obtuvieron de la revisión antes mencionada:



**Gráfica 4 Resumen de Cumplimiento**  
Autores: José Romero y Solange Borbor

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO					
CRITERIOS AUDITADOS	C	NC (+)	NC (-)	N/A	TOTAL
Plan De Manejo Ambiental	57%	0%	43%	0%	100%
Normativa Ambiental Vigente	82%	1%	9%	8%	100%
Licencia Ambiental	75%	25%	0%	0%	100%

**Tabla 9 Porcentajes de cumplimiento**

ITEMS AUDITADOS					
CRITERIOS AUDITADOS	C	NC (+)	NC (-)	N/A	TOTAL
Plan De Manejo Ambiental	12	0	9	0	21
Normativa Ambiental Vigente	142	2	16	13	173
Licencia Ambiental	6	2	0	0	8
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	

**Tabla 10 Ítems Auditados**

## CAPÍTULO IV

### 4.1. PLAN DE ACCIÓN

#### 4.1. PLAN DE ACCIÓN PARA LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

##### 4.1.1. PLAN DE CONTROL Y VIGILANCIA

FICHA No 1	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	<b>Plan de control y vigilancia</b> Control y vigilancia de la aplicación de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.
Hallazgo	No se obtuvo documentación que evidencie la protección a la comunidad.
Medida	Elaborar un reporte en el cual se informe las gestiones que se realizan para garantizar la protección de las áreas de trabajo, equipos, maquinarias, materiales y edificios. Así como también precautelar la salud, seguridad de los trabajadores y la comunidad
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	2 Semanas

#### 4.1.2. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL, CONTAMINACIÓN DEL AIRE

FICHA No 2	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	Plan de educación ambiental y Plan de seguridad e higiene industrial.
Hallazgo	No se presenta evidencia de conferencias impartidas sobre el tema: Contaminación del aire.
Medida	Brindar una educación continua a los trabajadores, mediante boletines explicativos, charlas, conferencias, cursos, etc., por parte de especialistas en el ramo.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

#### 4.1.3. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL, CONTAMINACIÓN DEL AGUA

FICHA No 3	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	Plan de educación ambiental y Plan de seguridad e higiene industrial.
Hallazgo	No se presenta evidencia de conferencias impartidas sobre el tema: Contaminación del agua.
Medida	Brindar una educación continua a los trabajadores, mediante boletines explicativos, charlas, conferencias, cursos, etc., por parte de especialistas en el ramo.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

#### 4.1.4. ACCIONES COORDINADAS EN CASO DE INCENDIO

FICHA No 4	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	Plan de contingencia - Incendio
Hallazgo	No se presenta evidencia de las acciones coordinadas a tomarse en caso incendio
Medida	Proveer la información necesaria sobre los recursos disponibles en la empresa, características del evento y principalmente las acciones a tomarse, las que deberán ser coordinadas con todo los elementos que conformen el operativo, que pueden ser internos o externos.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

#### 4.1.5. SEÑALIZACIÓN DE PUNTO DE ENCUENTRO

FICHA No 5	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	Plan de contingencia – Incendio
Hallazgo	La empresa no tiene la señalización adecuada que indique determinado como punto de encuentro en caso de emergencia.
Medida	Rotular y designar el lugar de reunión en caso de emergencia, al cual deberán acudir el personal y las visitas de la Rectificadora.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

#### 4.1.6. ANÁLISIS DE RIESGOS Y EVALUACIONES PERIÓDICAS

FICHA No 6	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	Plan de contingencia – Análisis de Riesgo
Hallazgo	No se obtuvo evidencia del cumplimiento del plan.
Medida	Realizar evaluación periódica de las condiciones de operación de las instalaciones, a fin de determinar las contingencias que podrían producirse por factores operacionales, entre los cuales se deben considerar: instalaciones eléctricas inadecuadas o en mal estado, equipos en mal estado y sin seguridad, almacenamiento de combustible, manejo de sustancias químicas, entre otras.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

#### 4.1.7. EVALUACIÓN DE RIESGOS

FICHA No 7	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	Plan de contingencia – Análisis de Riesgo
Hallazgo	No se obtuvo evidencia del cumplimiento del plan.
Medida	La evaluación de riesgos incluirá un análisis que garantice su reducción o eliminación mediante el cumplimiento de controles periódicos de las instalaciones, estado de los medios de comunicación y simulacros anuales del funcionamiento del sistema contra incendios. Esta evaluación debe ser revisada cuando se realicen cambios en los procedimientos u operaciones.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes



**4.1.8. ACCIONES Y PRIORIDADES: PROTECCIÓN DE LAS VIDAS HUMANAS, PROPIEDAD PÚBLICA, PRIVADA Y LOS RECURSOS AMBIENTALES**

FICHA No 8	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	Plan de contingencia – Acciones y prioridades
Hallazgo	No se obtuvo evidencia del cumplimiento del plan.
Medida	<p>Dentro del Plan de Contingencias, es necesario establecer las acciones y prioridades que se indican a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Protección de las vidas humanas, considerando los riesgos por explosión, incendios, tensiones eléctricas e intoxicación</li> <li>-Contrarrestar los efectos que pueden producir sobre la salud de los empleados la contaminación de fuentes de agua potable, contaminación de alimentos, contaminación por ruido, etc.</li> <li>-Protección a la propiedad pública, privada y los recursos ambientales.</li> </ul>
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

#### 4.1.9. PROGRAMA DE CONTROL, BRIGADAS DE EMERGENCIA Y PLAN DE EVACUACIÓN

FICHA No 9	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Plan de Manejo Ambiental
Criterio Auditable	Plan de contingencia – Plan de Seguridad e Higiene Industrial
Hallazgo	No se obtuvo evidencia del cumplimiento del plan.
Medida	Desarrollar e implementar las siguientes medidas: -Programa de Control -Comité de Seguridad -Brigadas de Emergencias y Plan de Evacuación -Estadísticas de Accidentes -Auditorias de Cumplimiento
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

## 4.2 PLAN DE ACCIÓN PARA LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS EN LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.

### 4.2.1 REGLAMENTO A LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

#### 4.2.1.1. PLAN DE CONTINGENCIA Y SIMULACROS

FICHA No 10	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Los planes de contingencias deberán ser implementados, mantenidos, y probados periódicamente a través de simulacros.
Hallazgo	La empresa mantiene un plan de contingencia, el mismo que no es ejecutado por el responsable.
Medida	Realizar simulacros periódicos y evidenciarlos con fotografía; elaboración de fichas indicando la fecha del evento y detallando los nombres de las personas que asistirán con sus respectivas firmas.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	2 meses

#### 4.2.1.2. REGISTROS DE SIMULACROS

FICHA No 11	
Tipo de No Conformidad	Mayor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la entidad ambiental de control. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición.
Hallazgo	Debido a que la empresa no ha realizado simulacros, no se evidencia ningún tipo de registro como evidencia de cumplimiento de la disposición
Medida	Realizar simulacros periódicos y evidenciarlos con fotografía; elaboración de fichas indicando la fecha de la actividad y detalle de los asistentes con sus respectivas firmas.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	2 meses

## 4.2.2 REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

### 4.2.2.1. BITÁCORA

FICHA No 12	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Mantener un registro (bitácora) de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y especiales en su área de almacenamiento.
Hallazgo	La compañía no mantiene una bitácora con fechas de los movimientos de entrada y salida de los desechos peligrosos, sin embargo mantiene un registro con la fecha de salida y peso en kg. de los desechos peligrosos.
Medida	Implementar el uso de la bitácora en la rectificadora para llevar el control de los movimientos de entrada y salida de los desechos peligrosos.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	2 semanas

#### 4.2.2.2 ÁREAS RESTRINGIDAS

FICHA No 13	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	El acceso al lugar en donde se almacenan los desechos peligrosos, debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso al personal autorizado.
Hallazgo	El acceso al área de los desechos peligrosos no se encuentra restringida, no existe señalizaciones de “Acceso al Personal Autorizado”.
Medida	Restringir el área en donde se mantienen almacenados temporalmente los desechos peligrosos, y restringir el acceso al personal no autorizado.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	3 semanas

#### 4.2.2.3. SUPERFICIES IMPERMEABLES

FICHA No 14	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen.
Hallazgo	La compañía no cuenta con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, pero cuentan con una cubierta.
Medida	Construir piso impermeable para el centro de acopio de la compañía, lugar en donde se almacenan temporalmente los residuos peligrosos.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Dos mes

#### 4.2.2.4. CUBETOS PARA CONTENCIÓN

FICHA No 15	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas
Hallazgo	El sitio donde los almacena no cuenta con cubetos para contención de derrames.
Medida	Colocar cubetos debajo de los desechos y sustancias líquidas peligrosas que se almacena temporalmente en el centro de acopio.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Dos mes



#### 4.2.2.5 SEÑALIZACIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS

FICHA No 16	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Contar con señalización adecuada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugar y formas visibles.
Hallazgo	La compañía cuenta con una señalización que indica “Centro de acopio de residuos sólidos”, sin embargo, no cuenta con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y en formas visibles.
Medida	Señalizar con letreros alusivos a la peligrosidad las áreas en donde se almacenan los desechos peligrosos sólidos, de manera que sean visible.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

### 4.2.3. NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA

#### 4.2.3.1. REGISTRO DE EFLUENTES GENERADOS

FICHA No 17	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	La compañía debe mantener un registro de los efluentes generados, indicando el caudal del efluente, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición de los mismos, identificando el cuerpo receptor.
Hallazgo	La empresa no lleva un registro con los criterios señalados en esta norma
Medida	Llevar un registro de los efluentes generados indicando el caudal del mismo, frecuencia de descarga, tratamiento aplicado a los efluentes, análisis de laboratorio y la disposición antes mencionada e identificando el cuerpo receptor.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Dos meses

#### 4.2.4. NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS

##### 4.2.4.1. RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

FICHA No 18	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Se ha implementado una política de reciclaje o reúso de los desechos sólidos no peligrosos generados.
Hallazgo	La rectificadora no ha implementado una política de reciclaje o reúso de desechos sólidos no peligrosos.
Medida	Implementar una política de reciclaje de los desechos sólidos no peligrosos.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Dos mes

#### 4.2.4.2. BITÁCORA GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

FICHA No 19	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Se lleva una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos, donde se incluye las características del desecho, volumen, procedencia y disposición final del mismo.
Hallazgo	La empresa lleva una bitácora sobre la generación de sus residuos peligrosos, sin embargo en ésta no constan el total de las indicaciones señaladas en esta norma.
Medida	En la bitácora que lleva la empresa, agregar las características del desecho, volumen, procedencia y disposición final del mismo.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Dos mes

#### 4.2.4.3. TRINCHERAS O CANALETAS

FICHA No 20	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Los pisos cuentan con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado
Hallazgo	El sector industrial donde se ubica la empresa no posee alcantarillado sanitario, lo que existe es un canal de drenaje de agua de escorrentía que desemboca al Río Daule.
Medida	Construir trincheras o canaletas con capacidad de contener y conducir derrames.
Responsable	Gerencia General
Tiempo de ejecución	Tres meses

#### 4.2.5. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

##### 4.2.5.1. SALIDAS DE EMERGENCIAS

FICHA No 21	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.
Hallazgo	Se observó que la empresa mantiene debidamente señalizadas las salidas de emergencia, sin embargo éstas no se encuentran despejadas.
Medida	Mantener despejadas y libres de obstáculos las salidas de emergencia.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	2 semanas

#### 4.2.5.2. RÓTULOS Y ETIQUETAS

FICHA No 22	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje dibujos o textos de rótulos o etiquetas que podrán ir grabados, pegados o atados al mismo, y que en ningún caso sustituirán a la señalización de seguridad existente.
Hallazgo	Durante la inspección física se observó que la empresa mantiene identificados los desechos sólidos peligrosos con rótulos poco legibles que no son resistentes al agua.
Medida	Rotular los desechos sólidos peligrosos con dibujos o textos grabados en color negro indeleble, los colores de los rótulos o etiquetas que deberán ser resistentes al agua.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	2 semanas

#### 4.2.6. INEN 2 266:2000 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS CARGA Y DESCARGA

##### 4.2.6.1. ENVASES COLOCADOS SOBRE PLATAFORMAS

FICHA No 23	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Los envases no deben estar colocados directamente en el piso sino sobre plataformas o paletas
Hallazgo	Los envases se encuentran ubicados en un dique de cemento directamente sobre el piso, no se encuentran colocados sobre plataformas o paletas.
Medida	Colocar los envases de residuos sólidos peligrosos encima de paletas o cubetos.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	3 semanas



#### 4.2.6.2. ENVASES APILADOS CLASIFICADOS

FICHA No 24	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Los envases deben apilarse en las paletas de acuerdo a una sola clasificación.
Hallazgo	La empresa no apila los envases de acuerdo a una sola clasificación sobre paletas.
Medida	Apilar los envases en las paletas de acuerdo a una sola clasificación.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	3 semanas

#### 4.2.6.3. ENVASES IDENTIFICADOS

FICHA No 25	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Los envases deben apilarse en las paletas de acuerdo a una sola clasificación.
Hallazgo	La empresa tiene almacenado los envases de residuos sólidos peligrosos en el centro de acopio, sin embargo la identificación de los envases es poco legible.
Medida	Rotular adecuadamente los envases.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

#### 4.2.6.4. PARQUEADEROS SEÑALIZADOS

FICHA No 26	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	El parqueadero debe estar perfectamente señalado y contará con el área suficiente de maniobra.
Hallazgo	De acuerdo a la observación física que se realizó el parqueadero de la empresa no se encuentra señalado.
Medida	Señalizar el área de parqueadero para prevenir accidentes.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Dos meses

#### 4.2.6.5. ENVASES IDENTIFICADOS

FICHA No 27	
Tipo de No Conformidad	Menor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Es responsabilidad del fabricante y del comercializador de productos químicos peligrosos, su identificación y etiquetado de conformidad con la presente norma.
Hallazgo	Los envases que se entregan al gestor autorizado, se encuentran etiquetados con letreros poco legibles.
Medida	Etiquetar los envases de residuos peligrosos sólidos con letreros legibles e indelebles al agua.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Dos meses

**4.3. PLAN DE ACCIÓN PARA LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS EN LOS COMPROMISOS DE LA LICENCIA AMBIENTAL DEL 2011 OTORGADA POR LA DMA DE LA M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL A LA EMPRESA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**

**4.3.1. REPORTE CUANTIFICADO DE LA GESTIÓN DE RECTIFICACIÓN**

FICHA No 28	
Tipo de No Conformidad	Mayor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Remitir reportes actualizados de la gestión de rectificación de bulk tanks, tanques metálicos y de plástico. Dicho informe deberá estar cuantificado y deberá indicar las empresas proveedoras a quienes se realizan las actividades de lavado, reparación, pintado y rectificación de tanques.
Hallazgo	No se obtuvo evidencia del envío de los reportes actualizados de la gestión de rectificación de bulk tanks, tanques metálicos y de plástico.
Medida	Realizar un reporte indicando la cantidad de tanques que ha recibido, durante el período septiembre 2011 a septiembre 2012, e incluir el nombre de la empresa a la que la rectificadora que prestó el servicio de lavado.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Dos meses

#### 4.3.2. INFORME DE SIMULACROS DE ACCIDENTES O DERRAMES

FICHA No 29	
Tipo de No Conformidad	Mayor
Proceso	Normativa Ambiental Vigente
Criterio Auditable	Un informe de los simulacros de accidentes o derrames realizados durante el período anual.
Hallazgo	La empresa no ha realizado simulacros de accidentes o derrames realizados durante el período anual.
Medida	Organizar simulacros semestrales con el fin de preparar al personal y evitar accidentes laborales.
Responsable	Asistente Técnico Ambiental
Tiempo de ejecución	Un mes

## **CAPÍTULO V**

### **5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

El Plan de Manejo Ambiental de la Empresa Rectificadora de Tanques KAISER, está dirigido a establecer acciones precisas para prevenir los riesgos hacia los recursos humanos: (personal propio y extraño), materiales (edificios), inmateriales (finanzas, imagen y prestigio) y terceros (medioambiente, consumidores y vecinos). El plan de manejo ambiental se resume en lo siguiente:

- Minimizar los Impactos sobre los componentes físicos, bióticos, socio-económico y culturales que podrían ocurrir durante la operación de la planta Rectificadora.
- Proporcionar a los distintos niveles de dirección de la empresa un instructivo para el manejo de la planta en condiciones ambientales eficientes, que permitan preservar el entorno, tal y como establecen todas las Leyes y Reglamentos Ambientales vigentes en el país.
- Elaborar un programa de mediciones ambientales, basándose en lo estipulado en diferentes leyes y reglamentos vigentes.
- Conservar un programa de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales y fijar los niveles de prevención.

El PMA propone los siguientes sub-planes:

- Plan de control y disposición de desechos
- Plan de control y vigilancia
- Plan de monitoreo y seguimiento
- Plan de capacitación y educación ambiental
- Plan de contingencias
- Plan de seguridad e higiene industrial
- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Rehabilitación de áreas afectadas
- Plan de Abandono

Para cada medida contemplada se ha elaborado un formato o cartilla, indicando lo siguiente:

- a.** Nombre de la Medida
- b.** Objetivo de la Medida
- c.** Posibles Impactos Ambientales Negativos Enfrentados
- d.** Tipo de Medida
- e.** Descripción, Acciones y Procedimientos a Desarrollar
- f.** Ejecutor de la medida
- g.** Frecuencia de Ejecución de la Medida
- h.** Indicador verificable/Documents de Referencia

(Rodríguez R., 2009, pp. 78-79)

Las medidas ambientales se basan en minimizar y controlar los impactos negativos encontrados en la auditoría ambiental de cumplimiento. Los tipos de medidas que contiene este capítulo son: preventivas, mitigación, seguimiento, estimulación y de contingencia. A continuación, se detallan las medidas encontradas y sugeridas para la mejora del Plan de Manejo Ambiental.



## **MEDIDAS PREVENTIVAS**

Las medidas preventivas anticipan acciones que tienden a evitar la generación de los aspectos que causen impacto potencial de afectación a los componentes físicos, bióticos o socio-económicos.

Después de analizar los impactos negativos, en la matriz de cumplimiento y hallazgos de las medidas ambientales, se dedujo que mediante la aplicación de medidas preventivas, se pueden evitar ciertos impactos negativos.

## **MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Las medidas de mitigación o correctivas son aquellas que mediante sus aplicaciones disminuyen o mitigan la afectación de un impacto de un aspecto generado. Las medidas correctivas o de mitigación son confirmadas, en su aplicación, por medio de las medidas de seguimiento.

Entre las medidas de mitigación encontradas se pueden citar:

- Uso correcto del EPP's.
- Contaminación por las aguas residuales domésticas e industriales: verificación del buen funcionamiento del sistema de recolección, conducción, tratamiento y disposición final del efluente tratado. Mantener muestreos y caracterizaciones periódicas de las aguas residuales que salen de este sistema a través de un laboratorio acreditado.
- Contaminación de los suelos por residuos sólidos: mantener la segregación de los residuos domésticos sólidos de los industriales peligrosos y no peligrosos. Mantener la actividad de: residuos sólidos no peligrosos y no contaminados, serán segregados de acuerdo a su tipo: papel/cartón, madera, metal y plástico para luego ser enviados a empresas recicladoras existentes en el medio.
- Contaminación por residuos sólidos: dentro del plan de gestión integral de estos, enfatizar la capacitación sobre el método de Producción Más Limpia.

- Enfermedades posibles a las vías respiratorias y auditivas: uso correcto del EPP.

## **MEDIDAS DE SEGUIMIENTO**

Las medidas de seguimiento son aquellas ejecutadas para demostrar de manera tangible y verificable la aplicación de las medidas preventivas o correctivas. Entre éstas están los documentos de compra y reposición de los equipos e insumos, las bitácoras firmadas de mantenimiento y los certificados de la capacitación.

## **MEDIDAS DE CONTINGENCIA**

Las medidas de contingencia son aquellas a ser ejecutadas para detener y revertir, en lo posible, la afectación a las partes interesadas sean éstas físicas, bióticas o socio-económicas que se producen por la falta de la aplicación de las medidas preventivas y correctivas.

Entre estas medidas, se sugieren las siguientes:

- Emisión de particulados, ruido, consulta ambulatoria inmediata, consulta hospitalaria de las personas afectadas: preparar al personal que pueda reemplazar en las actividades, a las personas afectadas mientras se recuperan.

Accidente/conatos de incendio: uso de equipos, auxilio inmediato y general aplicación de los planes de acción resultado de la capacitación en planta de las personas.

- Tener procedimientos, personal capacitado y con actividades específicas durante la ocurrencia de las contingencias, sean éstas: pre-contingencia, contingencia y post-contingencia. Se recomienda crear dichos planes de contingencias de tal manera que se las puedan enfrentar eficientemente. Así mismo, los planes de contingencias están sustentados en la infraestructura existente para cada caso. Así por ejemplo, si se habla de procedimientos contra incendios debe existir también la infraestructura para combatir incendios como son los extintores, equipo adecuado, ropa de protección, etc.

(Zúñiga & Avilés, 2012)

### **MEDIDAS DE ESTIMULACIÓN**

Son medidas que se toman para fomentar las relaciones interpersonales, producir un incremento en los impactos ambientales positivos.

### **MEDIDAS DE REMEDIACIÓN**

Son aquellas que tienen como finalidad rehabilitar un recurso ambiental contaminado, es decir devolverle su calidad.

### **MEDIDAS DEFINITIVAS**

Estas medidas se emplean únicamente en los cierres de operaciones de la compañía, cuando la misma pasa en proceso de liquidación. Su finalidad es llevar a cabo un adecuado plan de abandono.

## 5.1 PLAN DE CONTROL Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS

El objetivo es evitar los riesgos de contaminación ambiental por la mala disposición de los desechos generados dentro de la Planta, y cumplir con las disposiciones contempladas en el Reglamento Ambiental para la Prevención y Control de Contaminación en lo que respecta a manejo y control de desechos.

### 5.1.1. MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

<p><b>A.- MEDIDA N° 1:</b> Manejo de los desechos sólidos no peligrosos previa a su disposición final.</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Controlar los desechos sólidos no peligrosos, mediante una correcta clasificación para promover el reciclaje.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación de la salud de los trabajadores, afectación de la calidad del aire por malos olores, polvo y proliferación de vectores de enfermedad (roedores e insectos).</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Preventiva.</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> Clasificar los desechos sólido orgánico e inorgánico provenientes de la actividad industrial, para luego entregarla a empresas, instituciones o personas involucradas en el oficio del reciclaje. El buen manejo de los desechos dentro de los predios de la empresa dará un mejor aspecto a las instalaciones. Estos desechos sólidos que pueden ser papel, plástico, cartón y metal.</p>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Manejo de Desechos Personal de limpieza de la planta.</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> Todos los días .</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Llevar bitácora de registro con firma de responsabilidad.</p>

### 5.1.2. MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS

#### **A.- MEDIDA N° 2:**

Manejo de los diferentes tipos de desechos peligrosos sólidos, semisólidos y líquidos previa a su disposición final.

#### **B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Manipular los diferentes tipos de desechos peligrosos sólidos, semisólidos y líquidos, para cuantificarlos, clasificarlos y almacenarlos para ser entregados a un gestor autorizado.

#### **C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación de la salud de los trabajadores, afectación de la calidad del suelo, agua y aire por presencia de elementos tóxicos.

#### **D.- TIPO DE MEDIDA:**

Preventiva

#### **E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Clasificar, cuantificar, almacenar y disposición final a través de gestores autorizados para el manejo de los desechos peligrosos. Para realizar esta acción es necesario seguir la Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2266:2000. El correcto manejo de los desechos peligrosos dentro de los predios de la empresa dará un mejor aspecto a las instalaciones. Y sobre todo evita incrementar contaminación al medio ambiente.

#### **F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta.

#### **G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Manejo de Desechos: Todos los días.

Disposición de los desechos peligrosos acumulados a gestores autorizados: Cada seis meses.

#### **H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Llevar bitácora de registro con firma de responsabilidad y cadena de custodia de los desechos peligrosos.

### 5.1.3. MANEJO INTERNO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

#### 5.1.3.1. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DE LIMPIEZA

<p><b>A.- MEDIDA N° 3:</b> Entrenamiento del personal de limpieza.</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Capacitar al personal de limpieza, mediante charlas y capacitaciones para el manejo adecuado de los residuos sólidos.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación de la salud de los trabajadores, afectación de la calidad del suelo, agua y aire por presencia de desechos sólidos.</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Preventiva</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> El entrenamiento del personal es una actividad fundamental en el manejo adecuado de los residuos sólidos y consiste en dar al personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Información completa respecto a los riesgos que conlleva el manejo de los residuos y el por qué es importante evitar exposiciones innecesarias.</li> <li>❖ Adiestramiento en las tareas de recolección, transporte y almacenamiento.</li> <li>❖ Adiestramiento en la utilización de equipos de transporte y de seguridad personal.</li> <li>❖ Adiestramiento en los procedimientos de emergencia en caso de contacto o contaminación</li> </ul>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Personal de limpieza.</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> Entrenamiento de forma semestral.</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Registro de entrenamiento o capacitaciones.</p>

### 5.1.3.2. SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

<p><b>A.- MEDIDA N° 4:</b> Separación de los residuos.</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Distribuir de forma adecuada los residuos que se generan en la Rectificadora Kaiser, a través de recipientes para mitigar impactos negativos en el suelo, agua y aire.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación de la salud de los trabajadores, afectación de la calidad del suelo, agua y aire por presencia de residuos.</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Preventiva</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> La separación de los residuos se deberá realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitar la mezcla de los residuos incompatibles.</li> <li>❖ Recuperar o reciclar los residuos que tengan una mejor calidad</li> <li>❖ Evitar que los residuos no peligrosos se conviertan en peligrosos al contaminarse por mezcla.</li> <li>❖ Disminuir el volumen de los residuos peligrosos que van a ser tratados o dispuestos.</li> </ul>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Personal de limpieza.</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> Diario</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Bitácora de residuos que pueden ser recuperados o reciclados.</p>

### 5.1.3.3. TAMAÑO Y FORMA DE LOS RECIPIENTES

#### A.- MEDIDA N° 5:

Tamaño y forma de los recipientes

#### B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:

Almacenar los residuos en recipientes adecuados para prevenir impactos negativos a la calidad del suelo, agua y aire.

#### C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:

Afectación de la salud de los trabajadores, afectación de la calidad del suelo, agua y aire por recipientes no adecuados para almacenar residuos sólidos.

#### D.- TIPO DE MEDIDA:

Preventiva

#### E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:

Seleccionar el tipo de recipiente más adecuado considerando lo siguiente:

- ❖ Las características del residuo.
- ❖ La cantidad generada.
- ❖ Tipo de transporte.
- ❖ Del hecho de que no haya necesidad de tratamiento y.
- ❖ La forma de disposición final.

El tamaño y la forma del recipientes deben adecuarse al sistema de recolección; si es removido por un hombre, su peso no debe exceder de 25 Kg. debe poseer bordes redondeados y manijas para el levantamiento. Si se recoge con montacargas debe poseer estibas para permitir el levantamiento. La selección del sistema de contención y almacenamiento debe tener en cuenta el equipo de transporte y la forma de carga.

#### F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA

Personal de limpieza y operaciones.

#### G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:

Diario

#### H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

Recipientes utilizados para los diferentes tipos de residuos sólidos.



#### 5.1.4. MANEJO DE LOS DESECHOS LÍQUIDOS

<p><b>A.- MEDIDA N° 6:</b> Manejo de las aguas residuales industriales, servidas y pluviales</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Controlar que las aguas residuales industriales, servidas y pluviales no generen impacto ambiental negativo.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación de la calidad de las aguas del cuerpo hídrico receptor por presencia de cargas orgánicas elevadas</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Mitigación</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> Realizar procedimientos, tratamientos y análisis de laboratorio de las aguas de escorrentía, servidas e industriales para que no sean fuentes de contaminación hacia el cuerpo hídrico receptor.</p>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Personal INTERAGUA Personal de planta</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> Desalojo y tratamiento de los lodos que se forma en la cámara séptica, medida que hay que realizarla cada año. Encargado del tratamiento de las aguas residuales industriales, la frecuencia de monitoreo es de forma mensual.</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Factura de servicio de desalojo de lodos a través de INTERAGUA y factura de compra de los insumos para el tratamiento del afluente industrial</p>

## 5.2 PLAN DE CONTROL Y VIGILANCIA

El objetivo general es de hacer cumplir los procedimientos adecuados para la protección ambiental, higiene y seguridad, con la finalidad de preservar la salud y conservar los recursos existente, además de mejorar los niveles de eficiencia y productividad de la planta. Para la implementación de estas medidas, la dirección de la empresa dispondrá de personal propio para el control de esta acción.

Las acciones contempladas para integrar el plan de control y vigilancia son las siguientes:

- ❖ Control del uso de los equipos de protección personal.
- ❖ Control y vigilancia en el manejo seguro de productos químicos peligrosos y no peligrosos.
- ❖ Control y vigilancia del mantenimientos de equipos

### **A.- MEDIDA N° 7:**

Control y vigilancia de la aplicación de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

### **B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Inspeccionar la aplicación de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, mediante una supervisión de los implementos de protección para cuidar la vida y salud de los trabajadores.

### **C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación de la seguridad de los trabajadores, comunidad y medio ambiente por falta de control y vigilancia de aplicación de los procedimientos sobre protección ambiental, higiene, salud y seguridad.

### **D.- TIPO DE MEDIDA:**

Preventiva

### **E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Entregar los implementos de protección a los colaboradores para las áreas de producción, equipos, maquinarias, y materiales inflamables. Así como también precautelar la salud, seguridad de los trabajadores y la comunidad.

### **F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Diario

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Llevar bitácora de registro del control y vigilancia de los procedimientos internos de seguridad y salud en el trabajo.

### 5.3 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

El objetivo general es la medición adecuada de uno o varios elementos del ambiente bajo condiciones controladas, que permita captar valores, ordenarlos, procesarlos, analizarlos y compararlos en el tiempo, logrando conocer si la situación de uno o más variables en un momento determinado se encuentren en estado favorable o desfavorable. Además permite la sistematización, almacenamiento de información documentada y toma de decisiones adecuadas en el momento oportuno. El monitoreo ambiental estará dirigido a los componentes ruido y aguas residuales industriales. Los muestreos serán realizados de conformidad con los planes propuestos a continuación.

#### 5.3.1 PLAN DE MONITOREO DE RUIDO Y AGUA RESIDUALES INDUSTRIALES

<p><b>A.- MEDIDA N° 8:</b> Monitoreos de los Componentes Ruido, VOCs, Material Particulado y Aguas Residuales Industriales y Lodos</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Revisar los componentes del ruido y aguas residuales industriales, a través de análisis realizados por proveedores acreditados por la OAE para realizar seguimientos en caso de no cumplir con los límites máximos permisibles.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación de la salud de los trabajadores por ruidos Afectación a la calidad del cuerpo receptor de las aguas residuales industriales por falta de información de la calidad del efluente.</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Seguimiento.</p>
<p><b>E.- ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> Realizar un seguimiento de las condiciones ambientales durante la operación de la planta, en forma sistemática. El monitoreo ambiental estará dirigido a los componentes anteriormente descritos. Los resultados de estos análisis proporcionarán información para tomar acciones correctivas, si la situación lo amerita.</p>

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta

Consultor Ambiental

Laboratorio acreditado

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

- ❖ Para ruido cada año
- ❖ Monitoreo de las aguas residuales cada mes tal como establece el cronograma de la M.I. Municipalidad de Guayaquil CIU 3512

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Informe técnico del monitoreo propuesto y reportes mensuales de la calidad de las aguas residuales industrial.

## **5.4 PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Toda empresa requiere de un proceso eficiente de formación y capacitación a fin de mejorar su desempeño. Este proceso trata de transferir habilidades, motivación, cambio de actitudes, desarrollo de la comprensión y la acción. Un programa de esta naturaleza es sumamente importante por cuanto contribuye a que todo el personal, de cualquier nivel, sea consciente de los beneficios sociales y ambientales. El plan está dirigido a educar y concienciar al personal involucrado con cada una de las actividades de la planta, administradores, operadores, obreros y técnicos, con los aspectos básicos de los reglamentos, normas y procedimientos protección ambiental, higiene y seguridad. El cumplimiento de las disposiciones que se plantea en el Plan de Manejo Ambiental, depende de la acción de los directivos de la Rectificadora KAISER., a fin de promover la ejecución de acciones con un alto grado de seguridad industrial y un mínimo riesgo ambiental, tratando de preservar las condiciones de la zona. Este Plan se resume en las siguientes actividades:

- 1. Manejo de Desechos Sólidos (peligrosos y no peligrosos)**
- 2. Conferencia Sobre Contaminación del Aire**
- 3. Conferencia Sobre Contaminación del Agua**
- 4. Capacitación Sobre Higiene, Riesgos y Seguridad Industriales.**

La programación de estas actividades y su ejecución estarán coordinadas por el Jefe de Planta. Las conferencias deberán ser conducidas por los técnicos de mayor experiencia y deberán tener una duración mínima de tres horas por actividades. De ser necesario se contará con el apoyo de otras instituciones (Defensa Civil, Bomberos, Consultoras Ambientales, etc.).

**A.- MEDIDA N° 9:**

Capacitación y educación ambiental, higiene y seguridad industrial a todos los trabajadores de la planta

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Impartir charlas en educación ambiental, higiene y seguridad industrial a todos los trabajadores de la Rectificadora Kaiser, por medio de diapositivas, folletos para minimizar el desconocimiento en estos temas.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Falta de educación ambiental y seguridad industrial

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Estimulación

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Brindar una educación continua a los trabajadores, mediante boletines explicativos, charlas, conferencias, cursos, etc., por parte de especialistas en el ramo. Todo esto debe ser documentado y mantenerse sus registros. El programa mínimo requerido es de un curso al arranque de las operaciones y luego actualizarlos cada año o cuando la situación lo amerita. La temática mínima se basará en los temas del medio ambiente, higiene y seguridad industrial.

Cuando ingrese personal nuevo, este debe recibir el curso de educación ambiental como medida de seguridad antes de laborar en la planta.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta

Personal de Planta Nuevo

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Realizar cursos educación ambiental, higiene y seguridad industrial cada año y otro al momento del ingreso del personal nuevo.

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Registro de los participantes a las respectivas charlas, con firma de responsabilidad y fotos que demuestren las acciones propuestas.

## 5.5 PLAN DE CONTINGENCIA

El manejo de toda planta industrial conduce ocasionalmente a situaciones de riesgos ambientales que sumados a los que puedan ocurrir por derrames de sustancias químicas, desechos residuales, movimiento telúrico, incendios, fallas mecánicas, humana y sabotaje pueden afectar significativamente el medio ambiente de la zona. Es por esta razón que se requiere proponer un Plan de Contingencias a efecto de prevenir los riesgos asociados.

El objetivo es proporcionar a los organismos de dirección una respuesta inmediata ante situaciones imprevistas que pueden causar daños en la salud, a la empresa, bienestar de las áreas adyacentes y afectación a los recursos naturales, como resultado de las actividades de operación de la planta.

Las medidas previstas para el plan de contingencia son:

- ◆ Sistema contra incendios.
- ◆ Contingencia de derrames de sustancias peligrosas
- ◆ Análisis de riesgos
- ◆ Acciones y prioridades

### 5.5.1 SISTEMAS CONTRA INCENDIOS

#### 5.5.1.1 ACCIONES PARA EVITAR INCENDIOS

##### **A.- MEDIDA N° 10:**

Acciones para Evitar Incendios

##### **B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Evitar incendios dentro de la empresa Rectificador Kaiser, a través de indicaciones a seguir.

##### **C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Incendio ocasionado por no tomar medidas preventivas de forma correcta.

##### **D.- TIPO DE MEDIDA:**

Preventiva

##### **E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Para evitar incendios mantener toda fuente de calor bien alejada de cualquier material que pueda arder.

- Realice los trabajos con metal lejos de gases o líquidos inflamables.
- No deje pilas de trapos empapados con sustancias inflamables.



- Revise constantemente el sistema eléctrico de la planta.
- Mantenga el lugar limpio y ordenado.

El momento crítico de acción son los primeros segundos después de comenzado el incendio. Este puede ser lo suficientemente pequeño para poder apagarlo o evitar que se extienda. Hay que llevar a cabo siete acciones:

1. Utilizar un extintor para tratar de apagarlo.
2. A menos que se lo pueda apagar, inmediatamente pedir ayuda y llamar a los bomberos.
3. Hacer todo lo posible para evitar que el fuego se extienda.
4. Retirar los materiales que pueda arder.
5. Cortar el suministro de energía eléctrica a las zonas donde esté el incendio.
6. Pedir alguien que mantenga alejados a los espectadores / clientes.
7. Impedir la entrada de vehículos a la planta

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta  
Personal de Planta

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Diario y en caso de ocurrir un incendio.

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Letreros de advertencia sobre las medidas que se tomará para evitar incendios.

### 5.5.1.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL PERSONAL DE PLANTA

**A.- MEDIDA N° 11:**

Medidas de protección para el personal de planta.

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Proteger al personal de planta en caso de un incendio, por medio de reglamentos de seguridad para salvaguardar vidas.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación al talento humano, a los equipos e instalaciones por un incendio en la Rectificadora Kaiser.

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Mitigación

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Esta medida comprenderá: la alerta, lugar de reunión y conteo de personal, búsqueda y rescate, evacuación de la planta y descontaminación con el fin de proteger el personal que se encuentra dentro de la planta (incluyendo visitante y contratista) durante una emergencia.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta

Personal de Planta

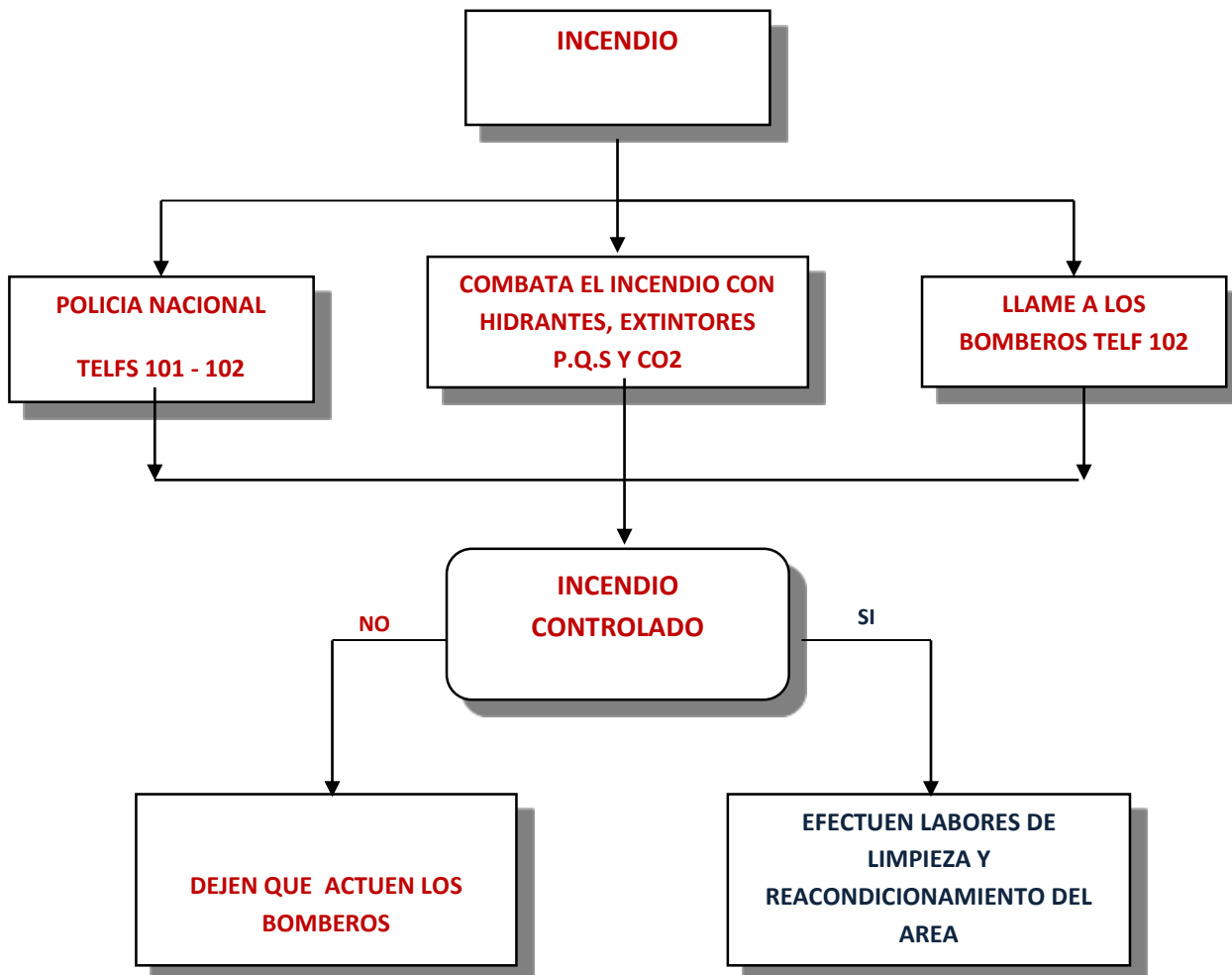
**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Sólo en caso de incendio y siniestros.

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Registros e informes de incendios ocurridos. Parte del cuerpo de bomberos.

### 5.5.1.3. ORGANIGRAMA OPERACIONAL PARA EL CONTROL DE INCENDIO EN LA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER



**Gráfico 5 Organigrama Operacional Para el Control de Incendio en la Rectificadora**

**Fuente:** (Rodríguez R. , 2009, p. 93)

## 5.5.2 CONTINGENCIA PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

### 5.5.2.1 PROCEDIMIENTO NOTIFICACIÓN Y MOVILIZACIÓN

#### **A.- MEDIDA N° 11:**

Procedimiento de notificación y Movilización

#### **B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Notificar al personal el plan de contingencia, mediante charlas y boletines para el caso de derrames de sustancias peligrosas.

#### **C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación al talento humano, a los equipos e instalaciones por un derrame de sustancias peligrosas.

#### **D.- TIPO DE MEDIDA:**

Mitigación

#### **E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Notificar de la activación del Plan de Contingencia, el mismo que será a través de la Oficina Central (Gerente de la Planta o el reemplazo inmediato). Este procedimiento pondrá a funcionar el Equipo de Respuesta con sus respectivas funciones y responsabilidades.

Cuando la decisión de la activación del Plan de Contingencia ha sido tomada por el Gerente de la Planta, inmediatamente se activa la movilización de los suministros y de los equipos de respuesta, y deberán ser activados tan pronto como las condiciones lo exijan, para subsanar los efectos negativos causados por derrames o fugas de sustancias peligrosas.

#### **F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta  
Personal de Planta

#### **G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Sólo en caso de derrames de sustancias peligrosas.

#### **H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Registros e informes de derrames de sustancias peligrosas reportados a las autoridades ambientales.

### 5.5.2.2 CRITERIOS Y MECANISMOS PARA ACTIVAR EL PLAN DE CONTINGENCIA

<p><b>A.- MEDIDA N° 12:</b> Criterios y mecanismos para activar el plan de contingencia.</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Activar el plan de contingencia siguiendo los criterios establecidos en la descripción de esta medida para mitigar impactos negativos en los recursos de la empresa.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación al talento humano, a los equipos e instalaciones por un siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas).</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Mitigación</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> Dependiendo de la magnitud del siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas) el Gerente de la Planta o su sustituto, activará el Plan Local de Contingencia, tomando en consideración los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La Magnitud del derrame, fuga e incendio</li> <li>b) Recursos humanos amenazados</li> <li>c) Recursos naturales amenazados</li> <li>d) Estimado de tiempo de respuesta</li> </ul>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Jefe de Planta Personal de Planta</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> Dependiendo de la magnitud del siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas).</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Registros e informes del siniestro reportados a las autoridades ambientales.</p>

### 5.5.2.3 PRIORIDADES EN LAS OPERACIONES DE REPUESTAS

<p><b>A.- MEDIDA N° 13:</b> Prioridades en las operaciones de respuestas.</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Considerar los distintos tipos de prioridades para las operaciones de respuestas.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación al talento humano, a los equipos e instalaciones por un siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas).</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Mitigación</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> Las prioridades que se tendrán en consideración para las operaciones de respuesta ante un siniestro notificado serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cortar el flujo del contaminante o incendio</li> <li>b) Movilizar los equipos y personal necesario</li> <li>c) Detener la trayectoria del derrame</li> <li>d) Recolectar el contaminante, empleando equipos que ofrezcan seguridad personal.</li> <li>e) Limpiar el área afectada con productos adecuados</li> </ul>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Jefe de Planta Personal de Planta</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> Solo en caso de siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas).</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Registros e informes del siniestro reportados a las autoridades ambientales.</p>

#### 5.5.2.4 CRITERIOS PARA DECLARAR TERMINADAS LAS OPERACIONES DE CONTINGENCIAS

<p><b>A.- MEDIDA N° 14:</b> Criterios para declarar terminadas las operaciones de contingencias.</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Terminar las operaciones de contingencias cuando la causa del siniestro esté totalmente controlada y eliminada.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación a los equipos e instalaciones por un siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas).</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Mitigación</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificar que la causa del siniestro esté totalmente controlada y eliminada.</li> <li>b) Las tareas de limpieza se declaran terminadas cuando el área afectada este libre del contaminante.</li> <li>c) Reabastecimientos de los materiales utilizados y reparación o reemplazo de equipos dañados</li> <li>d) Preparación de un informe detallado a cerca de las acciones de limpieza.</li> </ul>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Jefe de Planta Personal de Planta</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> Solo en caso de siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas).</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Registros e informes del siniestro reportados a las autoridades ambientales.</p>

### 5.5.3 ANÁLISIS DE RIESGOS

**A.- MEDIDA N° 15:**

Análisis de Riesgos.

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Prevenir y reducir los accidentes causados por factores operacionales y naturales., mediante evaluaciones periódicas.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Instalaciones de la compañía en mal estado.

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Preventiva

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

A continuación se presenta el mecanismo que deberá cumplirse:

- Para determinar la posibilidad de ocurrencia de accidentes, es necesario una evaluación periódica de las condiciones de operación de las instalaciones, a fin de determinar las contingencias que podrían producirse por factores operacionales, entre los cuales se deben considerar: instalaciones eléctricas inadecuadas o en mal estado, equipos en mal estado y sin seguridad, almacenamiento de combustible, manejo de sustancias químicas etc. Igualmente por factores naturales como: fallas geológicas, movimientos telúricos, fallas en la estabilidad del terreno, incendios, etc.
- La evaluación de riesgos incluirá un análisis que garantice su reducción o eliminación mediante el cumplimiento de controles periódicos de las instalaciones, estado de los medios de comunicación y simulacros anuales del funcionamiento del sistema contra incendios. Esta evaluación debe ser revisada cuando se realicen cambios en los procedimientos u operaciones.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta

Personal de Planta

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Semestral

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Informe sobre el análisis de riesgos que se generan de las operaciones de la empresa.



#### 5.5.4 ACCIONES Y PRIORIDADES

<p><b>A.- MEDIDA N° 16:</b> Acciones y prioridades.</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Establecer prioridades para proteger la vida y salud de los trabajadores, y salvaguardar los recursos ambientales.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Siniestros ocurridos a los trabajadores por incendios, intoxicación y electricidad.</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Preventiva</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> Dentro del Plan de Contingencias, es necesario establecer las acciones y prioridades que se indican a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Protección de las vidas humanas, considerando entre otros, los riesgos por explosión, incendios, tensiones eléctricas e intoxicación.</li> <li>➤ Contrarrestar los efectos que pueden producirse sobre la salud de los empleados. En este aspecto se consideran circunstancias tales como contaminación de fuentes de agua potable, contaminación de alimentos, contaminación por ruido, etc.</li> <li>➤ Protección a la propiedad pública, privada y los recursos ambientales.</li> </ul>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Jefe de Planta</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> Semestral</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Informe de acciones y prioridades contra siniestros ocurridos a trabajadores.</p>

## 5.6 PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

<p><b>A.- MEDIDA N° 17:</b> Plan de seguridad e higiene industrial.</p>
<p><b>B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:</b> Minimizar los riesgos a los que se expone el personal de operaciones cuando realiza sus funciones diarias.</p>
<p><b>C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:</b> Afectación a la salud de los colaboradores.</p>
<p><b>D.- TIPO DE MEDIDA:</b> Preventiva</p>
<p><b>E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:</b> Implementar unas series de medidas, manuales y reglamentos relacionados para el funcionamiento seguro de los operarios dentro de las instalaciones de la fábrica.</p> <p>Por lo tanto es necesario desarrollar e implementar las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programa de Control</li> <li>2. Comité de Seguridad</li> <li>3. Brigadas de Emergencias y Plan de Evacuación</li> <li>4. Estadísticas de Accidentes</li> <li>5. Auditorias de Cumplimiento</li> </ol>
<p><b>F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA</b> Personal de operaciones de planta.</p>
<p><b>G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:</b> El programa de control debe elaborarse para ser aplicado todos los días.</p>
<p><b>H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</b> Registro de programa de control e implementos de seguridad industrial entregados a los colaboradores.</p>

(Rodríguez R. , 2009, pp. 79-97)

## 5.7 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

El presente plan está diseñado en base al cumplimiento de objetivos específicos relacionados a los impactos directos identificados sobre los diferentes componentes ambientales, tanto para los impactos presentes al momento como aquellos posibles impactos que podrían presentarse durante la operación de la Rectificadora de Tanques Kaiser. También comprende las acciones y procedimientos a seguir para la mitigación de los impactos negativos sobre el medio ambiente, los recursos de suelo y agua, calidad de aire, fuentes de emisiones atmosféricas y niveles de ruido generados en las operaciones de la rectificadora.

### 5.7.1 MITIGACIÓN DE LA INCIDENCIA DE IMPACTOS SOBRE EL SUELO.

**A.- MEDIDA N° 18:**

Mitigación de la incidencia de impactos sobre el recurso suelo del área de influencia de la Rectificadora Kaiser.

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Minimizar la contaminación al recurso suelo ocasionado de las operaciones.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación al suelo de la compañía por derrame de sustancias químicas peligrosas.

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Mitigación

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Almacenar productos y sustancias químicas en envases y mantenerlos cerrados herméticamente en un área destinada específicamente para este fin, que cumpla con los requerimientos establecidos por las Normas Técnicas Ecuatorianas INEN 2 266:2000 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos; esto implica que dicha área al menos deberá tener piso impermeabilizado y techo para evitar la humedad. Por ningún motivo, se almacenarán químicos fuera del área destinada sin las precauciones requeridas.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Personal de operaciones de la planta.

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Diario

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Llevar bitácora de registro con firma de responsabilidad del personal de operaciones a cargo del almacenamiento de productos químicos.

### 5.7.2 MITIGACIÓN DE LA INCIDENCIA DE IMPACTOS SOBRE EL AGUA.

**A.- MEDIDA N° 19:**

Mitigación de la incidencia de impactos sobre el recurso agua del área de influencia de la Rectificadora Kaiser

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Minimizar la contaminación al recurso agua ocasionado de las operaciones.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación al recurso de agua por descarga de productos químicos, lubricantes, aguas servidas, pinturas y cualquier desecho.

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Mitigación

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Los combustibles, productos químicos, lubricantes, aguas servidas, pinturas y cualquier desecho, no serán descargados en cauces naturales o artificiales. El área de almacenamiento de este tipo de productos se ubicará a distancias mayores a 50 m de cualquier cuerpo de agua.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Personal de limpieza de la planta.

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Diario

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Llevar bitácora de registro de las diferentes descargas con firma de responsabilidad.

### 5.7.3 MITIGACIÓN DE LA INCIDENCIA DE IMPACTOS SOBRE EL AIRE.

**A.- MEDIDA N° 20:**

Mitigación de la incidencia de impactos sobre el recurso aire del área de influencia de la Rectificadora Kaiser

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Minimizar la contaminación al recurso aire ocasionado de las operaciones.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación al recurso de aire por emisión de fuentes de contaminación proveniente de la incineración de desechos y sustancias químicas.

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Mitigación

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Ningún desecho generado será incinerado en la planta rectificadora; estos serán transferidos a las áreas destinadas para su gestión conforme el presente PMA y las especificaciones internas de la dirección general.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Personal de operaciones de la planta.

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Semestral

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Entregar los desechos y sustancias químicas a un gestor autorizado por el Ministerio del Ambiente para su correcto tratamiento, la entrega de los mismos se sustentará en la clave de manifiesto.

## 5.8 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Se basa en mantener relaciones de cooperación entre los vecinos de la Rectificadora de Tanques Kaiser, la empresa, clientes y proveedores.

Los acuerdos y/o convenios que establezca la empresa con sus vecinos serán vinculantes, formando parte del Plan de Manejo Ambiental y de cumplimiento obligatorio.

Dos objetivos que se encasillan en este plan son:

Establecer relaciones participativas y de cooperación con la población local y evitar conflictos que pudieran afectar al funcionamiento normal de la rectificadora KAISER.

Mantener informada a la población del área de influencia sobre la gestión ambiental de la Empresa.

### 5.8.1 PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

#### **A.- MEDIDA N° 21:**

Programa de Información y Comunicación

#### **B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Informar y Comunicar a la población cercana al área de influencia sobre los aspectos más importantes que puedan generar impactos negativos.

#### **C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Generación de conflictos con el fin de afectar al funcionamiento normal de la empresa.

#### **D.- TIPO DE MEDIDA:**

Estimulación

#### **E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Mantener informada a la población del área de influencia directa sobre las características de la Rectificadora Kaiser, la gestión ambiental y comunitaria, y el PMA, de una forma clara y directa para evitar desinformación o manipulación de la misma, que puedan generar conflictos y afectar al funcionamiento normal de la rectificadora.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta  
Personal de Planta

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Realizar charlas a los colaboradores de la compañía y a la población del área una vez al año sobre la influencia que pueda generar las nuevas acciones ambientales que adopte la compañía.

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Registros de asistencias de charlas de los colaboradores.



### 5.8.2 PROGRAMA DE EMPLEO TEMPORAL

**A.- MEDIDA N° 22:**

Programa de empleo temporal

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Ofertar puestos de trabajo a la población cercana a la planta Kaiser para consolidar las relaciones comunitarias.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Desempleo

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Estimulación

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

En función de los requerimientos técnicos y operativos de la Rectificadora para ejecutar trabajos necesarios, se dará preferencia en la contratación de mano de obra local para el desarrollo de las actividades.

La contratación o selección del personal se realizará de acuerdo a las necesidades de la Rectificadora de Tanques Kaiser, y deberá coordinarse la participación de personal local con el departamento de recursos humanos y las empresas contratistas que requieran personal para trabajos específicos.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Recursos Humanos, Jefe de Planta.

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Contratación de personal cada vez que aumente la producción o para emprender nuevos proyectos.

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Nómina de empleados de la Rectificadora Kaiser en donde conste la dirección de domicilio del colaborador.

## 5.9 PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Este plan se enfoca en la remediación de áreas que hayan sufrido alguna contaminación. Las medidas de rehabilitación de áreas comprenden un conjunto de instrucciones, labores, técnicas y empleo de la tecnología con la finalidad de lograr el restablecimiento de los componentes ambientales del área de influencia del sistema de agua, suelo y aire.

La afectación más común que se presenta en la Rectificadora de Tanques Kaiser es la contaminación a los suelos de la compañía a través de desechos y sustancias químicas peligrosas que se originan por las operaciones de la compañía.

Las medidas propuestas serán implementadas en aquellas áreas afectadas por las actividades del proyecto que pudieron ser afectadas.

Se realizará cada seis meses un análisis del suelo remediado

### 5.9.1 REHABILITACIÓN DEL SUELO.

**A.- MEDIDA N° 23:**

Rehabilitación del suelo

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Remediar y mejorar las condiciones del recurso suelo sobre el área de influencia de la Rectificadora Kaiser.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación del recurso suelo.

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Remediación

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Mejorar las condiciones físicas y químicas del suelo mediante la aplicación e incorporación de materia orgánica sobre el suelo.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Técnico Ambiental

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Cada seis meses se verificarán las condiciones del suelo, y afectaciones que hayan causado las operaciones de la compañía, luego de esto se procederá con medidas de incorporación de materia orgánica sobre el suelo para devolverle su calidad.

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Análisis semestral del estudio y resultado de las condiciones físicas y químicas del suelo.

## 5.10 PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono y Desmovilización presenta las acciones que deberán ser implementadas por la Empresa al término de la fase de operación de la Rectificadora Kaiser.

En este caso, se procederá a realizar las actividades exigidas y contempladas en los procedimientos internos de la Empresa para el abandono definitivo y entrega del área.

El propósito de diseñar un plan de abandono es para dejar el área en condiciones adecuadas una vez concluidas las actividades del proyecto, conforme a las normas ambientales vigentes en el Ecuador.

Este plan se ejecutará una sola vez, y será cuando la empresa decida culminar sus operaciones y haga el cierre definitivo de las mismas.

### 5.10.1 DESMANTELAMIENTO Y RETIRO DE EQUIPOS.

#### **A.- MEDIDA N° 24:**

Desmantelamiento y retiro de equipos

#### **B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Desmantelar y retirar los equipos de forma adecuada siguiendo las indicaciones del fabricante con la finalidad de no alterar la calidad de los recursos naturales, en especial de los cuerpos de agua.

#### **C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación del recurso agua originado por el desmantelamiento de equipos.

#### **D.- TIPO DE MEDIDA:**

Definitiva

#### **E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Para el caso de equipos que puedan ser retirados por parte del personal de la Empresa, estos deberán ser desmantelados siguiendo las especificaciones del fabricante y con todas las medidas de seguridad establecidas, tanto en protección física como para evitar impactos ambientales. Una vez desmantelados deberán ser ubicados, de acuerdo a las características y estado en el que se encuentren, con el fin de evitar la cercanía de cuerpos de agua.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Técnico Ambiental

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Una sola vez, cuando se haga el cierre definitivo de la compañía deberá dismantelar los equipos y maquinarias siguiendo especificaciones del fabricante.

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Comunicación entregada al Ministerio del Ambiente y a la DMA de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, sobre el plan de abandono y restauración de áreas afectadas.

**5.10.2 LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS.****A.- MEDIDA N° 25:**

Limpieza y restauración de las áreas afectadas.

**B.- OBJETIVO DE LA MEDIDA:**

Restaurar las áreas afectadas (suelo, aire y agua) si aplicase, después del cierre definitivo de las operaciones de la Rectificadora Kaiser.

**C.- POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS:**

Afectación del recurso suelo y aire originado por las operaciones de la compañía.

**D.- TIPO DE MEDIDA:**

Definitiva

**E.- DESCRIPCIÓN, ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR:**

Se retirará todo material de desecho del lugar de acuerdo con el Plan de Manejo de Desechos.

**F.- EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Técnico Ambiental

**G.- FRECUENCIA DE EJECUCIÓN DE LA MEDIDA:**

Una sola vez, cuando se haga el cierre definitivo de la compañía deberá llevarse esta medida de restauración para las áreas afectadas.

**H.- INDICADOR VERIFICABLE/DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

Comunicación entregada al Ministerio del Ambiente y a la DMA de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, sobre el plan de abandono y restauración de áreas afectadas.













25	PLAN DE ABANDONO	Retirar y desmantelar los equipos por parte del personal de la Empresa, siguiendo las especificaciones del fabricante y con todas las medidas de seguridad establecidas. Una vez desmantelados deberán ser ubicados, de acuerdo a las características y estado en el que se encuentren, con el fin de evitar la cercanía de cuerpos de agua.	<b>CUANDO SE REALICEL CIERRE DEFINITIVO DE LA COMPAÑIA</b>
26		Retirar todo material de desecho del lugar de acuerdo con el Plan de Manejo de Desechos.	<b>CUANDO SE REALICEL CIERRE DEFINITIVO DE LA COMPAÑIA</b>

## CONCLUSIONES

La auditoría ambiental tuvo lugar en las instalaciones de la Rectificadora de Tanques Kaiser, el período auditado fue de septiembre 2011 a septiembre 2012, es decir, un año después de que el Ministerio del Ambiente le haya otorgado a la empresa la licencia ambiental.

Las normativas ambientales evaluadas fueron: Plan de Manejo Ambiental de Kaiser, Reglamento a la Ley de gestión ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental, Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales, Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes: Recurso Agua, Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados, Límites Máximos Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y para Vibraciones, Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos de Sólidos No peligrosos, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Norma INEN 2-266:2000: Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos y los Condicionantes de la Licencia Ambiental otorgada por la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

Para evaluar las normativas antes mencionadas se prepararon fichas. Las fichas conforman el legajo de papeles de trabajo, constituyen la evidencia suficiente y competente obtenida durante trabajo de campo realizado.

Posteriormente, se tabularon los resultados obtenidos en cada ficha, con la finalidad de preparar un cuadro estadístico que revele los niveles de cumplimiento alcanzado. En el capítulo 3 del proyecto, se presentan los niveles de cumplimiento alcanzados por la rectificadora, al evaluar el Plan de Manejo Ambiental de Kaiser, las normativas ambientales vigentes y los Condicionantes de la Licencia Ambiental otorgada por la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

Con respecto a los resultados obtenidos después de la evaluación el Plan de Manejo Ambiental, se concluye que la Rectificadora obtuvo un cumplimiento del 57% y no conformidad menor del 43%, lo que refleja que la empresa debe seguir trabajando en mejorar para lograr un nivel de cumplimiento satisfactorio.

Con relación a la evaluación de las normativas ambientales vigentes en el país, se observó que la Rectificadora obtuvo un nivel de cumplimiento del 82%, no conformidad mayor del 1%, no conformidad menor del 9% y literales que no aplican para la Rectificadora del 8%; luego de analizar los resultados se concluye que la empresa ha obtenido un nivel de cumplimiento satisfactorio de las normativas ambientales.

De los resultados que se obtuvieron en la evaluación de los compromisos de la licencia ambiental se observó que la Rectificadora alcanzó un nivel de cumplimiento del 75%, no conformidad mayor del 25%. Después de analizar los resultados se concluye que la empresa ha cumplido parcialmente con los condicionantes de la licencia ambiental.

Con respecto a los residuos peligrosos sólidos, la empresa ha realizado un buen manejo de éstos, debido a que ha entregado los residuos a un gestor autorizado tal como lo indica la Normativa Ambiental.

La empresa ha cumplido ante la Dirección de Medio Ambiente con la presentación del estudio de tratabilidad de aguas, análisis mensuales de agua residuales industriales elaborados por PSI e informes trimestrales de aguas residuales, los cuales indican que la Rectificadora no ha excedido el límite permisible que establece la Normativa Ambiental.

Cabe recalcar que la Rectificadora ha cumplido con el Plan de Educación ambiental para los empleados, lo cual tiene un impacto positivo en las operaciones de la empresa, puesto que al infundir la cultura del conocimiento en sus colaboradores, mitiga que se cometan equivocaciones por desconocimiento que tengan un impacto negativo sobre el medio ambiente.

Es importante mencionar que Kaiser ha mostrado transparencia y colaboración durante la ejecución de la auditoría, facilitando toda la documentación necesaria para evaluar el nivel de cumplimiento de la empresa con respecto al Plan de Manejo Ambiental, Normativas Ambientales y los Condicionantes de la Licencia Ambiental.

## RECOMENDACIONES

A través de este proyecto se pretende brindar un aporte que ayude a corregir aquellas no conformidades mayores y menores que se observaron durante la auditoría ambiental, por lo que se recomienda implementar las medidas del plan de acción indicadas en el capítulo 4 del presente trabajo.

A continuación mencionaremos algunas de las medidas más destacadas que deberá implementar la Rectificadora:

### **Con respecto al Plan de Manejo Ambiental**

1. Elaborar un reporte en el cual se informe las gestiones que se realizan para garantizar la protección de las áreas de trabajo, equipos, maquinarias, materiales y edificios. Así como también precautelar la salud, seguridad de los trabajadores y la comunidad.
2. Mantener el proyecto de capacitación continua para los trabajadores, mediante boletines explicativos, charlas, conferencias, cursos, etc., por parte de especialistas en el ramo.
3. Realizar evaluación periódica de las condiciones de operación de las instalaciones, a fin de determinar las contingencias que podrían producirse por factores operacionales, entre los cuales se deben considerar: instalaciones eléctricas inadecuadas o en mal estado, equipos dañados y sin seguridad, almacenamiento de combustible y manejo de sustancias químicas.
4. Establecer acciones para:
  - 4.1.1. Protección de las vidas humanas, considerando los riesgos por intoxicación.

- 4.1.2. Contrarrestar los efectos que pueden producir sobre la salud de los empleados la contaminación de fuentes de agua potable, contaminación de alimentos, contaminación por ruido.
- 4.1.3. Protección a la propiedad pública, privada y los recursos ambientales.

### **Con respecto a las Normativas Ambientales Vigentes**

1. Realizar simulacros periódicos y evidenciarlos con fotografía, elaborar ficha indicando la fecha en que se realizó el simulacro, detalle de los nombres de las personas que asistieron y sus respectivas firmas.
2. Implementar el uso de la bitácora en la rectificadora para llevar el control de los movimientos de entrada y salida de los desechos peligrosos.
3. Restringir el área en donde se mantienen almacenados temporalmente los desechos peligrosos y permitir su ingreso sólo al personal autorizado.
4. Construir piso impermeable para el centro de acopio de la Rectificadora, lugar en donde se almacenan temporalmente los residuos peligrosos sólidos.
5. Señalizar el área de parqueadero para prevenir accidentes por malas maniobras.
6. Etiquetar los envases de residuos peligrosos sólidos con letreros legibles e indelebles al agua.

### **Con respecto a los Condicionantes de la Licencia Ambiental**

1. Organizar simulacros dentro de la Rectificadora, con el fin de preparar al personal ante accidentes laborales.



## FUENTE BIBLIOGRÁFICA

- Bonilla, D. (Agosto de 2011). Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental Operación del Yate Española. Obtenido de [http://www.galapagospark.org/documentos/EIAs/EIA\\_yate\\_espanola\\_ag2011.pdf](http://www.galapagospark.org/documentos/EIAs/EIA_yate_espanola_ag2011.pdf)
- Canadian Institute of Chartered Accountants. (1992). *Environmental Auditing and the Role of the Accounting Profession*.
- Conessa, V. (1997). *Metodológicas, Auditorías Ambientales Guía*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Congreso Nacional. (1999). Ley de Gestión Ambiental.
- ECA Instituto de Tecnología y Formación, S.A. (2007). *Auditorías Ambientales*. Madrid: Fundación Confemetal. Obtenido de <http://books.google.es/books?id=1peqE8ZkATsC&printsec=frontcover&dq=auditoria+ambiental&hl=es&sa=X&ei=3YwFU5O-I4Hy0gGWooD4DQ&ved=0CEcQ6AEwAQ#v=onepage&q=auditoria%20ambiental&f=false>
- ECA Instituto de Tecnología y Formación, S.A. (2007). *Auditorías Ambientales*. Fundación Confemetal. Obtenido de <http://books.google.es/books?id=1peqE8ZkATsC&printsec=frontcover&dq=auditoria+ambiental&hl=es&sa=X&ei=3YwFU5O-I4Hy0gGWooD4DQ&ved=0CEcQ6AEwAQ#v=onepage&q=auditoria%20ambiental&f=false>
- Elkington, J. (1982). *Industrial applications of environmental impact assessment*.

- Epstein, M. J. (2000). *El desempeño ambiental en la empresa: prácticas para costear y administrar una estrategia de protección ambiental*. Obtenido de Google Books: <http://books.google.com.ec/books?id=MJ02wqIro-IC&dq=l+desempe%C3%B1o+ambiental+en+la+empresa:+pr%C3%A1cticas+para+costear+y+administrar+una+estr&hl=es&sa=X&ei=NZHdU8qpK4GoyASZyIDABQ&ved=0CCIQ6AEwAA>
- Gray, R., & Bebbington, J. (2006). *Contabilidad y Auditoría Ambiental* (Segunda ed.). (S. Mantilla, Trad.) Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2000). Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 266:2000.
- Kaiser, G. (2014). <http://www.guillermokaiser.com/>.
- Marc J., E. (2000). *El desempeño ambiental en la empresa: prácticas para costear y administrar una estrategia de protección ambiental*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Ministerio de Industrias y Productividad . (2013). Industrias básicas para la transformación productiva. *País Productivo*, 4.
- Ministerio del Ambiente. (31 de Marzo de 2003). Reforma Al Libro Vi Del Texto Unificado De Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente, Decreto 3516.
- Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. (1 de Julio de 2011). 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, Desarrollen Proyectos De Inversión Públicos O Privados Y/O Ejecuten Actividades Indu. Guayaquil, Guayas , Ecuador.
- Presidencia de la República. (1999). Límites Permisibles De Niveles De Ruido Ambiente Para Fuentes Fijas Y Fuentes Móviles Y Para Vibraciones Labor Vi Anexo 5.
- Rodríguez , J., Alcaide, Á., Castro, J. F., & Rodríguez, P. (2012). *Auditoría Ambiental*. Madrid: UNED.

Rodríguez, R. (2009). *Estudio de Impacto Ambiental Ex post*. Guayaquil.

Zúñiga, J., & Avilés, Y. (2012). *Auditoría Ambiental de Cumplimiento en Laboratorios Rocnarf de la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil.

# ANEXOS

# ANEXO 1

## RUC

### REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES PERSONAS NATURALES



NUMERO RUC: 0900869819001

APELLIDOS Y NOMBRES: KAISER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO

NOMBRE COMERCIAL:

CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS

OBLIGADO LLEVAR CONTABILIDAD: SI

CALIFICACIÓN ARTESANAL:

NUMERO: 0

FEC. NACIMIENTO: 12/06/1936

FEC. ACTUALIZACION: 03/06/2014

FEC. INICIO ACTIVIDADES: 11/10/1999

FEC. SUSPENSION DEFINITIVA:

FEC. INSCRIPCION: 11/10/1999

FEC. REINICIO ACTIVIDADES:

#### ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

SERVICIOS DE INSTALACION, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE TANQUES DE METAL

#### DOMICILIO TRIBUTARIO:

Provincia: GUAYAS Cantón: GUAYAQUIL Parroquia: PASCUALES Número: SOLAR 1 Intersección: MANZANA 653  
Referencia: COOP. CINCO DE DICIEMBRE - DIAGONAL A MABE Teléfono: 042160244 Email: gkaiser@guillermokaiser.com

#### DOMICILIO ESPECIAL:

#### OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

- \* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- \* ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- \* DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- \* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA

# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS: del 001 al 001

ABIERTOS: 1

JURISDICCION: \ REGIONAL LITORAL SURI GUAYAS

CERRADOS: 0

*Kaiser G*

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

*[Firma]*

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Declaro que los datos contenidos en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de ella se derivan (Art. 97 Código Tributario, Art. 9 Ley del RUC y Art. 9 Reglamento para la Aplicación de la Ley del RUC).

Usuario: NAAA010711

Lugar de emisión: GUAYAQUIL/VIA A DAULE KM. Fecha y hora: 03/06/2014 09:05:18

**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES  
PERSONAS NATURALES**



**NUMERO RUC:** 0900869819001

**APELLIDOS Y NOMBRES:** KAISER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO

**ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:**

**No. ESTABLECIMIENTO:** 001 **ESTADO:** ABIERTO **MATRIZ:** **FEC. INICIO ACT.:** 11/10/1999

**NOMBRE COMERCIAL:** RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER **FEC. CIERRE:**

**ACTIVIDADES ECONÓMICAS:** **FEC. REINICIO:**

SERVICIOS DE INSTALACION, MANTENIMIENTO Y REPARACION DE TANQUES DE METAL  
VENTA AL POR MAYOR Y MENOR DE TANQUES PLASTICOS Y METALICOS  
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE TANQUES PLASTICOS

**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**

Provincia: GUAYAS Cantón: GUAYAQUIL Parroquia: PASCUALES-Ciudadela: COOP. CINCO DE DICIEMBRE Número: SOLAR 1  
Referencia: DIAGONAL A MABE Manzana: 653 Telefono Trabajo: 042160244 Celular: 0999541541 Web:  
WWW.GUILLERMOKAISER.COM Email: gkaiser@guillermokaiser.com

GUAYAS Cantón: GUAYAQUIL  
Parroquia: PASCUALES-Ciudadela  
COOP. CINCO DE DICIEMBRE  
Número: SOLAR 1  
Referencia: DIAGONAL A MABE  
Manzana: 653  
Telefono Trabajo: 042160244  
Celular: 0999541541  
Web: WWW.GUILLERMOKAISER.COM  
Email: gkaiser@guillermokaiser.com

*Kaiser G*

FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

*Guillermo Kaiser*

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

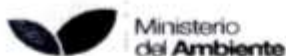
Declaro que los datos contenidos en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de ello se deriven (Art. 97 Código Tributario, Art. 9 Ley del RUC y Art. 9 Reglamento para la Aplicación de la Ley del RUC).

**Usuario:** NAAA010711

**Lugar de emisión:** GUAYAQUIL/VIA A DAULE KM. **Fecha y hora:** 03/06/2014 09:05:18

## ANEXO 2

### CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN



Oficio Nro. MAE-CGZ5-DPAG-2014-1369

Guayaquil, 07 de abril de 2014

**Asunto:** ACTUALIZACIÓN DEL CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN DE LA EMPRESA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.

Señor  
Guillermo Segundo Kaiser Hidalgo  
**Representante Legal**  
**RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**  
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al oficio s/n del 24 de Diciembre del 2013, solicita a esta Cartera de Estado, se emita la actualización del Certificado de Intersección en base a las coordenadas UTM indicadas en el oficio; una vez que se evalúan los documentos y se elabora el mapa respectivo, se concluye que el proyecto: **LIMPIEZA DE BULKS TANKS, RECTIFICACIÓN, PINTADA DE TANQUES METÁLICOS Y PLÁSTICOS, RECTIFICADORA KÁISER**, ubicado en el km. 14,5 vía a Daule diagonal a Mabe, Cooperativa 5 de Diciembre Mz. 653 Solar 1, Parroquia Pascuales, Cantón Guayaquil de la Provincia del Guayas., **NO INTERSECTA** con el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANI) Bosque y Vegetación Protectora (BVP), y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).

A partir de la presente fecha de emisión de este Certificado de Intersección el proponente deberá continuar con el proceso de regularización con la Autoridad Ambiental Acreditada.

Cabe señalar que la información proporcionada está sujeta a verificación de campo, la misma que debe ser coordinada con la Dirección Regional 5 del Ministerio del Ambiente.


Por tal razón se deja sin efecto el oficio Nro. 0016-2009 DPGS/DIRH-MAE del 11 de Mayo del 2009 y queda vigente el presente oficio con su respectivo anexo: Certificado de Intersección y mapa.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

**Oficio Nro. MAE-CGZ5-DPAG-2014-1369**

**Guayaquil, 07 de abril de 2014**



**Ing. Pablo Enrique Segale Anormaliza  
COORDINADOR GENERAL ZONA 5-DIRECTOR PROVINCIAL DEL  
AMBIENTE DEL GUAYAS**

**Referencias:**  
- MAE-UPN-DPAG-2013-3416

**Anexos:**  
- KAYSER 24 DE DICIEMBRE DEL 2013341.pdf  
- certRECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.doc  
- MAPA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.pdf





**CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN PARA PROYECTO: LIMPIEZA DE BULKS TANKS, RECTIFICACIÓN, PINTADA DE TANQUES METÁLICOS Y PLÁSTICOS, RECTIFICADORA KÁISER, UBICADO EN EL KM. 14,5 VÍA A DAULE DIAGONAL A MABE, COOPERATIVA 5 DE DICIEMBRE MZ. 653 SOLAR 1, PARROQUIA PASCUALES, CANTÓN GUAYAQUIL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, CON EL PATRIMONIO DE ÁREAS NATURALES DEL ESTADO (PANE) BOSQUE Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), Y PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE).**

### 1. ANTECEDENTES

Mediante oficio s/n del 24 de Diciembre del 2013, el Sr. Guillermo Káiser H., Representante Legal, solicita a la Dirección Regional 5 del Ministerio del Ambiente, se emita el *Certificado de Intersección* para proyecto: **LIMPIEZA DE BULKS TANKS, RECTIFICACIÓN, PINTADA DE TANQUES METÁLICOS Y PLÁSTICOS, RECTIFICADORA KÁISER**, ubicado en el km. 14,5 vía a Daule diagonal a Mabe, Cooperativa 5 de Diciembre Mz. 653 Solar 1, Parroquia Pascuales, Cantón Guayaquil de la Provincia del Guayas, con el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) Bosque y Vegetación Protectora (BVP), y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).

### 2. ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACION PRESENTADA.

El Sr. Guillermo Káiser H., Representante Legal, presenta la información en coordenadas UTM en Datum WGS-84 ZONA 17 SUR, las mismas que son:

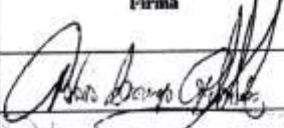

PUNTOS	X	Y
1	617706	9771642
2	617707	9771650
3	617680	9771654
4	617682	9771666
5	617653	9771671
6	617649	9771651

El Ministerio del Ambiente de acuerdo con los Registros Oficiales de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, analiza los datos presentados por el Sr. Guillermo Káiser H., Representante Legal, determina que la empresa, **NO INTERSECTA** con el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) Bosque y Vegetación Protectora (BVP), y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).

### 3. RESULTADOS.

Analizada la solicitud y la documentación presentada por el Sr. Guillermo Káiser H., Representante Legal, La Dirección Regional 5 del Ministerio del Ambiente, extiende el presente **CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN**, en el que se determina que proyecto: **LIMPIEZA DE BULKS TANKS, RECTIFICACIÓN, PINTADA DE TANQUES METÁLICOS Y PLÁSTICOS, RECTIFICADORA KÁISER**, ubicado en el km. 14,5 vía a Daule diagonal a Mabe, Cooperativa 5 de Diciembre Mz. 653 Solar 1, Parroquia Pascuales, Cantón Guayaquil de la Provincia del Guayas, **NO INTERSECTA** con el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) Bosque y Vegetación Protectora (BVP), y Patrimonio Forestal del Estado (PFE), para cuyo efecto se adjunta el mapa de ubicación del mencionado proyecto.

Atentamente,

Actividad	Nombres	Firma	Fecha
Elaborado por:	Lcdo. Roberto Cornejo Ramírez Dirección Regional 5		7/04/2014
Revisado por:	Bilga. Ruth Méndez Dirección Regional 5		

ANEXO 3

TASA DE HABILITACIÓN Y CONTROL DE ESTABLECIMIENTOS  
 CONCEDIDO POR LA MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL.

MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL		MES	DIA	AÑO	CAJA No.	No.
<b>COMPROBANTE DE INGRESO A CAJA</b>		JUN	03	2014	9	19387136
CONTRIBUYENTE				CEDULA - R.U.C. - CODIGO CATASTRAL		CODIGO TRANSACC.
KAISER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO				0900869819001		THA
CONCEPTO						VALOR RECIBIDO
<b>TASA DE HABILITACION Y CONTROL DE ESTABLECIMIENTOS (2014) ACTIVO</b>						
Número : 178137      Tipo Emisión: MANUAL Nombre : S/N Actividad: * SIN ACTIVIDAD REGISTRADA Dirección: COOP.5 DE DICIEMBRE ME.1 SL.9 Cód. Cat.: 48-0651-008-0-0-0 Área : 75.00 MTS2 ACTIVIDAD: BODEGAS LAS BODEGAS ESPECIALES NO CLASIFICADAS EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y DISPOSICIONES VIGENTES, SE PROCEDERÁ A LA SANCIÓN Y REVOCATORIA DE LA PRESENTE TASA DE HABILITACIÓN.						EFECTIVO \$.....60.65
						CHEQUES \$.....0.00
						NC y/o TRANSFER. \$.....0.00
						TOTAL RECIBIDO \$.....60.65
Tasa: \$58.65 Descuento: \$0.00 Interés: \$0.00 Trámite: \$2.00 Total: \$60.65						
19387136  TESORERIA MUNICIPAL CABA 11-58-08 03 JUN 2014 PAGADO						18953067 DOLAR MUNICIPAL CABA 11-58-08 03 JUN 2014 PAGADO EDIFICIO MUNICIPAL, CAJON F. 2012/011
DIRECCION FINANCIERA - TESORERIA		 DIRECTOR FINANCIERO		 TESORERO MUNICIPAL		CONTRIBUYENTE

ANEXO 4

PAGO DE PATENTE ANUAL MUNICIPAL CONCEDIDO POR LA MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL.

MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL		MES	DIA	AÑO	CAJA No.	Nº
<b>COMPROBANTE DE INGRESO A CAJA</b>		MAY	29	2014	17	19372124
CONTRIBUYENTE		CEDULA - R.U.C. - CODIGO CATEGORIA			CODIGO TRANSACC.	
KAISER HIDALGO-GUILLELMO SEGUNDO		0900869819001			PAT	
CONCEPTO		VALOR RECIBIDO				
<b>PAGO DE PATENTE ANUAL MUNICIPAL</b>		EFECTIVO		\$.....552.36		
AÑO: 2014 No. 11305		CHEQUES		\$.....0.00		
ACTIVIDAD: COMERCIAL		NC y/o TRANSFER		\$.....0.00		
EXENTO: No		TOTAL RECIBIDO		\$.....552.36		
CAPITAL PROPIO : 220,279.69		CAJA 17		18931439		
Patente Anual: 541.28		29 MAY 2014		PAPELITA TORJAR		
VALOR TASA TRAMITE: 2.00		CONTRIBUYENTE		PAGADO		
DESCUENTO: 0.00		CUP				
INTERES: 7.37						
MULTA: 1.71						
VALIDO EN CREDITO a DICIEMBRE 2014 (12 meses)		19372124		BELLIO Y FIRMA DEL CAJERO		
DIRECCION FINANCIERA - TESORERIA		[Barcode]		7.2012.01		
[Signature]		[Signature]		[Signature]		
DIRECTOR FINANCIERO		TESORERO MUNICIPAL		CAJERO		



ANEXO 5

PERMISO FUNCIONAMIENTO CONCEDIDO POR AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA.



Agencia Nacional  
de Regulación, Control  
y Vigilancia Sanitaria



REPÚBLICA DEL ECUADOR

**AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN,  
CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA - ARCSA**

**PERMISO DE FUNCIONAMIENTO: ARCSA-2014-15.0-00006**

Nombre o Razón Social del establecimiento: KAISER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO

Nombre del Propietario o Representante Legal: GUILLERMO SEGUNDO KAISER HIDALGO

Número del RUC del establecimiento: 0900869819001

Provincia: GUAYAS

Cantón: GUAYAQUIL

Parroquia: PASCUALES

Sector: NORTE

Dirección: COOP 5 DE DICIEMBRE MZ.653 S.1

Calle principal: COOP 5 DE DICIEMBRE MZ.653 S.1

Código del establecimiento: 15.0

Actividades / Tipo(s) de establecimiento(s):

\* Empresas dedicadas a recuperar materiales útiles de los sitios de disposición final de desechos para la industrialización. Riesgo:

Fecha de Emisión: 30-05-2014

Fecha de Vigencia: 30-05-2015

Orden de pago: 0000006984 Valor: \$81.6

**Dr. Marco Dehesa Gonzalez**  
Coordinador General Técnico de Certificaciones - ARCSA

**Nota:**

Las condiciones en la cual se emitió el Permiso de Funcionamiento, son verificables en cualquier momento por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.

**ANEXO 6**  
**EXTINTORES**





# SEINCE

## SEGURIDAD INDUSTRIAL CEDEÑO

Venta, instalación y mantenimiento de equipos contra incendio (extintores, detectores de humo, lámpara de emergencia, cajetines contra incendio, señalética, asesoría en general y suministros industriales)



Guayaquil, 28 de Marzo del 2012

## CERTIFICADO

Por medio de la presente certificamos que a la empresa **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER** la misma que se encuentra en el **KM 14.5 Via a Daule COOP. 5 de Diciembre Mz-653 SI-1** se les brindo el servicio de recarga y mantenimiento a los siguientes extintores que detallamos a continuación:

<u>Cant.</u>	<u>Detalle</u>	<u>F. Carga</u>	<u>F.Vencimiento</u>
2	Extintores de Polvo Químico Seco "PQS"- ABC Capacidad: 20 Libras	Mar. 2012	Mar.2013
2	Extintores de Polvo Químico Seco "PQS"- ABC Capacidad: 10 Libras	Mar. 2012	Mar.2013
1	Extintor de Polvo Químico Seco "PQS"- ABC Capacidad: 5 Libras	Mar. 2012	Mar.2013

Por lo que garantizamos que los equipos quedan en buen estado y listos para su uso, en caso de emergencia.

Atentamente,

**SEINCE**  
Miguel Cedeño López  
GERENTE TECNICO



# ANEXO 7

## PLANILLAS DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

### PLANILLA DE ENERGÍA DE FEBRERO

**EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAZUL, EP**  
EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAZUL, EP  
 AV. LA SALVA, No. 41, Sector 3 - GUAYAZUL  
 GUAYAZUL, GUAYAS, VENEZUELA

FACTURA No. 001-001-002831782

Fecha Emisión: 27 FEB 14    Mes: FEBRERO 14    Fecha Expiración: 28 FEB 14    Número de Pagos: 1

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: KACER HIDALGO, GUILLEMO S.    Subcuenta (Cargo): 970014 -5  
 C.R.U.C.: 00000001-9    Geografía: 0400070014  
 Dirección de Instalación: PASADUL HOF 443, FABRICA COOP. S DE SUCRE  
 C.U.I.: 000-0  
 Dirección del Servicio: PASADUL HOF 443, FABRICA COOP. S DE SUCRE  
 Cód.: 48    Ciudad: Guayaquil    País: VE  
 Provincia/Cantón: Guayas    Guayaquil    Fecha: 21-05-13-1330  
 Parador: Petroleras    Fecha: 21-05-13-1330

Multa # 001000    Fecha Multa/Inicio: 1    Cuentas: 1  
 Fecha: 00 FEB 14    Fecha: 05 FEB 14    Mes: 28  
 Fecha Póliza (P) 1    Fecha Póliza por pag (P)    Fecha Cierre/Financ: 1

**SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO**

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unidad	Salario	
ENERGIA	1464	1462	2	KWH	34.21	
					Valor Facturable	68.42
					Descontabilizado	-2.39
					Subtotal Consumo	66.03
					Tarifa PP	0.00
					Tarifa Especial	0.00
					Valor Consumo	66.03
					Descontabilizado	0.00
					Valor Servicio Electrico	66.03
					Total Alimento Póliza	4.94

Tarifa: Residencial

**OTROS VALORES DE PAGO**

Mi 12%    9.00  
 Otros valores:    0.00

**Historial de Consumo: Consumo Promedio Mensual - Último 6 meses con Lectura**

La Energía ya es de todos    Su ahorro Tarifa Dignidad    **SUBTOTAL (1)** 66.03

**EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAZUL, EP**  
EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAZUL, EP  
 AV. LA SALVA, No. 41, Sector 3 - GUAYAZUL  
 GUAYAZUL, GUAYAS, VENEZUELA

FACTURA No. 001-001-002831782

Fecha Emisión: 27 FEB 14    Mes: FEBRERO 14    Fecha Expiración: 28 FEB 14    Número de Pagos: 1

**INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR**

Nombre: KACER HIDALGO, GUILLEMO S.    Subcuenta (Cargo): 970014 -5  
 C.R.U.C.: 00000001-9    Geografía: 0400070014  
 Dirección de Instalación: PASADUL HOF 443, FABRICA COOP. S DE SUCRE  
 C.U.I.: 000-0  
 Dirección del Servicio: PASADUL HOF 443, FABRICA COOP. S DE SUCRE  
 Cód.: 48    Ciudad: Guayaquil    País: VE  
 Provincia/Cantón: Guayas    Guayaquil    Fecha: 21-05-13-1330  
 Parador: Petroleras    Fecha: 21-05-13-1330

Multa # 001000    Fecha Multa/Inicio: 1    Cuentas: 1  
 Fecha: 00 FEB 14    Fecha: 05 FEB 14    Mes: 28  
 Fecha Póliza (P) 1    Fecha Póliza por pag (P)    Fecha Cierre/Financ: 1

**VALORES PENDIENTES**

CONCEPTO	VALOR DOLARES
Deuda Anterior	
Interés Acumulado	
<b>VALORES PENDIENTES (2)</b>	

**RECAUDACIÓN TERCEROS**

RUBRO	SUBTOTAL USAL	VALOR DOLARES
Tarifa Recaudación Electrico	Distrito Municipal	7.28
Contribución Sistema	Ley de Defensa contra Incendios	1.70
<b>RECAUDACIÓN TERCEROS (3)</b>		8.98

**Nota: Al consumidor:**  
 La Ley Orgánica de la Energía, la Ley Orgánica de Regulación, entre las medidas y disposiciones de las acciones del servicio de suministro de energía eléctrica.  
 EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAZUL, EP  
 Dirección: PASADUL HOF 443, FABRICA COOP. S DE SUCRE - GUAYAZUL  
 Caracas, GUAYAZUL, PARRISAS (CARACAS) GUAYAZUL, EP

**TOTAL A PAGAR**

Sub Total (1)	66.03
Valores pendientes (2)	
Recaudación terceros (3)	8.98

La Energía ya es de todos!    AHORRAR ENERGÍA ES HACER PAÍS.



# PLANILLA DE ENERGÍA DE ABRIL

**ELÉCTRICA DE GUAYABUÍ** EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYABUÍ, EP  
 AUTORIZACIÓN S.R.L. 113321408 - VALLEJO DÍAZ DE 18/10/2012 HASTA 01/10/2014  
 C.B. La Serrita, No. 47, Sector 3 - 020000  
 No. de Control: 970014282

**ELÉCTRICA DE GUAYABUÍ** EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYABUÍ, EP  
 AUTORIZACIÓN S.R.L. 113321408 - VALLEJO DÍAZ DE 18/10/2012 HASTA 01/10/2014  
 C.B. La Serrita, No. 47, Sector 3 - 020000  
 No. de Control: 970014282

Fecha Emisión: 09 ABR 14 Mes: ABRIL 14 Fecha Recibo: 29 ABR 14 Pagos por Page: 1

Fecha Emisión: 09 ABR 14 Mes: ABRIL 14 Fecha Recibo: 29 ABR 14 Pagos por Page: 1

### INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR

### INFORMACIÓN DEL CONSUMIDOR

Nombre: KAISER HIDALGO, GUILLERMO S. Suministro (Código): 970014 -5  
 C/RUC: 000086014-0 Geocódigo: 0400970014  
 Dirección de Instalación: PASCUALES MZ# 653, FABRICA COOP. 5 DE DICIEMBRE  
 JCU-0036-08  
 Dirección del Servicio: PASCUALES MZ# 653, FABRICA COOP. 5 DE DICIEMBRE  
 Ciclo: 48 Reta: 71-26-126-1550  
 Provincia/Cantón: Guayas Guayaquil Pto: PO  
 Parroquia: Pascuales Dpto.:

Nombre: KAISER HIDALGO, GUILLERMO S. Suministro (Código): 970014 -5  
 C/RUC: 000086014-0 Geocódigo: 0400970014  
 Dirección de Instalación: PASCUALES MZ# 653, FABRICA COOP. 5 DE DICIEMBRE  
 JCU-0036-08  
 Dirección del Servicio: PASCUALES MZ# 653, FABRICA COOP. 5 DE DICIEMBRE  
 Ciclo: 48 Reta: 71-26-126-1550  
 Provincia/Cantón: Guayas Guayaquil Pto: PO  
 Parroquia: Pascuales Dpto.:

Módulo #	593182	Factor Multiplicador	1	Constante	1
Fecha	09 MAR 14	Fecha	07 ABR 14	Alor	30
Factor Potencia (PT)	1	Factor Consumo Demandado	1		

Módulo #	593182	Factor Multiplicador	1	Constante	1
Fecha	09 MAR 14	Fecha	07 ABR 14	Alor	30
Factor Potencia (PT)	1	Factor Consumo Demandado	1		

### SUMINISTRO DEL SERVICIO ELÉCTRICO

### VALORES PENDIENTES

Descripción	Actual	Anterior	Consumo	Unidad	Valores
ENERGIA	49004	49311	307	KWH	58.24

Valor Facturable	Moneda
Comercialización	4.24
Subsidio Cruzado	2
Reto FP	0.00
Tarifa Dignidad	
Valor Consumo	
Comercialización	0.00

CONCEPTO	VALOR DOLARES
Deuda Anterior	
Deuda + actualizada	

Tarifa	Residencial	Total Servicio Eléctrico	65.60
		Total Alumbrado Público	4.57

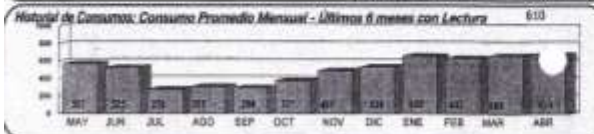
### RECAUDACIÓN TERCEROS

RUBRO	SUSTENTO LEGAL	VALOR DOLARES
Tasa Recolección Basura	Ordenanza Municipal	7.81
Contribución Bomberos	Ley de Defensa contra Incendios	1.70

### OTROS VALORES DE PAGO

IR 12%	0.00
Otros valores	0.00

RECAUDACIÓN TERCEROS (C) 9.51



**Mensaje al consumidor:**  
 La parte posterior de la factura, se controla en NOTIFICACION, sobre los derechos y obligaciones de los usuarios del servicio de suministro de energía eléctrica.

La Energía ya es de todos! Su ahorro Tarifa Dignidad **SUBTOTAL (I): 69.97**

La Energía ya es de todos!  
 AHORRAR ENERGÍA ES HACER PAÍS.

TOTAL A PAGAR	
Sub Total (I)	69.97
Valores pendientes (2)	
Recaudación terceros (3)	9.51

## ANEXO 8

### DISPENSADOR DE AGUA



## ANEXO 9

### INFORME DE ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES.

### INFORME DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DEL 4 TRIMESTRE DEL 2011



#### INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

RA-LABPSI-11 1435

PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CIHU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL:	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Guillermo Véliz	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	26 de Octubre de 2011	
HORA DE MUESTREO:	13h15	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	11 1435	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	26 de Octubre de 2011	
ANALIZADO POR:	Ing. Guillermo Véliz	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	26 de Octubre - 09 de Noviembre de 2011	
EMISIÓN DEL INFORME:	11 de Noviembre de 2011	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Limite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	8,2	0,2	5-9	SM 4300 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	26,1	---	<35	SM 2350B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	8	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg O <sub>2</sub> /l	94	15%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	249	10%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas	mg/l	12,0	10%	0,3	EPA 413.2
Hydrocarburos Totales de Petróleo <sup>(a)</sup>	mg/l	2,1	10%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,22	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,06	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(b)</sup>	mg/l	<0,01	---	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(b)</sup>	mg/l	<0,01	---	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental, DE-3516, RO-E2-31-marzo-2003, Tabla 12. U: Incertidumbre

**(1) INTERPRETACION DE RESULTADOS:** La muestra analizada cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente en el país. Los Valores de A&G son superiores a 0,3 mg/l pero inferiores a 30 mg/l.

*Viviana Sánchez V.*

**Ing. Viviana Sánchez V.**

**Directora Técnica LAB-PSI Agua Y Suelos**

Guayaquil, 11 de Noviembre de 2011

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confidencialidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.



**INFORME DE RESULTADOS  
ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**

PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CIU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL:	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Guillermo Véliz	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	30 de Noviembre de 2011	
HORA DE MUESTREO:	09h00	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	11 1805	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	30 de Noviembre de 2011	
ANALIZADO POR:	Ing. Lissette Valdivieso	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	30 de Noviembre - 12 de Diciembre de 2011	
EMISIÓN DEL INFORME:	12 de Diciembre de 2011	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Limite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	7,1	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	26,7	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	10	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	85	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	235	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(1)</sup>	mg/l	0,5	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(1)</sup>	mg/l	0,2	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,05	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,11	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(1)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(1)</sup>	mg/l	<0,1	15%	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental, DE-3516, RO-E2-31-marzo-2003, Tabla 12. U: Incertidumbre

<sup>(1)</sup> **INTERPRETACION DE RESULTADOS:** La muestra analizada cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente en el país. Los Valores de A&G son superiores a 0,3 mg/l pero inferiores a 30 mg/l.

*Viviana Sánchez V.*  
Ing. Viviana Sánchez V.

Directora Técnica LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 12 de Diciembre de 2011

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.

Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada.

**INFORME DE RESULTADOS  
ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**

<b>PARA:</b>	Rectificadora de Tanques KAISER	CHU: 3512
<b>DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:</b>	Km 14,5 Vía a Daule	
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	---	
<b>SOLICITADO POR:</b>	Ing. Claudio Peñafiel	
<b>TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:</b>	Joe Franco	
<b>MÉTODO DE MUESTREO:</b>	PET/LAB-PSI/01	
<b>SITIO DE MUESTREO:</b>	Efluente del sistema de tratamiento	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b>	15 de Diciembre de 2011	
<b>HORA DE MUESTREO:</b>	16h30	
<b>TIPO DE MUESTRA:</b>	Agua residual, simple	
<b>CODIGO DE LA MUESTRA:</b>	11 1931	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:</b>	15 de Diciembre de 2011	
<b>ANALIZADO POR:</b>	Ing. Aracely Quirumbay	
<b>FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:</b>	15 - 26 de Diciembre de 2011	
<b>EMISION DEL INFORME:</b>	26 de Diciembre de 2011	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	8,5	0,2	5-9	SM 4500-H'B
Temperatura*	°C	28,3	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	21	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg O <sub>2</sub> /l	76	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	230	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(a)</sup>	mg/l	0,5	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(a)</sup>	mg/l	0,2	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,37	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,18	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,1	15%	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE.(a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental. DE-3516, RO-E2:31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

**(1) INTERPRETACION DE RESULTADOS:** La muestra analizada cumple con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente en el país. Los Valores de A&G son superiores a 0,3 mg/l pero inferiores a 30 mg/l.

*Viviana Sánchez V.*

**Ing. Viviana Sánchez V.**  
Directora Técnica LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 26 de Diciembre de 2011

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiable y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.

Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada.

# INFORME DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DEL 1 TRIMESTRE DEL 2012



RA-LAB-PSI-12 0076

## INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CHU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL:	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Joe Franco	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	25 de Enero de 2012	
HORA DE MUESTREO:	14h30	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	12 0076	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	25 de Enero de 2012	
ANALIZADO POR:	Ing. Lissette Valdivieso, Q.F. Guillermo Veliz; ***Lab. Agrocalidad	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	25 de Enero - 06 de Febrero de 2012	
EMISION DEL INFORME:	06 de Febrero de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Limite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	6,7	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	27,0	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	5	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg O <sub>2</sub> /l	46	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	90	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(a)</sup>	mg/l	2,1	11%	0,3	EPA 413.2
Hydrocarburos Totales de Petróleo <sup>(a)</sup>	mg/l	0,8	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,15	---	---	SM 5540C
Fenoles <sup>(a)</sup>	mg/l	0,06	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,1	15%	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2-31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

<sup>(1)</sup> INTERPRETACION DE RESULTADOS: Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la desarga se encuentran por debajo del límite máximo permisible. El valor de A&G es superior a 0,3 pero inferior a 30 mg/l.

*P. Viviana Sánchez V.*

**Ing. Viviana Sánchez V.**  
Directora Técnica LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 06 de Febrero de 2012

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.  
Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los



**INFORME DE RESULTADOS  
ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**

<b>PARA:</b>	Rectificadora de Tanques KAISER	CIU: 3512
<b>DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:</b>	Km 14,5 Vía a Daule	
<b>REPRESENTANTE LEGAL :</b>	---	
<b>SOLICITADO POR:</b>	Ing. Claudio Peñafiel	
<b>TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:</b>	Ing. Eduardo González	
<b>MÉTODO DE MUESTREO:</b>	PET/LAB-PSI/01	
<b>SITIO DE MUESTREO:</b>	Efluente del sistema de tratamiento	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b>	27 de Febrero de 2012	
<b>HORA DE MUESTREO:</b>	11h39	
<b>TIPO DE MUESTRA:</b>	Agua residual, simple	
<b>CODIGO DE LA MUESTRA:</b>	12 0212	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:</b>	27 de Febrero de 2012	
<b>ANALIZADO POR:</b>	Ing. Lissette Valdívieso	
<b>FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:</b>	27 de Febrero - 05 de Marzo de 2012	
<b>EMISIÓN DEL INFORME:</b>	05 de Marzo de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Limite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	8,4	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	27,0	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	18	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	70	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	220	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(a)</sup>	mg/l	0,3	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(a)</sup>	mg/l	0,2	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,23	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,16	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,1	15%	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2:31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

<sup>(1)</sup> **INTERPRETACION DE RESULTADOS:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles.



**Q.F. Guillermo Véliz M.**  
Director Técnico LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 05 de Marzo de 2012

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.

Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los

**INFORME DE RESULTADOS  
ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**

PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CHU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL :	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Joe Franco	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	27 de Marzo de 2012	
HORA DE MUESTREO:	14h15	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	12 0395	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	27 de Marzo de 2012	
ANALIZADO POR:	Ing. Aracely Quirumbay	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	27 de Marzo - 03 de Abril de 2012	
EMISION DEL INFORME:	03 de Abril de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Limite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	8,3	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	28,7	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	6	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg O <sub>2</sub> /l	52	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	172	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(a)</sup>	mg/l	0,5	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(a)</sup>	mg/l	0,2	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,23	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,11	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,1	15%	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2:31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

<sup>(1)</sup> **INTERPRETACION DE RESULTADOS:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles.



**Q.F. Guillermo Véliz M.**  
Director Técnico LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 03 de Abril de 2012

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.

Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada.

# INFORME DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DEL 2 TRIMESTRE DEL 2012



RA-LABPSI-12 0557

## INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CIU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL:	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Joe Franco	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	26 de Abril de 2012	
HORA DE MUESTREO:	14h00	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	12 0557	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	26 de Abril de 2012	
ANALIZADO POR:	Ing. Lissette Valdivieso; Q.F. Guillermo Veliz; ***Lab. Agrocalidad	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	26 de Abril - 07 de Mayo de 2012	
EMISION DEL INFORME:	07 de Mayo de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	7,4	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	28,0	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	3	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	83	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	168	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(1)</sup>	mg/l	0,8	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(1)</sup>	mg/l	0,2	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,09	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,16	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(1)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(1)</sup>	mg/l	<0,1	15%	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2:31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

<sup>(1)</sup> INTERPRETACION DE RESULTADOS: Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la desarga se encuentran por debajo del límite máximo permisible. El valor de A&G es superior a 0,3 pero inferior a 30 mg/l.

**Q.F. Guillermo Veliz M.**  
Director Técnico LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 07 de Mayo de 2012

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confidencialidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad del cliente. 1 de 2



**INFORME DE RESULTADOS  
ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**

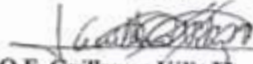
PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CIHU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL:	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Ing. Eduardo González	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	28 de Mayo de 2012	
HORA DE MUESTREO:	15h40	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	12 0660	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	28 de Mayo de 2012	
ANALIZADO POR:	Ing. Aracely Quirumbay; Q.F. Guillermo Veliz	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	28 de Mayo - 05 de Junio de 2012	
EMISION DEL INFORME:	05 de Junio de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Limite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	7,9	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	28,0	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	4	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg O <sub>2</sub> /l	46	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	121	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(1)</sup>	mg/l	0,8	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(1)</sup>	mg/l	0,5	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,02	---	---	SM 5540C
Fenoles <sup>(1)</sup>	mg/l	0,08	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(1)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(1)</sup>	mg/l	<0,10	15%	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE.(a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI:De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2-31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

<sup>(1)</sup> **INTERPRETACION DE RESULTADOS:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles. El valor de A&G es superior a 0,3 pero inferior a 30 mg/l.

  
**Q.F. Guillermo Veliz M.**  
Director Técnico LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 05 de Junio de 2012

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de la información del cliente. Los

**INFORME DE RESULTADOS  
ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**

<b>PARA:</b>	Rectificadora de Tanques KAISER	CIU: 3512
<b>DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:</b>	Km 14,5 Vía a Daule	
<b>REPRESENTANTE LEGAL :</b>	---	
<b>SOLICITADO POR:</b>	Ing. Claudio Peñafiel	
<b>TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:</b>	Ing. Eduardo González	
<b>MÉTODO DE MUESTREO:</b>	PET/LAB-PSI/01	
<b>SITIO DE MUESTREO:</b>	Efluente del sistema de tratamiento	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b>	27 de Junio de 2012	
<b>HORA DE MUESTREO:</b>	12h20	
<b>TIPO DE MUESTRA:</b>	Agua residual, simple	
<b>CODIGO DE LA MUESTRA:</b>	12 0829	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:</b>	27 de Junio de 2012	
<b>ANALIZADO POR:</b>	Ing. Gabriela Andrade; Q.F. Guillermo Véliz	
<b>FECHAS DE REALIZACION DE ENSAYO:</b>	27 de Junio - 04 de Julio de 2012	
<b>EMISION DEL INFORME:</b>	04 de Julio de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Limite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	8,2	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	27,0	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	5	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg O <sub>2</sub> /l	88	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	151	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(a)</sup>	mg/l	0,8	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(a)</sup>	mg/l	0,5	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,04	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,17	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,10	15%	0,5	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI; De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2:31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

**(1) INTERPRETACION DE RESULTADOS:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles. El valor de A&G es superior a 0,3 pero inferior a 30 mg/l.

  
**Q.F. Guillermo Véliz M.**  
Director Técnico LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 04 de Julio de 2012

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiableidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.  
Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los



# INFORME DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DEL 3 TRIMESTRE DEL 2012



## INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CHU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL:	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Ing. Eduardo González	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	26 de Julio de 2012	
HORA DE MUESTREO:	16h01	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	12 0940	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	26 de Julio de 2012	
ANALIZADO POR:	Ing. Gabriela Andrade; Q.F. Guillermo Véliz	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	26 de Julio - 02 de Agosto de 2012	
EMISION DEL INFORME:	02 de Agosto de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	8,1	0,2	5-9	SM 4300 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	28,5	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	10	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	95	20%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	171	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(a)</sup>	mg/l	0,3	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,2	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,03	---	---	SM 5540C
Fenoles <sup>(a)</sup>	mg/l	0,09	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,10	15%	---	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2-31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

(1) **INTERPRETACION DE RESULTADOS:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles.

**Q.F. Guillermo Véliz M.**  
Director Técnico LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 02 de Agosto de 2012

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.

Garantía de Confiableidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.  
Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial. Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los





RA-LABPSI-12 1173

**INFORME DE RESULTADOS  
ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**


PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CIHU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL :	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Ing. Eduardo González	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	29 de Agosto de 20102	
HORA DE MUESTREO:	11h45	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	12 1173	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	29 de Agosto de 20102	
ANALIZADO POR:	Ing. Lissette Valdivieso; Q.F. Guillermo Véliz	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	29 de Agosto - 05 de Septiembre de 2012	
EMISION DEL INFORME:	05 de Septiembre de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	8,5	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	25,5	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales <sup>(a)</sup>	mg/l	2	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	240	10%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	411	7%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(a)</sup>	mg/l	0,3	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,2	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,04	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,19	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo <sup>(a)</sup>	mg/l	<0,10	15%	---	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (a) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental, DE-3516. RO-E2-31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

<sup>(1)</sup> **INTERPRETACION DE RESULTADOS:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles, a excepción de los parámetros: DQO y DBO<sub>5</sub>.

  
Q.F. Guillermo Véliz M.  
Director Técnico LAB-PSI Agua Y Suelos

Guayaquil, 05 de Septiembre de 2012

**INFORME DE RESULTADOS  
ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES**

PARA:	Rectificadora de Tanques KAISER	CIU: 3512
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	Km 14,5 Vía a Daule	
REPRESENTANTE LEGAL :	---	
SOLICITADO POR:	Ing. Claudio Peñafiel	
TOMA DE MUESTRA EFECTUADA POR:	Ing. Eduardo González	
MÉTODO DE MUESTREO:	PET/LAB-PSI/01	
SITIO DE MUESTREO:	Efluente del sistema de tratamiento	
FECHA DE MUESTREO:	26 de Septiembre de 2012	
HORA DE MUESTREO:	10h40	
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual, simple	
CODIGO DE LA MUESTRA:	12 1390	
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRA:	26 de Septiembre de 2012	
ANALIZADO POR:	Ing. Gabriela Andrade; Q.F. Guillermo Véliz	
FECHAS DE REALIZACIÓN DE ENSAYO:	26 de Septiembre - 03 de Octubre de 2012	
EMISION DEL INFORME:	03 de Octubre de 2012	

**Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente**

Parámetros	Unidades	Resultados	U k=2 ±	**Límite máximo permisible	Método de análisis
Posición geográfica*	Este	617411	---	---	UTM-WGS84
	Norte	9771249	---	---	
Potencial de Hidrógeno	U de pH	8,5	0,2	5-9	SM 4500 -H <sup>+</sup> B
Temperatura*	°C	25,5	---	<35	SM 2550B
Color*	U de color	Inapreciable	---	Inapreciable dilución 1/20	SM 2120B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	<2	10%	100	EPA 160.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	39	10%	100	SM 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	112	20%	250	EPA 410.4
Aceites y Grasas <sup>(1)</sup>	mg/l	0,5	11%	0,3	EPA 413.2
Hidrocarburos Totales de Petróleo <sup>(1)</sup>	mg/l	0,3	25%	20	EPA 418.1
Tensoactivos*	mg/l	0,04	---	---	SM 5540C
Fenoles	mg/l	0,10	20%	0,2	EPA 420.1
Cadmio	mg/l	<0,01	12%	0,02	SM 3111B
Cromo	mg/l	<0,10	15%	---	SM 3111B
Mercurio*	mg/l	<0,001	---	0,005	SM 3114

\* Los ensayos marcados con (\*) no están incluidos en el alcance de la acreditación de la OAE. (s) Fuera del rango de acreditación. \*\*Texto Unificado de la Legislación Ambiental, Libro VI: De la Calidad Ambiental. DE-3516. RO-E2-31-marzo-2003. Tabla 12. U: Incertidumbre

<sup>(1)</sup> **INTERPRETACION DE RESULTADOS:** Según criterios establecidos en la normativa ambiental vigente en el país los resultados de la muestra analizada en la descarga se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles.



Q.F. Guillermo Véliz M.  
Director Técnico LAB-PSI Agua y Suelos

Guayaquil, 03 de Octubre de 2012

(1) Interpretación de resultados se encuentran fuera del alcance de acreditación.



**ANEXO 10**

**CARTA DIRIGIDA A LA DMA CON LA PRESENTACIÓN DE INFORMES TRIMESTRALES DE AGUAS INDUSTRIALES RESIDUALES**

**CARTA QUE REMITE INFORME DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES DEL 4 TRIMESTRE DEL 2011**

  
**Rectificadora de Tanques Kaiser**



Guayaquil, 18 de Enero del 2012

Señor Economista  
**CAMILO RUIZ ALVAREZ**  
Director de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil  
Ciudad.

De mi consideración

Adjunto a la presente le envío el informe técnico sobre la caracterización físico química de aguas residuales industriales, correspondientes al **IV trimestre del año 2011** de la empresa **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**, ubicada en la Cooperativa 5 de Diciembre Manzana 653 solar 1, Km 14.5 de la vía a Daule, parroquia Tarqui al noroeste de la ciudad de Guayaquil, y dar cumplimiento con las disposiciones de la Dirección de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Además se adjunta CD, en archivos pdf.

Atentamente,  
  
**Guillermo Kaiser**  
Representante Legal

Dirección: Km. 14,5 Vía Daule Diagonal a Mabe Coop. 5 de Diciembre, Mz - 653. Solar - 1.  
Teléfono: 04-2160244 Celular: 099-541541 Email: [gkaiser@rectificadorakaiser.com](mailto:gkaiser@rectificadorakaiser.com)  
Guayaquil - Ecuador

**CARTA QUE REMITE INFORME DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES  
DEL 1 TRIMESTRE DEL 2012**

  
**Rectificadora de Tanques Kaiser**

Guayaquil, 9 de Abril del 2012

Señor Economista  
**CAMILO RUIZ ALVAREZ**  
Director de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil  
Ciudad.

De mi consideración

Adjunto a la presente le envío el informe técnico sobre la caracterización físico química de aguas residuales industriales, correspondientes al **1 trimestre del año 2012** de la empresa **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**, ubicada en la Cooperativa 5 de Diciembre Manzana 653 solar 1, Km 14.5 de la vía a Daule, parroquia Tarquí al noroeste de la ciudad de Guayaquil, y dar cumplimiento con las disposiciones de la Dirección de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Además se adjunta CD, en archivos pdf.

Atentamente,  
  
**Guillermo Kaiser**  
Representante Legal

  
2012-04-09 17:07:21

Dirección: Km. 14,5 Vía Daule Diagonal a Mabe Coop. 5 de Diciembre, Mz - 653. Solar - 1.  
Teléfono: 04-2160244 Celular: 099-541541 Email: [gkaiser@rectificadorakaiser.com](mailto:gkaiser@rectificadorakaiser.com)  
Guayaquil - Ecuador

**CARTA QUE REMITE INFORME DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES  
DEL 2 TRIMESTRE DEL 2012**



Guayaquil, 20 de Julio del 2012

Señor Economista

**CAMILO RUIZ ALVAREZ**

Director de Medio Ambiente de la Muy ilustre Municipalidad de Guayaquil  
Ciudad.

De mi consideración

Adjunto a la presente le envío el informe técnico sobre la caracterización físico química de aguas residuales industriales, correspondientes al **II trimestre del año 2012** de la empresa **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**, ubicada en la Cooperativa 5 de Diciembre Manzana 653 solar 1, Km 14.5 de la vía a Daule, parroquia Tarquí al noroeste de la ciudad de Guayaquil, y dar cumplimiento con las disposiciones de la Dirección de Medio Ambiente de la Muy ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Además se adjunta CD, en archivos pdf.

Atentamente,

  
Guillermo Kaiser

Representante Legal

Dirección: Km. 14,5 Vía Daule Diagonal a Mabe Coop. 5 de Diciembre, Mz - 653. Solar - 1.  
Teléfono: 04-2160244 Celular: 099-541541 Email: [gkaiser@rectificadorakaiser.com](mailto:gkaiser@rectificadorakaiser.com)  
Guayaquil - Ecuador

**CARTA QUE REMITE INFORME DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES  
DEL 3 TRIMESTRE DEL 2012**



Guayaquil, 17 de Octubre del 2012

Señor Economista

**CAMILO RUIZ ALVAREZ**

Director de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil

Ciudad.

2012 OCT 17 AM 2:45  
DIRECCION DEL  
MEDIO AMBIENTE  
MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD  
DE GUAYAQUIL

De mi consideración

Adjunto a la presente le envío el informe técnico sobre la caracterización físico química de aguas residuales industriales, correspondientes al III trimestre del año 2012 de la empresa **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**, ubicada en la Cooperativa 5 de Diciembre Manzana 653 solar 1, Km 14.5 de la vía a Daule, parroquia Tarquí al noroeste de la ciudad de Guayaquil, y dar cumplimiento con las disposiciones de la Dirección de Medio Ambiente de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

Además se adjunta CD, en archivos pdf.

*G Kaiser*

Atentamente,

**Guillermo Kaiser**

Representante Legal

Dirección: Km. 14,5 Vía Daule Diagonal a Mabe Coop. 5 de Diciembre, Mz - 653. Solar - 1.  
Teléfono: 04-2160244 Celular: 099-541541 Email: [gkaiser@rectificadorakaiser.com](mailto:gkaiser@rectificadorakaiser.com)  
Guayaquil - Ecuador

## ANEXO 11

### FOTOGRAFÍAS DE CANAL DE RIEGO





## ANEXO 12

# ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS PSI POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO



ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO



Oficio N° OAE DG 11 - 427

Quito D.M., 02 de septiembre de 2011

Ingeniera  
Jenny Astudillo  
**PRESIDENTE**  
**PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES CIA. LTDA.**  
Presente.

**Asunto:** Resolución Dirección General, Evaluación de Vigilancia 2 y Ampliación del Alcance del Laboratorio PSI Cia. Ltda. - OAE PLE 2E 04-005

De mis consideraciones:

El Comité Interno de Acreditación del OAE, en reunión realizada el día miércoles 17 de agosto, procedió al estudio del informe N° OAE L 11-037, de la documentación aportada por el Laboratorio PSI Cia. Ltda., y del resto del expediente correspondiente a la Evaluación de Vigilancia 2 y Ampliación del Alcance, efectuada los días 2011-06-15 y 2011-06-16.

A la vista de la información presentada, relativa a la implementación de la Norma NTE (NEN ISO/IEC 17025, de los criterios de Acreditación del OAE y el PA01, Procedimiento de Acreditación de Laboratorios, La Dirección General del OAE ha acogido las recomendaciones emitidas por la Comisión de Acreditación del Área de Laboratorios, Sector Ensayos y emite las siguientes resoluciones:

1. Mantener la acreditación del Laboratorio PSI Cia. Ltda., para el alcance anteriormente acreditado, según se establece en el Anexo I.
2. Otorgar la acreditación al Laboratorio PSI Cia. Ltda., para el alcance solicitado, según se establece en el Anexo II.
3. Reconocer las siguientes responsabilidades:
  - Responsable de Calidad: Ing. Francisco Torres
  - Responsable Técnico: Ing. Viviana Sánchez (Aguas y Suelos)  
Ing. Héctor Murzi (Gases y Ruido)
4. Realizar la evaluación de Vigilancia 3 del Laboratorio PSI Cia. Ltda., en el mes de mayo del 2012, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Mantenimiento de la Acreditación.

Para cualquier aclaración sobre lo indicado anteriormente, favor contactarse con el Responsable de su expediente, Sr. Edgar Espinoza.

Atentamente,

Ing. Carlos Echeverría Cueva  
DIRECTOR GENERAL (a)  
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO - OAE  
CE/mc/wsp



Pág. 1 de 1

Quito: Robles E4-136 y Av. Amazonas, edif. Proinca Calisto, piso 8 Of.601  
Teléfono: (593-2) 2902 - 879 / 2903 - 499  
Guayaquil: Edificio Las Cámaras, Torre Institucional, piso 2  
Teléfono: (593-4) 2662 - 771 ext. 243  
www.oae.gob.ec



MINISTERIO DE SALUD

Oficio N° OAE DG 11 - 427



**ANEXO I**  
**ALCANCE DE ACREDITACION**  
**PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES CIA. LTDA.**  
**ENSAYOS PARA LOS QUE SE MANTIENE LA ACREDITACIÓN**

**CATEGORÍA:** B. Ensayos en el laboratorio permanente.

**CAMPO DE ENSAYO:** Análisis Físico-químicos de aguas

PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas Naturales Aguas Residuales	pH. Electrometría. 4.0 – 10.0 unidades pH	PEE-LAB-PS105 Método de referencia Standard Methods. Ed 21, 2005 4500-HB
	Sólidos suspendidos totales. Gravimetría. 2 – 3 000 mg/l	PEE-LAB-PS102 Método de referencia EPA 100.2 Ed. 1996
	Sólidos totales. Gravimetría. 350 - 3 000 mg/l	PEE-LAB-PS107 Método de referencia Standard Methods. Ed 21, 2005 2540B
	Demanda Química de Oxígeno (DQO), refluxo cerrado. Colorimetría. 50 – 15 000 mg/l	PEE-LAB-PS103 Método de referencia EPA 410.4 Ed. 1996
	Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH). Espectrofotometría IR. 4 – 1 600 mg/l	PEE-LAB-PS106 Método de referencia EPA 415.1 Ed. 1996
	Demanda Biológica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ), Winkler. 2 – 6 000 mg/l	PEE-LAB-PS104 Método de referencia Standard Methods. Ed 21, 2005 5210B
	Conductividad. Electrometría. 10 – 111 000 uS/cm	PEE-LAB-PS101 Método de referencia Standard Methods. Ed 21, 2005 2510B
	Dureza total. Volumétrica. 10 – 1 000 mg/l	PEE / LAB-PS1 / 15 Método Referencia Standard Methods Ed.21, 2005 2340C

Pág. 2 de 7



REPÚBLICA DEL ECUADOR

**ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO**

Oficio N° OAE DG 11 - 427



PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas naturales Aguas residuales	Sólidos Disueltos Totales, Gravimétrica.  30 – 3 000 mg/l	PEE-LAB-PS106 Método Referencia EPA 100.1, 2003.
	Aceites y grasas, Espectrofotometría (colorímetro).  2.5 – 20 mg/l	PEE-LAB-PS108 Método Referencia EPA 413.2, 2003.
	Ferrosos, Espectrofotometría.  0.1 – 3.3 mg/l	PEE-LAB-PS110 Método Referencia Standard Methods 6621, 2005 2000 D EPA 420.1, 2003
Aguas residuales	Metas pesados y metales ligeros, Espectrofotometría de Absorción Atómica, Línea ac- cidentes:  Cadmio (Cd), 0.01 – 0.2 mg/l  Cromo (Cr), 0.1 – 1.0 mg/l  Plomo (Pb), 0.2 – 2.5 mg/l  Níquel (Ni), 0.1 – 1.0 mg/l  Cobre (Cu), 0.1 – 1.0 mg/l	PEE-LAB-PS137 Método de Referencia Standard Methods 64.21, 2005 311B, 3020B, 3030 D

*[Handwritten signature]*

Fig. 1 de 1





REPÚBLICA DEL ECUADOR

**ORGANISMO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO**

Oficio N° OAE DG 11 - 427



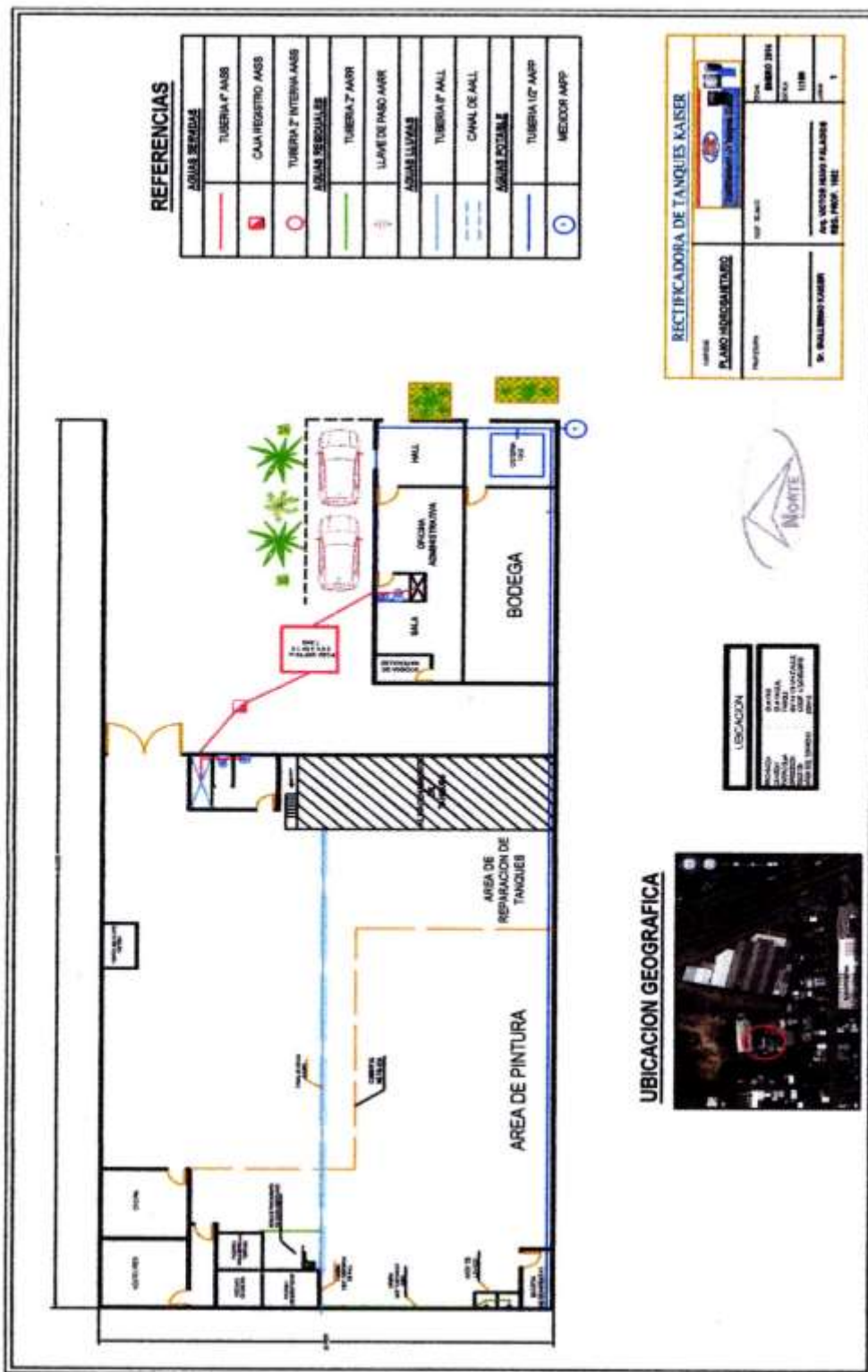
PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR	ENSAJO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Aguas residuales	Metales disueltos y metales totales. Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama acetaleno  Cobalto (Co), 0.2 - 1.0 mg/l  Zinc 0.2 - 1.0 mg/l	PEELAB-PS137 Métodos de Referencia Standard Methods Ed. 21, 2005 3111B, 3030B, 3030 D
Aguas Residuales	Metales disueltos y metales totales. Espectrofotometría de Absorción Atómica - Llama acetaleno - Oxido nitroso  Bario (Ba), 1.0 - 25 mg/l  Vanadio (V), 0.0 - 5.0 mg/l	PEELAB-PS137 Métodos de Referencia Standard Methods Ed. 21, 2005 3111D, 3030B, 3030 D

*[Firma manuscrita]*

Pág. 1 de 1

# ANEXO 13

## PLANO HIDROSANITARIO



### REFERENCIAS

AGUAS SERVIDAS	
—	TUBERIA 1" AHSB
Ⓢ	CAJA REGISTRO AHSB
⊙	TUBERIA 2" INTERNA AHSB
AGUAS RESIDUALES	
—	TUBERIA 2" AARR
⊕	Llave de PAGO AARR
AGUAS LUVIAS	
—	TUBERIA 1" AALL
—	CANAL DE AALL
AGUAS POTABLES	
—	TUBERIA 1/2" AAPP
⊙	MEJOR AAPP

RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER	
PROYECTO	PLANO HIDROSANITARIO
PROYECTISTA	DR. HALLIBOND KAISER
FECHA	SEPT. 2010
PROYECTO	REACTIVACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
PROYECTISTA	DR. HALLIBOND KAISER
FECHA	SEPT. 2010
PROYECTO	REACTIVACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
PROYECTISTA	DR. HALLIBOND KAISER
FECHA	SEPT. 2010



UBICACION	
PROYECTO	REACTIVACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
PROYECTISTA	DR. HALLIBOND KAISER
FECHA	SEPT. 2010

### UBICACION GEOGRAFICA



## ANEXO 14

# CERTIFICADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES Y PELIGROSOS 2011



**GADERE S.A.**  
Gestión Ambiental de Residuos

Pag 1

### CERTIFICADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES Y PELIGROSOS

No de Certificación : **0002693**

Fecha: 14 Octubre 2011

**MINISTERIO DEL AMBIENTE**

Se declara bajo la gravedad de juramento que GADERE S. A. procedió a la recolección y transporte de residuos industriales peligrosos, en vehículos especializados y con personal debidamente capacitado, para luego proceder a su descarga en la planta de tratamiento de GADERE S.A. ubicada en la Comuna de Petriño, en el Km 30 de la vía a Daule, en cumplimiento con los requisitos de tipo legal exigidos por el Ministerio Salud y el Ministerio del Ambiente de Ecuador (R. Oficial No. 106 - Enero de 1997 y Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria R. Oficial 725 de diciembre de 2002).

A continuación los detalles de la gestión :

GENERADOR	
RAZON SOCIAL:	KAISER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO
NUMERO DE REGISTRO:	
RESPONSABLE:	Guillermo Kayser
TELEFONO:	2360468
DIRECCION (DE LA BODEGA):	Km. 15 Via A Daule Diagonal Mabe Del Ecu
TRANSPORTISTA	
NOMBRE O RAZON SOCIAL:	GADERE S.A.
NUMERO DE LA LICENCIA INDUSTRIAL:	No. Res. 118, R. Oficial No 491 del 28 de Diciembre del 2004
DIRECCION:	Km. 12 Via A Daule
TELEFONO:	2163054 - 2103199 Ext. 429
TIPO DE VEHICULO UTILIZADO:	Hino
NOMBRE DEL CONDUCTOR ASIGNADO:	Leonato Valarezo
NOMBRE DEL RESPONSABLE:	Ing. Freddy Santander Galarza
DISPOSICION FINAL	
FECHA DE RECEPCION:	10 de Octubre de 2011
NUMERO DE LA LICENCIA AMBIENTAL:	No. Res. 118, R. Oficial No 491 del 28 de Diciembre del 2004
RECIBIDO POR:	Ing. Alex González
NOMBRE DEL RESPONSABLE:	Ing. Luis Auhing Bailadares, M.Sc.

La disposición final de los residuos descargados en la planta de GADERE S.A. se realiza vía incineración, proceso que somete a los mismos a una destrucción térmica en un horno incinerador que alcanza temperatura de 850°C y 1200°C en su primera y segunda cámara de combustión, respectivamente, con tiempos de residencia de gases. Los gases de combustión del proceso de incineración pasan por un sistema de depuración de gases, en cumplimiento de la normativa ambiental vigente para esta tecnología de gestión.

GADERE S.A. certifica lo anterior y firma el presente documento como responsable de lo declarado

Ing. Denise Cajas A.

Gerente de Operaciones



Guillermo Kaiser H.



**GADERE S.A.**

Gestión Ambiental de Residuos

Pag 2

Fecha: 14 Octubre 2011

No de Certificación : 0002693

**CERTIFICADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES Y PELIGROSOS**

Fecha	No Manifiesto	Cantidad	Unidad	Código	Nombre del desecho peligroso
10/10/11	0000003048	174.00	KILOS	DP-FE-13.1.1	RECIPIENTES UTILIZADOS EN

Total en Kilogramos	174.00
---------------------	--------

*Encaise*  
Guillermo Kaiser H.



# CLAVE DE MANIFIESTO 2011



**MINISTERIO DEL AMBIENTE**  
**SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL**  
**DIRECCIÓN DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN**  
**MANIFIESTO ÚNICO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN**  
**DE DESECHOS PELIGROSOS**



GENERADOR	1-NÚM. DE REGISTRO COMO GENERADOR DE DESECHOS		2-NÚM. DE LICENCIA AMBIENTAL		3-# DE MANIFIESTO		4-# PÁGINA						
	5-NOMBRE DE LA EMPRESA GENERADORA:		FAJES RUIBALDO WILLIAMO SEGUNDO										
	6-REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES		290048819001										
	7-NOMBRE DE LA INSTALACIÓN GENERADORA:		QUILIPUNO FAJES										
	DOMICILIO (CALLE Y NO):		Km. 15 VÍA A DAULE DIAGONAL NIBR DEL SCUA		PROVINCIA:		Daule - Cotacachi						
	CANTON				PARROQUIA:		GENERAL						
	No ONU		CORVAICOL		TEL:		230498						
	8- DESCRIPCIÓN (Nombre del desecho de acuerdo al listado Nacional e indicar CRTI)		Código del desecho		CONTENEDOR		CANTIDAD TOTAL DEL DESECHO		UNIDAD VOLUMEN/PESO				
					TIPO      CAPACIDAD								
TRANSPORTE	9- INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO (INDICAR INCOMPATIBILIDAD):												
	10- CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR: Declaro que el contenido de este lote esta total y correctamente descrito mediante el nombre del desecho, características cri, bien empaquetado, envasado marcado y rotulado, no está mezclado con desechos o materiales incompatibles, se han previsto las condiciones de seguridad para su transporte por vía terrestre de acuerdo a la legislación nacional vigente.												
	NOMBRE, CARGO Y FIRMA DEL RESPONSABLE		Ing. Claudio Estival										
	TELÉFONO Y/O CORREO ELECTRÓNICO RESPONSABLE												
	No. DE RESOLUTIVO DE NO REUSO/RECICLAJE EN LA INSTALACIÓN.		FECHA:										
	11- NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: GADERE S.A.												
	DOMICILIO:		Km. 12 Vía a Daule										
	TEL:		NO. DE LICENCIA AMBIENTAL DEL MAE:		NO. DE LICENCIA DE POLICÍA NACIONAL:		NO. DE PLAN DE CONTINGENCIAS APROBADO:						
	(+593) 42-103054		RES. 118 (R.O. 491 DIC/2004)										
	Si el desecho se exporta, indicar: NO APLICA		No. de embarque: NO APLICA		Puerto de salida: NO APLICA		Fecha: NO APLICA						
				Aprobación: NO APLICA									
DESTINATARIO	12- RECIBÍ LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE.												
	NOMBRE: CONDUCTOR DE RECOLECCIÓN		NOMBRE: AUXILIAR DE RECOLECCIÓN		FIRMA:		FECHA DE EMBARQUE:						
							DÍA    MES    AÑO						
	13- RUTA DE LA EMPRESA GENERADORA HASTA SU ENTREGA.												
	PROVINCIA, CANTÓN Y PARROQUIAS INTERMEDIAS				CARRETERAS O CAMINOS UTILIZADOS		Km. 30 vía a Daule						
	14- TIPO DE VEHÍCULO												
	No. DE PLACA:												
	15- NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: GADERE S.A.												
	15.1 NÚMERO DE LICENCIA AMBIENTAL:		RESOLUCIÓN 118 (R.O. 491 DIC/2004)										
	DOMICILIO		Km. 30 Vía a Daule										
15.2 En caso de existir diferencias en la Verificación de entrega (Marcar con una X):													
<input type="checkbox"/> Cantidad <input type="checkbox"/> Tipo <input type="checkbox"/> Desecho <input type="checkbox"/> Rechazo parcial <input type="checkbox"/> Rechazo total													
15.3 Destinatario alterno. Nombre: NO APLICA													
Teléfono: 042103054		No. de Licencia Ambiental											
15.4 Nombre y Firma del responsable del destinatario alterno: NO APLICA		FECHA:											
						DÍA    MES    AÑO							
15.5 MANEJO QUE SE DARÁ AL DESECHO (Indicar con X y/o especificar)													
		RECOLECCIÓN		TRATAMIENTO		CO. PROCESAMIENTO		REGENERACIÓN		RELLENO DE SEGURIDAD		OTROS	
15.6 CERTIFICACIÓN DE LA RECEPCIÓN DE LOS DESECHOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO EXCEPTO LO INDICADO EN EL PUNTO 15.2													
15.6.1 NOMBRE DEL RESIDUO SEGÚN LISTADO NACIONAL		CÓDIGO DEL DESECHO		CONTENEDOR		CANTIDAD TOTAL DEL DESECHO		UNIDAD VOLUMEN / PESO					
				TIPO    CAPACIDAD									

## ANEXO 15

### ESTUDIO DE TRATABILIDAD

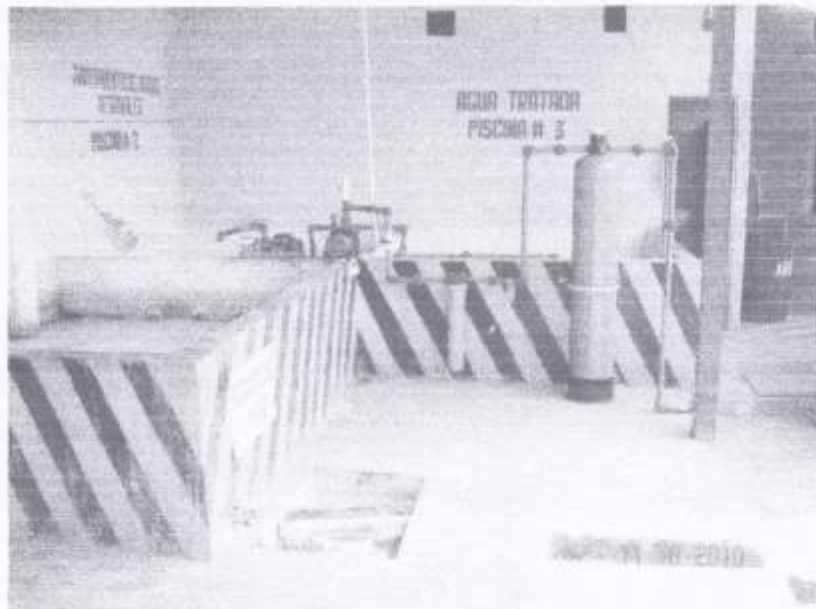


*Entero 15*

# ESTUDIO DE TRATABILIDAD

## RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER

Cooperativa 5 de diciembre, parroquia Tarqui  
Km 14 1/2 via Daule



Julio del 2010

Realizado por: **NOWSERVICE S A**  
Teléfonos: 042 350450 / 042 353527  
E mail: [ventas@nowservice.net](mailto:ventas@nowservice.net)



Una Maquina Que No Para. S.A. y Cía. de Gestión - Sucursal Ventas (042) 350450 / 353527 / 353527 [www.nowservice.net](http://www.nowservice.net)





El estudio de tratabilidad del efluente fue llevado a cabo en su totalidad en las instalaciones de Rectificadora Kaiser. Primero revisamos resultados de caracterización de aguas residuales cruda y tratada del sistema de tratamiento que actualmente tienen y son los siguientes

Tabla 1.- Resultados del análisis fisico-químico del Influyente y Efluente

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	
		INFLUENTE	EFLUENTE
Potencial Hidrogeno	U de PH	7.1	7.16
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	500	230
Aceites y Grasas	mg/L	30	12
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O <sub>2</sub> /L	2,240	705
Demanda Química de Oxígeno	mg O <sub>2</sub> /L	3,700	1,100
Arsenico	mg/L	0.8	0.4
Cadmio	mg/L	0.05	0.03
Cobalto	mg/L	0.4	0.3
Cromo hexavalente	mg/L	0.1	0.05
Cromo Total	mg/L	0.2	0.1
Mercurio	mg/L	0.004	0.003
Plata	mg/L	0.08	0.07
Compuestos organoclorados	mg/L	0.08	0.08
Compuestos organofosforados	mg/L	0.12	0.10

Del Análisis de los resultados se concluye que el tratamiento actual no ha sido completo, si bien se logra una buena clarificación del agua residual tratada así mismo se asegura una buena retención de metales pesados, la disminución de la concentración de la DBO<sub>5</sub> de la DCO es deficiente.

Para obtener una buena calidad del agua residual tratada vamos a realizar el siguiente procedimiento para su tratamiento:

**Trabajo previo.-**

a.- Verificación de concheo de tanques.- Solo en el caso de existir algún vestigio de residuo, estos serán conchados y sus contenidos serán recolectados en un recipiente apropiado, para luego ser enviados al correspondiente proveedor, con las respectivas guías de remisión, para evitar concentraciones mayores en el enjuague de los recipientes





b.- Lavado interior de tanques.- Se procede al enjuague interior cada uno de los tanques, por dos ocasiones, con suficiente agua potable



c.- Esta agua residual, proveniente del enjuague interno de cada uno de los tanques, se le dispone manualmente en la piscina # 1 que es donde se almacena toda el agua residual cruda. A esta piscina # 1 la llamaremos Piscina de homogenización / sedimentación / Clarificación



d.- Lavado exterior de tanques.- En una zona (lavadero) se realiza este proceso con suficiente agua potable y el agua producto de esta actividad es enviada por gravedad a la piscina # 1



2







**Procedimiento.-**

- En la piscina #1 de sedimentación existente, vamos a incorporar un tercer ingrediente que es la **arcilla activada** que tiene las siguientes propiedades:
  - Propiedad de adsorción de coloides
  - Propiedad de retención de metales pesados

Seguiremos dosificando los productos que son el sulfato de aluminio y la Cal.

- En la piscina #2 existente, que es de oxidación química, seguiremos dosificando el Hipoclorito de Sodio concentrado; no realizamos ningún cambio, pues el hipoclorito de sodio partícipe en la disminución de la concentración de la DQO y DBO.
- Se incorpora la instalación de un filtro para retención de sedimentos de 30 micras y una columna de carbón activado granulado de alta eficiencia.

El carbón granulado tiene las siguientes propiedades purificadoras de agua:

- Adsorbe moléculas orgánicas – Dando como resultado la disminución de la DQO y DBO.
- Adsorbe coloides - Dando como resultado la disminución del color y del mal olor del agua residual tratada.

**Datos técnicos.-**

1. Caudal promedio de trabajo: 3 m<sup>3</sup> por mes
2. Tamaño (volumen) de tanques a lavar: 55 gal
3. Tamaño (volumen) de Piscinas:
  - Piscina # 1: 3.5 m<sup>3</sup>
  - Piscina # 2: 2.7 m<sup>3</sup>
  - Piscina # 3: 2.7 m<sup>3</sup>





Tabla 2. Esquema del Tratamiento a seguir:

CONTAMINANTES A TRATAR	SUSTANCIAS EMPLEADAS	DOSIS SELECCIONADAS
pH	Sulfato de Aluminio - Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> · 18 H <sub>2</sub> O	5 gramo / L-agua residual
Metales Pesados	Arcilla Activada	5 gramo / L-agua residual
Sólidos Suspendidos Turbidez	Cal + Ca(OH) <sub>2</sub>	3 gramo / L-agua residual
DQO y DBO <sub>5</sub>	Hipoclorito de Sodio - NaClO ( 6.25%)	2 ml cloro/ L-agua residual
DQO - DBO <sub>5</sub> - Color - Olor	Carbón Activado granulado	2.0 gramos / L-agua residual

Tabla 3.- Resultados del análisis fisico-químico del Influyente y Efluente (NUEVO PROCEDIMIENTO)

PARAMETROS	UNIDADES	RESULTADOS	
		INFLUENTE	EFLUENTE TRATADO FINAL
Potencial Hidrogeno	U de PH	7.1	7.9
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	500	1
Aceites y Grasas	mg/L	30	0.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg O <sub>2</sub> /L	2,240	95
Demanda Química de Oxígeno	mg O <sub>2</sub> /L	3,700	247
Arsenico	mg/L	0.8	<0.005
Cadmio	mg/L	0.05	<0.01
Cobalto	mg/L	0.4	<0.1
Cromo hexavalente	mg/L	0.1	0.027
Cromo Total	mg/L	0.2	<0.1
Mercurio	mg/L	0.004	<0.002
Plata	mg/L	0.08	<0.06
Compuestos organoclorados	mg/L	0.08	<0.02
Compuestos organofosforados	mg/L	0.12	<0.02





**4.- COMPARACION DE DATOS OBTENIDOS DE LA PRUEBA DE TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL A NIVEL DE EQUIPO PILOTO**

Los resultados obtenidos de la caracterización del agua residual tratada a nivel de equipo piloto (NUEVO PROCEDIMIENTO) se los confronta con las características del agua residual cruda y la tratada con Cal - Sulfato de Aluminio y Cloro, en la siguiente tabla (Condiciones normales de temperatura y presión):

- M - 1 Efluente Crudo
- M - 2 Muestra Tratada con Cal - Sulfato de Aluminio y Cloro (Procedimiento anterior)
- M - 3 Muestra Tratada (NUEVO PROCEDIMIENTO) con Cal - Sulfato de Aluminio - Arcilla activada - Cloro - Filtro de sedimentos - Filtro de Carbón Activado

Tabla 4.

PARAMETROS		CONCENTRACIONES			LIMITE MAXIMO PERMITIDO (DMA)
		M - 1	M - 2	M - 3	
Potencial Hidrogeno	U de pH	7.1	7.16	7.9	5 - 9
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	500	230	1	100
Aceites y Grasas	mg/L	30	12	0.2	0.3
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	2240	705	95	100
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	3700	1,100	247	250
Arsenico	mg/L	0.8	0.4	<0.005	0.1
Cadmio	mg/L	0.05	0.03	<0.01	0.02
Cobalto	mg/L	0.4	0.3	<0.1	0.5
Cromo hexavalente	mg/L	0.1	0.05	0.027	<0.5
Cromo Total	mg/L	0.2	0.1	<0.1	---
Mercurio	mg/L	0.004	0.003	<0.002	0.005
Plata	mg/L	0.08	0.07	<0.06	0.1
Compuestos organoclorados	mg/L	0.08	0.06	<0.02	0.05
Compuestos organofosforados	mg/L	0.12	0.10	<0.02	0.1

Como se puede observar en la tabla 4 que el tratamiento realizado a nivel de equipo piloto es muy efectivo en la remoción de contaminantes.





**4.- COMPARACION DE DATOS OBTENIDOS DE LA PRUEBA DE TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL A NIVEL DE EQUIPO PILOTO**

Los resultados obtenidos de la caracterización del agua residual tratada a nivel de equipo piloto (NUEVO PROCEDIMIENTO) se los confronta con las características del agua residual cruda y la tratada con Cal - Sulfato de Aluminio y Cloro, en la siguiente tabla (Condiciones normales de temperatura y presión):

- M - 1 Efluente Crudo
- M - 2 Muestra Tratada con Cal - Sulfato de Aluminio y Cloro (Procedimiento anterior)
- M - 3 Muestra Tratada (NUEVO PROCEDIMIENTO) con Cal - Sulfato de Aluminio - Arcilla activada - Cloro - Filtro de sedimentos - Filtro de Carbón Activado

Tabla 4.

PARAMETROS		CONCENTRACIONES			LIMITE MAXIMO PERMITIDO (DMA)
		M - 1	M - 2	M - 3	
Potencial Hidrogeno	U de pH	7.1	7.16	7.9	5 - 9
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	500	230	1	100
Aceites y Grasas	mg/L	30	12	0.2	0.3
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	2240	705	95	100
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	3700	1,100	247	250
Arsenico	mg/L	0.8	0.4	<0.005	0.1
Cadmio	mg/L	0.05	0.03	<0.01	0.02
Cobalto	mg/L	0.4	0.3	<0.1	0.5
Cromo hexavalente	mg/L	0.1	0.05	0.027	<0.5
Cromo Total	mg/L	0.2	0.1	<0.1	---
Mercurio	mg/L	0.004	0.003	<0.002	0.005
Plata	mg/L	0.08	0.07	<0.06	0.1
Compuestos organoclorados	mg/L	0.08	0.06	<0.02	0.05
Compuestos organofosforados	mg/L	0.12	0.10	<0.02	0.1

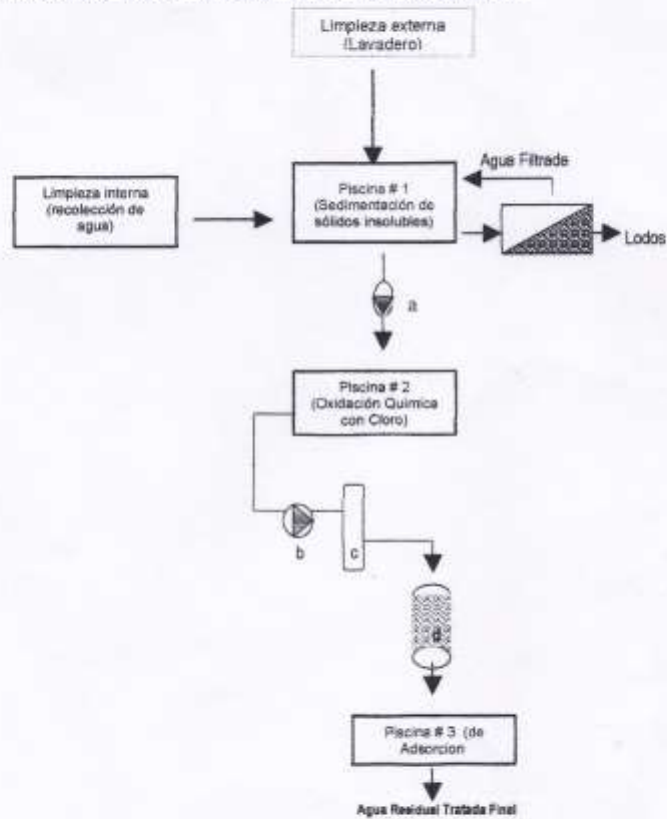
Como se puede observar en la tabla 4 que el tratamiento realizado a nivel de equipo piloto es muy efectivo en la remoción de contaminantes.







5.- Diagrama de Flujo de Planta de Tratamiento del Agua Residual Industrial



- a.- bomba - agua residual cruda
- b.- bomba - agua clarificada
- c.- filtro de sedimentos
- d.- filtro de carbón activado granulado





#### 6.- DISPOSICION DE LOS LODOS

Para la deshidratación de los lodos generados en el tratamiento se utilizó la ERA que está instalada en la planta de tratamiento de agua residual, junto a la piscina # 1, que es una caja de las siguientes dimensiones:  $0.61 \text{ m} \times 0.51 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} = 0.01 \text{ m}^3$ ; con una pared filtrante vertical de grava y arena de  $0.15.7 \times 0.51 \times 0.22 \text{ m} = 0.02 \text{ m}^3$ , con la finalidad de dejar escurrir el exceso de agua contenida en el lodo recogido, el espesor del medio filtrante es de alrededor 19 cm.

El lecho de secado de lodos está a la intemperie para que por la acción del aire los lodos se esparzan de una forma rápida.

En estas condiciones se obtiene un porcentaje de humedad de alrededor del 30%.

Estos lodos son entregados a la CIA. GADERE, para su correspondiente Coprocesamiento Térmico.



#### 7.- Conclusiones:

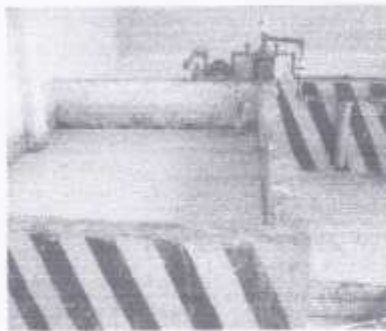
El tratamiento aplicado al efluente contaminante de RECTIFICADORA KAISER fue el resultado de un estudio de tratabilidad a nivel de equipo piloto realizado en la planta RECTIFICADORA KAISER. El tratamiento propuesto a base del empleo de Cal - Sulfato de Aluminio - Arcilla Activada - Hipoclorito de Sodio y Carbón Activado Granulado resultó ser efectivo en la remoción de los contaminantes (especialmente Sólidos Suspendidos y materia orgánica), además de ser una instalación de baja inversión así mismo su operación económica.





**PRUEBAS A NIVEL DE EQUIPO PILOTO (EN SITIO)**

**Piscina # 1.- Agua residual en proceso de recolección, producto de enjuagues (parte interna y externa de tanques)**



**Dosificación de productos químicos para proceso de coagulación -floculación**

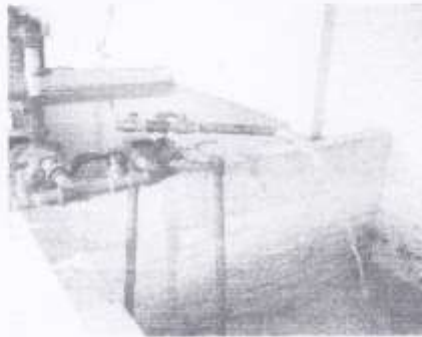




Agua clarificada (sobrenadante -- piscina # 1), producto del proceso floculación



Trasvase del agua clarificada a la piscina # 2







**Piscina # 2.- Proceso de oxidación**

Página # 10





Proceso de filtración



Piscina # 3 (de adsorción), almacenamiento de agua tratada previo a su evacuación

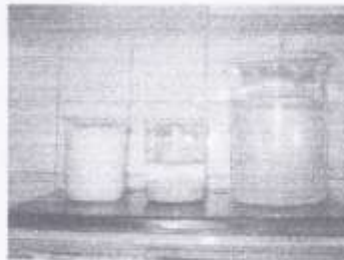




Muestra de agua residual tratada, en sitio



**PRUEBAS DE LABORATORIO**  
PROCESO: FLOCULACION / COAGULACION – OXIDACION



PROCESO: FILTRO SEDIMENTOS – FILTRO CARBON





INFORME DE RESULTADOS



VALLEPISCO 2012

### INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES

PAGA:	NOBREVUE
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	C/da. Mercedes del Pozo 40 - 2da. Planta - Vallepisco
RESPONSABLE LEGAL:	---
SOLICITANTE POR:	Ing. Carlos Prieto
TOMA DE MUESTRA EN EL LUGAR PUNTO DE TOMA DE MUESTRAS:	C/da. Mercedes del Pozo 40
METODO DE MUESTREO:	---
FECHA DE MUESTREO:	17 de Agosto de 2012
HORA DE MUESTREO:	---
TIPO DE MUESTRA:	Agua residual residual
CODIGO DE LA MUESTRA:	181034
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA:	17 de Agosto de 2012
ANÁLISIS POR:	Ing. Carlos Prieto, ODESA S.A. de C.V.
FECHA DE CALIFICACION DE ENVÍO:	17 de Agosto de 2012
EMISION DEL INFORME:	17 de Agosto de 2012

Tabla 1. Resultados del análisis físico-químico del efluente

Parámetro	Unidades	Resultados	pH	Temperatura (°C)	Medida de oxígeno
Temperatura	°C	24	7.5	24	1.5
pH	---	7.5	7.5	---	---
Conductividad	µS/cm	150	---	---	---
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/l	100	---	---	---
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/l	200	---	---	---
Cloruros*	mg/l	1000	---	---	---
Carbono	mg/l	100	---	---	---
Carbono	mg/l	100	---	---	---
Cloruros Amoniacales*	mg/l	100	---	---	---
Sulfatos	mg/l	100	---	---	---
Trifosfatos**	mg/l	100	---	---	---
Sulfatos amoniacales**	mg/l	100	---	---	---

\* Los valores máximos permisos (LMP) para este tipo de efluente de la industria de la pulpa y papel en Chile son: 100 mg/l para sulfatos amoniacales y 100 mg/l para sulfatos. \*\* Los valores máximos permisos (LMP) para este tipo de efluente de la industria de la pulpa y papel en Chile son: 100 mg/l para trifosfatos y 100 mg/l para sulfatos amoniacales.

\*\*\* Interpretación de Resultados: Los resultados obtenidos en este análisis físico-químico indican que el efluente cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de Control Ambiental (RCA) de Chile.

Ing. Carlos Prieto  
Bosch Química S.A. de C.V. Agua y Saneamiento  
Reg. Fed. N.º 2018

Valleparíso, 27 de Agosto de 2012

\*\*\* Interpretación de Resultados de acuerdo a la Ley N.º 17.336 de 2008.

Este informe es propiedad de ODESA S.A. de C.V. y no debe ser utilizado para fines ajenos a los que fueron autorizados. ODESA S.A. de C.V. no se responsabiliza por los resultados obtenidos en este análisis físico-químico si los mismos difieren de los resultados obtenidos en el laboratorio de referencia.

**ANEXO 16**

**FOTOGRAFÍA DE TOMA DE MUESTRA DE AGUA TRATADA POR PARTE DE  
PSI**



# ANEXO 17

## FACTURA DE LIMPIEZA DE POZO SEPTICO 2012

**Interagua**  
 International Water Services  
 (Guatemala) Interagua C. Ltda.  
 R.U.C. - 0889102893001

200 Factura No. **027-001-00000805** Cuenta No. **5890002**

**Dirección de Emisión:** **Guatemala, C.A. - 027-001-00000805**  
 Código: Q-74-18-1-3332-0-1  
 Código Cat: 48-0853-001-000-000-0000-01

**Datos del Beneficiario:**  
**KAUSER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO**  
 CIRUC 090869819

**Datos del Propietario:** **KAUSER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO**  
 Fecha de Emisión: 18-SEP-2012 Fecha de Vencimiento: 09-OCT-2012

**Dirección del Proyecto:** **Guatemala, C.A. - 027-001-00000805**  
 Código: Q-74-18-1-3332-0-1  
 Cod. Cat: 48-0853-001-000-000-0000-01

Sector: Q Grupo: Q

Guía: 1/2"

Cantidad	Concepto	Unidad	P. U. US\$	Valor US \$
	Extracto De Pozo Septico (Indus)		40.00	40.00
<b>Observación</b>				
CASA COLOR BEIGE D EUNA PLANTA IR POR LA VIA DAULE ENTRAR POR MASE DE LADO IZQ. Y EN LA ESQ. HAY UNA TRENDA				
<b>Mensaje</b>				
Cada viaje pagado corresponde a un volumen de 4m3.				
Subtotal Tarifa 0%				0.00
Subtotal Gravable				40.00
IVA Tarifa 0%				0.00
IVA Tarifa 12%				4.80
Valor Total Pasivo				44.80
Anticipo (-)				0.00
Valor Total a Pagar				44.80

Comprobante Especial Resolución 0935 del 7 de julio de 2009 Autorización S.R.L. No. 1110739825-17/02/2012 Valida hasta 17/02/2013

**Interagua**  
 International Water Services  
 (Guatemala) Interagua C. Ltda.  
 R.U.C. - 0889102893001

200 Factura No. **027-001-00000805** Cuenta No. **5890002**

**Dirección de Emisión:** **Guatemala, C.A. - 027-001-00000805**  
 Código: Q-74-18-1-3332-0-1  
 Código Cat: 48-0853-001-000-000-0000-01

**Datos del Beneficiario:**  
**KAUSER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO**  
 CIRUC 090869819

Sector: Q Grupo: Q Fecha de Emisión: 18-SEP-2012 Fecha de Vencimiento: 09-OCT-2012

**Datos del Propietario:** **KAUSER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO**

**Dirección del Proyecto:** **Guatemala, C.A. - 027-001-00000805**  
 Código: Q-74-18-1-3332-0-1  
 Cod. Cat: 48-0853-001-000-000-0000-01

Guía: 1/2"

CONCEPTO	VALOR US \$
Extracto De Pozo Septico (Indus)	40.00
<b>Observación</b>	
CASA COLOR BEIGE D EUNA PLANTA IR POR LA VIA DAULE ENTRAR POR MASE DE LADO IZQ. Y EN LA ESQ. HAY UNA TRENDA	
<b>Mensaje</b>	
Cada viaje pagado corresponde a un volumen de 4m3.	
Subtotal Tarifa 0%	0.00
Subtotal Gravable	40.00
IVA Tarifa 0%	0.00
IVA Tarifa 12%	4.80
Valor Total Pasivo	44.80
Anticipo (-)	0.00
Valor Total a Pagar	44.80

Comprobante Especial Resolución 0935 del 7 de julio de 2009 Autorización S.R.L. No. 1110739825-17/02/2012 Valida hasta 17/02/2013

DEPENDIENDO DEL OBJETO DE SU SOLICITUD CIERTOS REQUISITOS PUEBAN SER EXIGIDOS POR INTERAGUA PARA PODER ATENDERLA. LE AGRADECEMOS DE ANTEMANO POR SU COLABORACIÓN.

Para su mayor comodidad, realice el seguimiento de sus solicitudes llamando al teléfono:  
 Call Center: número de teléfono 134, visite nuestro sitio web: [www.interagua.com.ec](http://www.interagua.com.ec)  
 Agencia Norte: Av. Justino Cornejo Entre Av. Francisco De Orellana Y Av. Luis Oarrantia (Kennedy Norte) Edif. Atlas Torre "A"  
 Agencia California: Parque Industrial El Sauce, Local 3 Km 11 1/2 Via Daule  
 Agencia Al Cliente Centro: Coronel 612 Y Maldonado



## SOLICITUD DE LIMPIEZA DE POZO SEPTICO 2012



### Comprobante de Registro de Solicitud

**No. de Solicitud:** 033400-2012 **Cuenta No:** 5890002  
**Nombre del Cliente:** KAISER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO **C.I. o RUC:** 0900869819  
**Fecha de Ingreso:** 18-09-2012 13:07  
**Tipo de Solicitud:** LIMPIEZA DE POZO SEPTICO  
**Observaciones:** USUARIO SOLICITA LIMPIEZA DE POZO SEPTICO CASA COLOR BEIGE D EUNA PLANTA  
**Presentado por:** KAISER HIDALGO GUILLERMO SEGUNDO **C.I. o RUC:** 0900869819  
**Registrado por:** ALFONSO ANDRES LUCIN MALDONADO  
Oficial de Cuenta - Agencia California

**La ejecución de este servicio, dependerá de que el pozo séptico tenga:**

- \* Una abertura despejada de por lo menos 40 cm. x 40 cm.
- \* Una distancia no mayor a 30 m de longitud entre el punto ubicación del pozo y el punto hasta donde llega nuestro vehículo.
- \* Mediante este comprobante usted acepta los valores del servicio solicitado.

Firma del Oficial de Cuenta

Firma del Cliente

.....  
DEPENDIENDO DEL OBJETO DE SU SOLICITUD CIERTOS REQUISITOS PODRÁN SER EXIGIDOS POR INTERAGUA PARA PODER ATENDERLA. LE AGRADECEMOS DE ANTEMANO POR SU COLABORACIÓN.

**Para su mayor comodidad, realice el seguimiento de sus solicitudes llamando al teléfono:**

Call Center: número de teléfono 134, visite nuestro sitio web: [www.interagua.com.ec](http://www.interagua.com.ec)

Agencia Norte: Av. Justino Cornejo Entre Av. Francisco De Orellana Y Av. Luis Orrantia (Kennedy Norte) Edif. Atlas Torre "A"

Agencia California: Parque Industrial El Sauce, Local 3 Km 11 1/2 Vía Daule

Agencia Al Cliente Centro: Coronel 612 Y Maldonado

**ANEXO 18**

**FOTOGRAFIA DE CISTERNA DE AGUA TRATADA**





## ANEXO 19

# INFORME TÉCNICO AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, DE RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER



**NEWSERVICE**  
TRATAMIENTO DE AGUAS

*ANEXO 19*

## INFORME TECNICO

AMPLIACION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, DE  
RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER

Cooperativa 5 de diciembre, parroquia Tarquí  
Km 14 1/2 vía Daule



Agosto del 2010

Realizado por: **NOWSERVICE S A**  
Teléfonos: 042 350450 / 042 353527  
E mail: [ventas@nowservice.net](mailto:ventas@nowservice.net)



Calle Rumbapán-Guano, Av. Ecuador 127 y Calle San Gabriel, Guano, Teléfono: 042-350-450 / 042-353-527 www.now-service.net





## 1. Características del Efluente Industrial generado por la planta

### 1. Parámetros Básicos

El caudal y las características del agua residual cruda son mostrados en la siguiente tabla

Parametros	Unidades	Resultados
Caudal	m <sup>3</sup>	3
Potencial de Hidrogeno	U de pH	7.1
Solidos Suspendidos Totales	mg/l	500
Aceites Y Grasas	mg/l	30
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	2,240
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	3,700
Arsenico	mg/l	0.8
Cadmio	mg/l	0.05
Cobalto	mg/l	0.4
Cromo hexavalente	mg/l	0.1
Cromo total	mg/l	0.2
Mercurio	mg/l	0.004
Plata	mg/l	0.08
Compuestos organoclorados	mg/l	0.08
Compuestos organofosforados	mg/l	0.12

### 2. Esquema del tratamiento

Los efluentes industriales que se generan son el producto de los lavados interior y exterior de los tanques.

El efluente producto del lavado interior de los tanques es recolectado en un recipiente y colocado manualmente en la piscina # 1 (piscina de clarificación).

El efluente producto del lavado exterior de los tanques es recolectado en el área de lavado (lavadero) que se encuentra localizada al lado de la planta de Tratamiento de efluente, y es enviado por tubería (por gravedad) a la piscina # 1

En esta piscina # 1 es donde se dosifica Sulfato de aluminio, cal y arcilla activada.

Desde la piscina #1 de clarificación, con una bomba centrífuga de trasvase, es enviada el agua sobrenadante (agua clarificada), a la piscina # 2 de oxidación química, donde se dosifica hipoclorito de sodio.

El agua ya oxidada químicamente en la piscina # 2 es enviada, con una segunda bomba centrífuga de trasvase, a través de un microfiltro de cartucho de sedimentos y de un filtro de carbón activado granulado, a la piscina # 3 (agua residual tratada).





El agua residual tratada es reciclada varias veces a través de los filtros de sedimento y de carbón activado granulado, para eliminar los excedentes de contaminantes; esto se hace usando la misma segunda bomba centrífuga.  
 El agua residual tratada completamente que se encuentra almacenada en la piscina # 3 (agua residual tratada), es descargada a la tubería de desagüe utilizando la misma segunda bomba centrífuga.  
 El agua residual final se encuentra con bajos niveles de DQO (<250mg/l) y DBO<sub>5</sub> (<100mg/l).

Los lodos sedimentados en la piscina # 1 son descargados por gravedad a una pequeña era que se encuentra al lado de esta piscina donde se deshidrata el lodo.

### 1.3. Calidad del efluente tratado

El efluente tratado final tiene las siguientes características:

Parametros	Unidades	Resultados
Potencial de Hidrogeno	U de pH	7.9
Solidos Suspendidos Totales	mg/l	1
Aceites Y Grasas	mg/l	0.2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg O <sub>2</sub> /l	95
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg O <sub>2</sub> /l	247
Arsenico	mg/l	<0.005
Cadmio	mg/l	<0.01
Cobalto	mg/l	<0.1
Cromo hexavalente	mg/l	0.027
Cromo total	mg/l	<0.1
Mercurio	mg/l	<0.002
Plata	mg/l	<0.06
Compuestos organoclorados	mg/l	<0.02
Compuestos organofosforados	mg/l	<0.02





**2.- Desarrollo del proceso y dimensionamiento**

**2.1 Proceso de Clarificación del agua residual Industrial**

**2.1.1.- Piscina (# 1) de Reacción Química-coagulación-precipitación**

Dimensión	
Ancho	2.4 m
Largo	1.88 m
Altura	0.775 m

**2.1.2.- Bomba de Traslase del sobrenadante**

Marca	Paolo
Potencia	0.5 Hp

**2.2.- Proceso de Disminución de Contaminante de Materia Orgánica**

**2.2.1.- Piscina (# 2) de Oxidación Química**

Dimensión	
Ancho	1.90 m
Largo	1.88 m
Altura	0.775 m

**2.3.- Proceso de eliminación de excesos de Contaminantes**

**2.3.1.- Bomba de trasvase; Recirculación y Descarga del efluente tratado.**

Marca	Francoto
Procedencia	Italy
Potenci	0.75 Hp

**2.3.2.- Filtro de Sedimento de Cartucho**

Tamaño de cámara	20 "
Material de cámara	Cámara Standard Big Blue
Material del cartucho	Poliéster
Tamaño del poro	30 micras







**2.3.3.- Filtro de Carbón Activado Granulado**

Capacidad	2 Pies <sup>3</sup>
Material	Termoplástico
Dimensiones	10' x 54"

**2.3.4.- Piscina (#3) de Almacenamiento del Agua Tratada Final**

Ancho	1.90 m
Largo	1.88 m
Altura	0.775 m

**2.4.- Dosificación de Sustancias Químicas utilizadas en el Tratamiento**

**2.4.1.- Coagulante.-**

- Sulfato de Aluminio Granulado (SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> Al<sub>2</sub> · 18 H<sub>2</sub>O
- Presentación: Sacos de 50 kgs
- Procedencia: Ecuador
- Dosificación: 5 gr / Litro

**2.4.2.- Neutralizante y Floculante**

- Cal apagada (OH)<sub>2</sub> Ca
- Presentación: Sacos de 25 kg
- Procedencia: Ecuador
- Dosificación: 3 gr / Litro

**2.4.-2.- Adsorbedor de Materiales Pesados**

- Arcilla activada
- Presentación: Sacos de 25 kgs
- Procedencia: Ecuador
- Dosificación: ; 5 gr / Litro

**2.4.3.- Oxidante Químico**

- Hipoclorito de Sodio al 10% (NaOCl)
- Presentación: canecas de 25 litros
- Procedencia: Ecuador
- Dosificación: : 2 ml / Litro





#### 2.4.2.- Adsorbente

- Carbón Activado granulado
- Presentación: Sacos de 25 kg
- Procedencia: U.S. A.
- Periodo de Cambio: De acuerdo con los resultados

#### 3.- Chequeo Pre arranque (Antes de la puesta en funcionamiento de la planta)

Debe asegurarse que se han hecho los siguientes chequeos.

##### 3.1.- Piscinas de Clarificación, Oxidación y Adsorción

- Estar limpia y libre de todo tipo de residuos de contaminantes

##### 3.2.- Tuberías

- Chequear y atender las fugas en el bombeo de agua
- Chequear el correcto funcionamiento de las válvulas en las tuberías

##### 3.3.- Bombas Centrifugas

- Chequear que la potencia de las dos bombas son suficientes para bombear satisfactoriamente el agua

##### 3.4.- Instalación Eléctrica

- Verificar que la instalación eléctrica y el switch estén correctamente instalados
- Asegúrese que el brake este apagado
- Apretar todos los tornillos. No debe de haber ningún contacto suelto

#### 4.- Inicio de arranque y Funcionamiento de la Planta



**ANEXO 20**

**FOTOGRAFÍA DE VEHÍCULO DE LA RECTIFICADORA DE TANQUES  
KAISER**



## ANEXO 21

### PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE LODOS REGISTRO DE PESADO DE LODOS

#### PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCION DE LODOS RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER

##### 1.0 OBJETIVO

Se establece procedimiento para la recolección de lodos generados en planta de tratamiento de Efluentes Kaiser.

##### 2.0 RESPONSABILIDAD

Será responsabilidad del Gerente General y Asesor Técnico de la Planta Kaiser el control y fiel cumplimiento de este procedimiento.

##### 3.0 PROCEDIMIENTO

- 3.1 Desalojar el lodo generado por lo efluentes tratado mediante gravedad a pozo de secado y continuar con proceso.
- 3.2 En el pozo de secado se coloca 2 sacos de arena y ½ saco de piedra esta actúa como filtro para desalojar la mayor cantidad de agua que contiene el lodo.
- 3.3 El lixiviado generado será recolectado en una caja y pasado manualmente a la piscina N° 1 para ser tratado nuevamente.
- 3.4 El lodo generado se deja en reposo de 10 a 20 días a la intemperie hasta perder un 50 a 60 % de humedad.
- 3.5 Para la recolección de los lodos se lo hace en un tanque plástico de 55 galones de polietileno de alta densidad, (aproximadamente se recolectan 200 kilogramos anual) dependiendo de temporada de trabajo.
- 3.6 Pesamos y registramos en (Anexo A).
- 3.7 Por último se rotula el tanque con su respectivo peso y se almacena en el área asignada hasta obtener cantidad mínima para su respectiva incineración en los Hornos Holcim o Gadere.

Aprobado Por:



Ing. Claudio Peñañiel A.  
Asesor Técnico Ambiental



Guillermo Kaiser H.  
Gerente General



# REGISTRO DE PESADO DE LODOS

## ANEXO A

### PESADO DE LODOS

MES	FECHA	KILOGRAMOS
<b>ENERO</b>	2013	
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3	22/01/13	16
Semana 4		
<b>FEBRERO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3	25/02/13	25
Semana 4		
<b>MARZO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3	26/03/13	25
Semana 4		
<b>ABRIL</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3	14/04/13	16
Semana 4		
<b>MAYO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4	21/05/13	15
<b>JUNIO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3	20/06/13	15
Semana 4		

MES	FECHA	KILOGRAMOS
<b>JULIO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3	22/07/13	15
Semana 4		
<b>AGOSTO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3	24/08/13	15
Semana 4		
<b>SEPTIEMBRE</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4	25/09/13	15
<b>OCTUBRE</b>		
Semana 1		
Semana 2	10/10/13	187 kg <i>Peso bruto</i>
Semana 3		
Semana 4		
<b>NOVIEMBRE</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4	29/11/13	13
<b>DICIEMBRE</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4	26/12/13	15

  
 Gerente General

ANEXO A  
PESADO DE LODOS

MES	FECHA	KILOGRAMOS
<b>ENERO</b>	2014	
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4	27/01/14	15
<b>FEBRERO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4	27/02/14	16
<b>MARZO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4	25/03/14	12
<b>ABRIL</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3	27/04/14	
Semana 4		15
<b>MAYO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4	30/05/14	13
<b>JUNIO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4		

MES	FECHA	KILOGRAMOS
<b>JULIO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4		
<b>AGOSTO</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4		
<b>SEPTIEMBRE</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4		
<b>OCTUBRE</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4		
<b>NOVIEMBRE</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4		
<b>DICIEMBRE</b>		
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4		

  
Gerente General

**ANEXO 22**

**FOTOGRAFÍA DE ÁREAS DE PRODUCCIÓN**





## FOTOGRAFÍA DE OFICINA



## FOTOGRAFÍA DE BODEGA DE ALMACENAMIENTO





**ANEXO 23**

**FOTOGRAFÍA DE PASILLOS DE LA RECTIFICADORA**





**ANEXO 24**

**FOTOGRAFÍA DEL SUELO DE LA EMPRESA**



**ANEXO 25**

**FOTOGRAFÍA DE DESECHOS PELIGROSOS**





## ANEXO 26

### CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN Y APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

 <b>Ministerio del Ambiente</b>	
<b>CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL No. 719</b>	
<p>El Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, certifica que se encuentra inscrita la aprobación del EsIA en el folio del Registro de Fichas y Licencias Ambientales. Una vez que se ha dado cumplimiento a lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial No. 122 publicado en el Registro Oficial No. 514 de fecha 28 de enero del 2005, según se detalla a continuación:</p>	
<b>Autoridad de Aplicación de Responsabilidad AAAR</b>	I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
<b>Empresa:</b>	RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER
<b>Registro:</b>	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
<b>Proyecto:</b>	Rectificación de Tanques Kaiser * Limpieza de bulks tanks y pintada de tanques metálicos y plásticos*
<b>No. de Resolución de la AAAR:</b>	Of. DMA-2010-3190 de 15 de octubre del 2010
<p>Quito, 22 de junio del 2011</p> <p style="text-align: center;">Atentamente,</p> <p style="text-align: center;"> Dr. Juan Carlos Soria, Subsecretario de Calidad Ambiental Ministerio del Ambiente</p> <p style="text-align: right;"></p>	
<small>Av. Madrid entre Toledo y Andalucía (Detrás de la Politécnica Salesiana), Edificio MAE. Teléfonos: (593-2) 3987900 Quito - Ecuador www.ambiente.gob.ec</small>	

ANEXO 27

CONDICIONANTES DE LA LICENCIA AMBIENTAL Y TÍTULO DE LA  
LICENCIA AMBIENTAL



7 SEP 2011

**MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**  
**ALCALDIA**

AG-2011-29215  
1 de septiembre del 2011

Señor  
Guillermo Kaiser  
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA RECTIFICADORA DE  
TANQUES KAISER  
Ciudad.-

REF.: LICENCIA AMBIENTAL DMA-LA-2011-001 DEL PROYECTO DE "RECTIFICADORA DE  
TANQUES KAISER".

De mis consideraciones:

Visto el oficio No. DMA-2011-2157, recibido el 30 de agosto del 2011, cuya copia anexo, suscrito por el Ec. Camilo Ruiz Álvarez, Esp. G.A., Director de Medio Ambiente, y en razón de que su representada ha cumplido con la inscripción de los documentos allí mencionados en el "Registro Nacional de Fichas y Licencias Ambientales" en el Ministerio del Ambiente, conforme los requerimientos establecidos por la Dirección de Medio Ambiente, remito para los FINES PERTINENTES, el original de la LICENCIA AMBIENTAL DMA-LA-2011-001 (incluye Diploma), correspondiente al proyecto epigrafiado.

Válgome de la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi consideración y estima.

Atentamente,  
DIOS, PATRIA Y LIBERTAD



Jaime Nebot Saadi  
ALCALDE DE GUAYAQUIL

TNS/ADI/Ber

p.c.: Ec. Camilo Ruiz A., Esp. G.A., DIRECTOR DE MEDIO AMBIENTE  
Ing. Augusto Dillon I., ASISTENTE DEL ALCALDE



Muy Ilustre  
MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

9

DMA-2011-2157  
Agosto 26 del 2011

34587

MS

Abogado  
Jaime Nebot Saadi  
ALCALDE DE GUAYAQUIL  
En su despacho.-

W

Asunto Licencia Ambiental DMA-LA-2011-001 del Proyecto de RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.  
Representante Legal: Sr. Guillermo Kaiser  
Ubicación: Km 14.5 vía a Daule, diagonal a MABE Coop. 5 de diciembre, Mz. 653. St. 1  
Teléfono: 2160244

De mis consideraciones:

Atento a la comunicación s/n recibida en la Dirección de Medio Ambiente el 19 de julio del 2011, suscrita por el Señor Guillermo Kaiser, Representante Legal de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, se adjuntó copia del "Certificado de Inscripción No. 719" del 22 de junio del 2011 del Estudio Ambiental y del "Certificado de Inscripción No. 186" del 22 de junio del 2011 de la Licencia Ambiental DMA-LA-2011-001 del Proyecto de "RECTIFICACIÓN DE TANQUES KAISER; LIMPIEZA DE BULKS TANKS, PINTADA DE TANQUES METÁLICOS Y PLÁSTICOS". Emitidos por la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, conforme lo requerido por esta Dirección Municipal a través del oficio DMA-2011-0196 del 20 de enero del 2011.

Al respecto, en virtud de que los representantes de la Compañía RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, cumplieron con la inscripción de los mencionados documentos en el "Registro Nacional de Fichas y Licencias Ambientales" en el Ministerio del Ambiente, conforme los requerimientos establecidos por la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil, remito al Señor Alcalde la Licencia Ambiental DMA-LA-2011-001 (incluye Diploma) de RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER., a fin de que sea entregada oficialmente a sus representantes.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente

Camilo Ruiz Alvarez, Esp. G.A.  
DIRECTORA DE MEDIO AMBIENTE

Adjunto: Licencia Ambiental DMA-LA-2011-001  
Diploma

c.c.: Ing. María Teresa Palomino, JEFE DPTO. CALIDAD Y CONTROL AMBIENTAL  
Ab. Dayse Huayamayo, ASISTENTE LEGAL DE LA DMA

100

CRA/MTP/jw



**LICENCIA AMBIENTAL  
DMA-LA-2011-01**

PROYECTO:

RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER – TANQUES METÁLICOS,  
PLÁSTICOS Y LIMPIEZA DE BULKS TANKS

PROMOTOR:

**RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**

EMITIDA POR:

**M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL  
DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE**

Enero del 2011

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'M' and 'A'.

A small, faint handwritten mark or signature at the bottom right of the page.



*Muy Ilustre*  
**MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**

*Licencia Ambiental de la Rectificadora de Tanques Kaiser*

**LICENCIA AMBIENTAL  
DMA-LA-2011-01**

**Actividades de limpieza de bulks tanks, rectificación y pintada de tanques metálicos y plásticos de la RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**  
Ubicado en la Coop. 5 de Diciembre, Mz. 1, Sl. 9 (km. 14.5 vía a Daule) dentro del cantón Guayaquil, provincia del Guayas

**LA DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE DE LA  
M. I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**

**CONSIDERANDO**

- Que mediante convenio de Transferencia de Competencias suscrito el 12 de abril del 2002, entre el Ministerio del Ambiente y la M. I. Municipalidad de Guayaquil, se otorgaron facultades en materia ambiental a la Municipalidad, entre las que se encuentran la aprobación de Estudios de Impactos Ambientales, Planes de Manejo respectivos y, el otorgamiento de Licencias Ambientales a las entidades del sector público y privado que efectúen obras y/o desarrollen proyectos de inversión, públicos o privados dentro de los límites territoriales que comprenden el cantón Guayaquil.
- Que de acuerdo a la Resolución 002 del 8 de febrero del 2008, publicada en el Registro Oficial No. 282 del 26 de febrero del 2008, el Ministerio del Ambiente aprobó la acreditación y el derecho a utilizar el sello del Sistema Único de Manejo Ambiental a la M. I. Municipalidad de Guayaquil confiriéndole la calidad de Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable (AAAr), facultándola para evaluar y aprobar Estudios de Impacto Ambiental, Planes de Manejo Ambiental y emitir Licencias Ambientales para la ejecución de proyectos dentro de su competencia y jurisdicción territorial.
- Que mediante oficio No. 0016-2009-DPGSELRB-MAE del 11 de mayo del 2009 (Exp. N° 213), el Ministerio del Ambiente certifica que las instalaciones de RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.
- Que mediante el R.O. # 306 del 02 de abril del 2004, puso en vigencia la "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

*[Handwritten signature]*





*Muy Ilustre*  
**MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**

*Licencia Ambiental de la Rectificadora de Tanques Kaiser*

*Inversión, Públicos o Privados dentro del cantón Guayaquil*, la misma que fue posteriormente reformada mediante R.O.- # 123 del 12 de octubre del 2005.

- Que RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER realiza actividades de limpieza de bulks tanks, rectificación y pintada de tanques metálicos y plásticos para empresas que elaboran y/o comercializan agroquímicos, hidrocarburos y químicos básicos en sus instalaciones ubicada en la Coop. 5 de diciembre, Mz. 1, Sl. 9 (km. 14.5 vía a Daule), dentro del cantón Guayaquil, actualmente se encuentra en operación.
- Que en conformidad con lo determinado en el literal d) del Art. 4, de la *"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 dentro del Cantón Guayaquil"*, indica que *"todos los proyectos que estén incluidos en la lista taxativa y condicionantes que constan en la disposición general de esta Ordenanza"*, son actividades sujetas de Licenciamiento Ambiental.

Puesto que la empresa Rectificadora Tanques Kaiser realiza tratamiento y gestión de residuos; dicha actividad está contenida en el numeral 1.7 de la *"lista taxativa y condicionantes para las exigencias de licencias ambientales"*; por lo anterior expuesto, la empresa mencionada es sujeta a la obtención de la licenciamiento ambiental.

Además, según lo estipulado en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, en el Libro VI Art. 169, indica que quienes desarrollen como actividad el reciclaje de desechos peligrosos deberán contar con la licencia ambiental correspondiente.

También, acorde al Acuerdo No. 026 del Ministerio del Ambiente, se *expidió los procedimientos para registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.*

- Que la Dirección de Medio Ambiente mediante oficio **DMA-2010-3190 del 15 de octubre del 2010**, aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Expost (incluyendo el Proceso de Participación Social) de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.
- Que mediante oficio **AG-2010-33634** del 25 de octubre del 2010, el Sr. Alcalde de Guayaquil autorizó a la Dirección de Medio Ambiente iniciar el proceso de Licenciamiento Ambiental para la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.

*[Handwritten signatures]*



*Muy Ilustre*  
**MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**

*Licencia Ambiental de la Rectificadora de Tanques Kaiser*

- Que se presentó la Garantía Bancaria N°. GYEG013131, emitida por el Banco de Guayaquil a favor de la M. I. Municipalidad de Guayaquil por el monto de por USD 14,060.00, como **Garantía de Fiel Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental Expost de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.**
- Que mediante Oficio DF-JCF-2010-0248 del 27 de diciembre del 2010, la Dirección Financiera resolvió que el monto a pagar por concepto de tasa por otorgamiento de la Licencia Ambiental de la **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, es de US \$ 500,00** (Quinientos 00/100 dólares de los Estados Unidos de América), así como también el pago de **US \$ 200,00** (Doscientos dólares), **de tasa por servicio de revisión del estudio ambiental;** siendo dichos valores cancelados por la empresa Rectificadora de Tanques Kaiser según Comprobantes de Pago No. 15183147 y No. 15180653 respectivamente.

**En uso de la facultad que le concede el Art. 6 de la "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", la M. I. Municipalidad de Guayaquil,**

**RESUELVE:**

- PRIMERO.** Otorgar la **Licencia Ambiental** para las actividades de limpieza de bulks tanks, rectificación pintada de tanques de metálicos y plásticos de la **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER,** mediante la cual se obligan a lo siguiente:
- 1.1. Aplicar estrictamente las medidas ambientales planteadas en el Plan de Manejo Ambiental que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental Expost, así como las medidas ambientales complementarias o adicionales recomendadas en el Numeral 1.2 de la presente Licencia Ambiental o que recomiende posteriormente la Dirección Municipal de Medio Ambiente, de tal forma que se prevengan y mitiguen oportunamente los potenciales impactos ambientales negativos que han sido identificados en el mencionado Estudio.
  - 1.2. Adicionalmente a las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, deberá presentar a la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil, los siguientes informes relacionados con el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental:

*[Handwritten signatures]*



*Muy Ilustre*  
**MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**

*Licencia Ambiental de la Rectificación de Tanques Sáter*

**1.2.1 Con frecuencia trimestral**

Remitir el informe de los reportes del análisis del efluente industrial realizado por laboratorios acreditados ante el OAE, y conforme a las disposiciones y requerimientos que determine la Dirección de Medio Ambiente.

**1.2.2 Con frecuencia semestral**

**1.2.2.1** Remitir reportes actualizados de la gestión de rectificación de bulk tanks, tanques metálicos y de plástico. Dicho informe deberá estar cuantificado y deberá indicar las empresas proveedoras a quienes se realizan las actividades de lavado, reparación, pintado y rectificación de tanques.

**1.2.2.2** Remitir los reportes con los respectivos claves de manifiestos de la gestión de los lodos generados en el planta de tratamiento de aguas residuales industriales y los residuos líquidos recolectados de los tanques escurridos realizado a través de gestores debidamente autorizados y conforme a las disposiciones y requerimientos que determine la Dirección de Medio Ambiente.

**1.2.2.3** Un informe anual que detalle la cantidad de desechos tratados, los desechos generados como resultado del tratamiento y de los destinados a la disposición final.

**1.2.3 Con frecuencia anual**

**1.2.3.1** Un informe de las charlas de capacitación (seguridad e higiene laboral, concienciación ambiental efectuadas. Se deberán adjuntar como medios de verificación: anexos fotográficos, listado de asistentes con firmas originales y número de cédula y resumen del material técnico expuesto.

**1.2.3.2** Un informe de los simulacros de accidentes o derrames realizados durante el periodo anual. Se deberán aplicar los criterios del Plan de Contingencias, para lo cual se deberán adjuntar los medios de verificación pertinentes: anexos fotográficos. Se deberá adjuntar el listado de participantes con firmas originales, se deberá incluir un informe de evaluación de los equipos de respuesta ante emergencias.

*[Handwritten signatures]*





*Muy Ilustre*  
**MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**

*Licencia Ambiental de la Rectificadora de Tanques Kaiser*

**1.2.4 Con frecuencia bianual**

Una Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado, así como también las medidas ambientales complementarias señaladas en la presente Licencia Ambiental, las mismas que deberán ser estructuradas de acuerdo a las directrices que al respecto posee la Dirección de Medio Ambiente.

Dicha Auditoría deberá además, estar acompañada de una matriz de evaluación del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental identificando las Conformidades y No Conformidades encontradas durante el periodo auditado incluyendo los medios de verificación (documentación, formatos, registros, etc.), que sustenten y respalden las medidas ambientales cumplidas, presentando un Plan de Manejo Ambiental actualizado con cronograma y presupuesto proyectado al siguiente periodo de auditoría.

**1.2.5** Es responsabilidad de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER la aplicación de medidas ambientales adicionales o complementarias al Plan de Manejo Ambiental, que fueren necesarias para prevenir, mitigar o compensar cualquier posible impacto ambiental negativo que se genere durante la operación y mantenimiento de dichas instalaciones, que no haya sido contemplado originalmente en el Estudio de Impacto Ambiental ex post aprobado por la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil.

**1.2.6** Sin perjuicio de lo anterior, se deberá considerar lo establecido en el Acuerdo No. 026 "Procedimientos para el Registro de Generadores de Desechos Peligrosos, Gestión de Desechos Peligrosos previo al Licenciamiento Ambiental y para el Transporte de Materiales Peligrosos", del Ministerio del Ambiente (publicado en el R.O. 334 del 12 de mayo del 2008), para ser registrado (de ser pertinente) como generador y como gestor de desechos peligrosos ante la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil.

**SEGUNDO. Apoyo y facilidades a la Dirección de Medio Ambiente**

RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER está obligada a prestar el apoyo y las facilidades necesarias al personal técnico de la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Guayaquil, como Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, para la realización de las

*ML*



*Muy Ilustre*  
**MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**

*Licencia Ambiental de la Rectificadora de Tanques Kaiser*

verificaciones que fueren pertinentes en el marco de la aplicación de las Medidas Ambientales que constan en el Plan de Manejo Ambiental contenido en el Estudio de Impacto Ambiental ex post y/o las que pudieren recomendarse posteriormente.

**TERCERO. Garantías y Pólizas**

Con el fin de poner en vigencia la presente Licencia Ambiental, conforme a lo dispuesto en los Art. 18 y 25 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, así como en la reforma a la "Ordenanza que establece los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de la 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", RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER presentó una Garantía Bancaria N°. GYEG013131, emitida por el Banco de Guayaquil a favor de la M. I. Municipalidad de Guayaquil por el monto de USD 14,060.00 (catorce mil sesenta, 00/100 dólares de los Estados Unidos de América), cuyo periodo de vigencia es desde el 27/10/2010 hasta el 24/10/2011, como **Garantía de Fiel Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental Expost de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.**

Esta garantía será renovada anualmente y de ser necesario, podrá ser incrementada a criterio de la Dirección Municipal de Medio Ambiente, en caso de requerirse la aplicación de medidas ambientales adicionales sustentado en el informe técnico pertinente. Al respecto, el valor de la Garantía deberá incluir el costo de las medidas ambientales adicionales cuya aplicación sea necesaria durante toda la etapa de operación.

**CUARTO. Disposiciones adicionales**

- 4.1. De ser necesario, RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, deberá implementar las medidas de ingeniería para la prevención y la mitigación de impactos, siempre y cuando la Dirección de Medio Ambiente determine que los vertidos y emisiones a los recursos agua, aire y suelo no cumplen con la Normativa Ambiental vigente.
- 4.2. En el caso de las actividades de gestión para las fases de disposición final de desechos sólidos o líquidos peligrosos sea realizado por un gestor autorizado contratado por RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, la presente disposición considera el principio de corresponsabilidad con



*Muy Ilustre*  
**MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL**

*Licencia Ambiental de la Rectificadora de Tanques Kaiser*


el gestor autorizado que contrate la referida Compañía para realizar dicha actividad.

**QUINTO.** Conforme lo establecido en los Art. 27 y 28 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, y contemplado en los Art. Octavo y Noveno de la Ordenanza de Licencias Ambientales, esta Licencia puede ser suspendida o revocada en caso de incumplimiento de cualquiera de sus disposiciones.

**SEXTO.** Lo indicado en la presente Licencia sin perjuicio del pago al Ministerio del Ambiente, por los servicios que presta dicha Cartera de Estado por concepto de inscripción en el Registro Nacional de Fichas y Licencias Ambientales, conforme lo establecido en la Resolución de Acreditación 002 publicada en el Registro Oficial No. 282 del 26 de febrero del 2008, y del pago a la M. I. Municipalidad de la tasa por concepto de seguimiento y monitoreo establecida en el Art. 3 de la *Ordenanza que Reforma la Ordenanza que establece los requisitos y procedimientos para el otorgamiento de la 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* que será recaudada oportunamente.

**SEPTIMO.** La presente Licencia Ambiental está sujeta a la verificación cada dos años de las actividades de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, en función de lo indicado en el Art. 169 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos.

Dado en Guayaquil, a los 14 días del mes de enero del 2011

  
Camilo Ruiz Alvarez, Esp. G.A.  
**DIRECTOR DE MEDIO AMBIENTE**

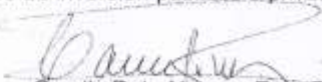


Guayaquil, Enero 14 del 2011

La Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil,  
otorga la **LICENCIA AMBIENTAL** (DMA-LA-2011-01) a:

**RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**  
**"LIMPIEZA DE BULKS TANKS, RECTIFICACIÓN Y PINTADA DE TANQUES**  
**METÁLICOS Y PLÁSTICO"**

En razón del cumplimiento de las disposiciones contenidas en los Títulos III y IV de la "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" y sus Reformas.

  
Camilo Ruiz Álvarez, Esp. G. A.  
**DIRECTOR DE MEDIO AMBIENTE**

**Guayaquil**  
**MÁS**  
**ambiente**



## ANEXO 28

### CERTIFICADO DE SER GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS OTORGADO POR EL MINISTERIO DEL AMBIENTE.



Oficio Nro. MAE-CGZS-DPAG-2013-3833

Guayaquil, 22 de noviembre de 2013

**Asunto:** RECTIFICADORA DE TANQUES KAYSER, GUILLERMO KAISER, SOLICITA HOMOLOGACION REGISTRO DE GENERADOR DE DESCHOS PELIGROSOS.

Señor  
Guillermo Segundo Kaiser Hidalgo  
**Representante Legal**  
**RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**  
En su Despacho

De mi consideración:

En atención a su oficio s/n ingresado a la Dirección Regional 5 con fecha 09 de Julio del 2013, mediante el cual la Empresa **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER** ubicada en Vía a Daule 14.5, Coop. 5 de Diciembre Mz. 653 Solar 1 Diagonal a Mabe; remite la documentación respectiva para Actualizar su Registro de Generador de Desechos Peligrosos, al respecto comunico que luego del análisis realizado y sobre la base del Memorando No. **MAE-UCA-DPAG-2013-1191** del 20 de Noviembre del 2013 e informe Técnico No. **MAE-UCA-2013-1442**, se determina que cumplen con todos los requisitos establecidos en el Acuerdo 026, publicado en el Registro Oficial No. 334 del 12 de mayo del 2008 en Referencia al Registro de Generadores de Desechos Peligrosos.

Con los antecedentes antes mencionados, se emite la actualización del Registro No. **03-12-DPG-007**, mediante el cual la Empresa **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER** se compromete a cumplir con las disposiciones establecidas en el mismo, debiendo presentar la Declaración Anual de la generación de sus desechos en Diciembre de cada año con el respectivo pago de tasa de \$50.

*Si mediante una inspección por parte de la Autoridad Ambiental de Control o sus Regulados se determinare la omisión de información o hechos relevantes en base a las cuales la autoridad ambiental competente los aprobó, la entidad ambiental de control presentará las acciones penales que corresponden en contra de los representantes de la actividad, proyecto u obra correspondientes; en base a lo dispuesto en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS), Libro VI - Art. 71.*

*El presente Registro tiene validez sólo en la dirección para la cual fue solicitado.*

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Oficio Nro. MAE-CGZ5-DPAG-2013-3833

Guayaquil, 22 de noviembre de 2013



**Ing. Pablo Enrique Segale Anormaliza**  
**COORDINADOR GENERAL ZONA 5-DIRECTOR PROVINCIAL DEL**  
**AMBIENTE DEL GUAYAS**

Referencia:  
- MAE-UCA-DPAG-2013-1464

Anexos:  
- TANQUES KAISER334.pdf  
- TK\_Kayser\_informe\_rgd.pdf  
- REGISTRO TK KAYSER.pdf  
- Memorando Nro. MAE-UCA-DPAG-2013-1191.pdf

dz/rm



## INFORME TÉCNICO

### REGISTRO DE GENERACION Y MANEJO DESECHOS PELIGROSOS

<b>PARA:</b>	Ing. Pablo Segale Anormaliza <b>Directora Regional 5</b>	<b>N° MAE-UCA-2013-01442</b>
<b>DE:</b>	Diana Zambrano Zurita <b>Calidad Ambiental/DR5-MAE</b>	
<b>ASUNTO:</b>	Evaluación de documentos manejo de los desechos peligrosos.	<b>FECHA:</b> Noviembre 20 del 2013

**Nombre Empresa:** RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER

**Representante Legal:** Guillermo Segundo Kaiser Hidalgo

**Dirección Planta:** Vía a Daule 14.5, Coop. 5 de Diciembre Mz. 653  
Solar 1 Diagonal a Mabe.

**Teléfono:** 2-160244

**Trámite realizado:** Solicitud de registro de generador de DP.

**Tipo Empresa:** Empresa dedicada a la limpieza, rectificada y pintada de bulks tanks, tanques plásticos y metálicos.

#### 1. ANTECEDENTES

Mediante Oficio No. s/n del 29 de noviembre del 2011, el Representante Legal de la Empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER remite a la Dirección Regional 5 los documentos para Registrarse como Generadores de Desechos Peligrosos.

Mediante oficio No. MAE-CGZ5-DPAG-2012-0913 de fecha 06 de Marzo del 2012, esta Cartera de Estado emite Registro No. 03-12-DPG-007 a la Empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.

Mediante oficio s/n de fecha 09 de Julio del 2013, la Empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER solicita a la Dirección Provincial del Guayas la actualización de los códigos de su Registro No. 03-12-DPG-007

#### 2. DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA EL RGDP.

Formulario del Registro general para los trámites del Ministerio del Ambiente o de la Institución integrante del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental (MA-SGD-HGR-01) y anexo A.

Modelo de etiqueta de los envases de los DP.

### 3. EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS REMITIDOS POR LA EMPRESA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER

Una vez revisado los documentos de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, se puede establecer lo siguiente:

- Modelo de etiqueta de los envases de los DP es acorde a lo requerido por el MAE.
- El Formulario (MA-SGD-HGR-01) está debidamente lleno.

### 4. CONCLUSIONES

Una vez revisado los documentos de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER para el otorgamiento del RGDP, se puede establecer lo siguiente:

Ha cumplido con todos los requisitos para el RGDP según lo establecido en el Acuerdo 026 y en el Reglamento para la Prevención y control de la contaminación de desechos peligrosos del TULSMA.



### 5. RECOMENDACIONES

De lo anteriormente expuesto, se recomienda al Director Provincial del Guayas, oficiar al Representante Legal de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER:

- Ha cumplido con los requisitos del Registro de Generador de Desechos Peligrosos, establecido en el Acuerdo 026, por lo que se actualiza el Registro de Generador de Desechos Peligrosos; pero deberá tener en consideración que las unidades con las que deberá trabajar para la Declaración Anual 2013 serán en porcentaje peso (Kilogramos o Toneladas).
- Presentar Declaración Juramentada de desechos los 15 de Diciembre de cada año con el respectivo pago de tasas.

*Podrá ser sometido a inspección por parte de esta Cartera de Estado en cualquier momento.*

**Corresponderá a esta empresa el Registro Actualizado No. 03-12-DPG-007**

Actividad	Nombres	Firma	Fecha
Realizado por	Ing. Diana Zambrano Z. Técnica Calidad Ambiental Dirección Provincial del Guayas		20/11/2013
Revisado por:	Bjga. Patricia Méndez Coordinadora Calidad Ambiental (e) Dirección Provincial del Guayas		



**REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS**

Fecha:	20 de Noviembre del 2013
Responsable o representante de la empresa	Guillermo Segundo Kaiser Hidalgo.
Cargo o puesto en la empresa	Representante Legal
Dirección	Vía a Daule 14.5 Coop. 5 de Diciembre Mz. 653 Solar 1

Con fundamento en los artículos No. 160 numeral 5 y No. 204 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos; el Ministerio del Ambiente otorga a la empresa:

**RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**

lo siguiente:

El número de registro ambiental como generador de desechos peligrosos	<b>03-12-DPG-007</b>	
El registro cubre los siguientes desechos	<b>Código de desecho</b>	<b>Desecho Peligroso</b>
	A.01.03	Lodos contaminados con plaguicidas provenientes del tratamiento de efluentes
	ES-01	Envases vacíos de agroquímicos con triple lavado
	NE-30	Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos
	NE-43	Material adsorbente contaminado con sustancias químicas peligrosas: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes
	NE-41	Material filtrante y/o carbón activado usados con contenido nocivo
Código de Declaración Anual	03-12- DPG-DA-007	
Código de Manifiesto Único	03-12- DPG-M-007	
El número de la libreta de registros de almacenamiento temporal de desechos peligrosos (inventario)	01- RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER	
Para las instalaciones	Vía a Daule 14.5, Coop. 5 de Diciembre Mz. 653 Solar 1 Diagonal a Mabe.	

Debiendo sujetarse en todo momento a lo establecido en la Ley de Prevención y Control de Contaminación Ambiental, Ley de Gestión Ambiental, Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la prevención y control de la contaminación ambiental, Reglamento Sustitutivo para la prevención y Control de la Contaminación



Ambiental por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales y demás disposiciones jurídicas aplicables dentro de los siguientes términos:

1. Remitir a la Dirección Nacional de Control Ambiental del Ministerio del Ambiente o a la Autoridad Ambiental de Aplicación Acreditada, una declaración anual (Formulario DA-SGD-01) de los movimientos que hubiere efectuado con sus desechos peligrosos generados mediante el formato que ésta misma disponga, la cual deberá contener al menos: registros sobre el origen de los desechos, cantidades producidas, transporte utilizado y destino de los desechos; los mismos que deberán entregarlos debidamente llenados con fecha límite, diciembre de cada año. Debiendo citar el número de registro ambiental, número de licencia ambiental, código de declaración anual y el número de libro de registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos en su área de almacenamiento temporal.
2. Dar a los desechos peligrosos, el manejo previsto en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por desechos peligrosos.
3. Mantener disponible el número de libro de registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos en su área de almacenamiento temporal (llevar una bitácora mensual sobre la generación de desechos peligrosos y el almacenamiento temporal).
4. Manejar los desechos peligrosos que sean incompatibles en términos de la legislación ecuatoriana en forma separada.
5. Envasar los desechos peligrosos en recipientes que reúnan las condiciones de seguridad.
6. Etiquetarlos de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio del Ambiente.
7. Almacenar sus desechos peligrosos en condiciones de seguridad y en áreas que cumplan con lo dispuesto en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos y en los lineamientos establecidos por el Ministerio del Ambiente.
8. Transportar los desechos peligrosos en vehículos de empresas que cuenten con licencia ambiental.
9. Tratar y disponer sus desechos peligrosos en sitios de empresas que cuenten con la licencia ambiental correspondiente.
10. Dar a sus desechos peligrosos el tratamiento que corresponda de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento y marco legal aplicable.
11. Los demás previstos en el Reglamento correspondiente y en otras disposiciones aplicables.
12. Presentar un programa de minimización de residuos en un plazo de 4 meses a partir del otorgamiento de la presente autorización (Artículo 160, No. 1).
13. El representante de la empresa deberá brindar todas las facilidades y apoyos necesarios al personal facultado del Ministerio del Ambiente en la supervisión del cumplimiento a las condicionantes establecidas en el presente documento, así mismo deberá acatar las indicaciones que en su momento se determinen.

Atentamente,

Ing. Pablo Segale Anormaliza  
Directora Provincial del Guayas  
Ministerio del Ambiente

## ANEXO 29

### DECLARACIÓN ANUAL DE DESECHOS PELIGROSOS



Ministerio  
del Ambiente



Oficio Nro. MAE-CGZ5-DPAG-2014-0295

Guayaquil, 17 de enero de 2014

**Asunto:** DECLARACIÓN ANUAL 2013 DE DESECHOS PELIGROSOS DE LA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER.

Señor  
Guillermo Segundo Kaiser Hidalgo  
**Representante Legal**  
**RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**  
En su Despacho

De mi consideración:

En atención al oficio s/n ingresado a la Dirección Regional 5 con fecha 13 de diciembre del 2013, mediante el cual **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER** ubicada en Km. 14.5 Vía Daule diagonal a Mabe. Cooperativa 5 de Diciembre Mz. 653 Solar 1, remite la documentación sobre la Declaración Anual 2013 de la Generación, Manejo y Transferencia de Desechos Peligrosos de su representada, al respecto pongo en su conocimiento que luego de la revisión y análisis de la misma y sobre la base del Informe Técnico No. **MAE-UCA-2014-114** remitido mediante Memorando No. **MAE-UCA-DPAG-2014-0079** del 15 de enero del 2014 se determina que cumple con los requisitos establecidos según el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente en su Título V del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos y el Acuerdo Ministerial No. 026 de mayo de 2008.

Por lo antes expuesto, esta Cartera de Estado resuelve **APROBAR** la declaración anual de **RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**

*Si mediante una inspección por parte de la Autoridad Ambiental de Control o sus Regulados se determinare la omisión de información o hechos relevantes en base a las cuales la Autoridad Ambiental competente los aprobó, la Entidad Ambiental de Control presentará las acciones penales que corresponden en contra de los Representantes de la actividad, proyecto u obra correspondientes; en base a lo dispuesto en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS), Libro VI - Art. 71.*

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Papel Ecológico

DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL AMBIENTE DEL GUAYAS  
Av. 9 de Octubre y Calle Pichincha - Edif. Banco Pichincha Piso 9  
Guayaquil - Ecuador  
Teléfonos: (593 4) 2 320-383 / 2 320-381 / 2 320-725  
www.ambiente.gob.ec

generado por Quipuc



Ministerio  
del Ambiente



Oficio Nro. MAE-CGZS-DPAG-2014-0295

Guayaquil, 17 de enero de 2014

Ing. Pablo Enrique Segale Anormaliza

**COORDINADOR GENERAL ZONA 5-DIRECTOR PROVINCIAL DEL  
AMBIENTE DEL GUAYAS**

Referencias:

- MAE-UPN-DPAG-2013-3279

Anexos:

- KAYSER 12 DE DICIEMBRE DEL 2013193.pdf
- Rectificadora\_de\_tanques\_Kaiser\_informe\_declaración\_anual\_2013 - 114.pdf
- MAE-UCA-DPAG-2014-0079.pdf

ml/rm

Papel Ecológico

DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL AMBIENTE DEL GUAYAS  
Av. 9 de Octubre y Calle Pichincha - Edif. Banco Pichincha Piso 9  
Guayaquil - Ecuador  
Teléfonos: (593 4) 2 320-383 / 2 320-391 / 2 320-725  
[www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)





## INFORME TÉCNICO

### DECLARACION ANUAL DE GENERACION Y MANEJO DESECHOS PELIGROSOS

<b>PARA:</b>	Ing. Pablo Segale <b>Director Regional 5</b>	<b>N° MAE-UCA-2013-114</b>
<b>DE:</b>	Ing. Ma. Auxiliadora López Maestre <b>Calidad Ambiental/DR5-MAE</b>	
<b>ASUNTO:</b>	Evaluación de documentos de la declaración anual de generación y manejo de los desechos peligrosos, año 2013.	<b>FECHA:</b> Septiembre 03 del 2013

**Nombre Empresa:** RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER

**Representante Legal:** Guillermo Kaiser

**Dirección de Bodegas:** Km. 14.5 Via Daule diagonal a Mabe.  
Cooperativa 5 de Diciembre Mz. 653 Solar 1

**Teléfono:** 2160244 – 0993642369

**Trámite realizado:** Declaración Anual de generación y manejo de los desechos peligrosos 2013.

**Tipo Empresa:** Rectificadora de Tanques Kaiser

#### 1. ANTECEDENTES

El 12 de mayo del 2008, en el Registro Oficial No. 334 se publica el Acuerdo No. 026 referente a los procedimientos para Registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental y para el transporte de materiales peligrosos.

El número de registro de la Empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, corresponde al 03-12-DPG-007 otorgado en Marzo del 2012.

Mediante oficio S/N de fecha 13 de diciembre del 2013, ingresa a esta Cartera de Estado la Declaración Anual correspondiente al año 2013.

#### 2. DOCUMENTOS SOLICITADOS EN BASE AL ACUERDO MINISTERIAL 026

El formulario MA-SDG-DA y anexos deberán ser llenados conforme a lo requerido y estarán acorde a los Manifiestos Únicos de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos, así como a la libreta de registro de almacenamiento temporal.

Copia de los manifiestos únicos de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos.

Copia de la libreta de registro de almacenamiento temporal de los DP.

Declaración juramentada de los documentos remitidos por la empresa en el año respectivo.

Pago de la tasa de la declaración anual de la generación y manejo de desechos peligrosos (\$ 50,00).

### **3. EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE LA DECLARACIÓN ANUAL 2013 REMITIDOS POR LA EMPRESA RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER**

Una vez revisado los documentos de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, se puede establecer lo siguiente:

El formulario y anexos están debidamente llenos acorde a lo establecido en el Acuerdo 026, se establece que la empresa ha generado 187 Kg. de Lodos contaminados con plaguicidas proveniente del tratamiento de efluentes.

Anexan las copias de los Manifiestos únicos de la entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos.

Presenta cuadro de generación por mes.

Presenta Certificado de Gestión de residuos especiales y peligrosos otorgado por GADERE S.A.

Presenta Declaración juramentada.

### **4. CONCLUSIONES**

De la evaluación de los documentos de la declaración anual juramentada de generación y manejo de desechos peligrosos de la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER correspondientes al año 2013, se establece que CUMPLE con todos los requerimientos establecidos en el Acuerdo 026 y en el Reglamento para la prevención y control de la contaminación de las sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.

### **5. RECOMENDACIONES**

De la conclusión se recomienda al Director Regional 5 comunicar a la empresa RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER, que se APRUEBA la declaración anual 2013 presentada.



Ministerio  
del Ambiente

Actividad	Nombres	Firma	Fecha
Realizado por:	Ing. Ma. Auxiliadora López Maestre Técnico Calidad (PROMADEC) Dirección Regional 5		15-01-2014
Revisado por:	Biga. Ruth Patricia Méndez Coordinadora Calidad Dirección Regional 5		

**ANEXO 30**

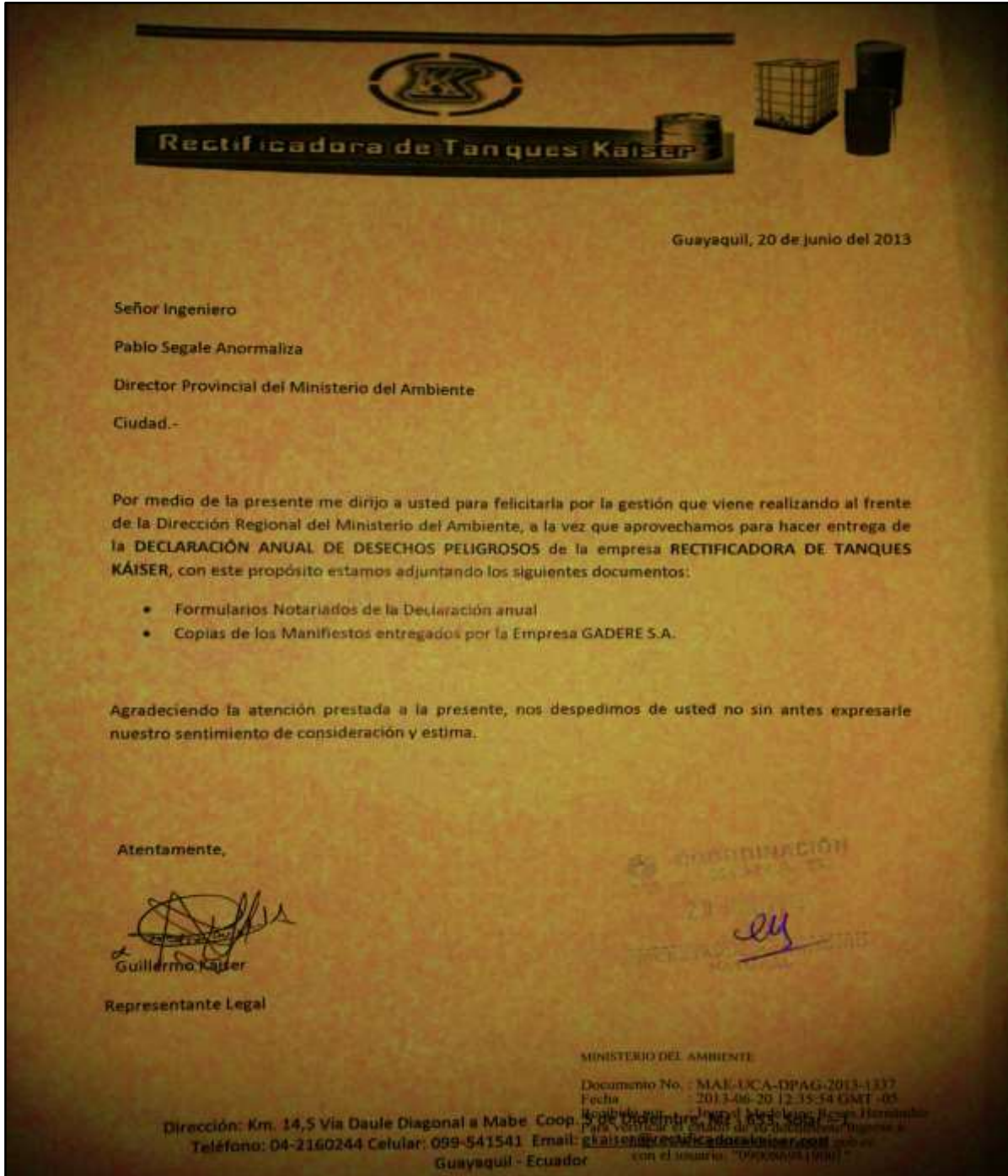
**FOTOGRAFÍA DE IMPLEMENTOS PARA DERRAMES DE SUSTANCIAS Y LÍQUIDOS PELIGROSOS**





## ANEXO 31

### CARTA DIRIGIDA AL DIRECTOR PROVINCIAL DE MINISTERIO DEL AMBIENTE REMITIENDO REPORTES DE LA DECLARACION ANUAL DE DESECHOS PELIGROSOS CON LAS CLAVES DE MANIFIESTO



## ANEXO 32

### VESTIDORES, BAÑOS Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

#### VESTIDORES



#### BAÑOS



## BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS



## ANEXO 33

### OPERARIO EN EL COMPRESOR





ANEXO 34

REGISTROS DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO

REGISTRO DE CAPACITACIÓN	
TEMA: CONDICIONES INSEGURAS Y ACTOS INSEGURAS.	
FECHA: JUEVES 07 JULIO 2011	
EXPOSITOR: ING VIRGILIO ORDÓÑEZ RAMÍREZ	
No	PARTICIPANTES
1	Pedro Enrique Escobar Mejía
2	Francisco Leonardo Castro Mardullo
3	Mejía Morena Luis Augusto
4	Luis Antonio León Veliz
5	Palma Palma Develo Fernando
6	GLIVIND GREGORIO ARRIAGA Pachay
7	JUAN SANCHEZ BOYANO
8	Ing Blando Paredes
	 Ing. Virgilio Ordóñez R. Expositor
	 Ing. Enrique Tandazo Evaluador

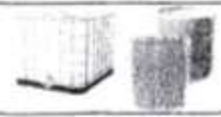
Guillermo Kaiser H.

REGISTRO DE CAPACITACIÓN	
TEMA: CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN KAISER.	
FECHA: VIERNES 16 DE SEPTIEMBRE 2011	
EXPOSITOR: ING VIRGILIO ORDÓÑEZ RAMÍREZ	
No	PARTICIPANTES
1	Pedro Enrique Escobar Mejía
2	Mejía Morena Luis Augusto
3	Francisco Leonardo Castro Mardullo
4	Luis Antonio León Veliz
5	Palma Palma Develo Fernando
6	GLIVIND GREGORIO ARRIAGA Pachay
7	JUAN SANCHEZ BOYANO
8	Ing Blando Paredes
	 Ing. Virgilio Ordóñez R. Expositor
	 Ing. Enrique Tandazo Evaluador

Guillermo Kaiser H.



# REGISTRO DE CAPACITACIÓN



TEMA: USO DE EXTINTORES.

FECHA: VIERNES, 06 MAYO 2011

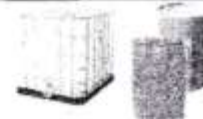
EXPOSITOR: ING VIRGILIO ORDÓÑEZ RAHIREZ

No	PARTICIPANTES	FIRMAS
1	Pedro Enrique Rosales Mejia	Pedro Rosales
2	Luis Augusto Mejia Morera	Luis Mejia
3	Fausto Leonidas Castro Murillo	Fausto Castro
4	Luis Antonio Leon Veliz	Luis Antonio Leon Veliz
5	Palma Palma Deocles Fernando	Palma Palma
6	SILVINO GREGORIO ARRAGO TACHAY	Silvino Arrago Tachay
7	Juan Lorenzo Ayaya	Juan Lorenzo Ayaya
8	Ing. Raulio ...	Ing. Raulio ...
	 Ing. Virgilio Ordóñez R. Expositor	 Ing. Eulalia Tandazo Evaluador

Guillermo Kaiser H.



## REGISTRO DE CAPACITACIÓN



TEMA: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

FECHA: LUNES 18 ABRIL 2011

EXPOSITOR: ING. VIRGILIO ORDÓÑEZ RAMÍREZ

No	PARTICIPANTES	FIRMA
1	Mejía Morán Luis Augusto	
2	Reino Trujillo Víctor Delio	
3	Palma Palma Deodas Fernando	
4	Fausto Suárez Castro Muello	
5	Luis Antonio León Veliz	
6	SILVIO GREGORIO ARRIBAS Pachay	
7	Juan Zamora Pazoma	
8	Ing. Claudio Pascual A	
	 Ing. Virgilio Ordóñez R. Expositor	 Ing. Enrique Tandazo Evaluador

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN	 
TEMA: MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS. Y NO PELIGROSOS.			
FECHA: VIERNES, 11 DE FEBRERO 2011			
EXPOSITOR: ING. VIRGILIO ORDÓÑEZ RAMÍREZ			
No	PARTICIPANTES	FIRMA	
1	Fernando Leonidas Castro Mexvilla		
2	Rodrigo Garrido Bustos Pardo		
3	Méjia Morena Luis Augusto		
4	<del>Juan Luis</del> Veliz		
5	Palma Palma Dejesus Fernando		
6	SILVINO GREGORIO ARRIBA Pachay		
7	Juan Sanchez Bayona		
8	Ing. Claudio Vera A		
	 Ing. Virgilio Ordóñez R. Expositor	 Ing. Enrique Tandazo Evaluador	

Guillermo Kaiser H.



## ENTRENAMIENTO EXTINTORES



## ANEXO 35

### HOJA DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS TRANSPORTADOS

<b>DESECHOS SOLIDOS</b>	
Lodos Industriales, Waype, Carbón Activado	
Código:	CHU - 3512 Plaguicidas Y Herbicidas
Naturaleza de Riesgo: Contaminación Ambiental	
<b>Rectificadora de Tanques Káiser</b>	
Km. 14,5 Via Daule Coop. 5 de Diciembre Pascuales - Guayaquil.	
Telf. 2160-244	
Fecha de Recolección: _____	
Peso (Kg) de:	Lodos ( Semi-sólidos ) _____
	Waype ( Sólidos ) _____
	Carbón Activado ( Sólidos ) _____
<b>Precauciones y Advertencia.</b>	
Usar equipo de seguridad personal, overol, botas, guantes, mascarillas y gafas	
Durante la recolección del desecho "NO COMER, BEBER O FUMAR"	
En caso de contacto con la piel, "LAVAR INMEDIATAMENTE" con abundante agua y jabón.	
En caso de derrame o goteo utilizar, Kit de recolección ( Pala, material absorbente, fundas)	
<i>C. Kaiser</i> Guillermo Kaiser H.	

### DESCARGA DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS





**INGRESO DE VEHÍCULOS A LAS INSTALACIONES DE KAISER**



## ANEXO 36

### CERTIFICADO DE GESTOR AUTORIZADO OTOGADO A GADERE S.A. POR PARTE DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE



Guayaquil, enero 25 del 2007  
Oficio No. 1433SGAC-CA-MAE-07

Ingeniero  
Edgar Pinzón M.  
Gerente de Proyectos  
GADERE S.A.  
Nobol.

De mi consideración:

En atención a su oficio sin recibido el 21 de diciembre del 2006, en el que solicita la certificación de las actividades y alcances de la Licencia Ambiental, en base al requerimiento de la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Guayaquil, me permito indicarle, que la misma licencia establece que se concede para: "La ejecución del proyecto de la instalación de la planta de tratamiento de residuos especiales y peligrosos y prestación del servicio de gestión integral de residuos, ubicada en el cantón Nobol, 2.7 Km. Suroeste de la parroquia Petróleo, provincia del Guayas" (cita textual).

La misma Licencia, otorgada el 13 de octubre del 2004, refiere el compromiso de la empresa, dentro de los cuales se señala que deberá dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el documento de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución No. 0022SGAC del 19 de diciembre del 2003.

En el Estudio de Impacto Ambiental de GADERE aprobado por esta Subsecretaría, previo a la obtención de la Licencia Ambiental, constan las siguientes actividades:

- Recolección de residuos especiales y peligrosos
- Transporte de residuos especiales y peligrosos
- Almacenamiento temporal de los residuos especiales y peligrosos
- Tratamiento (incineración) de residuos especiales y peligrosos
- Disposición final de escombras y cenizas
- Capacitación y asesoría en la gestión integral de residuos especiales y peligrosos.

F. Sazo Nº 203 entre Pichincha y Pedro Pablo Kuczynski, Primer piso  
Teléfono: 2560-810 2564-828 Fax: 2560-039 + 2560-432  
E-mail: [informacion@mgap.gov.ec](mailto:informacion@mgap.gov.ec)  
www.mgap.gov.ec



Es importante indicar que GADERE deberá remitir la Auditoría Ambiental de Cumplimiento, de acuerdo a lo establecido en la Licencia Ambiental y en lo estipulado en el Art. 60 del Título IV, Capítulo IV del TULAS, evaluación con la que se procederá a verificar el cumplimiento de las actividades establecidas en el EIA y en el plan de manejo ambiental.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle mi consideración y estima.

Atentamente,



Luis Arriaga Ochoa  
Subsecretario de Gestión Ambiental Costera  
Ministerio de Ambiente



LAOTIC

c.c. Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Guayaquil



## ANEXO 37

### ENTREVISTA REALIZADA AL ING. CLAUDIO PEÑAFIEL EL DÍA 22 DE MAYO DEL 2014



#### MEMO

De: Solange Borbor / José Romero

Para: Anexos de Auditoría Ambiental de Cumplimiento a la Rectificadora Kaiser

Asunto: Entrevista al Ing. Claudio Peñafiel

---

Nombre de los entrevistadores: Solange Borbor  
José Romero

Entrevistado: Ing. Claudio Peñafiel

Cargo: Asistente Técnico Ambiental

Tiempo en el cargo: 4 años

Fecha de la entrevista: 22 de Mayo del 2014

#### Breve conclusión de la entrevista:

De acuerdo a una entrevista con el Ing. Peñafiel acerca de las descargas, vertidos o emisiones accidentales o incidentales, nos ha comentado que las descargas de aguas residuales son controladas mediante el proceso de tratabilidad que realizan a los efluentes, por lo cual tampoco han existido emisiones accidentales o incidentales.

El siguiente punto que nos comunicó es que la compañía no importa, formula, fabrica, acondiciona, almacena, comercializa y distribuye sustancias químicas peligrosas. Las sustancias químicas peligrosas que aplica la Rectificadora Kaiser son diesel, gasolina y diluyente, las mismas que luego de ser reutilizada en el proceso, se la venden a compañías interesadas químicos.

En otro punto que se trató fue sobre los casos de contaminación en el suelo de la empresa, los mismos que hasta la fecha no se ha presentado ninguno.

## ANEXO 38

### ENTREVISTA REALIZADA AL ING. CLAUDIO PEÑAFIEL SOBRE DESECHOS PELIGROSOS EL DÍA 29 DE MAYO DEL 2014



#### MEMO

De: Solange Borbor / José Romero

Para: Anexos de Auditoría Ambiental de Cumplimiento a la Rectificadora Kaiser

Asunto: Entrevista al Ing. Claudio Peñafiel sobre desechos peligrosos

---

Nombre de los entrevistadores: Solange Borbor  
José Romero

Entrevistado: Ing. Claudio Peñafiel

Cargo: Asistente Técnico Ambiental

Tiempo en el cargo: 4 años

Fecha de la entrevista: 29 de Mayo del 2014

#### Breve conclusión de la entrevista:

De acuerdo a una entrevista con el Ing. Peñafiel acerca del manejo de los desechos peligrosos, nos comentó que hasta la fecha no se han reportado accidentes ni derrames con sustancias químicas peligrosas dentro de la empresa, no poseen cubetos como medida de prevención en el almacenamiento de las sustancias químicas peligrosas. Las sustancias químicas peligrosas son reutilizadas para el proceso hasta cierto límite, ya que cuando superan el número de veces que las han utilizado se procede a venderlas.

Como segundo punto relevante se quiere indicar que la Rectificadora Kaiser almacena desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, pero este almacenamiento no supera los 12 meses, ya que cada seis meses entregan sus desechos peligrosos al gestor autorizado Gadere S.A. para el respectivo manejo adecuado. Adicional nos comunicó que la rectificadora no realiza importaciones de desechos peligrosos.

---

Dirección: Km. 14,5 Vía Daule Diagonal a Mabe Coop. 5 de Diciembre, Mz - 653. Solar - 1.  
Teléfono: 04-2160244 Celular: 0999-541541 Email: [gkaiser@guillermokaiser.com](mailto:gkaiser@guillermokaiser.com)  
Guayaquil - Ecuador

## ANEXO 39

**FOTOGRAFÍA DE INSTALACIONES ADECUADAS PARA REALIZAR EL ALMACENAMIENTO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES, CON ACCESIBILIDAD A LOS VEHÍCULOS QUE VAYAN A REALIZAR EL TRASLADO DE LOS MISMOS.**





## ANEXO 40

### FOTOGRAFIA DE ENVASES DE DESECHOS PELIGROSOS LÍQUIDOS



## ANEXO 41

### FOTOGRAFIA DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS POR PARTE DE GADERE S.A.



## ANEXO 42

### ENTREVISTA CON EL ING. CLAUDIO PEÑAFIEL EL DÍA 5 DE JUNIO DEL 2014



#### MEMO

De: Solange Borbor / José Romero

Para: Anexos de Auditoría Ambiental de Cumplimiento a la Rectificadora Kaiser

Asunto: Entrevista al Ing. Claudio Peñafiel

---

Nombre de los entrevistadores: Solange Borbor  
José Romero

Entrevistado: Ing. Claudio Peñafiel

Cargo: Asistente Técnico Ambiental

Tiempo en el cargo: 4 años

Fecha de la entrevista: 5 de Junio del 2014

#### Breve conclusión de la entrevista:

De acuerdo a lo indicado por el asistente técnico ambiental de la rectificadora, hasta la actualidad no han encontrado animales muertos dentro de la compañía, tampoco poseen ninguna clase de animales como mascotas.

Como otro punto nos comentó que la Rectificadora Kaiser no posee instalaciones de incineradores de desechos sólidos y que la empresa no ha tenido derrame de material residual ni de productos químicos peligrosos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos) en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterres.

El Ing. Peñafiel también indicó que la empresa no abandona muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos. Cuando ya no le da uso a un bien mueble se procede a venderlo.

## ANEXO 43

### RECOLECCIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS.





## ANEXO 44

### ENTREVISTA CON EL ING. CLAUDIO PEÑAFIEL EL DÍA 18 DE JUNIO DEL 2014



#### MEMO

De: Solange Borbor / José Romero

Para: Anexos de Auditoría Ambiental de Cumplimiento a la Rectificadora Kaiser

Asunto: Entrevista al Ing. Claudio Peñafiel

---

Nombre de los entrevistadores: Solange Borbor  
José Romero

Entrevistado: Ing. Claudio Peñafiel

Cargo: Asistente Técnico Ambiental

Tiempo en el cargo: 4 años

Fecha de la entrevista: 18 de Junio del 2014

#### Breve conclusión de la entrevista:

De acuerdo con la entrevista al Ing. Peñafiel, la empresa prohíbe: i) a toda persona distinta a las del servicio de aseo público, destapar, remover o extraer el contenido parcial o total de los recipientes para desechos sólidos, ii) el acceso de personas y vehículos no autorizados a estaciones de transferencia de desechos sólidos, iii) al personal del servicio de aseo urbano efectuar cualquier clase de manipulación o recuperación de desechos sólidos; y iv) contratar a menores de edad en la recolección, eliminación o industrialización de desechos sólidos.

Adicional nos comentó que la compañía no quema de desechos sólidos, no dispone de desechos industriales peligrosos provenientes de plantas de tratamiento o de los desechos sólidos generados del proceso de producción, en rellenos sanitarios para desechos sólidos no peligrosos.

---

Dirección: Km. 14,5 Vía Daule Diagonal a Mabe Coop. 5 de Diciembre, Mz - 653. Solar - 1.  
Teléfono: 04-2160244 Celular: 0999-541541 Email: [gkaiser@guillermokaiser.com](mailto:gkaiser@guillermokaiser.com)  
Guayaquil - Ecuador

## ANEXO 45

### LISTADO DE GESTORES AUTORIZADOS



LISTA DE GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS POR LA DIRECCION DE MEDIO AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Actualizado a: FEBRERO/ 2012

No.	COMPAÑIA	REPRESENTANTE	DIRECCION	TELEF./ email	FASES DE GESTIÓN AUTORIZADAS	TIPO DE DESECHO AUTORIZADO	PERMISOS / LICENCIA		ESTADO ACTUAL
							DMA	MAE	
1	CONCRETOS Y PREFABRICADOS	Sr. Luis Capullí	Hurtado 212 y Michala	2324612 2326762	DISPOSICION FINAL - MAE- RECOLECCION Y TRANSPORTE - MIMG-	ACEITES USADOS, MEZCLAS OLEOSAS	DMA-LA-2007-020	Disposición Final- RESOLUCION N°043 Ago/05/04	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
2	FINOCHI	Ar. Héctor Mena	Circunvalación Sur 812 e/ Guayasanes e Higuera	2382914	RECOLECCION Y TRANSPORTE - MIMG	RESIDUOS HIDROCARBURIFEROS: ACEITES USADOS, AGUAS DE SENTINA Y MEZCLAS OLEOSAS	DMA-LA-2007-013	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
3	FUNDACIÓN PROAMBIENTE / HOLCIM	Ing. Jorge Abad	Km 7,5 Vía a la Costa	2671900	DISPOSICION FINAL - MIMG	ACEITES USADOS, QUIMICOS, SOLVENTES Y FARMACOS CADUCADOS	DMA-LA-2006-003	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
4	HENRY FRELO	Sr. Henry Frejó	Km 30 Vía a Daule	Tel. 097200843 2267143 / hfrejovill@ hotmails	RECOLECCION Y TRANSPORTE - MIMG	ACEITES USADOS	DMA-LA-2006-022	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
5	SERVICIOS	Ing. Carlos Espinoza	Pta. Bolívar El Oro, Cda. Los Jardines Mz.7 Vlla 6	02503435 fax 072928090	DISPOSICION FINAL - MAE- RECOLECCION Y TRANSPORTE - MIMG	AGUAS DE SENTINA, MEZCLAS OLEOSAS	DMA-LA-2006-023	Oficio No. 004187-07 - DPCC-MA del 6 de Agosto del 2007	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
6	SR. JOHN ZAMBRANO	Sr. John Zambrano	Km 8,5 Vía a la Costa, Cda Puertas del Sol, Mz.9 SL 16D	5117064 099317377 / 090220294 jorzambrano18@hotmail.com	RECOLECCION Y TRANSPORTE - MIMG	ACEITES LUBRICANTES USADOS	DMA-LA-2006-026	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
7	ALFADOMUS	Ing. David Borja	Km 30 Vía a Daule - Cantón Nabal	2267730-1	DISPOSICION FINAL -MAE-	ACEITES USADOS Y AGUAS DE SENTINA	NO APLICA	Resolución 0117- SGAC / Ministerio del Ambiente)	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
8	GESTIÓN Y PROYECTOS AMBIENTALES S.A. - GYPAM S.A. -	Ing. Juan Carlos Sotomayor	Planta: km. 26 de la vía Guayaquil-Milagro Oficinas: Córdova 810 y V. M. Rondón	6002567	RECOLECCION, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL - MAE	Materiales absorbentes, filtración, limpieza y ropas protectoras contaminadas con sustancias peligrosas, desechos de aceites y combustibles, líquidos, emulsiones, desechos químicos, lodos contaminados, desechos sólidos de la recuperación de suelos, tubos fluorescentes y otros desechos que contienen mercurio, desechos de amianto o asbesto, lodos de producto fuera de especificación, pilas y acumuladores, residuos de revestimientos de hornos y refractarios, residuos de pinturas, barnices y esmaltes, vidrios, adhesivos, sellantes y lizas de impresión	DMA-2010-319	Licencia Ambiental No. 326 "Transporte de Desechos Peligrosos" del 14 de octubre del 2009 Licencia Ambiental No. 330 "Almacenamiento Temporal de Desechos Peligrosos" del 15 de octubre del 2009,	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE

No.	COMPAÑIA	REPRESENTANTE	DIRECCION	TELEF./ email	FASES DE GESTIÓN AUTORIZADAS	TIPO DE DESECHO AUTORIZADO	PERMISOS / LICENCIA		ESTADO ACTUAL
							DMA	MAE	
9	SERVRESIDUOS	Ing. Ericka Reyes Osorio	Cda. Bellavista, Av. Velasco Ibarra Mz. 35 Sl. 29	229840 / 229888	RECOLECCION Y TRANSPORTE - MING	ACEITES USADOS, AGUAS DE SENTINA, DESECHOS HIDROCARBURIFEROS	DMA-LA-2011-040	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
10	ANDEC S.A. (Unidad de Negocios Norte)	Ing. Nelson Perugachi Cervantes	Av. Perimetral Km. 27 junto a Cridesa	2502267 Ext. 2950-51-52 hdajpato@andec.com.ec nchatacan@andec.com.ec crada@andec.com.ec	ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y RECICLAJE	CHATARRA FERROSA NO PELIGROSA	DMA-LA-2010-008	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
11	ANDEC S.A.	Ing. Nelson Perugachi Cervantes	Av. Raúl Clemente Huerta y 25 de julio	2482833 / 2480815 Ext. 195 - 160 2990 hdajpato@andec.com.ec nchatacan@andec.com.ec crada@andec.com.ec	ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y RECICLAJE	CHATARRA FERROSA NO PELIGROSA (FILTROS SIN CONTENIDO DE ACEITES USADOS, TANQUES METALICOS DE QUIMICOS CON TRIPLE LAVADO)	DMA-LA-2010-012	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
12	CRIDESA	Ing. Humberto Puma Pizarro	Km 2,5 de la Vía Perimetral, Antel de terminal de Transferencia de Viveres	2893700	ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y RECICLAJE	VIDRIO	DMA-2011-1601 (29-06-11)	NO APLICA	AUTORIZACIÓN
13	FUNDAMETZ	Ing. Carlos Dalín	Parque Ind. Pascuales Km 15,5 Vía a Daule	5012093 - 5012094	RECOLECCION, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y DISPOSICION FINAL - MING-	BATERIAS PLOMO-ACIDO	DMA-LA-2006-011	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
14	GADERE	Ing. Edgar Pizarón	Km 2,7 Suroeste de la parroquia Petriño, Cantón Nabal	2100969 ext 429	RECOLECCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL MAE	RESIDUOS ESPECIALES Y PELIGROSOS: HOSPITALARIOS, FARMACOS CADUCADOS, ENVASES DE AGROQUIMICOS CON TRIPLE LAVADO, ACEITES USADOS, MEZCLAS OLEOSAS, PRODUCTOS QUIMICOS	NO APLICA	RESOLUCION N°1 SGAC Otorgada por Ministro del Ambiente Dr. Fabián Valdivieso, el 06/1/2014	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
15	PROCEPLAS	Ing. Mario Bravo	Zona Industrial Inmaculada. Km 10 Vía a Daule. Calles Palmeras y Casuarinas	2111183	RECICLAJE	DESECHOS NO PELIGROSOS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y PET (Polietileno/bata)	DMA-2011-1601 (29-06-11)	NO APLICA	AUTORIZACIÓN
16	RIMESA	Ing. Roger Escobar	Km 10,5 Vía a Daule frente a Vigor	2110144	RECOLECCION TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL	CHATARRA FERROSA Y NO FERROSA NO PELIGROSA	DMA-LA-2008-017	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE

No.	COMPAÑÍA	REPRESENTANTE	DIRECCION	TELEF / email	FASES DE GESTIÓN AUTORIZADAS	TIPO DE DESECHO AUTORIZADO	PERMISOS / LICENCIA		ESTADO ACTUAL
							DMA	MAE	
17	INCINEROX	Sr. Diego Román Silva	Quito, Juan de Salas N77-131 y Vicente Duque (Carcelan)	2481865. Cel.: 099661259	DISPOSICIÓN FINAL - MUNICIPIO DE QUITO	DESECHOS PELIGROSOS EXCEPTO: desechos hospitalarios peligrosos; líquidos contaminados con Bifenilos Policlorados (PCV's); equipos contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB's); tarjetas electrónicas, lámparas fluorescentes, baterías, plásticos desechos electrónicos, desechos radiactivos; cloruro de polivinilo (PVC) y cloruro de polivinilideno (PVDC); agroquímicos caducados y fuera de especificación, envases de agroquímicos sin triple lavado	APLICA LICENCIA MAE	Oficio No. 7783-OPCC-SCA-MA del 22 de Diciembre del 2006 - Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente / Licencia Ambiental No. 103	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
18	INTERCIA S.A.	Ing. Xavier Icaza B.	Km 10,5 Vía Daule, Lotización INMACONSA calle Laureles y Sto. Callejón 20 N.O	2110536	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL	RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS PAPEL, CARTÓN PLÁSTICO, METAL	DMA-LA-2008-018	NO APLICA A NIVEL NACIONAL	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
19	PANELEC	Ing. Juan Maldonado Jara	Km. 7,5 Vía a Daule	2280947-2252988	TRATAMIENTO	ACEITES DIELECTRICOS SIN PCB'S	DMA-3007-1443	NO APLICA	EN PROCESO DE LICENCIAMIENTO
20	RECYNTER S.A.	Ing. Alejandro Haddad	Zona Industrial Izaconzo, Km 9,5 Vía a Daule, Calles Minas y Comantas	2110645	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, RECEPCIÓN, CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL	CHATARRA FERROSA Y NO FERROSA NO PELIGROSA	DMA-LA-3008-014	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
21	RESOLVET	Sr. Gilberto Paredano Ochoa	Mapasingua, Coop. Mirador, Frente a Colegio Dolores suena	2852113	TRATAMIENTO (RECUPERACIÓN IN SITU)	SOLVENTES	DMA-2008-3297	NO APLICA	AUTORIZACIÓN
22	Taller de reconformación de Tanques Ortega	Sr. Jorge Oswaldo Ortega	- Km. 18 vía a Daule - Parque Industrial Piscoculca Av. Principal	2162662 / 2162663	TRATAMIENTO Y RECONFORMACIÓN DE TANQUES	Tanques con residuos de productos químicos peligrosos	DMA-LA-2011-011	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
23	Rectificadora de Tanques Kaiser	Sr. Guillermo Kaiser Hidalgo	Km. 14,5 vía a Daule, Coop. 5 de Dic., Mz. 1, Solar 9 diagonal a MABE	2160244	RECICLAJE	LIMPIEZA DE BULKS, TANKS, RECTIFICACIÓN Y PINTADA DE TANQUES DE PLÁSTICO Y METÁLICOS CON RESIDUOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS	DMA-LA-2011-01	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE



No.	COMPAÑÍA	REPRESENTANTE	DIRECCION	TELEF / email	FASES DE GESTIÓN AUTORIZADAS	TIPO DE DESECHO AUTORIZADO	PERMISOS / LICENCIA		ESTADO ACTUAL
							DMA	MAE	
24	Compra y Venta de Tanques LA CHINITA	Sr. Pedro John Moya Vargas	Calle Pública y Perimetral (Km. 26)	2250612 / 097410077	Servicio de Instalación, Mantenimiento y Reparación de Tanques Metálicos y Plásticos al por Mayor	Tanques con residuos de productos químicos peligrosos	DMA-LA-2011-027	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
25	COMERCIAL ORELLANA	Ing. Francisco Orellana Rosado	Huancavilca No. 3022 entre la 12 y la 13.	2466719	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL	CHATARRA FERROSA Y NO FERROSA	DMA-LA-2010-044	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
26	CONDANET S.A.	Sr. Kahi Bolaño Cedeño	San Martín # 1134 entre Guaranda y Villavieja	2417257 / 2413326	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL	CHATARRA FERROSA Y NO FERROSA	DMA-LA-2011-019	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
27	FILRESA S.A.	Ing. Miguel A. García	km 11,5 vía a Daule, Parque Industrial El Sauce, Calle A y Las Tejas	2103748	DISPOSICIÓN FINAL	ACEITES USADOS	DMA-2010-3482	NO APLICA	EN PROCESO DE LICENCIAMIENTO
28	SERIGLASS	Ing. Amado Cevallos Segovia	Napitáguas Oeste, Av. 8 años, 502 y Calle 3ra.	2896652 / 2257187	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y DISPOSICIÓN FINAL - MMG	ACEITES USADOS	DMA-LA-2011-034	NO APLICA	LICENCIA AMBIENTAL VIGENTE
29	FIBRAS NACIONALES FIBRANAC S.A.	Sr. Agustín Bravo Baño	Km. 7,5 vía a Daule	42265991	RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y EMBALAJE DE DESECHOS SÓLIDOS RECICLABLES NO PELIGROSOS	PAPEL, CARTÓN, PLÁSTICO	DMA-2011-2164	NO APLICA	EN PROCESO DE LICENCIAMIENTO
30	ECUACOMBUSTIBLES S.A.	Ricardo Javier Lince Salcedo	Av. Francisco de Orellana Edificio World Trade Center Torre B Piso 10 Of. 1005	4231301 ecuacombustibles@gmail.com	RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE - MMG	ACEITES USADOS, AGUAS DE SENTINA, DESECHOS DE HIDROCARBUROS	DMA-2012-450	NO APLICA	EN PROCESO DE LICENCIAMIENTO

MAE: Ministerio del Ambiente del Ecuador;

MMG: M.I. Municipalidad de Guayaquil;

DMA: Dirección de Medio Ambiente

## ANEXO 46

### CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD DE LAS AGUAS

EOM-PRY-09320-2011

Guayaquil, 25 de Noviembre de 2011

Ingeniero  
Guillermo Kaiser Hidalgo  
PROPIETARIO RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER  
Ciudad

Asunto: **Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado para Rectificadora de Tanques Kaiser Km. 14 ½ de la Via a Daule.**  
Referencia: **Oficio s/n de 30 de Junio de 2011**

De mi consideración:

Con relación a su comunicación de la referencia, se comunica lo siguiente:

#### ANTECEDENTES

El predio en consulta tiene un área total de 700 m<sup>2</sup>, se encuentra ubicado en la calle pública sin nombre de la Cooperativa 5 de Diciembre, Mz 653 solar 1, con código catastral en trámite, donde funciona la rectificadora de tanques metálicos y de plásticos, así como también tanques especiales de la industria agroquímica y aditivos del sector petrolero.

La empresa tiene servicio de agua potable a través de una guía y medidor de Ø ½" con cuenta activa N°.5422508

Actualmente la rectificadora dispone de un sistema individual de tratamiento tipo pozo séptico para las descargas de las aguas residuales domésticas.

#### FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE

RECTANKAISER tiene un consumo máximo horario de 0.08 l/seg, el cual tiene factibilidad desde la tubería existente de Ø 90mm PEAD que pasa por el frente del predio, por la cual se valida la actual acometida. Ver lámina AP-3272

La presión promedio en la tubería de 90mm PEAD, ubicado en Calle, es 25 m.c.a y cuya cota es 4.90 m.s.n.m

#### FACTIBILIDAD DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS

En el sector donde se encuentra el predio, no existe red sanitaria, por lo que la

EOM-PRY-09320-2011

rectificadora podrá continuar operando el pozo séptico existente, el cual debe cumplir con la norma ambiental vigente (texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria), cuyo mantenimiento será a costo del usuario. Además, deberá obtener la respectiva aprobación de este sistema, en nuestro departamento de Control de Efluentes de la Subgerencia de Alcantarillado.

#### **FACTIBILIDAD DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES**

Las aguas residuales que genere la Industria, previo tratamiento podrán descargar hacia el sistema del canal natural siempre y cuando cumplan con los límites máximos permisibles de descarga vigentes publicados en el Libro 6 Anexo 1 Art. 4.2.3.7 del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria y que se detallan en la tabla adjunta.

El sistema de tratamiento de aguas residuales industriales existentes, deberá ser sometido a aprobación de la Dirección del Medio Ambiente y DUAR del Municipio. Además el Departamento de Control de Efluentes de Interagua podrá realizar periódicamente monitoreos a este efluente industrial y sus resultados serán comunicados a la Dirección de Medio Ambiente del Municipio.

Por otra parte es de mencionar que de acuerdo al artículo 4 de la Ordenanza que Regula la Obligación de realizar Estudios Ambientales a las Obras civiles y a los Establecimientos Industriales Comerciales y de otros servicios ubicados dentro del Plan Regulador de Desarrollo y Urbano de Guayaquil, deberán presentar en la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Guayaquil previo a la obtención del Registro de Construcción Municipal que confiere la Dirección de Urbanismo, Avalúos y Registro el Estudio de Impacto Ambiental para su respectiva revisión y aprobación, o según la definición del caso se podrán aplicar los artículos 5º y 6º referidos a Auditoría Ambiental o Diagnóstico Ambiental.

#### **FACTIBILIDAD DE AGUAS LLUVIAS**

Las aguas lluvias del establecimiento pueden drenar al canal #58 siempre y cuando tenga acceso directo a través de su propiedad; de no ser factible, esto, descargará hacia la calle pública ubicada frente al solar. Ver lámina ALC-3709.

#### **SERVIDUMBRE DE AGUAS LLUVIAS**

El predio no está afectado por la servidumbre del canal en tierra # 58 de 33.10m de ancho, que comprende 25.60 m de ancho superior, más 1.5 m al lado izquierdo y 6 m al lado derecho, en el sentido del flujo para labores de mantenimiento. Ver lámina ALC-3709.

EOM-PRY-09320-2011

**TARIFA POR SERVICIO TECNICO Y ADMINISTRATIVO**

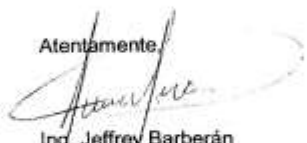
Por la consulta de factibilidad para el área de 700 m<sup>2</sup> correspondiente al predio, deberá cancelar previamente una tarifa por un valor de U.S. \$ 27.00 + IVA. Adjunto orden de pago.

**RECOMENDACIONES GENERALES**

Se deja establecido que esta factibilidad, no constituye autorización para construcción de obras, lo cual puede llevarse a cabo, cuando se presenten los respectivos diseños de obras externas al predio y sean aprobados por Interagua. Se adjunta procedimiento de aprobación de diseños.

Esta factibilidad tiene vigencia de dos años a partir de su fecha de expedición.

Atentamente,



Ing. Jeffrey Barberán

SUBGERENTE DE CONSTRUCTORES Y URBANIZADORES

C.C.: Archivo Central  
Ing. José Luis Santos, Gerente General de ECAPAG Municipio (+ láminas AP- 3272 y ALC-3709)  
Arq. José Núñez Christiansen, Director de Urbanismo, Avalúos y Registros del Municipio (+láminas AP- 3272 y ALC-3709)  
Econ. Camilo Ruiz Álvarez, Director de Medio Ambiente del Municipio  
Ing. Iván Rivera, Subgerente de Alcantarillado de Interagua  
Ing. Ángela Rojas, Jefe de Modelación y GIS de Interagua  
Archivo

Adj.: Láminas: AP- 3272 y ALC-3709  
Liquidación de tarifa  
Parámetros Permisibles de Descarga  
Procedimiento de Aprobación de Diseños

**ANEXO 47**

**INFORME DE RESULTADOS DE MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTE Y  
MATERIAL PARTICULADO**

**INFORME DE RESULTADOS  
DE MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTE Y  
MATERIAL PARTICULADO PM<sub>10</sub> (polvo)**

**TALLER DE RECONFORMACIÓN DE  
TANQUES KAISER**

**(Km. 16 vía a Daule)**

**Septiembre del 2011**





## INFORME DE MEDICION DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO PM<sub>10</sub> Y NIVELES DE PRESIÓN SONORA

### TALLER DE RECONFORMACION DE TANQUES KAISER

#### 1. INTRODUCCIÓN

Dentro de las medidas ambientales propuestas dentro del Plan de Manejo Ambiental de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento del Local "Taller de Reconformación (enderezada y pintada) de Tanques KAISER, aprobada por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, se establecen los monitoreos de Material Particulado y Ruido Ambiente generados por sus actividades (Enderezado y Pintado), cuyas instalaciones se ubican en el Km. 16 vía a Daule

#### 2. OBJETIVOS

##### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el cumplimiento con la Normativa Ambiental vigente de la calidad de aire dentro del área de influencia directa e indirecta influenciado por las actividades que se realizan en el Taller de Reconformación de Tanques Kaiser.

##### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Monitorear las concentraciones de material particulado PM<sub>10</sub> en las áreas consideradas como críticas dentro de las instalaciones.
- Medir las concentraciones de niveles de presión sonora (ruido) interno y externo generado por los procesos de enderezado.
- Comparar los resultados obtenidos con las normas ambientales nacionales establecidas en el TULSMA, a efectos de establecer los correctivos de ser pertinentes.

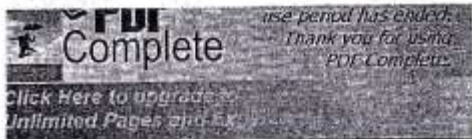
#### 3. MEDICIONES

Las mediciones de presión sonora y material particulado se las realizó el 28 de septiembre del 2011, en cuatro puntos referenciados, con un periodo de duración de diez minutos en cada punto, acorde lo señala el reglamento Ambiental.

Los resultados obtenidos fueron complementados con observaciones visuales y descripción de actividades próximas a los sitios de muestreo que pudieron influir de una u otra forma en las mediciones, por lo cual se programó el mayor número posible de eventos ocurridos que contribuyeron a determinar un valor representativo de cada muestreo.

#### 4. MARCO LEGAL AMBIENTAL

El Marco Legal Ambiental aplicado corresponde a lo establecido en la Norma Técnica dictada bajo el amparo del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente, Libro VI, Anexos 4 y 5, publicado en el Registro Oficial No. 3516 del 31 de marzo del 2003, el mismo que se encuentra vigente y en el cual se establecen los niveles de presión sonora máximos permitidos de acuerdo a la categoría del Uso de Suelo.



MONITORES DE RUIDO Y POLVO EN  
CALER KASPER 2012

- 4.1 **Niveles de presión sonora (RUIDO AMBIENTE).**- 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 sonora, no podrá exceder los valores que se muestran en la tabla 1 que se muestra a continuación

TABLA 1

\*Niveles máximos permisibles según Uso del Suelo

TIPO DE ZONA	NPSeq. 06h00 - 20h00	NPSeq. 20h00 - 06h00
A. Hospitalaria, educativa y recreacional	45 dB (A)	35 dB (A)
B. Residencial exclusiva	50 dB (A)	40 dB (A)
C. Residencial mixta	55 dB (A)	45 dB (A)
D. Comercial	60 dB (A)	50 dB (A)
E. Comercial mixta	65 dB (A)	55 dB (A)
F. Industrial	70 dB (A)	65 dB (A)

\* Fuente: Libro VI, Anexo 5, Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria

- 4.2 **\*Material Particulado menor a 10 micrones (PM<sub>10</sub>).**- El promedio aritmético de la concentración de todas las muestras en un año no deberá exceder de cincuenta microgramos por metro cúbico (50 ug/m<sup>3</sup>). La concentración máxima en 24 horas de todas las muestras colectadas, no deberá exceder ciento cincuenta microgramos por metro cúbico (150 ug/m<sup>3</sup>), valor que no podrá ser excedido mas de dos (2) veces en un año.

\*Fuente: Libro VI, Anexo 4, Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria

## 5. METODOLOGÍA APLICADA

Las evaluaciones de los niveles de presión sonora, se efectuaron mediante mediciones directas en tiempo real.

- 5.1 **Para las mediciones de presión sonora equivalente.**- se realizaron mediciones en cuatro puntos.

El tiempo de duración de las mediciones en cada uno de los puntos fue de diez minutos y rango de integración de tres segundos, lo que nos permite obtener datos representativos de evaluación.

- 5.2 **Para las mediciones de Material Particulado (PM<sub>10</sub>).**- se tomaron cuatro muestras puntuales de 10 minutos de duración continua con un intervalo de integración de 5 segundos.

## 6. INSTRUMENTACIÓN

### 6.1 Niveles de presión sonora

Para esta evaluación se utilizó un Sonómetro integrador Tipo 2 marca Quest Modelo Sound Pro SE-DL, precalibrado a 114 dB (A).

Se utilizó además un software lógico avanzado que permite la importación de datos del equipo, preparación de informes estructurados, archivo y tabulación de toda la información, los valores obtenidos están en unidad decibel (dB) con filtro de ponderación (A), que es el filtro de captación de sonido semejante al oído humano.



El Sonómetro Tipo 2 cumple con las Normas de la ANSI S1. 4-1983, Tipo 1 IEC 804-1985 y su correspondiente certificado de calibración.

## 6.2 Material particulado

En el muestreo se utilizó un medidor de partículas modelo DustScan Scout 3020, marca Rupprecht & Patashnick. Se trata de una unidad portátil de lectura directa cuyo rango de operación es de 0-0.5, 0 – 10 y 0 – 100 mg/m<sup>3</sup>.

Este equipo utiliza el principio de tecnología dispersadora de luz que mediante un rayo infrarrojo recoge de manera continua e inmediata concentraciones de partículas en tiempo real, adicionalmente un filtro para captación de partículas menores a 10 micrones (PM<sub>10</sub>), el resultado es obtenido en unidades mg/m<sup>3</sup>.

La purga y el reseteo automático interno, con compensación de temperatura y viento, permiten obtener mediciones con una desviación estándar de +/- 0.05 mg/ m<sup>3</sup>

El muestreador tiene aprobaciones CE, UL, CSA, ISO 9001 y certificado de calibración.

### Condiciones de operación:

Al momento de las mediciones, se encuentran en procesos normales de producción (enderezado y pintado de tanques metálicos)

## 7. RESULTADOS DE MEDICIONES

### 7.1. Resultados de mediciones de niveles de presión sonora.

A continuación se presenta una tabla resumen de resultados de las concentraciones de niveles de presión sonora (ruido), al respecto, cabe indicar que los reportes registrados por el equipo de medición se anexan al final de este informe.

**TABLA 2**  
Fecha: 28 de septiembre del 2011

P	Ubicación	NPSeq. LEQ dB (A)	Condiciones medición
1	Área de almacenamiento de tanques	61,5	Operaciones normales
2	Zona de pintura	63,4	Operaciones normales
3	Área de re conformación	61,4	Operaciones normales
4	Ruido Base	56,1	Operaciones normales

\* LIMITE NORMA ZONA COMERCIAL MIXTA: 65 dB (A)

### 7.2. Resultados de mediciones de material particulado.

A continuación se presenta una tabla resumen de resultados de las concentraciones de material particulado (PM<sub>10</sub>), al respecto, cabe indicar que los reportes registrados por el equipo de medición se anexan al final de este informe.



**TABLA 3**  
Fecha: 26 de septiembre del 2011

P	Ubicación	AVERAGE ug/m <sup>3</sup>	Condiciones de medición
1	Área de almacenamiento de tanques	18	Operaciones normales
2	Zona de pintura	33	Operaciones normales
3	Área de reconfiguración	42	Operaciones normales
4	Ruido Base	17	Operaciones normales

\* LIMITE NORMA: 150 ug/m<sup>3</sup>

## 8. CONCLUSIONES

Del resultado obtenido, según las tablas 2 y 3, relacionadas con las concentraciones de ruido y material particulado, se evidencia que los niveles se encuentran por debajo de los límites máximos establecidos en la Normativa Ambiental vigente para el tipo de zona industrial.

Es importante resaltar que los valores promedios de Ruido (NPSeq.) y de material particulado PM<sub>10</sub> obtenidos en estos monitoreos **son de carácter referencial.**

 **PDF Complete**  
use period has ended.  
Thank you for using  
PDF Complete.  
[Click Here to upgrade to  
Unlimited Pages and](#)



MONITOREOS DE RUIDO Y VIBRACION  
VALLEP RAG29 2011

**ANEXO**

PDF Complete  
 use period has ended.  
 Thank you for using  
 PDF Complete  
 Click Here to upgrade to  
 Unlimited Pages and E...



MONITORIO DE RUIDO Y VIBRACIONES  
 15/09/2011



90092011

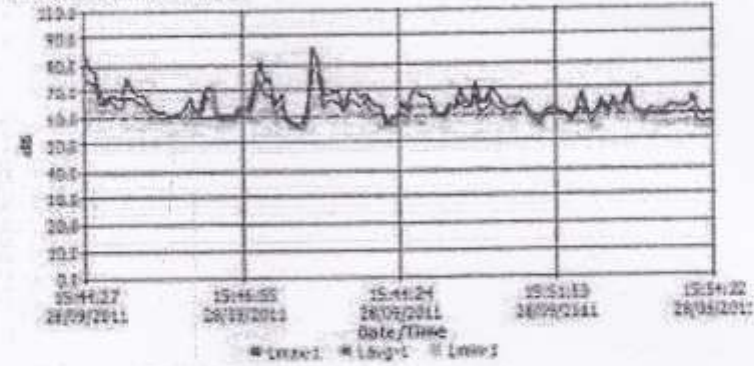
Panel de información

Nombre: Estudio 3  
 Ubicación: Maricao, 20 de Septiembre de 2011 15:44:22  
 Hora de inicio: Maricao, 20 de Septiembre de 2011 15:54:22  
 Hora de paró:   
 Correlación:

Panel general de datos

Característica	Medición	Unidad	Característica	Medición	Unidad
Linea	15	dB	Long	60.4	dB
Link	14.5	dB	Resumen	20.0	dB
Ponderación	A		Índice de interacción	5	dB

Gráfica de datos de registro




 Use period has ended.  
 Thank you for using  
 PDF Complete.  
 Click Here to upgrade to  
 Unlimited Pages and...


 MONTOSOP DE PUÑO Y PUNO EN  
 FALLEN KASIP 2011



**Monitoreo**  
30/09/2011

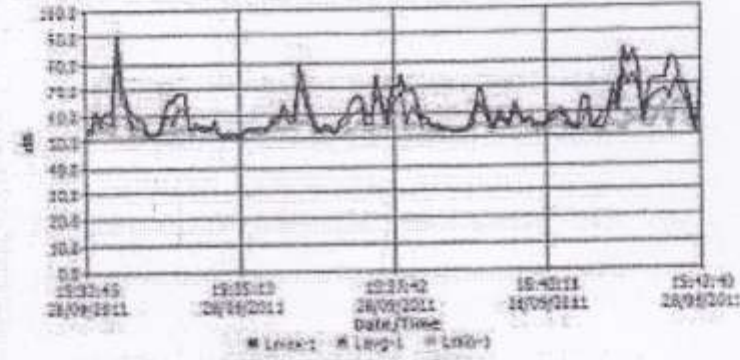
**Panel de información**

Nombre: **Castro 1**  
 Ubicación: **Mérida, 20 de Septiembre de 2011 15:32:40**  
 Hora de inicio: **Mérida, 20 de Septiembre de 2011 15:32:40**  
 Constante:

**Panel general de datos**

Escudo	Medidor	Canal	Unidad	Condición	Medidor	Canal	Unidad
1	1	1	60.5 dB	Log	1	1	61.5 dB
1	1	2	50.6 dB	Regenera	1	1	50.0 dB
1	1	3	A	Nive de interferencia	1	1	5.00

**Gráfica de datos de registro**



**PDF Complete** *use period has ended. Thank you for using PDF Complete.*  
 Click Here to Upgrade to Unlimited Pages and Export



MONITORIO DE RUIDO Y POLVO EN  
 TALLER MACHIN 2011



28/09/2011

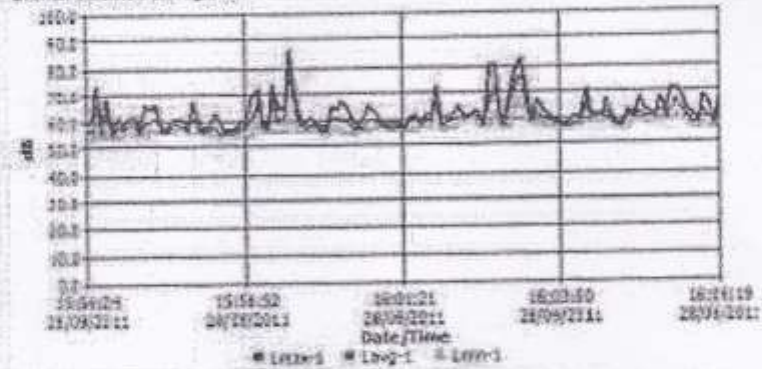
**Panel de información**

Nombre: **CMS-1**  
 Operador:  
 Hora de inicio: **Miércoles, 28 de Septiembre de 2011 12:00:19**  
 Hora de paro: **Miércoles, 28 de Septiembre de 2011 12:00:19**  
 Contadores:

**Panel general de datos**

Característica	Medición	Valor	Característica	Medición	Valor
Leq	1	66 dB	Leq	1	61.4 dB
Leq5	1	52.0 dB	Req5	1	50.0 dB
Ponderación	1	A	Índice de intercambio	1	0.00

**Gráfica de datos de registro**





**PDF Complete** *use period has ended. Thank you for using PDF Complete.*  
 Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Colors



9009/2011

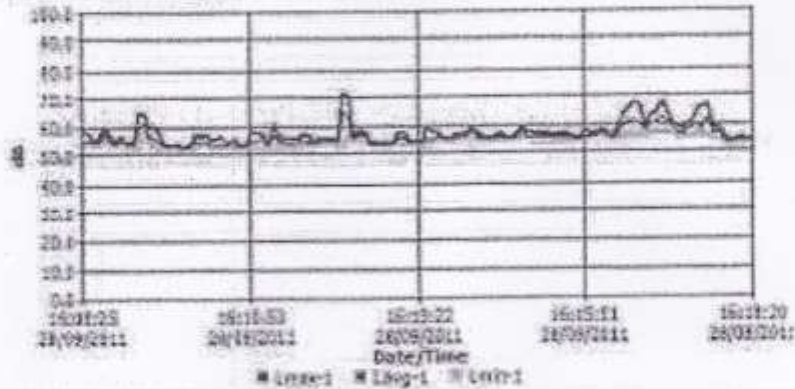
Panel de información

**Nombre:** Casco 7  
**Ubicación:** Mérida, 28 de Septiembre de 2011 12:00:20  
**Hora de inicio:** Mérida, 28 de Septiembre de 2011 12:00:20  
**Coverage:**

Panel general de datos

Descripción	Medición	Unidad	Valor	Descripción	Medición	Unidad	Valor
Level			71.9 dB	Log			56.1 dB
Levl			51.4 dB	Regista			50.0 dB
Ponderación			A	Índice de intercambio			2.00

Gráfica de datos de registro



**FBI Complete** *use period has ended. Thank you for using PDF Complete.*  
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and E...](#)



MONITOREO DE RUIDO Y POLVO EN  
TALLER KAISER 2011

Location	ID	Sample	Date	Time	Average	STEL
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:32:45	0	0
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:32:53	0	0
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:33:01	0,001	0,002
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:33:09	0,004	0,006
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:33:17	0,007	0,009
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:33:25	0,01	0,01
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:33:33	0,01	0,011
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:33:41	0,011	0,011
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:33:49	0,011	0,011
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:33:57	0,012	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:34:05	0,012	0,013
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:34:13	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:34:21	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:34:29	0,012	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:34:37	0,012	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:34:45	0,011	0,011
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:34:53	0,012	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:35:01	0,011	0,011
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:35:09	0,01	0,011
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:35:17	0,009	0,009
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:35:25	0,009	0,009
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:35:33	0,009	0,009
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:35:41	0,01	0,01
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:35:49	0,01	0,011
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:35:57	0,011	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:36:05	0,012	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:36:13	0,012	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:36:21	0,012	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:36:29	0,012	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:36:37	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:36:45	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:36:53	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:37:01	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:37:09	0,015	0,017
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:37:17	0,021	0,026
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:37:25	0,031	0,035
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:37:33	0,039	0,041
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:37:41	0,039	0,041
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:37:49	0,031	0,035

PDF Complete  
 Use period has ended.  
 Thank you for using  
 PDF Complete  
 Click Here to upgrade  
 Unlimited Pages and Features




MONITOREO DE RUIDO Y POLVO EN  
 TALLER KAISER 2011

TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:37:57	0,023	0,027
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:38:05	0,017	0,019
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:38:13	0,013	0,015
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:38:21	0,011	0,012
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:38:29	0,01	0,01
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:38:37	0,01	0,011
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:38:45	0,012	0,013
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:38:53	0,015	0,017
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:39:01	0,018	0,02
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:39:09	0,021	0,021
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:39:17	0,021	0,021
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:39:25	0,021	0,022
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:39:33	0,022	0,022
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:39:41	0,021	0,022
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:39:49	0,02	0,021
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:39:57	0,019	0,02
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:40:05	0,019	0,02
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:40:13	0,02	0,021
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:40:21	0,022	0,022
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:40:29	0,023	0,023
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:40:37	0,023	0,023
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:40:45	0,023	0,024
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:40:53	0,025	0,027
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:41:01	0,029	0,03
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:41:09	0,03	0,031
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:41:17	0,029	0,029
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:41:25	0,03	0,031
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:41:33	0,032	0,033
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:41:41	0,032	0,033
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:41:49	0,03	0,031
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:41:57	0,029	0,029
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:42:05	0,03	0,03
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:42:13	0,031	0,032
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:42:21	0,034	0,034
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:42:29	0,034	0,035
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:42:37	0,036	0,037
TALLER KAISER	0	1	28/09/2011	15:42:45	0,038	0,039

0,218




 use period has expired  
 Thank you for using  
 PDF Complete  
[Click Here to upgrade to  
 Unlimited Pages and Pages](#)



MONITORES DE AUIDO Y POLVO EN  
 TALLER KAISER 2011

Location	ID	Sample	Date	Time	Average	STEL
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:45:32	0,001	0,001
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:45:50	0,001	0,003
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:46:08	0,008	0,015
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:46:26	0,022	0,029
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:46:44	0,035	0,039
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:47:02	0,039	0,04
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:47:20	0,037	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:47:38	0,036	0,037
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:47:56	0,037	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:48:14	0,039	0,04
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:48:32	0,041	0,041
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:48:50	0,04	0,041
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:49:08	0,037	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:49:26	0,034	0,035
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:49:44	0,032	0,033
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:50:02	0,031	0,032
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:50:20	0,032	0,032
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:50:38	0,033	0,034
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:50:56	0,035	0,036
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:51:14	0,037	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:51:32	0,038	0,039
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:51:50	0,038	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:52:08	0,037	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:52:26	0,038	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:52:44	0,038	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:53:02	0,037	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:53:20	0,036	0,037
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:53:38	0,035	0,036
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:53:56	0,036	0,036
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:54:14	0,035	0,036
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:54:32	0,036	0,036
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:54:50	0,035	0,035
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:55:08	0,036	0,037
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:55:26	0,037	0,038
TALLER KAISER	0	2	28/09/2011	15:55:44	0,038	0,038
					0,031	

**PDF Complete** *use period has ended*  
*Thank you for using*  
*PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and more!](#)



DustScan      Scout      V01.09  
 Station      4  
 Channel      K0

Location	ID	Sample	Date	Time	Average	STEL
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:57:20	0	0
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:57:28	0,056	0,001
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:57:36	0,05	0,013
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:57:44	0,035	0,04
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:57:52	0,027	0,072
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:58:00	0,024	0,106
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:58:08	0,024	0,139
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:58:16	0,151	0,162
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:58:24	0,169	0,17
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:58:32	0,035	0,168
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:58:40	0,027	0,162
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:58:48	0,024	0,147
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:58:56	0,024	0,126
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:59:04	0,085	0,097
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:59:12	0,067	0,075
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:59:20	0,056	0,061
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:59:28	0,051	0,054
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:59:36	0,044	0,048
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:59:44	0,035	0,039
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	15:59:52	0,027	0,031
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:00:00	0,024	0,025
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:00:08	0,024	0,024
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:00:16	0,024	0,024
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:00:24	0,023	0,024
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:00:32	0,021	0,022
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:00:40	0,02	0,021
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:00:48	0,021	0,023
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:00:56	0,026	0,029
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:01:04	0,032	0,035
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:01:12	0,037	0,037
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:01:20	0,036	0,039
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:01:28	0,039	0,039
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:01:36	0,039	0,04
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:01:44	0,036	0,038
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:01:52	0,133	0,034
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:02:00	0,132	0,033
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:02:08	0,135	0,037
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:02:16	0,139	0,041
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:02:24	0,042	0,043


 Use period has ended.  
 Thank you for using  
 PDF Complete  
[Click Here to upgrade to  
 Unlimited Pages and more](#)



MONITOREOS DE RUIDO Y PALVO EN  
 TALLER KAISER 2011

TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:02:32	0,043	0,044
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:02:40	0,043	0,043
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:02:48	0,104	0,042
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:02:56	0,036	0,036
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:03:04	0,031	0,033
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:03:12	0,029	0,03
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:03:20	0,027	0,028
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:03:28	0,026	0,027
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:03:36	0,025	0,026
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:03:44	0,023	0,024
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:03:52	0,021	0,022
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:04:00	0,02	0,02
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:04:08	0,02	0,021
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:04:16	0,023	0,026
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:04:24	0,032	0,037
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:04:32	0,044	0,05
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:04:40	0,055	0,059
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:04:48	0,061	0,062
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:04:56	0,061	0,062
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:05:04	0,055	0,059
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:05:12	0,034	0,052
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:05:20	0,034	0,045
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:05:28	0,034	0,041
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:05:36	0,044	0,049
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:05:44	0,055	0,062
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:05:52	0,055	0,075
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:06:00	0,075	0,076
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:06:08	0,062	0,07
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:06:16	0,045	0,053
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:06:24	0,033	0,038
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:06:32	0,203	0,03
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:06:40	0,031	0,034
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:06:48	0,036	0,038
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:06:56	0,037	0,038
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:07:04	0,033	0,035
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:07:12	0,028	0,03
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:07:20	0,024	0,026
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:07:28	0,202	0,022
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:07:36	0,318	0,019
TALLER KAISER	0	3	28/09/2011	16:07:44	0,017	0,017

1,042

**PDF Complete**  
 Click Here to upgrade to  
 Unlimited Pages and Ex

*usa period has ended.  
 Thank you for using  
 PDF Complete.*



MONITORES DE RUIDO Y POLVO EN  
 TALLER KAISER 2011

DustScan	Scout	V01.09				
Station	4					
Channel	K0					
Location	ID	Sample	Date	Time	Average	STEL
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:09:11	0	0
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:09:19	0	0,001
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:09:27	0,003	0,006
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:09:35	0,008	0,01
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:09:43	0,013	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:09:51	0,015	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:09:59	0,015	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:10:07	0,014	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:10:15	0,014	0,014
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:10:23	0,014	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:10:31	0,016	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:10:39	0,019	0,02
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:10:47	0,021	0,021
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:10:55	0,02	0,021
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:11:03	0,019	0,02
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:11:11	0,017	0,018
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:11:19	0,016	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:11:27	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:11:35	0,015	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:11:43	0,015	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:11:51	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:11:59	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:12:07	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:12:15	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:12:23	0,016	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:12:31	0,017	0,018
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:12:39	0,02	0,022
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:12:47	0,024	0,026
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:12:55	0,027	0,028
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:13:03	0,028	0,028
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:13:11	0,027	0,027
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:13:19	0,026	0,026
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:13:27	0,023	0,024
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:13:35	0,019	0,021
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:13:43	0,016	0,018
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:13:51	0,015	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:13:59	0,015	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:14:07	0,015	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:14:15	0,016	0,016



**FUI Complete**  
*use period has ended.  
 Thank you for using  
 FUI Complete*

[Click Here to upgrade!](#)  
 Unlimited Pages and Reports

**EDTOM** Cía. Ltda.  
 MONITOREO DE FLUJO Y POLVO EN  
 TALLER KAISER 2011

TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:14:23	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:14:31	0,017	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:14:39	0,016	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:14:47	0,015	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:14:55	0,014	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:15:03	0,013	0,014
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:15:11	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:15:19	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:15:27	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:15:35	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:15:43	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:15:51	0,014	0,014
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:15:59	0,014	0,014
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:16:07	0,014	0,014
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:16:15	0,013	0,013
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:16:23	0,014	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:16:31	0,017	0,02
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:16:39	0,023	0,026
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:16:47	0,027	0,028
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:16:55	0,025	0,027
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:17:03	0,021	0,023
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:17:11	0,019	0,02
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:17:19	0,019	0,019
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:17:27	0,019	0,02
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:17:35	0,02	0,02
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:17:43	0,02	0,02
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:17:51	0,019	0,02
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:17:59	0,018	0,019
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:18:07	0,017	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:18:15	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:18:23	0,017	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:18:31	0,017	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:18:39	0,017	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:18:47	0,017	0,017
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:18:55	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:19:03	0,016	0,016
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:19:11	0,015	0,015
TALLER KAISER	0	4	28/09/2011	16:19:11	0,012	0,012

PDF Complete  
 Use period has ended. Thank you for using PDF Complete.  
 Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Features



Certificado de Calibración (Equipo Sonómetro)



### Certificate of Calibration

Certificate Number: 20110007011001

Model: 107-30      Date Issued: 2011/04/29/2011  
 S/N: 207912000

QUEST Technologies, Inc. certifies that the above listed product meets or exceeds the requirements of the following standards:  
 ANSI S1.41-1984 - Standard for Sound Calibration  
 ANSI S1.42-1984 - Standard for Sound Calibration

<b>Test Accessory:</b> 305-102 <b>Subassembly:</b> N/A	<b>Test Conditions:</b> Temperature: 19.0°C Humidity: 20% RH Atmospheric Pressure: 1013.00 hPa
---	---


<b>Reference Standard:</b> DPM      6470200 RMU 25      121400000P 1000 Hz tone      207912001 Tube 42      154400000P	<b>Accuracy - Details at the bottom of page 2 of 4</b> 10-100 Hz AC Voltage: 1% (0.05% A-weighted) 10-100 Hz AC Voltage: 2% (0.1% A-weighted) 10-100 Hz Voltage: ±0.75% AC Voltage
--	---

Calibrated by: 

QUEST Technologies, Inc. certifies that the above listed product meets or exceeds the requirements of the following standards:  
 ANSI S1.41-1984 - Standard for Sound Calibration  
 ANSI S1.42-1984 - Standard for Sound Calibration  
 The accuracy of the above listed product is certified by the company of QUEST Technologies, Inc.

QUEST Technologies, Inc.  
 10000 North Central Expressway, Suite 1000, Dallas, TX 75243-1000 • USA • Tel: 972.980.2400 • Fax: 972.980.2401  
 Attn: Sales Department • Email: sales@questtechnologies.com • www.questtechnologies.com

Page 1 of 4


**PDF Complete**  
*use period has expired.*  
*I thank you for using*  
*PDF Complete.*  
[Click Here to Upgrade](#)  
 Unlimited Pages and More



MONTEAEGUS DE BUENO Y FORTUO EN  
 TALENCAVA 2011

**Certificado de Calibración Equipo Dust Scan (Medidor de polvo)**

<b>Certificate of Calibration</b>	
Make: <b>RAE</b> Model: <b>RAE 400</b>	Serial Number: <b>116645320</b> Scale: <b>mg/m<sup>3</sup></b>
This certificate has been calibrated in the calibration dust beam and instruments which are responsible NIST. To remain valid, this instrument must be recalibrated (the manufacturer)	
Calibration Date: <b>January 01, 2011</b>	Approved by: _____
<b>RAE Systems, Inc.</b> 	

**ANEXO 48**  
**CARTA DIRIGIDA A LA DMA INDICANDO EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN**  
**DE MANEJO AMBIENTAL**



Guayaquil, 19 de octubre de 2011

SEÑOR

ECONOMISTA CAMILO RUIZ ALVAREZ

DIRECTOR DE MEDIO AMBIENTE DE LA MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

CIUDAD

De mis consideraciones, por medio de la presente me dirijo a usted para felicitarlo por la excelente gestión que viene desarrollando en tan delicadas funciones, a la vez que aprovecho para atender lo solicitado en el oficio No DMA-2011-2079, en el que se me solicita presentar en la Dirección de Medio Ambiente los documentos que respalden el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental hasta la actualidad y sus acápite de la Licencia Ambiental No DMA-LA-2011-001, emitida el 14 de Enero del 2011, para lo cual se suscribió el día 29 de Septiembre en la Comisaria Segunda Municipal un Acta de Compromiso. En tal virtud adjunto un informe con sus respectivos respaldos.

Agradeciendo la atención a la presente, me despido de usted no sin antes expresar mi sentimiento de consideración y estima.

Atentamente,

Guillermo Kaiser

Representante Legal

RECIBIDO  
DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE  
GUAYAQUIL  
19 OCT 2011

RECIBIDO  
COMISARIA SEGUNDA MUNICIPAL  
GUAYAQUIL  
19 OCT 2011

C.C. COMISARIA 2da

Dirección: Km. 14,5 Vía Daule Diagonal a Mabe Coop. 5 de Diciembre, Mz - 653. Solar - 1.  
Teléfono: 04-2160244 Celular: 099-541541 Email: [gkaiser@rectificadorakaiser.com](mailto:gkaiser@rectificadorakaiser.com)  
Guayaquil - Ecuador



**ANEXO 49**  
**CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE APROBACIÓN DE LA LICENCIA**  
**AMBIENTAL No. 186**

 <b>Ministerio del Ambiente</b>	
<b>CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN DE APROBACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL No. 186</b>	
<p>El Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, certifica que se encuentra inscrita la Resolución de la LA, en el folio del Registro de Fichas y Licencias Ambientales. Una vez que se ha dado cumplimiento a lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial No. 122 publicado en el Registro Oficial No. 514 de fecha 28 de enero de 2005, según se detalla a continuación:</p>	
<b>Autoridad de Aplicación de Responsabilidad AAAr</b>	I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
<b>Empresa:</b>	RECTIFICADORA DE TANQUES KAISER
<b>Registro:</b>	LICENCIA AMBIENTAL
<b>Proyecto:</b>	Rectificación de Tanques Kaiser " Limpieza de bulks tanks y pintada de tanques metálicos y plásticos"
<b>No. de Resolución de la AAAr:</b>	Licencia Ambiental DMA-LA-2011-01 de 14 de enero del 2011
<p>Quito, 22 de junio de 2011</p> <p style="text-align: center;">Atentamente,</p> <div style="text-align: center;"> <b>Dr. Juan Carlos Soria</b> Subsecretario de Calidad Ambiental Ministerio del Ambiente</div>	
<small>Av. Madrid entre Toledo y Andalucía (Detrás de la Politécnica Salesiana), Edificio MAE, Teléfonos: (593-2) 3987600 Quito - Ecuador www.ambiente.gob.ec</small>	

## **ANEXO 50 PLAN DE CONTINGENCIA**

### **Plan de Contingencia**

El manejo de toda planta industrial, conduce ocasionalmente a situaciones de riesgos ambientales que sumados a los que puedan ocurrir por derrames de sustancias químicas, desechos residuales, movimiento telúrico, incendios, fallas mecánicas, humana y sabotaje pueden afectar significativamente el medio ambiente de la zona. Es por esta razón que se requiere proponer un Plan de Contingencias a efecto de prevenir los riesgos asociados.

El objetivo es proporcionar a los organismos de dirección una respuesta inmediata ante situaciones imprevistas que pueden causar daños en la salud, a la empresa, bienestar de las áreas adyacentes y afectación a los recursos naturales, como resultado de las actividades de operación de la planta.

Las medidas previstas para el plan de contingencia son:

- ◆ Sistema contra incendios.
- ◆ Contingencia de derrames de sustancias peligrosas
- ◆ Análisis de riesgos
- ◆ Acciones y prioridades

#### **1. Sistemas Contra Incendios**

El Plan de Contingencias servirá para enfrentar eventuales accidentes y definir las responsabilidades del personal de KAISER en la organización de una operación de respuestas frente a la emergencia presentada, el plan debe de proveer la información necesaria sobre los recursos disponibles en la empresa, características del evento y principalmente las acciones a tomarse, las que deberán ser coordinadas con todo los elementos que conformen el operativo, que pueden ser internos o externos (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil).

El poseer equipos y materiales necesarios contra incendio y seguridad industrial no siempre es suficiente, incluso no basta con disponer de personal capacitado, sino que siempre será necesaria la organización del plan ya que de esta manera se facilitarán las operaciones que permitan minimizar los daños e impactos que puedan ocasionarse.

### **1.1 Acciones para Evitar Incendios**

Para evitar incendios, cuide de mantener toda fuente de calor bien alejada de cualquier material que pueda arder.

- Realice los trabajos con metal lejos de gases o líquidos inflamables.
- No deje pilas de trapos empapados con sustancias inflamables.
- Revise constantemente el sistema eléctrico de la planta.
- Mantenga el lugar limpio y ordenado.

El momento crítico de acción son los primeros segundos después de comenzado el incendio. Este puede ser lo suficientemente pequeño para poder apagarlo o evitar que se extienda. Hay que llevar a cabo siete acciones:

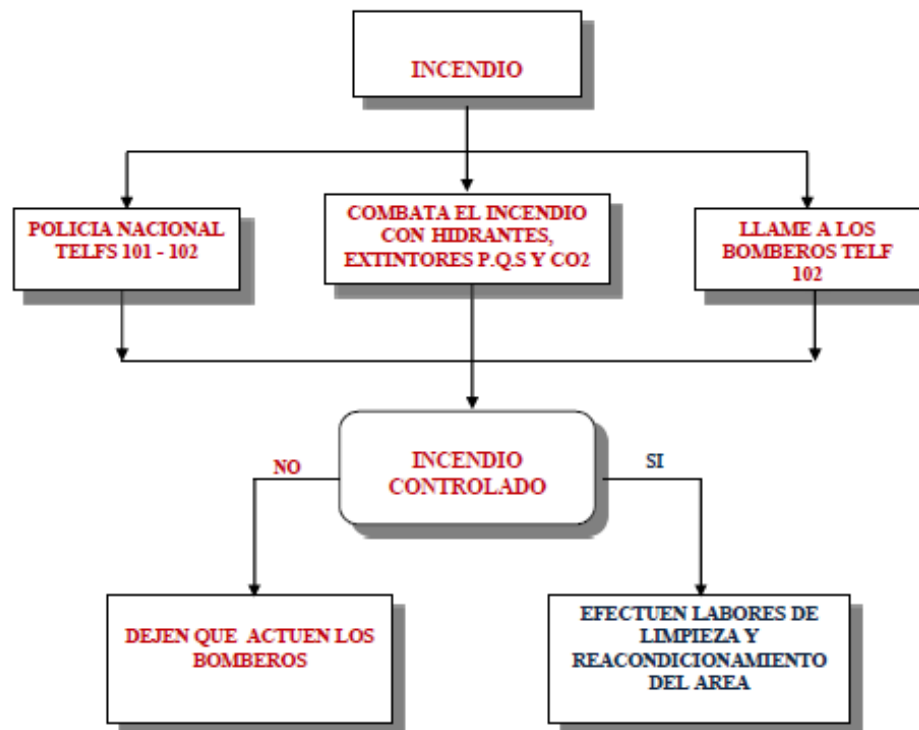
1. Utilizar un extintor para tratar de apagarlo.
2. A menos que se lo pueda apagar inmediatamente pedir ayuda y llamar a los bomberos.
3. Hacer todo lo posible para evitar que el fuego se extienda.
4. Retirar los materiales que pueda arder.
5. Cortar el suministro de energía eléctrica a las zonas donde esté el incendio.
6. Pedir alguien que mantenga alejados a los espectadores / clientes.
7. Impedir la entrada de vehículos a la planta

## **1.2. Medidas de Protección para el Personal de Planta.**

Para proteger el personal que se encuentra dentro de la planta (incluyendo visitante y contratista) durante una emergencia, comprenderá: la alerta, lugar de reunión y conteo de personal, búsqueda y rescate, evacuación de la planta y descontaminación.

1. **Alerta.-** Se dará aviso a las personas que se encuentre dentro de la planta utilizando los medio de comunicación internos que estén disponible.
2. **Lugar de reunión y conteo del personal.-** Luego de declara la emergencia, los líderes de evacuación conducirán a las personas que se encuentra dentro de la planta hacia el lugar de reunión. El personal de la planta que no esté asignado en una posición de respuesta a emergencia específica se dirigirá a lugar de reunión previamente identificado. Cuando el personal llegue al lugar de reunión se le darán instrucciones y se procederá al conteo del personal. El lugar de reunión debe ser de fácil acceso a la salida principal o ubicada fuera de la planta.
3. **Evacuación de la planta.-** La persona responsable durante la emergencia ordenará la evacuación del personal que no sea necesario, siempre que se determine que existe una amenaza a la seguridad de la planta.
4. **Descontaminación.-** Si fuese necesario realizar alguna descontaminación en el área siniestrada, personal adiestrado procederá al monitoreo y descontaminación

### 1.3. Organigrama Operacional Para el Control de Incendio en la Rectificadora de Tanques KAISER



### 2. Contingencia Para Derrames de Sustancias Peligrosas

El plan de contingencias para la prevención de derrames de sustancias peligrosas definirá las responsabilidades del personal de KAISER, en la organización de una operación de respuesta frente a la emergencia presentada.

Los materiales utilizados en una operación de contingencia, deben ser lo más idóneos. Estos pueden ser materiales absorbentes de polypropileno oleofílico que retiene sustancias oleosas

### **2.1. Procedimiento Notificación y Movilización**

La notificación de la activación del Plan de Contingencia será a través de la Oficina Central (Gerente de la Planta o el reemplazo inmediato). El mismo que pondrá a funcionar el Equipo de Respuesta con sus respectivas funciones y responsabilidades.

Cuando la decisión de la activación del Plan de Contingencia ha sido tomada por el Gerente de la Planta, inmediatamente se activa la movilización de los suministros y de los equipos de respuesta, y deberán ser activados tan pronto como las condiciones lo exijan, para subsanar los efectos negativos causados por derrames o fugas de sustancias peligrosas.

### **2.2. Criterios y Mecanismos Para Activar el Plan de Contingencia**

Dependiendo de la magnitud del siniestro (incendio o fuga de sustancia peligrosas) el Gerente de la Planta o su sustituto, activará el Plan Local de Contingencia, tomando en consideración los siguientes criterios:

- a) La Magnitud del derrame, fuga e incendio
- b) Recursos humanos amenazados
- c) Recursos naturales amenazados
- d) Estimado de tiempo de respuesta

### **2.3. Prioridades en las Operaciones de Repuestas**

Las prioridades que se tendrán en consideración para las operaciones de respuesta ante un siniestro notificado serán:

- a) Cortar el flujo del contaminante o incendio
- b) Movilizar los equipos y personal necesario
- c) Detener la trayectoria del derrame
- d) Recolectar el contaminante, empleando equipos que ofrezcan seguridad personal.



- e) Limpiar el área afectada con productos adecuados

#### **2.4. Criterios Para Declarar Terminadas las Operaciones de Contingencias**

- a) Verificar que la causa del siniestro esté totalmente controlada y eliminada.
- b) Las tareas de limpieza se declaran terminadas cuando el área afectada este libre del contaminante.
- c) Reabastecimientos de los materiales utilizados y reparación o reemplazo de equipos dañados
- d) Preparación de un informe detallado a cerca de las acciones de limpieza.

### **3. Análisis de Riesgos**

El análisis de riesgos consiste en prevenir y reducir los accidentes causados por factores operacionales y naturales. A continuación se presenta el mecanismo que deberá cumplirse:

- Para determinar la posibilidad de ocurrencia de accidentes, es necesario una evaluación periódica de las condiciones de operación de las instalaciones, a fin de determinar las contingencias que podrían producirse por factores operacionales, entre los cuales se deben considerar: instalaciones eléctricas inadecuadas o en mal estado, equipos en mal estado y sin seguridad, almacenamiento de combustible, manejo de sustancias químicas etc. Igualmente por factores naturales como: fallas geológicas, movimientos telúricos, fallas en la estabilidad del terreno, incendios, etc.
- La evaluación de riesgos incluirá un análisis que garantice su reducción o eliminación mediante el cumplimiento de controles periódicos de las instalaciones, estado de los medios de comunicación y simulacros anuales del funcionamiento del sistema contra incendios.

Esta evaluación debe ser revisada cuando se realicen cambios en los procedimientos u operaciones.

#### **4. Acciones y Prioridades**

Dentro del Plan de Contingencias, es necesario establecer las acciones y prioridades que se indican a continuación.

- Protección de las vidas humanas, considerando entre otros, los riesgos por explosión, incendios, tensiones eléctricas e intoxicación.
- Contrarrestar los efectos que pueden producirse sobre la salud de los empleados. En este aspecto se consideran circunstancias tales como contaminación de fuentes de agua potable, contaminación de alimentos, contaminación por ruido, etc.
- Protección a la propiedad pública, privada y los recursos ambientales.



**ANEXO 51**  
**PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO**

**Plan de Monitoreo y Seguimiento**

El objetivo general, es la medición adecuada de uno o varios elementos del ambiente bajo condiciones controladas, que permita captar valores, ordenarlos, procesarlos, analizarlos y compararlos en el tiempo, logrando conocer si la situación de uno o más variables en un momento determinado se encuentra en estado favorable o desfavorable. Además permite la sistematización, almacenamiento de información documentada y toma de decisiones adecuadas en el momento oportuno. El monitoreo ambiental estará dirigido a los componentes ruido y aguas residuales industriales. Los muestreos serán realizados de conformidad con los planes propuestos a continuación.

**1. Plan de Monitoreo de Ruido y Agua Residuales Industriales**

Este plan ejecuta acciones tendientes a monitorear y evaluar las emisiones de ruido y la calidad de las aguas residuales industriales, de modo que las condiciones ambientales en lo posible se mantengan dentro de los parámetros establecidos en las leyes ambientales. Se recomienda realizar monitoreos cada año para el componente ruido.

El monitoreo de las aguas residuales industriales, será en frecuencia mensual, según cronograma establecidos por la Dirección de Medio Ambiente de la M. I. Municipalidad de Guayaquil. La a Guía Para el Monitoreo de Aguas Residuales Industriales de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, establece para este tipo de industria el CIU 3512, el cual indica los parámetros a analizarse y sus valores permisibles.

**Ficha No. 5 Monitoreos de los Componentes Ruido, VOCs, Material Particulado y Aguas Residuales Industriales y Lodos**

**NOMBRE DE MEDIDA:**

Monitoreo y seguimiento de los componentes ruido y aguas residuales industriales.

**TIPO DE MEDIDA:**

Seguimiento

**DESCRIPCION DE LA MEDIDA:**

Realizar un seguimiento de las condiciones ambientales durante la operación de la planta, en forma sistemática. El monitoreo ambiental estará dirigido a los componentes anteriormente descritos. Los resultados de estos análisis proporcionarán información para tomar acciones correctivas, si la situación lo amerita.

**IMPACTOS MITIGADOS:**

Afectación de la salud de los trabajadores por ruidos

Afectación a la calidad del cuerpo receptor de las aguas residuales industriales por falta de información de la calidad del efluente.

**AREA DE AFECTACION:**

Puntual

**EJECUTOR DE LA MEDIDA**

Jefe de Planta

**FRECUENCIA**

Consultor Ambiental

Para ruido cada año.

Laboratorio acreditado

Monitoreo de las aguas residuales cada mes tal como establece el cronograma de la M.L. Municipalidad de Guayaquil CIU 3512

**INDICADOR VERIFICABLE**

Informe técnico del monitoreo propuesto y reportes mensuales de la calidad de las aguas residuales industrial.

## ANEXO 52

### PLAN DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL

#### Plan de Educación y Capacitación Ambiental

Toda empresa requiere de un proceso eficiente de formación y capacitación a fin de mejorar su desempeño. Este proceso trata de transferir habilidades, motivación, cambio de actitudes, desarrollo de la comprensión y la acción. Un programa de esta naturaleza es sumamente importante por cuanto contribuye a que todo el personal, de cualquier nivel, sea consciente de los beneficios sociales y ambientales. El plan está dirigido a educar y concienciar al personal involucrado con cada una de las actividades de la planta, administradores, operadores, obreros y técnicos, con los aspectos básicos de los reglamentos, normas y procedimientos protección ambiental, higiene y seguridad. El cumplimiento de las disposiciones que se plantea en el Plan de Manejo Ambiental, depende de la acción de los directivos de la Rectificadora KAISER., a fin de promover la ejecución de acciones con un alto grado de seguridad industrial y un mínimo riesgo ambiental, tratando de preservar las condiciones de la zona. Este Plan se resume en las siguientes actividades:

#### 1. Manejo de Desechos Sólidos (peligrosos y no peligrosos)

##### Desechos Peligroso

- Requisitos generales para manejar productos químicos peligrosos
- Identificación e interpretación de etiquetado de precaución
- Peligros generales
- Información sobre riesgo a la salud
- Medidas de primeros auxilios
- Control de exposición / protección personal
- Procedimientos en caso de derrames o fugas

##### Desechos no Peligroso

- Entrenamiento del personal de limpieza.
- Separación de los residuos
- Tamaño y forma de los recipientes

## 2. Conferencia Sobre Contaminación del Aire

- Contaminantes atmosféricos. Origen, efecto y control
- Consecuencia socio-ambiental de la contaminación por gases volátiles en el área de trabajo
- Indicadores de contaminación atmosférica de origen industrial

## 3. Conferencia Sobre Contaminación del Agua

- Características de las aguas residuales industriales de la planta
- Parámetros de calidad del agua
- Efecto de la contaminación en el cuerpo hídrico receptor
- Medidas para evitar la contaminación en el cuerpo hídrico receptor

## 4. Capacitación Sobre Higiene, Riesgos y Seguridad Industriales.

- Prevención de accidentes
- Generalidades y base de la prevención
- Uso correcto de los equipos de seguridad industrial

La programación de estas actividades y su ejecución estarán coordinadas por el Jefe de Planta. Las conferencias deberán ser conducidas por los técnicos de mayor experiencia y deberán tener una duración mínima de tres horas por actividades. De ser necesario se contará con el apoyo de otras instituciones (Defensa Civil, Bomberos, Consultoras Ambientales, etc.).

Ficha No. 6

Plan de Educación Ambiental

### **NOMBRE DE LA MEDIDA:**

Educación ambiental, higiene y seguridad industrial a todos lo trabajadores de la planta

### **TIPO DE MEDIDA:**

Estimulación

### **DESCRIPCION DE LA MEDIDA:**

Para el mantenimiento de los niveles de buena calidad del ambiente de las instalaciones y de su entorno próximo, es necesario brindar una educación continua a los trabajadores, mediante boletines explicativos, charlas, conferencias, cursos, etc.,

por parte de especialistas en el ramo. Todo esto debe ser documentado y mantenerse sus registros. El programa mínimo requerido es de un curso al arranque de las operaciones y luego actualizarlos cada año o cuando la situación lo amerita. La temática mínima se basará en los temas del medio ambiente, higiene y seguridad industrial. Cuando ingrese personal nuevo, este debe recibir el curso de educación ambiental como medida de seguridad antes de laborar en la planta.

**IMPACTOS MITIGADOS:**

Falta de educación ambiental y seguridad industrial

**AREA DE AFECTACIÓN**

Puntual

**EJECUTOR DE LA MEDIDA:**

Jefe de Planta

**FRECUENCIA**

Realizar cursos cada año y personal nuevo un curso en el momento de su ingreso

**INDICADOR VERIFICABLE**

Registro de los participantes a las respectivas charlas, con firma de responsabilidad y fotos que demuestren las acciones propuestas.

**ANEXO 53**

**FOTOGRAFÍA DE DESECHOS NO PELIGROSOS**

