

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL Y EL  
COMPONENTE DE PLANIFICACIÓN, CON BASE EN LA NORMA TÉCNICA  
COLOMBIANA ISO 14001:2004, EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL  
ALFONSO BONILLA ARAGÓN.**

**VICTOR MANUEL PÉREZ HORTUA**

**UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
TULUÁ  
2011**

**PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL Y EL  
COMPONENTE DE PLANIFICACIÓN, CON BASE EN LA NORMA TÉCNICA  
COLOMBIANA ISO 14001:2004, EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL  
ALFONSO BONILLA ARAGÓN.**

**VICTOR MANUEL PÉREZ HORTUA**

**Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Ambiental**

**Director:**

**GUIDO ANDRÉS RODRÍGUEZ MEJÍA  
Ingeniero Ambiental**

**UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA  
FACULTAD DE INGENIEREÍAS  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL  
TULUÁ  
2011**

**Nota de aceptación:**

**Aprobado por el comité de grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Unidad Central del Valle del Cauca para optar al título de Ingeniero Ambiental**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Tuluá Noviembre de 2011**

“A Dios y a mi familia,

Por su apoyo durante este proceso”

Víctor Manuel Pérez

## **Agradecimiento**

Este trabajo fue desarrollado con la colaboración del Ingeniero Guido Andrés Rodríguez Mejía, quien asesoró el proceso del mismo, y al gerente de proyectos de Aerocali S.A. Ingeniero Andrés Aguirre Calero quien apoyó el desarrollo de los objetivos planteados. A ellos expreso un especial agradecimiento puesto que sin su ayuda no se hubieran obtenido los resultados esperados. De igual manera, agradezco al personal de Aerocali S.A., cuya participación y colaboración fue esencial en el desarrollo del presente trabajo de grado.

<b>0. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>24</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>25</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>30</b>
<b>2.1 PERSONAL</b> .....	<b>31</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1 Objetivo general</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>32</b>
<b>4. ALCANCE</b> .....	<b>33</b>
<b>5. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>34</b>
<b>5.1 MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>34</b>
<b>5.1.1 ¿Qué es la norma ISO 14000?</b> .....	<b>34</b>
<b>5.1.2 ¿Que es estándar ISO 14001 y 14004?</b> .....	<b>35</b>
<b>5.1.3 ¿Cuáles son los beneficios de un SGA ISO 14001?</b> .....	<b>36</b>
<b>5.1.4 ¿Que es un sistema de gestión ambiental?</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2 MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2.1 Revisión ambiental inicial</b> .....	<b>37</b>
<b>5.2.2 Requisitos legales ambientales</b> .....	<b>38</b>
<b>5.2.3 Aspectos ambientales</b> .....	<b>38</b>
<b>5.2.4 Impacto ambiental</b> .....	<b>39</b>
<b>5.2.5 Contaminación</b> .....	<b>39</b>

<b>5.2.6 Política ambiental .....</b>	<b>39</b>
<b>5.2.7 Objetivos y metas ambientales.....</b>	<b>40</b>
<b>5.2.8 Programa de gestión ambiental.....</b>	<b>40</b>
<b>5.2.9 Las prácticas y procedimientos de gestión ambiental .....</b>	<b>40</b>
<b>5.2.10 Medio ambiente .....</b>	<b>41</b>
<b>5.2.11 Concesión.....</b>	<b>41</b>
<b>5.2.12 Gestión ambiental .....</b>	<b>41</b>
<b>5.2.13 Incidentes y accidentes.....</b>	<b>42</b>
<b>5.2.14 Plan maestro .....</b>	<b>42</b>
<b>5.2.15 ISO.....</b>	<b>43</b>
<b>5.3 MARCO HISTÓRICO .....</b>	<b>43</b>
<b>5.3.1 El comienzo de los sistemas de gestión ambiental.....</b>	<b>43</b>
<b>5.3.2 Antecedentes de la norma ISO 14000 .....</b>	<b>43</b>
<b>5.4 MARCO CONTEXTUAL .....</b>	<b>44</b>
<b>5.4.1 Sistemas de gestión ambiental ISO 14001 en aeropuertos internacionales.....</b>	<b>44</b>
<b>5.4.2 La aplicabilidad de la norma ISO 14001 en Colombia.....</b>	<b>47</b>
<b>5.4.4 Reseña histórica del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón.....</b>	<b>48</b>
<b>5.4.5 Ubicación geográfica.....</b>	<b>50</b>
<b>5.4.6 Caracterización de la empresa AEROCALI S.A.....</b>	<b>53</b>
<b>5.4.7 Personal.....</b>	<b>53</b>
<b>5.4.8 Distribución física del aeropuerto .....</b>	<b>54</b>

5.4.9 Organigrama general de la empresa AEROCALI S.A.....	55
6.1 ENFOQUE ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA .....	55
6.1.1 Misión.....	55
6.2.2 Visión .....	56
7. METODOLOGÍA.....	57
7.1 Alcance .....	57
7.2 Revisión ambiental inicial .....	57
7.2.1 Identificación de aspectos ambientales.....	57
7.2.2 Evaluación de aspectos ambientales significativos .....	58
7.2.3 Identificación de la legislación ambiental vigente para el aeropuerto ALBONAR. ....	58
7.2.4 Revisión de procedimientos y prácticas existente sobre la gestión ambiental. ....	58
7.2.5 Revisión de incidentes ambientales previos .....	59
7.3 POLÍTICA, OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL. ....	59
7.3.1 Política ambiental .....	59
7.3.2 Objetivos y metas ambientales.....	60
7.3.3 Programas ambientales.....	60
7.4 FUENTES PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	60
7.4.1 Fuentes Primarias.....	60
7.4.2 Fuentes secundarias .....	60
8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL AEROPUERTO .....	62

<b>8.1 OPERACIONES AERONÁUTICAS.....</b>	<b>62</b>
<b>8.2 INSTALACIONES AEROPORTUARIAS .....</b>	<b>67</b>
<b>8.3 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA .....</b>	<b>75</b>
<b>9. REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL.....</b>	<b>77</b>
<b>9.1 Alcance del sistema de gestión ambiental .....</b>	<b>77</b>
<b>9.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES. ....</b>	<b>78</b>
<b>9.2.1 Identificación de aspectos ambientales.....</b>	<b>78</b>
<b>9.2.2 Definición de criterios de evaluación.....</b>	<b>105</b>
<b>9.2.3 Evaluación de impactos ambientales.....</b>	<b>108</b>
<b>9.3 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS LEGALES .....</b>	<b>130</b>
<b>9.3.1 Resumen de los requisitos legales identificados del aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón. ....</b>	<b>168</b>
<b>9.4 Revisión de procedimientos y prácticas de gestión ambiental .....</b>	<b>170</b>
<b>9.5 Revisión de incidentes ambientales .....</b>	<b>186</b>
<b>9.6 DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL AEROPUERTO .....</b>	<b>190</b>
<b>9.6.1 Emisiones atmosféricas .....</b>	<b>190</b>
<b>9.6.2 Gestión de residuos sólidos .....</b>	<b>191</b>
<b>9.6.3 Gestión de residuos líquidos.....</b>	<b>191</b>
<b>9.6.4 Gestión social .....</b>	<b>193</b>
<b>10. Política, objetivos, metas y programas ambientales .....</b>	<b>194</b>
<b>10.1 Política ambiental .....</b>	<b>194</b>

<b>10.1 Política de ambiental propuesta .....</b>	<b>196</b>
<b>10.2 Objetivos, metas y programas de gestión ambiental .....</b>	<b>197</b>
<b>11. RESULTADOS .....</b>	<b>211</b>
<b>12. CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>215</b>
<b>13. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>217</b>
<b>14. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>219</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1. Remociones de Carga de la PTAR del Aeropuerto ALBONAR .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabla 2. Tabla 2. Análisis de Agua Potable del Aeropuerto ALBONAR .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabla 3. Principales Instalaciones y Actividades del ALBONAR .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 4. Formato de identificación de Aspectos Ambientales.....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 5. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Area de residuos .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 6. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Sistema de plataformas.....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 7. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Edificio terminal .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 8. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Estación de bomberos.....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 9. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Zona de hangares .....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 10. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Zona de carga</b>	<b>93</b>
<b>Tabla 11. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Zona combustibles.....</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 12. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Area talleres ...</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 13. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Zonas verdes</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 14. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Parqueaderos taxis.....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 15. Matriz de identificación de aspectos ambientales – PTAR .....</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 16. Matriz de identificación de aspectos ambientales – PTAP .....</b>	<b>99</b>
<b>Tabla 17. Matriz de identificación de aspectos ambientales –Incinerador ...</b>	<b>100</b>

<b>Tabla 18. Matriz de identificación de aspectos ambientales – Proyecto I ....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 19. Matriz de identificación de aspectos ambientales – Proyecto II ...</b>	<b>103</b>
<b>Tabla 20. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Servicio de catering.....</b>	<b>104</b>
<b>Tabla 21. Formato de Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales .....</b>	<b>109</b>
<b>Tabla 22. Matriz de valoración de impactos ambientales - Almacenamiento RS.....</b>	<b>110</b>
<b>Tabla 23. Matriz de valoración de impactos ambientales – Sistema de plataformas.....</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 24. Matriz de valoración de impactos ambientales – Estación de bomberos.....</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 25. Matriz de valoración de impactos ambientales – Zona de hangares .....</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 26. Matriz de valoración de impactos ambientales – Terminal de carga .....</b>	<b>119</b>
<b>Tabla 27. Matriz de valoración de impactos ambientales – Zona de combustibles.....</b>	<b>120</b>
<b>Tabla 28. Matriz de valoración de impactos ambientales – Talleres GSE.....</b>	<b>121</b>
<b>Tabla 29. Matriz de valoración de impactos ambientales – Zonas verdes....</b>	<b>122</b>
<b>Tabla 30. Matriz de valoración de impactos ambientales – Parqueaderos... </b>	<b>123</b>
<b>Tabla 31. Matriz de valoración de impactos ambientales – PTAR .....</b>	<b>124</b>
<b>Tabla 32. Matriz de valoración de impactos ambientales – PTAP .....</b>	<b>125</b>
<b>Tabla 33. Matriz de valoración de impactos ambientales –incinerador .....</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 34. Matriz de valoración de impactos ambientales – Proyecto I .....</b>	<b>127</b>
<b>Tabla 35. Matriz de valoración de impactos ambientales – Servicio de catering.....</b>	<b>128</b>
<b>Tabla 36. Impactos ambientales significativos .....</b>	<b>129</b>

<b>Tabla 37. Auto No 706 exigidos por el MAVDT en relación al control y seguimiento del PMA.....</b>	<b>163</b>
<b>Tabla 38. Auto No 798 exigidos por el MAVDT en relación al control y seguimiento del PMA.....</b>	<b>165</b>
<b>Tabla 39. Auto No 1318 exigidos por el MAVDT en relación al control y seguimiento del PMA.....</b>	<b>165</b>
<b>Tabla 40. Auto No 1286 exigidos por el MAVDT en relación al control y seguimiento del PMA.....</b>	<b>167</b>
<b>Tabla 41. Resumen de Aspectos legales ambientales identificados .....</b>	<b>169</b>

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Foto 1. Vertimiento de agua residual no tratada .....	27
Foto 2. Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos .....	28
Foto 3. Toma aérea del Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón .....	50
Foto 4. Torre de control aeronáutico .....	62
Foto 5. Aterrizaje .....	63
Foto 6. Estacionamiento de la aeronave en plataforma .....	63
Foto 7. Suministro de corriente eléctrica.....	64
Foto 8. Servicio de carga y descarga de pasajeros, equipajes y mercancías	64
Foto 9. Conexión del equipo para la evacuación de residuos sólidos y líquidos .....	65
Foto 10. Servicio de abastecimiento de combustible .....	65
Foto 11. Suministro de alimentos y bebidas .....	66
Foto 12. Traslado de aeronaves .....	66
Foto 13. Sistema de válvulas del PTAP .....	68
Foto 14. Reactor de lodos activados.....	69
Foto 15. Taller de mantenimiento de GSE de American Airlines.....	70
Foto 16. Antiguo incinerador de residuos sólidos aeroportuarios .....	71
Foto 17. Recolección de residuos sólidos.....	72
Foto 18. Rocería de zonas verdes .....	72
Foto 19. Zona de hangares para aviación particular .....	73
Foto 20. Estación de combustible aeroportuaria .....	73
Foto 21. Plataforma de carga interna del aeropuerto .....	74

<b>Foto 22. Vehículos usados para la extinción de incendios.....</b>	<b>74</b>
<b>Foto 23. Edificio general de Aeroservicios.....</b>	<b>75</b>
<b>Foto 24. Adecuación del terreno para el nuevo parqueadero de carga .....</b>	<b>76</b>

## LISTADO DE FIGURAS

<b>Figura 1. Organigrama de la empresa Aerocali S.A.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 2. Marco legal simplificado .....</b>	<b>130</b>

## LISTA DE IMÁGENES

<b>Imagen 1. Mapa de ubicación geográfica .....</b>	<b>51</b>
<b>Imagen 2. Plano del área de influencia del aeropuerto .....</b>	<b>52</b>
<b>Imagen 3. Tanque suavizador de agua cruda.....</b>	<b>67</b>
<b>Imagen 4. Configuración de la PTAR del ALBONAR .....</b>	<b>69</b>
<b>Imagen 5. Plano del área prevista de ser modificada .....</b>	<b>75</b>
<b>Imagen 6. Plano de áreas aprobadas para la aplicación de la RAI.....</b>	<b>77</b>

## **LISTA DE ANEXOS EN CARPETAS**

**Anexo A. Registro fotográfico**

**Anexo B. Caracterización de agua potable**

**Anexo C. Caracterización de agua residual**

**Anexo D. Estudio de calidad del aire**

**Anexo E. Planos generales**

**Anexo F. Imágenes de proyectos**

**Anexo G. Presupuestos programas de Gestión Ambiental**

## GLOSARIO

**ASPECTO AMBIENTAL:** elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueda interactuar con el medio ambiente.

**AAS:** aspecto ambiental significativo

**ALBONAR:** Alfonso Bonilla Aragón.

**AERÓDROMO:** área definida de tierra o de agua que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos, destinadas total o parcialmente a la llegada y salida de aeronaves.

**ÁREA DE MANIOBRAS:** parte del aeródromo que se utiliza para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo la rampa o plataforma.

**ACTIVIDAD NO AERONÁUTICA:** actividad que no se lleva a cabo en locales o terrenos del aeropuerto y comprende una vasta gama de servicios como tiendas libres de impuestos, zonas francas, bancos, alquiler y estacionamiento de vehículos, restaurantes entre otras.

**CONTAMINACIÓN:** cambio perjudicial en las características físicas, químicas y biológicas de un ambiente o entorno.

**CONCESIÓN:** otorgamiento del derecho de explotación por un lapso de tiempo determinado de bienes y servicios por parte de una empresa a otra, generalmente privada.

**EQUIPOS DE SOPORTE EN TIERRA (GSE):** equipos y vehículos de apoyo especializados en mantenimiento de aeronaves (Ground Support Equipment)

**GESTIÓN AMBIENTAL:** conjunto de acciones orientadas al uso, conservación o aprovechamiento ordenado de los recursos naturales, es el proceso relativo a la protección, prevención y mejora del medio ambiente.

**GRUPO AUXILIAR DE ENERGÍA (APU):** unidad autónoma de energía para aeronaves, se usa para proporcionar energía eléctrica y neumática a los sistemas de aeronaves durante el tiempo de permanencia en la plataforma.

**ISO:** Organización Internacional de Normalización. (International Organization for Standardization)

**IMPACTO AMBIENTAL:** es el cambio en el medio ambiente, sea adverso o benéfico, como resultado total o parcial de las actividades productos o servicios de una organización.

**MUELLE:** zona del aeródromo de acceso restringido, donde se realiza actividades de embarque, desembarque de pasajeros y manejo de equipajes.

**MEDIO AMBIENTE:** entorno que afecta y condiciona las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en conjunto.

**META AMBIENTAL:** requisito detallado del desempeño ambiental de la organización, cuantificado cuando sea factible, aplicable a la organización o a partes de ella, que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para lograr los objetivos.

**OBJETIVO AMBIENTAL:** punto específico, cuantificado cuando sea factible, al cual la organización se propone llegar y que surge como una necesidad para cumplir y mantener la política ambiental.

**OPERACIONES AEROPORTUARIAS:** todas aquellas actividades desarrolladas dentro del aeródromo, que son indispensables para la prestación de los servicios aeroportuarios de pista y rampa

**ORGANIZACIÓN:** toda compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución o combinación de ellas, sea esta pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

**POLÍTICA AMBIENTAL:** declaración por parte de la organización, de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental, la cual proporciona un marco para su comportamiento para el establecimiento de sus objetivos y metas ambientales.

**PLATAFORMA:** área establecida para el estacionamiento temporal de las aeronaves y actividades de desembarque de pasajeros, mercancías y operaciones relativas a la supervisión y atención aeroportuaria.

**PLAN MAESTRO:** instrumento de ordenamiento estratégico y de gestión de la imagen, objetivo o visión de la totalidad de un territorio dado, según un horizonte escalonado a corto, mediano y largo plazo. En su carácter de instrumento de planeamiento está orientado a encauzar el proceso de ordenación integral del territorio, buscando el máximo desarrollo previsible.

**REVISIÓN AMBIENTAL (RAI):** evaluación general de la empresa que permite valorar su estado con respecto al medio ambiente.

**SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA):** Es una estructura metodológica y sistemática que contiene elementos y actividades de planificación, herramientas, prácticas, procesos, procedimientos y recursos para desarrollar, implementar, hacer, verificar y mantener la política ambiental de una organización.

**TAXEO:** desplazamiento del avión dentro del aeropuerto o base aérea por los lugares habilitados para ello, señalizados con líneas sobre el pavimento

**TERMINAL:** edificio destinado a realizar actividades aeroportuarias de atención de pasajeros, equipajes y/o manejo de carga.

## RESUMEN

El proyecto fue realizado en el aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón (ALBONAR) en el municipio de Palmira, departamento del Valle del Cauca, Colombia con el objetivo de realizar una propuesta para el desarrollo de la política ambiental y el componente de planificación, con base en la norma técnica colombiana ISO 14001:2004, como material de soporte para una futura estructuración e implementación de un SGA. Se logró formular la política, objetivos, metas y programas de administración ambiental, y determinar las áreas para la aplicación a futuro del sistema de gestión. Se identificaron los aspectos e impactos ambientales significativos derivados de las actividades, operaciones y servicios del aeropuerto ALBONAR. Se encontraron falencias importantes en las actividades relacionadas con la gestión de residuos sólidos ordinarios, peligrosos y especiales, y procesos en las plantas de tratamiento de agua potable y agua residual, también se detectó incumplimientos de obligaciones ambientales de carácter legal.

Para la determinación de aspectos ambientales significativos se aplicó un método de evaluación que consistió en la calificación de los aspectos ambientales con base en criterios de valoración ambiental. El resultado del proceso permitió establecer la significancia y jerarquía de los impactos ambientales. En cuanto a la identificación de los requisitos legales y estado de cumplimiento, para tal efecto se revisaron las normas colombianas, permisos y convenios de carácter legal, actas de compromisos, requerimientos por incumplimientos, autos dictatoriales, querellas, normas y no conformidades. Se detectaron fortalezas y debilidades en relación a los procedimientos, métodos aplicados en la gestión ambiental del aeropuerto mediante la verificación de los procedimientos y prácticas de gestión ambiental. También se hizo la revisión de los casos relacionados con incidentes previos.

Como resultado de la revisión ambiental y los lineamientos de la NTC ISO 14001 se planteó la política ambiental del aeropuerto, la cual señala los compromisos y responsabilidades a futuro de la empresa para con el medio ambiente. De igual forma se formularon programas de administración ambiental con base en las necesidades demarcadas por los objetivos y metas establecidas en los compromisos de la declaración ambiental propuesta.

## SUMMARY

The project was carried out at the international airport Alfonso Bonilla Aragon (ALBONAR) in the municipality of Palmira, Department of Valle del Cauca, Colombia to make a proposal for the development of environmental policy and planning component, based on Colombian technical Standard ISO 14001:2004, as support material for future structuring and implementation of an EMS. He succeeded in formulating the policy, objectives, targets and environmental management programs and identifies areas for future implementation of the administration system. We identified significant environmental aspects and impacts arising from the activities, operations and airport services ALBONAR. We found significant shortcomings in the activities related to ordinary solid waste management, hazardous and special plants and processes in water treatment and waste water was also detected breaches of environmental obligations of a legal nature.

For the determination of significant environmental aspects are applied a method of evaluation consisted of rating the environmental aspects based on environmental assessment criteria. The result of the process allowed us to establish the significance and hierarchy of environmental impacts. As for the identification of legal requirements and compliance status for this purpose were reviewed Colombian regulations, permits and agreements legally binding, commitment records, requirements for noncompliance, cars dictatorial, complaints, standards and conformance. Strengths and weaknesses were identified in relation to the procedures, methods used in environmental management of the airport by checking the procedures and practices for environmental management. There was also the review of cases related to previous incidents.

As a result of the environmental review and the guidelines of ISO 14001 NTC raised the airport's environmental policy, which outlines the commitments and responsibilities to the company's future for the environment. Similarly formulated environmental management programs based on the needs demarcated by the objectives and targets set by the commitments of the environmental statement proposal.

## INTRODUCCIÓN

En el mundo actual las preocupaciones de las empresas no pasa solamente por el tema de maximiza los beneficios y minimizar los costos de producción, tampoco por la de propende altos estándares de calidad para sus productos, ahora las empresas dentro del desarrollo de sus actividades deben incluir el respeto por el medio ambiente y la práctica del desarrollo sostenible.

El concepto de desarrollo sostenible establece que las necesidades actuales de un grupo específico o de cualquier actividad económica no deberán comprometer a los recursos y necesidades requeridas por futuras generaciones<sup>1</sup>. Lograr el equilibrio entre los interese económicos y ambientales demanda herramientas de auto gestión y mejoramiento continuo.

El funcionamiento de un aeropuerto involucrara actividades que requieren vigilancia y manejo como el control de las emisiones atmosféricas, ruido, regulación de los vertimientos y alternativas para el aprovechamiento de residuos sólidos etc.

Disponer de un sistema de gestión ambiental conlleva a incorporar en todas las actividades de la empresa la responsabilidad y sostenibilidad ambiental, que a su vez sobrelleva a mejorar la calidad de la empresa.

Por lo anterior, con el presente trabajo se pone a disposición de Aerocali S.A., la propuesta de Policía ambiental, Objetivos, Metas y Programas ambientales para que el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón pueda dar comienzo a futuro la estructuración de su sistema de gestión ambiental basado en los requisitos de la Norma Técnica Colombiana ISO 14001:2004.

---

<sup>1</sup> CORPORACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL (CYGA): Implementar un sistema de gestión ambiental según la ISO 14001 guía básica para las empresas comprometidas con el futuro. Bogotá: CYGA, 2005. p.16.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón (ALBONAR) de la ciudad de Cali es una terminal en tierra localizado en el centro occidente del municipio de Palmira, departamento del Valle del Cauca de donde se realizan desplazamientos comerciales a destinos regionales, nacionales e internacionales relacionado con el transporte aéreo en aeronaves.

El ALBONAR tiene más de 40 años de actividad ininterrumpidos, en sus instalaciones se hallan diferentes tipos de compañías desde importantes aerolíneas comerciales (American airlines, Iberia, Avianca, Aero República etc.) hasta pequeñas unidades de negocio; empresas de transporte y carga, suministro de combustible, mantenimiento de aeronaves, servicios de remolque, catering, estacionamiento y hangares. Este importante aeródromo dispone de servicios, tecnologías e infraestructura apropiada para satisfacer las demandas que exige el competitivo mercado del transporte aéreo, además se caracteriza por ser un motor del desarrollo cultural, social y económico para los vallecaucanos, y puente de conexión con mundo.

Para Aerocali S.A. administrador del aeropuerto ALBONAR, el aumento en el volumen de operaciones aéreas en los últimos 10 años, trajo consigo un crecimiento comercial positivo y un incremento de los ingresos para las empresas que agrupa dicho aeródromo, esto debido en parte a la demandada de vuelos nacionales e internacionales, propiciado por la estabilidad económica, social y política del país. Esta situación de prosperidad por la que pasa comercialmente el aeropuerto contrasta con la situación ambiental, ya que las actividades desplegadas en cada una de las aéreas y subsistemas del aeropuerto son intensas y causantes de algún grado de deterioro al medio ambiente. A continuación se resumen las situaciones y evidencias que corroboran la afirmación anterior en relación a la problemática ambiental del aeropuerto:

La emisión de sustancias contaminantes a la atmósfera y la generación de ruido son aspectos ambientales muy frecuentes, que provienen del alto volumen de actividad en los campos de vuelo como: despegue y aterrizaje de aeronaves, uso de equipos de mantenimiento, tráfico de aeronaves, vehículos en plataforma y de acceso terrestre al terminal, tales emisiones pueden traer consigo efectos negativos sobre la salud de las persona, incluso en periodos de exposición pequeños, y propiciar la aparición de ciertos fenómenos (smog) que deberían ser vigilados.

El aeropuerto cuenta con una instalación para el almacenamiento y reciclado temporal de residuos sólidos, que se encuentra ubicada cerca de la plataforma regional, en esta área reside personal que realiza actividades de reciclaje bajo condiciones precarias de seguridad, pues el personal carece de los elementos

básicos de protección personal. Esta instalación está expuesta a constantes emisiones de gases y ruido provenientes de los ciclos de arranque de las aeronaves regionales. Mediciones realizadas en 2007 por la empresa consultora GEMA en esta área, registraron un valor promedio de 78.9 dB, el cual supera los niveles permisibles de emisión de ruido diurno establecidos en la resolución 627 de 2006, y valores máximos y mínimos de 93.4 – 51.4 dB respectivamente.

Los vertimientos líquidos representan en buena medida parte del problema. Como antecedente claro de la situación se tiene un comunicado de la CVC Palmira fechado el 19 de septiembre 2006 de consecutivo 721-05-3265-2006, donde notifica al concesionario del aeropuerto (Aerocali S.A.) el incorrecto funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en los siguientes puntos:

- El tanque de bombeo presenta una tubería que deriva parte del caudal no tratado a la salida del efluente de la PTAR vertiendo agua residual no tratada y contaminando la fuente receptora, el sedimentador secundario presenta desprendimiento de malos olores y los lechos de secado se encuentran con maleza.
- La canaleta parshall y el sistema de trampas de grasas presentan sedimentos y residuos que impiden la determinación de caudales y permiten la acumulación excesiva de grasa y la posibilidad de que escapen.
- Resultados obtenidos de la caracterización de agua residual de la PTAR correspondiente a los meses de junio de 2002, agosto y noviembre de 2005 se observó que los valores de los parámetros analizados se encontraban por fuera de la norma (véase la Tabla 1.)

**Tabla 1. Remociones de Carga de la PTAR del Aeropuerto ALBONAR**

PARÀMETRO	Remociones de Carga %			NORMA (Decreto 1594/84 Art. 73)
	junio de 2002	agosto de 2005	noviembre de 2005	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	57,14	13,55	50	<b>80%</b>
Sólidos Suspendidos Totales	39,76	3,84	N.R*	
Grasas/Aceites	68,5	14,29	41,13	

Fuente: DBO INGENIERÍA LTDA.

\* El análisis de la muestra del mes de noviembre de 2005, no registro valor alguno correspondiente a sólidos suspendidos totales.

Funcionarios de la CVC afirmaron durante una visita de inspección a la planta, que “la ausencia actual de problemas en el sistema se atribuye más a la buena suerte que a una buena gestión o funcionamiento de la misma”.

**Foto 1. Vertimiento de agua residual no tratada**



Fuente: Aerocali S.A.

El servicio de suministro de agua potable no está a cargo de las empresas públicas. Esta actividad se hace mediante la extracción de agua subterránea de un pozo. El agua que produce la planta de tratamiento del aeropuerto presenta problemas de potabilidad. Parámetros como la alcalinidad, dureza total, manganeso y cloro residual son los más frecuentes en infringir la norma (Resolución 2115 de 2007). Debido a esta situación la Unidad Ejecutora de Saneamiento del Valle (UESV) en repetidas ocasiones se ha visto en la obligación de clausurar y rotular los grifos de los baños con la palabra agua no potable, generando el descontento y reclamo por parte de algunos usuarios. En la Tabla 2 aparece los resultados de la caracterización de agua potable efectuado el septiembre de 2006 en dos muestras tomadas en los puntos grifo de la PTAP y baño del terminal.

**Tabla 2. Tabla 2. Análisis de Agua Potable del Aeropuerto ALBONAR**

Parámetro	Agua cruda	Grifo Baño	Resolución 2115/2007
Alcalinidad total (mg/CaCO <sub>3</sub> )	312	334	200
Cloro residual mg/L	0	0,1	0,3 – 2,0
Color Verdadero U.P.Co	3	20	15

Fuente: DBO INGENIERÍA LTDA.

En materia de residuos sólidos Aerocali S.A. no cuenta con datos actuales y estadísticos verosímiles de generación de estos debido a la disparidad entre los volúmenes de residuos reciclados en cada bolsa almacenada, a al deterioro del equipo de medición (bascula), tan sólo cuenta con una caracterización de residuos sólidos realizado por la consultora Ecoforest LTDA. en el año 1999, incluida en PMA. El estudio señala que la producción de residuos sólidos domésticos es de unos 3536.5 Kg diarios de las cuales se recicla 250 Kg/mes aproximadamente, que equivalen al 7%. El 93% restante de los residuos es transportado al relleno regional de presidente para su disposición final<sup>2</sup>.

**Foto 2. Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos**



Fuente: Aerocali S.A.

El área de almacenamiento de residuos sólidos presenta malos olores a causa de la exposición de esto fuera de sus contenedores, a esto se le suma el daño ambiental que hay dentro del ALBONAR, por el almacenamiento de residuos y el efecto de la lluvia en estos, la generación de lixiviados que se descargan directamente al suelo que con el tiempo podrían producir enfermedades patógenas y virus.

Es importante señalar que el aeropuerto es un generador de residuos y por ser lo contribuye así a una de las mayores fuentes de contaminación en el valle, "Presidente", relleno sanitario que en 7 años estará llegando a su límite poniendo así a muchos municipios al borde de una emergencia sanitaria.

---

<sup>2</sup> ECOFOREST LTDA: Plan de manejo ambiental para la operación y funcionamiento del aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Cali. Bogotá: 2000. p. 35.

La actividad de reciclaje en el aeropuerto no solo beneficia al medio ambiente y a la industria porque incorpora una pequeña parte de los residuos al ciclo productivo, sino porque también favorece a las personas que ven en esta actividad una oportunidad de obtener un ingreso para el sostenimiento de sus familias. Sin embargo trabajar bajo la influencia de tales condiciones y de no tomarse las medidas correctivas en lo que respecta al control de dichas situaciones (depósito de residuos, ruido y emisiones) los recuperadores del aeropuerto, podrían ver comprometida su salud misma y el aeropuerto exponerse a sanciones legales y/o económicas por incumplimiento de las mismas.

¿Cuál es el método o herramienta de gestión que contribuirá a mejorar las prácticas en cuanto al control de los impactos ambientales generados en sus actividades y logro del cumplimiento sistemático de la legislación ambiental que le aplica de forma tal que sea útil y fácil de usar?

## 2. JUSTIFICACIÓN

Debido al deficiente manejo ambiental que presenta el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón en cuanto a la gestión y control sobre las actividades, y operaciones susceptibles de causar contaminación (vertimientos líquidos, residuos sólidos, ruido, emisiones atmosféricas etc.) y al incumplimiento de obligaciones ambientales de tipo legal originadas por a las dificultades técnicas presentes en algunas de sus instalaciones (centro de acopio para residuos, PTAR y PTAP etc.) ver los siguientes indicadores:

- ✎ De los 12 monitoreos de agua potable efectuados en el año 2006 y 2007, 4 y 3 de estos análisis respectivamente para cada año, resultaron con al menos entre 1 y 4 parámetros que no cumplieron la norma (Resolución 2115/2007)<sup>3</sup>.
- ✎ En la modelación del nivel de ruido para las operaciones tierra - aire del aeropuerto, el área de influencia se encuentra con valores moderados de ruido (57.6 db) excepto el corregimiento de Rozo que registró un valor promedio de 61.7 db debido a que coincide con la ruta de salida de los aviones (dirección norte)<sup>4</sup>.
- ✎ Vertimiento directo de agua residual sin previo tratamiento sobre el canal perimetral de aguas lluvias que desemboca al río Palmira<sup>5</sup>.

Es necesario evaluar el estado del aeropuerto en materia ambiental (permisos, normatividad, aspectos e impactos ambientales). El análisis de esta información permitirá identificar las situaciones o actividades que no estén contempladas en el plan de manejo ambiental (PMA), así como de ajustarlo al actual contexto ambiental.

Por otra parte el profundizar una política y un componente de planificación del aeropuerto con base en la NTC ISO 14001 proveerá las metas, objetivos y programas, y las intenciones a futuro del aeropuerto respecto a sus actuaciones ambientales; además de ser la base para la estructuración de un sistema de gestión ambiental a futuro, que proporcione una vez implementado una adecuada

---

<sup>3</sup> GEMA CONSULTORES LDTA: Estudio de calidad del agua, aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón. Cali. 2007. p. 12.

<sup>4</sup> GEMA CONSULTORES LTDA. Monitoreo y modelación de ruido, aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón. Cali, 2007. p. 11.

<sup>5</sup> CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA (CVC): Inspección ambiental del sistema de tratamiento de aguas residuales, aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón. Palmira: CVC, 2006. p. 1.

y eficaz gestión, que busque promover el aprovechamiento sostenible de los recursos previniendo la contaminación, cumpliendo su requisitos y legislación, y mejorando continuamente su desempeño ambiental.

## **2.1 PERSONAL**

Es mi deber como estudiante de Ingeniería ambiental involúcrame en las actividades productivas de empresas colombianas que se verán beneficiadas con el conocimiento en las diferentes áreas, es por ello que quiero aplicar las herramientas y habilidades desarrolladas a lo largo de la carrera en un campo de acción práctico como es el aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón.

El producto del esfuerzo, la dedicación, las habilidades desarrolladas y los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera es el trabajo de grado; para mí como futuro Ingeniero ambiental, un reto que, además de ser académico, se convierta en una experiencia funcional, contribuyendo así al desarrollo del país.

Me enfoqué en el tema sistema de gestión ambiental ISO 14001:2004, ya que además de ser un tema de interés para la ingeniería ambiental, considero que se encuentra a la vanguardia en muchas empresas lo que da una ventaja competitiva respecto a los demás.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1 Objetivo general

Proponer el desarrollo de la política ambiental y el componente de planificación con base en la norma técnica colombiana ISO 14001:2004, en el aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón.

### 3.2 Objetivos específicos

- Identificar y determinar los aspectos e impactos ambientales significativos causados por las actividades y operaciones del aeropuerto ALBONAR.
- Identificar las normas ambientales vigentes aplicables al aeropuerto ALBONAR y establecer su cumplimiento.
- Proponer los objetivos, metas y programas ambientales del aeropuerto ALBONAR correspondientes al componente de planificación establecido en la NTC ISO 14001.

#### **4. ALCANCE**

El alcance de este proyecto es la propuesta de la política ambiental y el desarrollo del componente de planificación de la norma ISO 14001 para el aeropuerto ALBONAR, vale la pena resaltar que no se realizará un diseño y/o implementación del sistema, solamente se establecerá la bases para un futuro SGA, debido a la duración del proyecto, recursos financieros e intenciones de la empresa.

El proyecto está enfocado en el diagnóstico ambiental, el establecimiento de la política y objetivos, metas y programas ambientales, será la base a futuro, el cual servirá como guía y facilitará el proceso de estructuración e implementación del sistema de gestión ambiental.

## 5. MARCO REFERENCIAL

### 5.1 MARCO TEÓRICO

Los modelos de gestión permiten y proporciona que el conjunto de procesos, recursos, competencias y personas que lo conforman, sepan cómo actuar, dirigir y controlar una organización. Igual que un organismo vivo, la organización interactúa con su entorno (proveedores, clientes, competidores, productos sustitutivos, sociedad) a través de un sistema de gestión<sup>6</sup>.

Cualquier fallo en una operación de tipo industrial puede tener efectos adversos en la calidad del producto o en las operaciones, pero a la vez puede tenerlos en el medio ambiente. Es por esto que las empresas buscan alternativas que garanticen la seguridad y la protección del ambiente aumentando a la vez la productividad, la calidad y la competitividad.

#### 5.1.1 ¿Qué es la norma ISO 14000?

La Norma ISO 14000<sup>7</sup> es una familia de normas internacionales que se refieren a la gestión ambiental de las organizaciones. Su objetivo básico consiste en promover la estandarización de formas de producir y prestar servicios que protejan al medio ambiente, minimizando los efectos dañinos que pueden causar las actividades en una organización. Los estándares que promueven las normas ISO 14000 están diseñados para proveer un modelo eficaz de sistemas de gestión ambiental (SGA), facilitar el desarrollo comercial y económico mediante el establecimiento de un lenguaje común en lo que se refiere al medio ambiente y el fomento de iniciativas para la inclusión de planes de gestión ambiental estratégicos en las organizaciones.

La norma ISO 14000 está compuesta por seis elementos, cada uno contiene normas o estándares específicos para el manejo en un determinado tema siempre desde el enfoque o sentido de la gestión ambiental. Por ejemplo la organización que pretenda adoptar un SGA basado en la norma ISO 14000, deberá recurrir al ítem sobre sistemas de gestión ambiental que contiene las normas y requerimientos apropiados para ese fin, o si desea conocer el estado ambiental de

---

6 VANEGAS. Edgar. VIVAS Tatiana. Diseño del Sistema integrado de gestión, basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, en la línea de proceso Agrícola de industrias UNITOOL LTDA., entre otros.

7 Monterroso Elda. Normas ISO: Generalidades norma ISO 14000 [en línea]. Publicado en febrero de 2003 [Consultado el 18 de agosto de 2010] Disponible en Internet: <http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/normasiso.htm>

la empresa deberá consultar y trabajar las normas correspondientes al ítem evaluación de desempeño ambiental<sup>8</sup>.

### 5.1.2 ¿Que es estándar ISO 14001 y 14004?

en 1996 la organización ISO publico las normas o estándares internacionales para la gestión del medio ambiente bajo el nombre de la norma ISO 14000, que contiene los estándares para los sistemas de gestión ambiental (ISO 14001 Especificaciones y directivas para su uso - 14004 Directivas generales sobre principios, sistemas y técnica de apoyo.), que se actualizaron respectivamente en el 2000 y 2004, el contenido de la primer norma describe los elementos necesarios de un SGA y define los requisitos para su puesta en marcha, a modo de garantizar la adecuada administración de los aspectos e impactos significativos de la gestión ambiental y la 14004 que es un complemento de la 14001, señala las directrices para el desarrollo e implementación de los principios del SGA y las técnicas de soporte, además presenta guías para su coordinación con otros sistemas gerenciales tales como la serie ISO 9000<sup>9</sup>.

Los estándares son voluntarios, no tienen obligación legal y no establecen un conjunto de metas cuantitativas en cuanto a niveles de emisiones o métodos específicos de medir esas emisiones. Por el contrario, ISO 14000 se centra en la organización proveyendo un conjunto de estándares basados en procedimiento y unas pautas desde las que una empresa puede construir y mantener un sistema de gestión ambiental. Esta norma es aplicable a cualquier organización que desee, independientemente del tipo, tamaño y condiciones geográficas, culturales y sociales<sup>10</sup>:

- Implementar, mantener y mejorar su sistema de gestión ambiental.
- Garantizar, por si misma, su conformidad con la política ambiental establecida.
- Demostrar tal conformidad a otros.
- Buscar certificación/registro por parte de una Organización externa.
- Hacer una autodeterminación y auto declaración de conformidad con la norma.

---

<sup>8</sup> Disponible en Internet: [es.wikipedia.org/ISO\\_14000](http://es.wikipedia.org/ISO_14000)

<sup>9</sup> Disponible en Internet: [www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/iso14000hc.htm](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/iso14000hc.htm)

<sup>10</sup> Disponible en Internet: [www.ingenieroambiental.com/?pagina=1135](http://www.ingenieroambiental.com/?pagina=1135)

### 5.1.3 ¿Cuáles son los beneficios de un SGA ISO 14001?

el acogimiento de la norma ISO 14001 para la implementación un sistema de gestión ambiental toma gran relevancia principalmente para el medio ambiente, las organizaciones y los grupos sociales, porque facilita el control y la gestión ambiental precisa y eficaz de los impactos ambientales asociados a las actividades de una organización, permite identificar practicas ineficaces y costosa debido a un inadecuado manejo en áreas como la producción y gestión de residuos sólidos, contribuye a logro de desarrollo sostenible racionalizado los recurso (energéticos, agua y materia primas, etc.) y provoca un clima de confianza y seguridad general entre los organismos de control y las personas<sup>11</sup>.

Entre los beneficios resultantes de mayor importancia, tanto para el ambiente y la sociedad como para las organizaciones, pueden citarse<sup>12</sup>:

- ↻ Dominio en la gestión de los requisitos y compromisos legales.
- ↻ Ahorro en el consumo energético, de agua o materiales como resultado de la toma de conciencia y el control de los AA ambientales.
- ↻ Acceso a beneficios económicos con entidades financieras o la generación de ahorros adicionales generados por la racionalización de procesos con la valoración de residuos.
- ↻ Una cultura de respeto por el medio ambiente reflejada en la racionalización de los recursos utilizados.
- ↻ Reducir la contaminación, las emisiones y la generación de residuos.
- ↻ Disminución de costos por incumplimientos de obligaciones, indemnizaciones y seguros entre otros, relacionados con aspectos ambientales.
- ↻ Apoyar el cumplimiento del marco legal y la generación de legislación ambiental adecuada.
- ↻ Ganar la buena voluntad de la comunidad.

---

<sup>11</sup> Disponible en Internet: [www.eiltd.net/spanish/isoSqa.html](http://www.eiltd.net/spanish/isoSqa.html)

<sup>12</sup> CORPORACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL (CYGA), Op. Cit., p.18

#### **5.1.4 ¿Que es un sistema de gestión ambiental?**

Un sistema de gestión ambiental es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones relacionada con el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a emisiones y vertidos; y el alcance de los objetivos ambientales de la organización. Los sistemas de gestión ambiental están basados en dos principios fundamentales:

- Programar previamente las situaciones y las actividades.
- Controlar el cumplimiento de la programación.

Lo que se busca es conseguir la inocuidad de las emisiones y vertidos mediante la adecuación de las instalaciones y de las actividades conseguidas. El primero de ellos mediante un proyecto y un mantenimiento eficiente y el segundo mediante la definición de los procesos a realizar por las personas y la necesidad de que se conviertan en repetibles y mejorables.

Un sistema de gestión ambiental es un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales. Para ello se han establecido ciertos modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir dichos procedimientos, lo cual no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus clientes.

## **5.2 MARCO CONCEPTUAL**

**5.2.1 Revisión ambiental inicial**<sup>13</sup>. La RAI no es un requisito de obligatorio cumplimiento para implementación de un SGA según la norma ISO 14001:2004. Sin embargo para el desarrollo de un SGA es necesario disponer de la suficiente cantidad de información para poder determinar los impactos ambientales de las actividades, procesos o servicios de una organización. La revisión ambiental es una herramienta alternativa que facilita y proporciona los suficientes pasos para el diagnóstico a grandes rasgos de la situación ambiental de una organización. El objetivo de RAI es establecer, en forma general, cual es la situación de la empresa respecto al medioambiente y consiste en el análisis de los incidentes, accidentes y

---

<sup>13</sup> CASTRO, Javier y SÁNCHEZ, Miguel: Como implementar un SGA según la ISO 14001:2004. 2 ed. Madrid: FC editorial, 2005. p. 31.

prácticas de gestión ambiental, así como de la identificación de los principales impactos ambientales y los requisitos que establece la legislación, etc.

**5.2.2 Requisitos legales ambientales**<sup>14</sup>. Son todas las normas que establecen obligaciones y compromisos legales (leyes, decretos, reglamentos, etc.) de carácter ambiental que apliquen a una organización. Esto incluye la documentación relacionada con licencias, permisos oficiales, declaraciones anuales, resultados de inspecciones y particulares para la empresa, además de las obligaciones que pueden resultar de actos administrativos, resoluciones, acuerdos o decisiones adoptadas por las autoridades locales en materia ambiental. Adicionalmente, cada vez que se habla de otros requisitos, se hace referencia a los compromisos u obligaciones generadas en la interacción con las partes interesadas (comunidades o grupos locales), o por disposiciones de carácter corporativo.

**5.2.3 Aspectos ambientales**<sup>15</sup>. Son los elementos surgidos de las actividades, productos servicios o recursos físicos de una empresa que pueden tener efectos potencialmente benéficos o perjudiciales sobre el medio ambiente. Se puede decir que este concepto está relacionado con todo lo que usa, hace o genera en una determina empresa y que pueden afectar de manera positiva o negativa el medio ambiente por ejemplo:

- Lo que usa: consumo de agua, energía, recursos naturales renovables y no renovables, uso de papel, maderas o combustibles fósiles.
- Lo que genera: emisiones, vertimientos, residuos de chimeneas, gases de combustión de vehículos, descarga de aguas residuales, generación de residuos sólidos etc.
- Lo que hace: movimiento de tierras, transformaciones y modificaciones al paisaje etc.

Se habla de aspectos ambientales significativos cuando su impacto y prioridad, evaluados a partir de criterios específicos que tienen en cuenta aspectos técnicos, legales o sociales, así lo determinen.

---

<sup>14</sup> CORPORACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL (CYGA), Op. Cit., p. 46.

<sup>15</sup> SALAS, Paula y SEPÚLVEDA, Sergio: Sistemas de gestión medio ambiental, las normas ISO 14000. San José de Costa Rica: IICA, 2002. p. 11.

**5.2.4 Impacto ambiental**<sup>16</sup>. Es cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o benéfico, como resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización. Pueden asociarse los términos aspecto e impacto ambiental, con causa y efecto respectivamente.

Otra definición según el instituto de tecnología y formación ECA<sup>17</sup> se trata de las consecuencias ambientales que tiene o podría tener un determinado aspecto ambiental de acuerdo a su situación en la empresa y en base a su gravedad para el medio (amplitud del medio afectado, incidencia sobre los recursos naturales y sobre la vida, recalcitrancia, biodegradabilidad, etc.) los impactos ambientales están asociados a las actividades o aspectos ambientales, un aspecto ambiental significativo produce un impacto ambiental significativo.

**5.2.5 Contaminación**<sup>18</sup>. Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en el por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente, de los recursos de la nación o de los particulares.

**5.2.6 Política ambiental**<sup>19</sup>. La política ambiental es el primer elemento que trata la norma, ya que esta define la visión y misión ambiental de las empresas. Es el auto declaración donde la empresa se compromete a preservar el medioambiente, asegurando un compromiso con su SGA. Esta se puede desarrollar en un pequeño párrafo o consistir en una explicación paso por paso de cada objetivo y meta; sin embargo, lo más destacado es la posición que toma la empresa sobre su compromiso en relación a la conservación del medioambiente.

También se define como un documento público en el que se recoge el compromiso de la Dirección para la gestión adecuada del medio ambiente. Normalmente suele consistir en una declaración pública de intenciones y principios de acción en relación con el medio ambiente.

---

<sup>16</sup> Ibid., p. 14.

<sup>17</sup> AUDITORIAS AMBIENTALES: ECA instituto de tecnologías y formación. Madrid: FC editorial. 2005. p. 116.

<sup>18</sup> CORPORACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL (CYGA), Op. Cit., p. 12.

<sup>19</sup> SALAS y SEPÚLVEDA, Op. Cit., p. 10.

**5.2.7 Objetivos y metas ambientales<sup>20</sup>.** El Instituto Británico de Normalización define en la norma BS 7750 a los objetivos como fines que la organización se propone a alcanzar en cuanto a actuaciones ambientales, programadas cronológicamente y cuantificada en la medida de lo posible. Así mismo define a las metas ambientales como requisitos detallados de actuaciones, siempre que sea posible cuantificarlos, aplicados a la organización o parte de esta, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que se debe cumplir para alcanza dichos objetivos.

Los objetivos y las metas son importantes a la hora mantener una política ambiental y un SGA porque son los pilares que secunda la política y definen la proporción de mejora que la empresa debe alcanzar, no es suficiente con la declaración de las intenciones expresadas por las directivas; es necesario cuantificar dicha mejoría y la proporción en que se realizará el progreso.

Los objetivos ambientales son más filosóficos y generales, mientras que las metas son más específicas, como por ejemplo; reducir el consumo de energía en un 10% en un año, o la reducción de residuos peligrosos en un 3% en un determinado periodo de tiempo. Están más relacionadas con acontecimientos mensurables fácilmente identificados.

**5.2.8 Programa de gestión ambiental<sup>21</sup>.** El programa de gestión ambiental, es un plan de acción establecido para lograr los objetivos y metas del SGA. Se desarrolla priorizando acciones en relación con los procesos, productos, servicios y proyectos que se relacionen con los aspectos ambientales significativos establecidos, objetivos y metas, y la política ambiental de la empresa. El programa debe ser documentado y ser medible para constatar su eficacia.

**5.2.9 Las prácticas y procedimientos de gestión ambiental<sup>22</sup>.** Las actividades y la gestión ambiental que desarrolla una empresa para logro de sus obligaciones medioambientales, denota en cierto sentido el grado de control y el perfil ambiental con el que se caracteriza y el interés con el que asume sus dificultades ambientales.

---

<sup>20</sup> HUNT, David y JOHNSON, Catherine: Ingeniería de diseño medioambiental. DFE. Sistemas de gestión medioambiental. Santa Fe de Bogotá: McGraw Hill, 1996. p. 186.

<sup>21</sup> SALAS y SEPÚLVEDA, Op. Cit., p. 12.

<sup>22</sup> HUNT, David y JOHNSON, Catherine, Op. Cit., p. 124.

El desempeño en materia de gestión ambiental en una empresa permite preguntarse y conocer lo que está haciendo para valorar, tratar, mitigar, controlar o prevenir aquellas actividades que generen contaminación. La revisión de documentos y prácticas de gestión ambiental es una actividad que hace párate de la RAI y señala el manejo ambiental con que se desenvuelve una organización, además de permitir identificar los casos en que la ausencia de necesidades, debilidades y deficiencias sean más atribuibles a las casualidades que a un adecuado manejo ambiental.

**5.2.10 Medio ambiente**<sup>23</sup>. Se entiende por medio ambiente o medioambiente al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y momento determinado, que influye en la vida del ser humano y en las generaciones venideras.

**5.2.11 Concesión**<sup>24</sup>. Se define como el otorgamiento del derecho de explotación por un lapso de tiempo determinado de bienes y servicios por parte de una empresa a otra, generalmente privada.

De hecho tiene por objeto la administración de los bienes públicos; mediante el uso, aprovechamiento, explotación, uso de las instalaciones, la construcción de obras civiles de cualquier índole sea marítimo, terrestre o aéreo de los bienes del dominio público del gobierno.

**5.2.12 Gestión ambiental**<sup>25</sup>. Se trata de un conjunto de acciones encaminadas al uso, conservación o aprovechamiento ordenado de los recursos naturales, es el proceso de decisión relativo a la protección, prevención y mejora del medio ambiente. La gestión lleva el objetivo de eficiencia, por lo que implica aprovechar los recursos de modo racional y rentable, desde donde cabe la filosofía de ahorro y aprovechamiento sostenible.

En una industria, por ejemplo, la gestión ambiental implica tanto aquellas acciones encaminadas a hacer el medio ambiente laboral más sano y seguro para los trabajadores, mediante la prevención por ejemplo de riesgos laborales, como las

---

<sup>23</sup> CASTRO, Javier y SÁNCHEZ, Miguel, Op. Cit., p. 11.

<sup>24</sup> Disponible en Internet: [es.wikipedia.org/wiki/Concesión](http://es.wikipedia.org/wiki/Concesión)

<sup>25</sup> Disponible en Internet: [www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)

que tienen por objeto la reducción del consumo de energía y de materias primas haciéndolo óptimo en relación con la producción.

Por ello, en muchas empresas se están instaurando sistemas de gestión ambiental destinados, en los casos más sencillos, al ahorro de recursos tan habituales como Papel o la electricidad, consiguiéndose efectos significativamente positivos económica y ambientalmente.

**5.2.13 incidentes y accidentes**<sup>26</sup>. Son situaciones no previstas, en las cuales se origina riesgo de daño al medio ambiente pero cuyas consecuencias ambientales, en el caso de que se originen, son de carácter menor (pequeñas fugas, derrames, escapes, manchas en el suelo, etc.). Los accidentes presentan un concepto similar al anterior pero de carácter mayor. Los aspectos ambientales son emisiones, vertidos, residuos, etc. que aparecen como consecuencia de diferentes escenarios de riesgo (incendios, explosiones, inundaciones, vertidos accidentales, terremotos, etc.).

La investigación de los incidentes y contratiempos proporciona la oportunidad de cuantificar problemas, encontrar causas o, al menos identificar las necesidades de realizar diagnósticos de mayor profundidad para encontrarlo. El registro de la investigación de los incidentes pasados, puede proporcionar orientación hacia donde se puede enfocar las recomendaciones realizadas como resultado de tales investigaciones.

**5.2.14 Plan maestro**<sup>27</sup>. Es un instrumento de ordenamiento estratégico y de gestión de la imagen, objetivo o visión de la totalidad de un territorio dado, según un horizonte escalonado a corto, mediano y largo plazo. En su carácter de instrumento de planeamiento está orientado a encauzar el proceso de ordenación integral del territorio, buscando el máximo desarrollo previsible.

---

<sup>26</sup> PEÑA CARRETERO, Antonio. Aspectos ambientales. Identificación y evaluación. España: Asociación Española de Normalización y Certificación, 2007. p. 19.

<sup>27</sup> Disponible en Internet: [www.planmaestro.usach.cl/b3.swf](http://www.planmaestro.usach.cl/b3.swf)

**5.2.15 ISO<sup>28</sup>.** La organización internacional de estandarización (ISO) es una federación mundial de organismos de normalización, establecidas para promover el desarrollo de normas internacionales que facilite y proporcionen el equilibrio en el comercio internacional, auspiciando la transferencia de tecnología y la mejora en las comunicaciones.

## **5.3 MARCO HISTÓRICO**

### **5.3.1 El comienzo de los sistemas de gestión ambiental**

En el mundo los primeros bosquejos de un sistema de gestión ambiental surgieron en los años 90. Algunas empresas del sector químico en el Reino Unido aplicaban la gestión de calidad a sus procesos para mejorar la gestión ambiental de sus actividades. La empresa de consultoría WRc alert fue la primera que aplicó un modelo de gestión ambiental. En 1991 el instituto de normalización británico BSI inició el proceso para la creación de la norma, y en 1992 se publicó el primer estándar mundial de un SGA conocido como la BS 7750, esta norma le confiere a las empresas el marco para la gestión de sus actuaciones ambientales constantemente, más tarde las BS 7750 serían tomadas como referencia por la organización internacional de normalización ISO, mientras tanto la ISO y su grupo de consultoría de estrategias ambientales SAGE inició la regulación de la gestión ambiental mundialmente con la publicación de las ISO 14000<sup>29</sup>.

### **5.3.2 Antecedentes de la norma ISO 14000<sup>30</sup>**

En 1946 en Ginebra Suiza fue fundada y consolidada la Organización Internacional de Normalización ISO, esta organización tiene como principios la creación de estándares internacionales para el sector industrial principalmente, está conformada por más de 100 países subdivididos en subcomités encargados de desarrollar las guías que contribuirán al mejoramiento ambiental. Para Colombia la entidad autorizada para la difusión de los estándares ISO es el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC.

En 1992 se empezó a desarrollar las normas ISO 14000 con la participación comité técnico compuesto de 43 miembros activos y 15 miembros observadores. En

---

<sup>28</sup> CORPORACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL (CYGA), Op. Cit., p. 16.

<sup>29</sup> HUNT, David y JOHNSON, Catherine, Op. Cit., p. 101

<sup>30</sup> Disponible en internet: [www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/iso14000hc.htm](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/iso14000hc.htm)

octubre de 1996, se lanzó el primer compendio de normas correspondientes al estándar ISO 14000. Estas normas contienen los requisitos comunes para la gestión ambiental y el marco para la certificación de sistemas de gestión ambiental para cualquier organización industria a satisfacer las preocupaciones de los consumidores y entes de vigilancia de una mayor responsabilidad ambiental.

- La certificación del Sistema de Gestión Ambiental, mediante el cual las empresas recibirán el certificado.
- El Sello Ambiental, mediante el cual serán certificados los productos ("sello verde").

## 5.4 MARCO CONTEXTUAL

### 5.4.1 Sistemas de gestión ambiental ISO 14001 en aeropuertos internacionales

El transporte en general de carretera y aéreo en Europa ha crecido en forma vertiginosa y los esfuerzos por mantenerle contralado los problemas ambientales asociados no alcanzan, esto es lo que señala el informe ambiental de 1998 de la Unión Europea, en el que se expone con preocupación el aumento de la movilización de pasajeros en medios como los automóviles y aviones, es decir se viaja más pero en medios de transporte más contaminantes. La respuesta a problemas ambientales en algunos aeropuertos importantes en el mundo fue la adopción del sistema de gestión ambiental ISO 14001 entre estos se encuentra los siguientes<sup>31</sup>:

**Manchester Airport PLC.** Fue el primer aeropuerto del reino unido en implementar los programas de gestión ambiental y aplicar el concepto de sostenibilidad, además son consultores para otros aeropuertos. De su política más sobresaliente, se puede destacar:

- ↻ Conceptualización y organización de la gestión ambiental
- ↻ Residuos: Objetivo de reciclar un 15% para 2005. Incluyen un servicio intranet de mercado de segunda mano de subproductos.
- ↻ Agua: instalación de contadores por concesionarios, medidas de ahorro a través de grifos automáticos, controles de cisternas.

---

<sup>31</sup> <sup>31</sup> Disponible en Internet: [www.econ.upf.edu/docs/case\\_studies/45.pdf](http://www.econ.upf.edu/docs/case_studies/45.pdf)

- ✎ Ruido: No se admiten aviones ruidosos por las noches. Sistema de multas a aviones ruidosos cuyos fondos se destinan a una fundación.
- ✎ Energía: Planta de cogeneración que provee el 50% de la energía del aeropuerto y el calor del sistema de calefacción.
- ✎ Contaminación atmosférica: Monitorización de gases contaminantes y uso cada vez más frecuente de vehículos eléctricos.
- ✎ Ecosistemas: Plantación de 6 árboles por cada uno destruido.

**Amsterdam Schiphol.** El aeropuerto de Amsterdam consiguió la certificación ISO 14001 en 1999, como resultado de la actitud ambientalista que ha tenido tradicionalmente el gobierno holandés. Primer lugar en Europa en el 2001 de los mejores aeropuertos. Los aspectos más destacados son los siguientes:

- ✎ Rol del gobierno: El gobierno holandés juega un rol sumamente activo en la administración del aeropuerto. Este ejerce una regulación específica sobre crecimiento sostenible, y actualiza constantemente los estándares de calidad, seguridad y medio ambiente de los concesionarios.
- ✎ Residuos: El sistema de gestión consiste en separar los residuos en su origen, y tienen metas de separación del 35% (frente al 1% del aeropuerto de Barcelona).
- ✎ Ruido: El sistema de gestión de ruido funciona por medio de tasas, beneficiando a las aeronaves menos ruidosas.
- ✎ Contaminación atmosférica: se monitorizan los compuestos orgánicos volátiles (VOCs) y óxidos de nitrógeno, y se utilizan cada vez más vehículos con gas natural como combustible.
- ✎ Ecosistemas: creación continua de zonas verdes alrededor del aeropuerto.

**Sydney Airport.** El aeropuerto de Sydney tiene implantado un sistema de gestión ambiental desde 1997, y ha desarrollado una “Estrategia Medioambiental” que marca objetivos a cinco años vista. También, mantiene un sistema de control de concesionarios a través del cual los clasifica en tres grupos dependiendo del riesgo ambiental y establece diferentes requisitos ambientales. Entre las características más destacadas, se encuentra:

- ✎ Rol del gobierno: Existe una legislación específica sobre aeropuertos y su gestión ambiental.

- ↻ Residuos: Sistema de tasas que beneficia a los que más reciclan.
- ↻ Energía: Existe un “Grupo de Trabajo de la Energía” que implementa iniciativas de reducción de consumo energético. También, poseen un sistema de control de la iluminación.

**Los Angeles Internacional Airport.** El aeropuerto de Los Angeles está considerado el cuarto aeropuerto más importante del mundo. Ha sido pionero en el desarrollo de interesantes proyectos ambientales que fueron imitados por otros aeropuertos americanos y otras latitudes. Se destacadas las siguientes actividades:

- ↻ Rol del gobierno: Existe una legislación específica sobre aeropuertos y su gestión ambiental a través de la Federal Aviation Administration (FAA).
- ↻ Residuos: En 1999 el 54% de los residuos tuvieron un tratamiento alternativo al vertedero. Asimismo, existe cooperación público-privada y con los concesionarios.
- ↻ Agua: Reutilización de agua del lavado de vehículos, riego, etc.
- ↻ Energía: Proyecto “Green Power” que introduce el uso de energías renovables para producir electricidad. El objetivo es que en 2010, el 50% de la energía provenga de estas fuentes, hasta que en 2015 el total de la energía sea renovable. También, el aeropuerto utiliza la cogeneración, para la venta de electricidad y el uso de vapor para la calefacción.
- ↻ Aire: Uso de vehículos eléctricos. También existen campañas para que los empleados compartan su turismo con compañeros para el traslado hacia el trabajo, y para que utilicen vehículos eléctricos o a gas natural.
- ↻ Ecosistemas: Programas de protección de zonas de dunas y de especies naturales.

**Aeropuerto de Barcelona.** El primer aeropuerto español y el cuarto de Europa en obtener la certificación ISO 14001 en el año 1992 necesitaron un nuevo estudio de impacto ambiental y una declaración ambiental pública. La política ambiental de Aena se puede resumir en las siguientes acciones:

- ↻ Velar por el cumplimiento de los requisitos de la legislación y reglamentación medioambiental aplicable, así como de otros requisitos voluntarios que suscriba.

- Desarrollar la política medioambiental implantando un sistema de gestión medioambiental estructurado y documentado. Con ello, se conseguirán los objetivos y las metas medioambientales fijados y su revisión periódica, obteniendo una mejora continua.
- Comunicar la política medioambiental a todos los empleados, contratistas y concesionarios de Aena y publicar un informe medioambiental periódico.
- Prevenir la contaminación en aspectos medioambientales originados por las operaciones y actividades del Aeropuerto de Barcelona mediante el estudio y el fomento de todas las medidas a su alcance para minimizar los impactos generados por otros agentes que tengan su incidencia en Aena.

#### **5.4.2 La aplicabilidad de la norma ISO 14001 en Colombia**

Los SGA en Colombia particularmente la norma ISO 14001, presenta algunos aspectos bien definidos que influyen finalmente en la decisión de acoger y emprender el proceso de su implementación. Estas particularidades tal y como las presenta Ariza Buenaventura (2007) en el análisis de tres casos de empresas colombianas muestran los problemas y restricciones económicas, culturales y presupuestales a las que se ven abogadas a enfrentar. El grado de avance tecnológico, la disponibilidad de recursos financieros y la tradición administrativa de la empresa es obstáculo principal para la aplicación viable de este tipo de sistema de gestión, lo que indica y hace pensar que la aplicación de la norma no sea para todas las empresas en Colombia.

#### **5.4.3 La gestión ambiental en los aeropuertos<sup>32</sup>**

Los aeropuertos son instalaciones de gran magnitud cuya implantación y operación interfieren en el medio ambiente y en especial, en la estructuración del espacio urbano y sus relaciones sociales y económicas. La necesidad de ejercer vigilancia y gestión a sus impactos ambientales, es el resultado por un lado de la creciente importancia en el tema de la conservación ambiental y por otro, de la transformación de los métodos de gestión empresarial sostenibles que buscan continuamente la asociación entre la economía de recursos y la prestación de mejores servicios a los usuarios y a la comunidad.

Las grandes extensiones de terreno que exigen las actuaciones aeroportuarias, junto con la extensión de su ámbito de influencia, conllevan a afecciones al medio

---

<sup>32</sup> GALLUDO, Mario y VIMONTE, José M. Gestión energética y medioambiental en instalaciones aeroportuarias. Barcelona: Fundación Aena, 2006. p. 217.

físico, biótico, social, económico y cultural de diversa índole y magnitud, en función del carácter de cada uno de los impactos. La implantación de un aeropuerto o la modificación significativa de uno ya establecido, modifica sustancialmente el escenario de partida, y produce variaciones significativas en términos ambientales que hay que comparar, valorar y controlar.

#### **5.4.4 Reseña histórica del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón**

Desde la década de los años 30 hasta el día de hoy, Cali ha gozado de tres aeropuertos sin incluir las pistas privadas de Jamundí y “El Limonar”.

Durante el primer año de la presidencia liberal de Enrique Olaya Herrera se iniciaron las gestiones para adquirir los terrenos destinados a una base-escuela de aviación militar en Cali. Estas gestiones se llevaron a cabo con un conocido hacendado de la región. Se negociaron 400 fanegadas de la propiedad “El Guabito” ubicada al norte de la ciudad.

El 21 de Septiembre de 1933 se dio inicio a los vuelos comerciales y militares en la Base de “El Guabito”. Ese día, aviones internacionales de Panagra y nacionales de Scadta unían a Cali con las principales ciudades colombianas y a Colombia con otros países.

El uso alterno de las pistas de “El Guabito” no resistió mucho tiempo, debido a que los vuelos mixtos de aviones comerciales y aviones de aprendizaje no eran aconsejables dentro de una misma base militar. Años después se produciría la separación de sus vuelos al tiempo que Avianca, nombre sustituto de la pionera Scadta, adquiriría los terrenos de la antigua hacienda “Guales”, sobre la carretera Cali-Candelaria, situada 18 kilómetros al oriente de la capital vallecaucana.

En 1954 se propuso la construcción para Cali de un nuevo aeropuerto de magnitud internacional. La localización técnica arranca ese mismo año y, un año después, se efectuaron estudios preliminares auspiciados por la ECA. La gestación del Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón contó con un proceso largo y difícil. Tanto es así, que para obtener el informe favorable de la Misión de Transporte del Banco Mundial, que fue la que recomendó la construcción del aeropuerto de Cali, tuvieron que transcurrir siete años.

En el mes de Noviembre de 1962 estaba abierta la licitación para financiación y diseño de los aeropuertos de Cali y Barranquilla, cuyos préstamos debían ofrecer un plazo mínimo de siete años. Al mismo tiempo se elevaron las propuestas para los terminales aéreos de las capitales del Valle y del Atlántico. Poco después la Junta Técnica del Ministerio de Obras Públicas descartó las dos solicitudes.

Se presentaron dos proyectos arquitectónicos para el nuevo terminal aéreo. Uno de ellos, presentado por Ernesto Sarria y su grupo. Dicho proyecto recibió el

Premio Nacional de Ingeniería, premio que adjudica todos los años la Sociedad Colombiana de Ingenieros. Así mismo, fue llevado ante la Comisión del Grupo Internacional en Washington por Diego Calle, ministro de Hacienda de la época. A finales de 1967, Bernardo Garcés Córdoba y Juan Berón del Ministerio de Obras Públicas y de la agencia general de la ECA respectivamente, se unirán para resolver con la mayor brevedad posible el inconveniente que se vislumbraba para los Juegos Panamericanos de Cali.

Ese mismo año se firmaría el primer contrato que fue adjudicado a la firma Conciviles S.A. para la construcción de sub-bases.

En 1968, se firmaría en Cali, con la misma Conciviles S.A., el contrato para la pavimentación de las pistas de aterrizaje, las de carreteo y los patios del aeropuerto.

La firma Camacho & Guerrero entrega los planos y respectivos estudios, se fija la fecha del 5 de Agosto de 1969 para el cierre de la licitación referente a las estructuras del edificio terminal del nuevo aeropuerto. A partir de este momento la responsabilidad de la obra recae sobre las firmas AIC y AIA, con la interventoría de Planes Ltda.

Tras los problemas de orden económico acaecidos entre 1970 y 1971, la Unidad de Acción Vallecaucana logra que el gobierno central destinase las partidas, en razón al compromiso que había adquirido la ciudad de Cali en Winnipeg, de realizar los Juegos Panamericanos y se efectúa la inauguración de la primera etapa del aeropuerto. Este acto solemne tuvo lugar el 24 de Julio de 1971. Al acto asistió el Presidente de la República y los altos dignatarios de los gobiernos seccional, regional y nacional.

En Septiembre del 2000 y en virtud del contrato No 058-CON-2000, Aerocali S.A., que agrupa a Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (Aena), Dragados (España) y la entidad financiera colombiana Corficolombiana, recibió en concesión de parte del estado a través de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil y durante un período de veinte (20) años, la administración, operación, explotación y ampliación del aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> AEROCALI S.A: Plan maestro del aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Palmira. Cali: 2006. p. 5.

**Foto 3. Toma aérea del Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón**



Fuente: Aerocali S.A.

#### **5.4.5 Ubicación geográfica**

El aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Cali se encuentra localizado en la zona centro occidental del Departamento del Valle del Cauca, municipio de Palmira. Al norte limita con una vía a Palmira, las instalaciones de la zona franca y el Aeroclub del Pacífico. Al sur limita con fincas adyacentes a la autopista Cali-Palmira.

Por el occidente limita con una vía que conduce a la zona franca de Palmaseca la cual se encuentra contigua al aeropuerto. Por el oriente limita con una gran extensión de terreno agrícola de cultivo de caña de azúcar.

Las coordenadas geográficas del aeropuerto son 03° 32'46" de latitud norte y 76° 23'06" de longitud Oeste, a 965 msnm. Las principales vías de acceso al aeropuerto son la vía Cali-Yumbo y la vía Cali-Palmira. El aeropuerto se encuentra a 17 km de la ciudad de Cali y a 13 km de la ciudad de Palmira.

Imagen 1. Mapa de ubicación geográfica



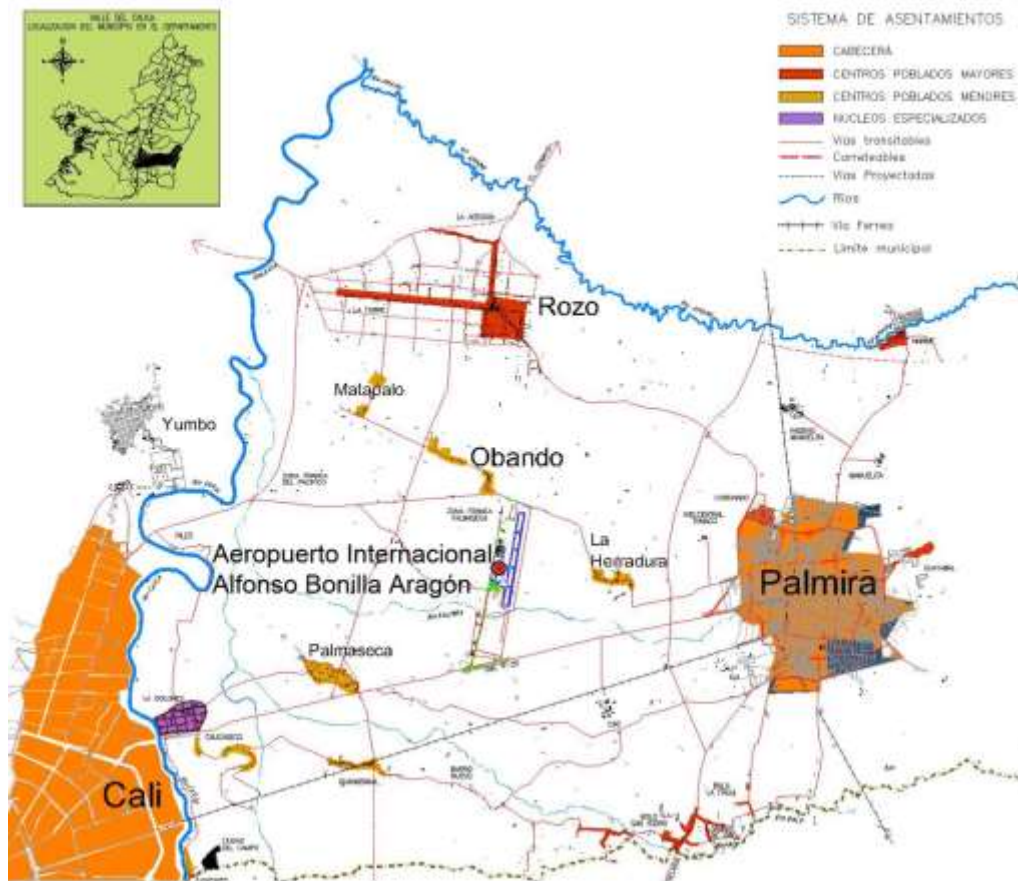
Fuente: Aerocali S.A

**Área de influencia.** El Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón también conocido como el Aeropuerto Internacional de Palma seca es el Segundo aeropuerto en movilidad de pasajeros en Colombia, después del aeropuerto El Dorado y cuarto de carga, superado por el aeropuerto de la capital del país: El Dorado de Bogotá, el aeropuerto José María Córdoba de la ciudad de Medellín y el aeropuerto Ernesto Cortissoz de Barranquilla. El aeropuerto de Palma seca en el año 2009 movilizó un total de 2.406.846 pasajeros, 41.179 toneladas de carga y 55.013 operaciones aéreas. La cifra de movilización de pasajeros corresponde a una participación del orden de 14.3% en el total nacional.

El aeropuerto internacional de Palma seca presenta tres áreas de influencia:

1. **Regional:** Constituida por el departamento del valle del Cauca.
2. **Local:** Formada por el municipio de Palmira en cuya jurisdicción opera el aeropuerto.
3. **Puntual:** El área de influencia puntual o inmediata está representada por los corregimientos de Obando, Rozo, Matapalo, Palma seca y Zona franca localizados en el sector noroccidental de las instalaciones del mismo y por el oriente con el corregimiento de la herradura.


**Imagen 2. Plano del área de influencia del aeropuerto**



Fuente: Aerocali S.A.

#### 5.4.6 Caracterización de la empresa AEROCALI S.A.

**Razón Social:** Aerocali S.A.

**Logo:** 

**Slogan:** Para que usted llegue más lejos.

**Domicilio:** Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón piso 3 Palmira – Valle, Colombia

**Empresa de carácter:** Nacional

**Sector al que pertenece:** Actualmente es de carácter privado en la figura de concesión

**Conformación:** Sociedad anónima

**Actividad principal:** Gestión de servicios aeroportuarios

#### 5.4.7 PERSONAL

**Representante legal:** Dr. Ricardo Alberto Lenis Steffens

**Personal:** 58

**Personal administrativo:** 30

**Personal operativo:** 28

- **Sistema de gestión estructural:**

**Estructura de la empresa:** Tipo funcional

**Funcionamiento:** 365 días/año

#### 5.4.8 Distribución física del aeropuerto

El aeropuerto está asentado sobre una superficie de 370.74 hectáreas y un perímetro de 11370 metros, lo que le permite albergar una importante grupo de instalaciones necesarias para la operación y desarrollo de la actividad aeroportuaria. A continuación se presenta las principales áreas de mayor relevancia del aeropuerto.

**Tabla 3. Principales Instalaciones y Actividades del ALBONAR**

<b>INSTALACIÓN</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>Estación de bomberos</b>	Prevención y control de incendios
<b>Bodegas</b>	Almacenamiento de materiales e insumos
<b>Terminal de pasajeros</b>	Atención a los usuarios del terminal
<b>Zona combustibles</b>	Almacenamiento y aprovisionamiento de combustibles
<b>Plataforma de carga</b>	Cargue y descargue de mercancía
<b>Torre de control</b>	Control de operaciones aeronáuticas
<b>Plataformas</b>	Estacionamiento de aeronaves
<b>Hangares</b>	Mantenimiento y reparación de aeronaves
<b>Almacenamiento de residuos</b>	Almacenamiento temporal de residuos y sitio de clasificación de materiales reciclables
<b>Incinerador</b>	Combustión controlada de los residuos sólidos y peligrosos
<b>Talleres de mantenimiento</b>	Mantenimiento y reparación de vehículos y equipos de apoyo en superficie (GSE)
<b>Catering</b>	Suministro de alimentos y bebidas para aeronaves
<b>Parqueaderos taxistas y terminal</b>	Estacionamiento de vehículos

Fuente: Plan maestro del Aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón, 2006.

## 5.4.9 Organigrama general de la empresa AEROCALI S.A.

Figura 1. Organigrama de la empresa Aerocali S.A.



Fuente: Aerocali S.A.

## 6.1 ENFOQUE ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA

### 6.1.1 Misión

AEROCALI S.A. es una sociedad concesionaria de administración y gestión de servicios aeroportuarios con el compromiso de garantizar a la comunidad una operación efectiva, oportuna y continua del aeropuerto internacional "Alfonso Bonilla Aragón" a la altura de los aeropuertos de su categoría en Latinoamérica. Ofrecemos las mejores tarifas aeroportuarias de la región, apoyados en talento humano competente y tecnología adecuada, generando bienestar para sus colaboradores y rentabilidad para los accionistas.

### **6.2.2 Visión**

"Para el año 2012 AEROCALI S.A. será la empresa concesionaria en gestión y administración aeroportuaria líder en Colombia por su excelencia en la atención a sus clientes, como resultado de la innovación en los procesos, el trabajo en equipo y la responsabilidad con la región."

## 7. METODOLOGÍA

El enfoque empleado para la realización del proyecto se basa principalmente en los requisitos establecidos en la NTC ISO 14001, y los puntos contenidos en la guía (GTC 93) como soporte para realizar el diagnóstico ambiental de la empresa.

**7.1 ALCANCE.** Para la determinación de las instalaciones y áreas se tuvo en cuenta la disponibilidad y acceso a estas, es decir las áreas e instalaciones concesionadas por la empresa Aerocali S.A. las aéreas como el VOR, luces ALS, radar aeronáutico y las luces de aproximación no aplican, debido a que estas no generan ningún tipo de impacto sobre el medioambiente y el aeropuerto.

**7.2 Revisión ambiental inicial.** El diagnóstico de la situación ambiental del aeropuerto ALBONAR comprende los puntos de mayor preponderancia de la Guía Técnica Colombiana (GTC 93) Guía para la ejecución de la revisión ambiental inicial (RAI) como parte de la implementación y mejora de un sistema de gestión ambiental. A continuación se presentan los puntos propuestos para tal diagnóstico:

- ↺ Identificación y evaluación de aspectos ambientales;
- ↺ Determinación de los requisitos legales ambientales y otros;
- ↺ Identificación de prácticas y procedimientos del manejo ambiental;
- ↺ Retroalimentación de accidentes e incidentes previos.

**7.2.1 Identificación de aspectos ambientales.** Se realizó para cada una de las áreas establecidas en el numeral 9.9.2 una visita de inspección en la que se identificó las actividades, y servicios practicados en estas y se identificó los elementos que interactúan con el ambiente, teniendo en cuenta los siguientes factores.

- ↺ Descargas al agua
- ↺ Emisiones atmosféricas
- ↺ Generación de residuos sólidos
- ↺ Vertidos al suelo

↻ Recursos naturales

↻ Residuos sólidos

La información obtenida se consignó en el formato para la identificación AA referenciado en la tabla 4 del procedimiento para la identificación de aspectos ambientales.

**7.2.2 Evaluación de aspectos ambientales significativos.** Para la evaluación de aspectos ambientales significativos AAS se tienen en cuenta los siguientes criterios:

↻ Severidad

↻ Frecuencia

↻ Alcance

↻ Duración

↻ Requisito legal

↻ Comunidad

Por los cuales se identifican los AAS de acuerdo a su significancia y jerarquía.

**7.2.3 Identificación de la legislación ambiental vigente para el aeropuerto ALBONAR.** El análisis de la legislación ambiental se genera con base en la documentación legal, licencias ambientales, permisos oficiales, decretos, leyes y compromisos u obligaciones con las que el aeropuerto ABONAR debe estar directamente relacionada de acuerdo a su actividad.

**7.2.4 Revisión de procedimientos y prácticas existente sobre la gestión ambiental.** Con el propósito de identificar necesidades y oportunidades la revisión de la gestión ambiental se examina mediante un cuestionario (listas de comprobación) aplicadas a los siguientes temas.

- ↺ Descripción general de la gestión ambiental
- ↺ Quejas, reclamos o manifestaciones de trabajadores o las comunidades.
- ↺ Desempeño del cumplimiento de las obligaciones relacionadas con licencias, permisos, resoluciones y planes de manejo ambiental implementados.
- ↺ Estadísticas y análisis de registros relacionados con acciones correctivas, preventivas y de mejoras al medio ambiente.
- ↺ Informes de visitas de autoridades ambientales.
- ↺ Inventario de las fuentes de contaminación.
- ↺ Plan de contingencias contra accidentes y catástrofes naturales.
- ↺ Política ambiental
- ↺ Programas ambientales
- ↺ Estructura y responsabilidad ambiental
- ↺ Documentos y procedimientos
- ↺ Estudios ambientales

**7.2.5 Revisión de incidentes ambientales previos.** La revisión de este punto se realiza con base en el diseño de un cuestionario orientado a la recopilación de datos relacionados con incidente ambientales previos en las diversas actividades que despliega el aeropuerto.

### **7.3 POLÍTICA, OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.**

**7.3.1 Política ambiental.** Con los resultados obtenidos de la revisión ambiental inicial, se formula una la política ambiental, teniendo en cuenta los requisitos legales, aspectos ambientales significativos, la prevención de la contaminación, la minimización de impactos ambientales y otros requisitos estarcidos en la NTC ISO 14001 para su preparación.

**7.3.2 Objetivos y metas ambientales.** En la política ambiental se consolidada y expresa la voluntad de la organización de mejorar en materia de actuaciones ambientales, partiendo del análisis de esta se plantean los objetivos y las metas que se van a emplear para lograr el cumplimiento de la política.

**7.3.3 Programas ambientales.** Los programas son básicamente la representación y las recomendaciones en detalle de los medios necesarios utilizados para lograr los objetivos y metas ambientales, en este punto se proponen las dichas acciones que dan soporte a la política ambiental propuesta.

## **7.4 FUENTES PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

### **7.4.1 Fuentes Primarias**

- ↗ La observación directa:** se realizó la inspección en situ de cada una de las aéreas e instalaciones escogidas con el propósito de conocer y consignar detalladamente las actividades, servicios y operaciones que allí se desarrolla.
- ↗ Niveles directivos:** Se estableció un canal de comunicación con los distintos gerentes y departamentos para acceder a documentos y permisos.
- ↗ Listas de verificación:** se elaboró un cuestionario dirigido principalmente al personal operativo y responsable de cada área, en el cual se evalúa y valida punto por punto la información suministrada y la gestión ambiental de la organización.

### **7.4.2 Fuentes secundarias**

- ↗ Datos, archivos y documentos internos:** se efectuó mediante la revisión de la documentación y registros existente en materia ambiental (estudios ambientales, informes de visitas, informes de cálida ambiental, normas de cumplimiento y realización de entrevistas).
- ↗ Entidades externas:** Recopilación de información proporcionada por las autoridades que ejercen control ambiental (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo territorial, Secretaria de Salud de Palmira, Unidad Ejecutora de

Saneamiento del Valle (UESV) Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca).

## 8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL AEROPUERTO

### 8.1 OPERACIONES AERONÁUTICAS

Las operaciones aeronáuticas están estrechamente ligadas a servicios, procedimientos y actividades de coordinación, y apoyo aeronáutico, encaminadas a garantizar la seguridad y satisfacer las necesidades básicas de las aeronaves así como del correcto uso del terminal aéreo. Esta actividad incluye operaciones tales como despegue y aterrizajes de aeronaves, embarque y desembarque de pasajeros y carga, comunicación entre pilotos y torre de control, mantenimiento de equipos y aeronaves en plataforma, suministro de combustible y otros servicios durante su permanencia en sistema de plataformas, entre otros. A continuación se presenta las actividades y operaciones de mayor relevancia desde el punto de vista ambiental.

**Comunicación aeronave y torre de control.** Actividad orientada básicamente al establecimiento del primer contacto entre el piloto de la aeronave y la torre de control (TC) mediante equipos de comunicación y radio ayudas en la que se notifica y solicitan instrucciones además de las principales variables meteorológicas para la aeronavegación (dirección y velocidad del viento, presión barométrica, estado del tiempo, etc.)

**Foto 4. Torre de control aeronáutico**



Fuente: Aerocali S.A

**Aterrizaje.** Consiste en la notificación por parte de la torre de control de instrucciones sobre la pista en uso para el aterrizaje en la que pide al piloto que notifique la ubicación final para iniciar el aterrizaje. Una vez aterriza la aeronave se establece contacto en superficie nuevamente con la TC para nuevas instrucciones.

**Foto 5. Aterrizaje**



Fuente: Aerocali S.A

**Taxeo en plataformas.** La finalidad de esta operación es controlar el tráfico en las pistas y calles de rodaje hasta el área de plataformas donde se encuentran los satélites y puentes de abordaje, mediante el mando de instrucciones (autorización y señalización) para el inicio de las maniobras de movilización y estacionamiento de las aeronaves.

**Foto 6. Estacionamiento de la aeronave en plataforma**



Fuente: Aerocali S.A.

**Aseguramiento y suministro de corriente eléctrica externa.** El objetivo de esta actividad es anclar la aeronave en el área de estacionamiento indicada usando cuñas para impedir su rodamiento y conexión de la unidad de corriente alterna (APU) para mantener los sistemas eléctricos de la aeronave en perfecto funcionamiento.

**Foto 7. Suministro de corriente eléctrica**



Fuente: Aerocali S.A.

**Desabordo de pasajeros y descarga de equipajes.** En esta actividad básicamente se procede al desembarque de los pasajeros por los puentes de abordaje. Simultáneamente cada aerolínea se encarga del tratamiento del equipaje y mercancías mediante el uso de tractores porta equipajes y bandas automáticas para su transporte y descargue en las áreas designadas (servicio de handling).

**Foto 8. Servicio de carga y descarga de pasajeros, equipajes y mercancías**



Fuente: Aerocali S.A.

**Evacuación de residuos líquidos de las aeronaves.** Radica principalmente en la limpieza de los compartimientos de las aeronaves mediante el uso de un equipo que succiona y drena los residuos líquidos a un punto de descarga que se conecta con la PTAR.

**Foto 9. Conexión del equipo para la evacuación de residuos sólidos y líquidos**



Fuente: Aerocali S.A.

**Aprovisionamiento de combustible.** Consiste fundamentalmente en el abastecimiento de combustible para las aeronaves y se efectúa por medio de un carro tanque que endosa en la aeronave un accesorio para el suministro correspondiente de combustible tipo <sup>34</sup>JET- A1.

**Foto 10. Servicio de abastecimiento de combustible**



Fuente: Aerocali S.A.

---

<sup>34</sup> Combustible para turbo motores de aviación, mezcla compuesta de HC parafinicos, cicloparafinicos, aromáticos y olefinicos

**Cargue de equipaje y mercancías.** Una vez finalizado el bastimento de los servicios de la aeronave, entre los que se incluyen la conexión de aire acondicionado externo, el suministro de alimentos para el vuelo, la limpieza de la aeronave, la preparación de los asientos y cinturones de seguridad, se comienza el cargue de equipaje, mercancías y el abordaje de pasajeros igual que en la actividad de desabordo y descargue.

**Foto 11. Suministro de alimentos y bebidas**



Fuente: Aerocali S.A.

**Remolque de las aeronaves y encendido de motores.** En esta operación se remolca mediante un tractor de carga especial (Pay Mover) las aeronaves de mayor envergadura hasta un punto de taxeo o calle de rodaje, con el propósito de reducir el ruido ambiental que se genera sobre los muelles y terminal ocasionado por el encendido de los motores y finalmente se encienden y, se inicia el traslado hacia la cabecera de la pista principal para efectuar el decole.

**Foto 12. Traslado de aeronaves**



Fuente: Aerocali S.A.

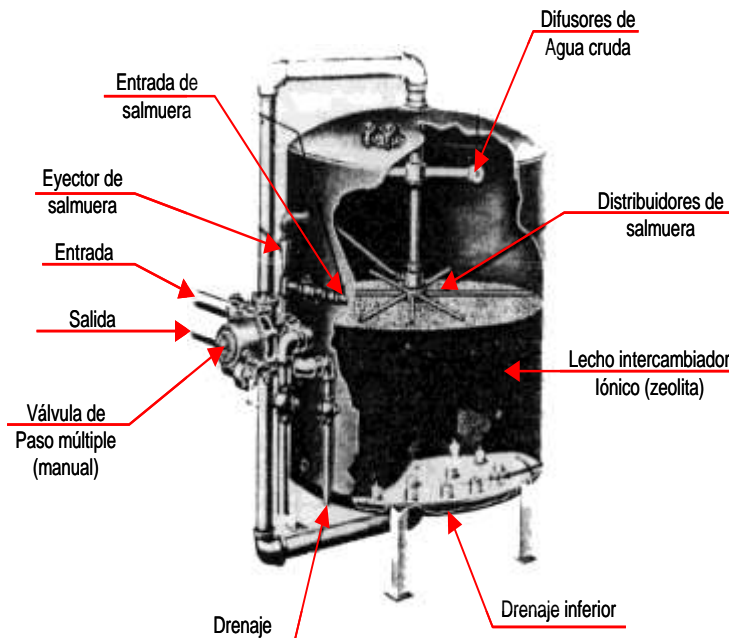
## 8.2 INSTALACIONES AEROPORTUARIAS

Para la operación y funcionamiento el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón cuenta con la infraestructura, equipos y aéreas especializada que le permiten la prestación y mantenimiento adecuado de actividades y servicios aeroportuarios. A continuación se presentan las instalaciones generales del aeropuerto.

**Planta de tratamiento de agua potable.** Para este servicio el aeropuerto cuenta con un par de pozos de 101 metros de profundidad localizado al sur de la estación de bomberos y de los cuales se extrae el agua cruda.

El sistema de tratamiento empleado para la potabilización del agua extraída de los pozos se hace por la técnica de intercambio iónico mediante el ablandamiento con zeolita. El sistema consiste en la remoción de iones indeseables del agua cruda transfiriéndolos a un material sólido (zeolita), llamado intercambiador iónico, el cual los acepta cediendo un número equivalente de iones de una especie deseable que se encuentra almacenada en el esqueleto del intercambiador de iones. La resina tiene una capacidad limitada para almacenar iones por tal motivo se lava con una solución fuertemente regeneradora (salmuera de cloruro de sodio) para dejar la resina con condición útil.

**Imagen 3. Tanque suavizador de agua cruda**



Fuente: Aerocali S.A.

La planta cuenta con un par de cilindros de acero que soporta al lecho de resina catiónica provisto de tuberías y válvulas para las operaciones esenciales de ablandamiento, retrolavado, ensalmuerado y enjuague. El sistema es múltiple, lo que permite poner una de las unidades fuera de servicio mientras es regenerada, sin interrumpir el tratamiento de ablandamiento por parte de las otras unidades.

Una vez el agua ha pasado por los cilindros de intercambio iónico y ha sido eliminada la dureza, se pasa por un tanque de cloración para luego ser conducidas mediante una tubería en acero galvanizado hacia el tanque de almacenamiento localizado en el primer piso de la terminal de pasajeros, en la subestación de energía. Este tanque tiene capacidad de 140 m<sup>3</sup> y está construido en concreto reforzado sin tapa. Cerca al tanque de almacenamiento se localiza una bomba y un tanque hidroneumático encargados de realizar la distribución general.

**Foto 13. Sistema de válvulas del PTAP**



Fuente: Aerocali S.A.

**Planta de tratamiento de agua residual.** La planta de tratamiento se encuentra ubicada en inmediaciones del terminal y al área almacenamiento de residuos sólidos. Básicamente está construida en su totalidad en concreto reforzado, a excepción del tanque de coloración y algunas cajas de inspección construidas en concreto y ladrillo. La planta se diseñó para tratar un caudal de 8.0 lit/seg

La PTAR recibe las aguas residuales domesticas provenientes de los servicios sanitarios del edificio terminal y maneja un volumen diario de 600 m<sup>3</sup>.

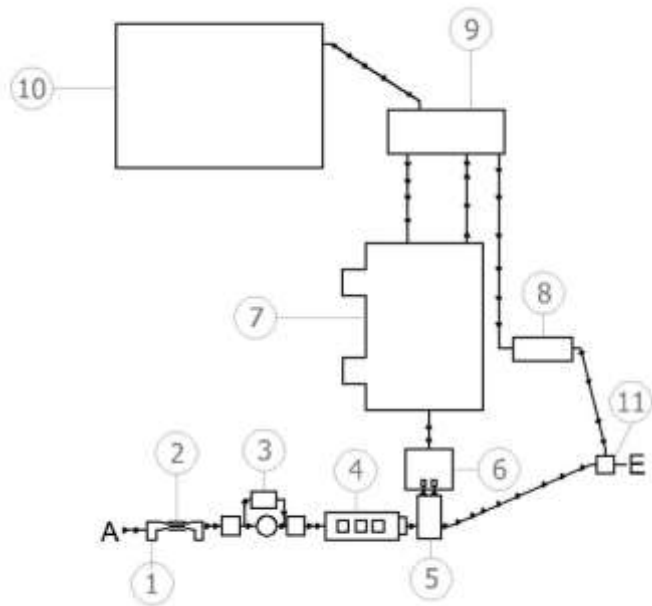
**Foto 14. Reactor de lodos activados**



Fuente: Aerocali S.A.

**Imagen 4. Configuración de la PTAR del ALBONAR**

- 1 Desarenador
- 2 Canaleta Parshall
- 3 Trampa de grasas
- 4 Sedimentador primario
- 5 Tanque de bombeo
- 6 Casa de bombas
- 7 Reactor de lodos activados
- 8 Tanque de cloración
- 9 Sedimentador secundario
- 10 Lechos de secado
- 11 Caja de inspección



Fuente: Aerocali S.A.

**Talleres de mantenimiento de equipos en superficie.** El Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón no cuenta con un área exclusiva para el mantenimiento de aeronaves, solo cuenta con la antigua área de bodegas de carga en las que actualmente se utilizan como taller de mantenimiento. Las empresas que presta el servicio de asistencia en plataforma, efectúa mantenimientos y rutinarias preventivas en los equipos de apoyo en superficie (GSE).

**Foto 15. Taller de mantenimiento de GSE de American Airlines**



Fuente: Aerocali S.A.

**Servicio general de recolección de residuos sólidos.** La recolección de los residuos es realizada por un operador privado que cuenta con 20 empleados distribuidos en tres turnos, que se encarga de la limpieza y evacuación de los residuos sólidos del terminal aéreo. Los residuos generados en áreas diferentes al terminal, son recolectados y transportados por cada aerolínea, empresa de carga, u operador de servicios aeroportuarios responsable de su producción hasta el sitio de disposición temporal de residuos.

**Foto 16. Área de disposición temporal de residuos sólidos**



Fuente: Aerocali S.A.

**Reciclaje de residuos sólidos.** Esta actividad no es realizada por la empresa de aseo ni por Aerocali S.A.; existe una familia dedicada a esta actividad en el aeropuerto desde hace 14 años. Inician labores hacia las 5:00 a.m. y terminan alrededor de la 1:00 p.m.; durante esta jornada se recupera párate de los materiales generados el día anterior.

El sitio de almacenamiento de residuos incluye un patio para la recepción de los residuos de aviones, un patio de clasificación y almacenamiento de materiales recuperados y un área donde se encuentran ubicadas las cajas estacionarias de recolección de residuos.

**Servicio especial de recolección de residuos.** Los residuos orgánicos generados principalmente en los restaurantes se entregan a particulares para su aplicación en diversas actividades.

Para los residuos sólidos que provienen de los vuelos o escalas internacionales por normatividad se recogen y almacenan por seguridad en la antigua área de incineración<sup>35</sup> de residuos aeroportuarios para luego ser recogidos e incinerados por la empresa incineradores industriales LDTA.

Los residuos biosanitarios, anatomopatológicos y cortopunsantes generados en sanidad aeroportuaria son recogidos y llevados por la empresa de servicio integral de aseo especial (RH ESP.) hasta sus instalaciones para su respectivo tratamiento.

**Foto 16. Antiguo incinerador de residuos sólidos aeroportuarios**



Fuente: Aerocali S.A.

---

<sup>35</sup> En el 2005 la CVC prohibió el uso del incinerador, por no cumplir con los requerimientos técnicos establecidos en la Resolución 0058 de 2002 para incineradores.

Transporte de los residuos. El transporte general de los residuos sólidos está a cargo de la firma Pro-ambientales E.S.P. Para la prestación del servicio, la firma cuenta con un carro compactador y 4 cajas estacionarios de diversos volúmenes (6 de 1.5 m<sup>3</sup> y 1 de 1 m<sup>3</sup>). Los residuos son transportados hasta el relleno sanitario de San Pedro.

**Foto 17. Recolección de residuos sólidos**



Fuente: Aerocali S.A.

**Rocería y mantenimiento de canales.** Los trabajos de mantenimiento de las zonas verdes internas del aeropuerto y los canales perimetrales de aguas lluvias son ejecutados por un contratista y Aerocali, el operador privado realiza la siega de los prados de la pista.

La administración está encargada de las tareas de limpieza el resto del año y consiste en la poda periódicamente de las cabeceras y calles de rodaje mediante cuadrillas provistas de guadañas para evitar el crecimiento de pasto y la proliferación de roedores, etc.

**Foto 18. Rocería de zonas verdes**



Fuente: Aerocali S.A.

**Zona de hangares.** La superficie ocupada por los hangares está localizada al norte de la plataforma de carga, después de la zona verde, y está compuesta por un área aproximada de 15.12 hectáreas. En la actualidad la gran mayoría de los hangares se encuentran abandonados.

**Foto 19. Zona de hangares para aviación particular**



Fuente: Aerocali S.A.

**Zona de combustible aeroportuaria.** Se encuentra ubicada al costado noroccidental del aeropuerto. El combustible llega a esta zona mediante carro tanques que surten los tanques de almacenamiento. Cuenta con un área de 13.000 m<sup>2</sup> donde actualmente opera la compañía Texaco quien presta el servicio a las aerolíneas.

Tiene capacidad para de almacenamiento de 270.000 galones de gasolina JET-A1 y 52.000 galones de gasolina 100 -130 además de un tanque para 12.000 galones de ACPM y uno de 280.000 galones para agua entre otros.

**Foto 20. Estación de combustible aeroportuaria**



Fuente: Aerocali S.A.

**Terminal de carga aeroportuaria.** El terminal de carga está ubicado en la parte noroccidental del aeropuerto y cuenta con 14 bodegas para el almacenamiento de la carga que llega y sale. Esta área posee una plataforma para el taxeo de aeronaves especializada en el transporte de carga, y un bloque compuesto por varias empresas calificadas en el tratamiento de mercancías.

**Foto 21. Plataforma de carga interna del aeropuerto**



Fuente: Aerocali S.A.

**Estación de bomberos.** El aeropuerto cuenta con una Estación de Bomberos para el servicio de salvamento y extinción de incendios. Sus instalaciones se encuentran localizadas al costado sur, detrás de las antiguas bodegas de carga y presta un servicio las 24 horas en tres turnos, con un personal de 27 bomberos certificados y calificados en la atención de situaciones de emergencias.

**Foto 22. Vehículos usados para la extinción de incendios**



Fuente: Aerocali S.A.

**Servicio de Catering.** Es una instalación no concesionada externa al sistema general de plataformas, se encuentra ubicada al sur del aeropuerto cerca de la PTAP y la estación de bomberos. Su principal función es la preparación y aprovisionamiento de bebidas y refrigerios a los vuelos nacionales e internacionales.

**Foto 23. Edificio general de Aeroservicios**

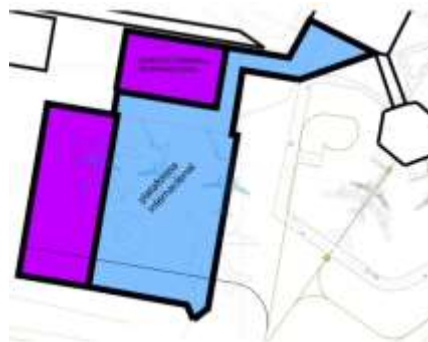


Fuente: Aerocali S.A.

### **8.3 PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA**

**Plataforma Internacional.** Se prevé la ampliación de la plataforma internacional hacia el sur, en unos 5.000 m<sup>2</sup>, para ubicar 5 nuevos puestos de estacionamiento, para aeronaves tipo B757 y B767, en contacto con la nueva área terminal internacional a construir, asistidos por pasarelas.

**Imagen 5. Plano del área prevista de ser modificada**



Fuente: Aerocali S.A.

**Nuevo parqueadero de carga.** Por último se está realizando la construcción en un emplazamiento de 750,4 m<sup>2</sup> el nuevo parqueadero en la zona de carga externa para ubicar nuevos puestos de estacionamiento.

**Foto 24. Adecuación del terreno para el nuevo parqueadero de carga**



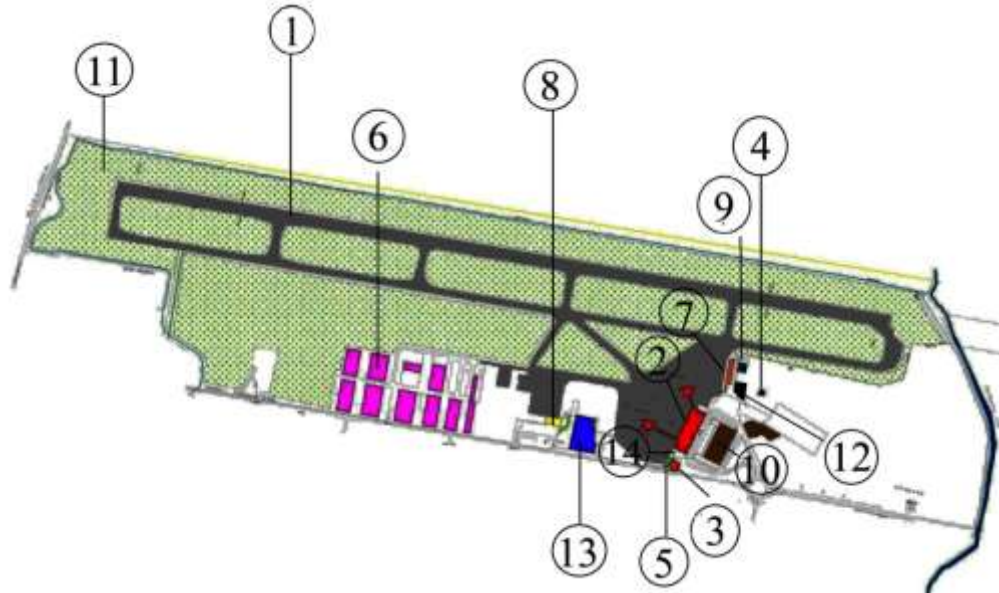
Fuente: Aerocali S.A.

## 9. REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

### 9.1 Alcance del sistema de gestión ambiental

La cobertura del futuro sistema de gestión ambiental y la revisión ambiental inicial aplicó para las áreas de: plataformas, terminal de pasajeros, plantas de agua potable y residual, instalaciones de almacenamiento para residuos sólidos, zona de hangares, talleres de mantenimiento, Terminal de carga, estación de bomberos, zonas de parqueo, zonas verdes, Servicio de catering, área de almacenamiento de combustibles y los proyectos de ampliación de la plataforma internacional y parqueadero de carga.

Imagen 6. Plano de áreas aprobadas para la aplicación de la RAI



- |    |   |
|----|---|
| 1  | Plataforma Nacional, Internacional, Calles de Rodaje y Pistas |
| 2  | Terminal de Pasajeros   |
| 3  | Planta de Tratamiento de Agua Residual                        |
| 4  | Planta de Tratamiento de Agua Potable                         |
| 5  | Area de Almacenamiento de Residuos Solidos                    |
| 6  | Zona de Hangares  |
| 7  | Talleres de Mantenimiento de Equipos GSE                      |
| 8  | Zona de Carga   |
| 9  | Estacion de Bomberos  |
| 10 | Areas de parqueo de Taxis y Autos Particulares                |
| 11 | Zonas Veredes   |
| 12 | Servicio de Catering  |
| 13 | Area de Almacenamiento de Combustible                         |
| 14 | Incinerador de Residuos Solidos                               |

Fuente: Aerocali S.A.

## **9.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.**

Básicamente esta actividad se realizó en dos etapas, la primera consistió en la identificación los aspectos ambientales (AA) para cada una de las áreas acordadas dentro del alcance del proyecto, las cuales están referenciadas en el ítem **9.1** y la segunda correspondió a la evaluación de impactos ambientales, para la cual se definió los criterios de evaluación especificados en el numeral **9.9.2** con base a los requerimientos de la norma ISO 14001. Finalmente esta actividad permitió conocer los aspectos ambientales de mayor significancia o jerarquía asociados a la operación del aeropuerto ALBONAR.

### **9.2.1 Identificación de aspectos ambientales**

El objetivo principal en este punto radicó en el reconocimiento de los aspectos ambientales de las actividades, operaciones y servicios que interactúan con el medio ambiente. Una vez detallados estos se identificaron AA según el procedimiento establecido en el siguiente numeral. Todas las actividades que involucra la operación del aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón que afecte las condiciones actuales del medio ambiente y/o contribuyan a acelerar su proceso de cambio o de deterioro, se consideran aspectos ambientales.

#### **9.2.1.1 Procedimiento para la identificación de aspectos ambientales del aeropuerto ALBONAR**

El procedimiento está compuesto por un objetivo, alcance, plano de referencia para la identificación de las áreas e identificación de aspectos, a continuación se describe cada una de estas:

##### **Objetivo**

Describir los pasos establecido para identificar y evaluar los aspectos ambientales relacionados con las actividades y los servicios, a través de cada uno de las áreas, que el aeropuerto ALBONAR puede controlar o tiene influencia, con el fin de determinar aquellos que tienen o puedan tener efectos significativos sobre el entorno.

## Alcance

Este procedimiento contempla todas las actividades y servicios que el aeropuerto ALBONAR realiza en su zona de concesión establecidos en el numeral 9.1, a través de sus operaciones, tanto para las actividades presentes y pasadas; para Condiciones de Operación Normal, Anormal y de Emergencia.

## Definiciones

- **Plano de Referencia:** Elemento que contiene el listado de áreas o instalaciones a chequear.
- **Aspecto Ambiental (AA):** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización, que puede interactuar con el medio ambiente (Fuente Norma NTC-ISO 14001 de 2004).
- **Condiciones de Operación Normal:** corresponde a una actividad, subproceso o equipo operando en condiciones de régimen esperado.
- **Condiciones de Operación Anormal:** corresponde a una actividad, subproceso o equipo que se aparta de las condiciones de régimen esperado.
- **Condiciones de Operación en Emergencia:** hecho fortuito que ocurre de manera imprevista, interrumpiendo el normal funcionamiento del sistema y que exige una rápida atención (condiciones de alerta, como incendios, sismos, derrames, roturas producto de acciones de terceros o agotamiento de material, etc.).

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Para la identificación de aspectos ambientales significativos, en cada área, se tendrá en cuenta las etapas de Identificación y de Evaluación. Este procedimiento aplica y aplicará para la identificación de aspectos ambientales de futuros proyectos del aeropuerto.

### Identificación de los aspectos ambientales AA.

El aeropuerto ALBONAR identificará los aspectos ambientales asociados a cada una de sus actividades, cada área o instalación, deberá detectar sus aspectos ambientales a partir, entre otras, de las siguientes fuentes de información:

- Asociación de actividades que realiza la empresa con los aspectos ambientales que ellas generan;
- Inspecciones en terreno;
- Requisitos legales;
- Estado de cumplimiento de los programas y proyectos presentados en el PMA.
- Actividades y servicios nuevos, analizados antes de su puesta en servicio;
- Estudios ambientales;
- Reclamos ambientales.

### **Metodología para la Identificación del Aspecto Ambiental.**

**PASO 1.** Ubique el área o instalación a inspeccionar marcando con una X la casilla en blanco correspondiente a cada área a inspección en plano de referencia.

**PASO 2.** Verifique que las actividades desarrolladas en el área escogida correspondan con la información previamente obtenida del responsable o encargado de cada área, de no corresponder notifique la observación al jefe de mantenimiento depto. de proyectos y complete la información.

**PASO 3.** Consigne la información obtenida en el formato para identificación de aspectos ambientales presentado en la tabla 4. El formato contiene las siguientes casillas:

- Instalación o área: hace referencia al nombre de cada emplazamiento a visitar
- Actividad: son las acciones y tareas desplegadas en cada área
- Clasificación de los aspectos: indica el contexto en el que se ubica el aspecto dentro de cada componente ambiental.
- Aspecto ambiental: son los elementos de las actividades y servicios que interactúa con el medio ambiente.

- Descripción del aspecto: es la descripción de la situación o contexto en el que se desenvuelve cada elemento.

### **Evaluación de Aspecto Ambiental significativos AAS**

**PASO 4.** Con los aspectos ambientales definidos evalúelos para determinar cuáles son los más significativos, tome cada aspecto ambiental identificado y aplique los criterios y el procedimiento definidos en los numerales **9.2.2** y **9.2.3** respectivamente, use el formato adjunto en la tabla 21 para consignar los datos.

El formato adjunto en la tabla 4 se adoptó de la tesis de grado de los entonces estudiantes Guido Andrés Rodríguez y José Herminsul 2005.

**Tabla 4. Formato de identificación de Aspectos Ambientales**

INSTALACIÓN O ÁREA	ACTIVIDAD	ESTADO DE OPEREACIÓN	CLASIFICACIFCAIÓN DEL ASPECTO					ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL
			DA	EA	RS	VS	RN		

Fuente: Trabajo de grado, Estructuración del sistema de gestión ambiental del ingenio río paila con base en la NTC ISO 14001:1994 (2005).

**Tabla 5. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Área de residuos**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>						<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 1 de 1</b>		
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Área de disposición temporal de residuos sólidos	Disposición de residuos sólidos comunes	Normal			x			Generación de residuos líquidos	Acumulación de residuos sólidos en cajas de contención
		Anormal			x			Disposición de residuos inertes	Aglomeración de escombros en aéreas verdes
	Reciclaje manual de residuos sólidos	Anormal	x		x	x		Derrame de residuos líquidos	Volcamiento de residuos sobre el suelo para reciclaje
		Normal		x					Generación de olores ofensivos
	Aseo general	Mantenimiento					x	Consumo de agua potable	Agua potable usada en el aseo general del área
			x					Generación de agua residual	Agua residual proveniente de la limpieza de superficies
	Acumulación de recipientes y latas de lubricantes	Anormal	x		x	x		Derrame de residuos peligrosos	Acumulación de envases y recipientes con aceite en aéreas verdes
	Recolección de residuos sólidos por el operador final	Normal	x			x		Derrame de residuos líquidos	Operación de compactación de R.S y manipulación de los contenedores

**DA: DESCARGAS AL AGUA; EA: EMISIONES ATMOSFÉRICAS; RS: RESIDUOS SÓLIDOS; VS: VERTIMIENTOS AL SUELO; RN: RECURSOS NATURALES**

**Tabla 6. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Sistema de plataformas**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL SISTEMA DE PLATAFORMAS</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 1 de 2</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Pistas	Hidratación superficial de pista	Normal					x	Consumo de agua potable	limpieza de la pista
	Aspersión del removedor de caucho			x				Emisión atmosférica	vehículo mecánico usado para la aspersión
	Primer cepillado mecánico	Normal	x		x			Generación residuos de caucho	Abrasión mecánica superficial
							x	Consumo de agua potable	Limpieza de la pista
				x				Emisión atmosférica y ruido	Emisión generada por vehículos mecánicos de abrasión superficial
	Segundo cepillado mecánico	Normal					x	Uso de agua potable	Segundo lavado superficial
				x				Emisión atmosférica y ruido	Emisión generada por vehículos mecánicos de abrasión superficial
	Barrido Hidrocinético a baja presión	Normal		x				Emisión atmosférica	Bomba mecánico de limpieza Hidrocinético
							x	Consumo de agua potable	Agua usada en el barrido de partículas superficiales
	Aterrizaje de aeronaves	Normal		x				Ruido	NPS Mayor a 100 dB
				x				Emisión atmosférica	Gases generados por los motores de las aeronaves
			x		x			Generación residuos de caucho	Producido por el impacto del tren de aterrizaje y fricción de las llantas de los aviones

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES SISTEMA DE PLATAFORMAS</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 2 de 2</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Pistas	Sellamiento de grietas y juntas	Normal		x				Emisión atmosférica	Ignición de gas propano para preparación del sellante asfáltico
	Decolaje de aeronaves	Normal		x				Ruido	NPS mayor a 100 dB
				x				Emisión atmosférica	Emisiones provenientes de los motores de combustión interna de las aeronaves
Calles de rodaje	Carreteo de aeronaves	Normal		x				Ruido	Niveles entre 80 y 90 dB generados por los motores de las aeronaves
				x				Emisión atmosférica	Emisiones provenientes de las aeronaves durante el tránsito hacia los puestos de Taxeo
Plataforma nacional e internacional	Taxeo de aeronaves en plataforma	Normal		x				Emisión atmosférica	Gases generados por los motores durante el Taxeo
				x				Ruido	NPS entre 65 y 93.1 dB
	Evacuación de residuos sólidos de aeronaves			x				Generación de residuos sólidos	Residuos de vuelos nacionales e internacionales descargados de todas las aeronaves
Plataforma regional	Taxeo de aeronaves	Normal		x				Ruido	NPS entre 80.3 dB

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL SISTEMA DE PLATAFORMAS</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 2 de 4</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Plataforma regional nacional e internacional	Aprovisionamiento de combustible a aeronaves	Normal		x				Emisión atmosférica	Gases producidos por vehículos carro tanque en su desplazamiento por la plataforma
				x				Generación de Ruido	Funcionamiento de bombas para abastecimiento y motor de vehículo
							x	Consumo de combustible	Usado para la operación de aeronaves
	Suministro de energía eléctrica para aeronaves	Normal		x				Emisión atmosférica	Gases generado por la combustión
				x				Ruido	Mayor a 80 dB
	Transporte de equipajes en plataformas	Normal		x				Emisión atmosférica	Gases generado por los vehículos de carga
				x				Ruido	Operación de vehículos en plataforma

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL SISTEMA DE PLATAFORMAS</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 3 de 4</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Plataforma regional nacional e internacional	Evacuación y descarga de residuos líquidos de aeronaves	Normal		x				Emisión atmosférica	Causado por motores de ACPM del equipo de drenaje
		Normal		x				Generación de Ruido	Succión y vertimiento mecánico de agua residual
						x		Derrame de agua residual	Vertimiento de residuos líquidos sobre canal de evacuación de excretas
	Suministro de aire acondicionado externo	Normal		x				Emisión atmosférica	Funcionamiento del motor de las plantas eléctricas
				x				Generación de ruido	Mayor a 80 dB
	Transporte de alimentos y bebidas	Normal		x				Emisión atmosférica	Gases provenientes de la combustión del motor del camión

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL SISTEMA DE PLATAFORMAS</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 4 de 4</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Plataforma nacional e internacional	Remolcamiento de aeronaves	Normal		x				Emisión atmosférica	Motor en operación de los vehículos remolcadores (pay movers)
				x				Ruido	Mayor a 86 dB
	Arranque de motores para ingreso a la pista	Normal		x				Emisión atmosférica	Gases generados por los motores de combustión interna de las aeronaves
				x				Ruido	NPS entre 65 y 93.1 dB por operación de aeronaves
Puestos de taxeo en plataforma nacional e internacional	Operaciones de soporte en tierra para aeronaves	Anormal	x			x	Derrame de aceite	Manchas de aceite en la superficie causado por las actividades en la plataforma	

**Tabla 7. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Edificio terminal**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL EDIFICIO TERMINAL</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 1 de 3</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTA</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Edificio principal	Transporte equipajes zona de pasillo rojo	Normal		x				Ruido	Generado por el carreteo de los vehículos en el pasillo de equipajes
				x				Emisión atmosférica	Gases provenientes de los tractores porta equipajes
	Movimiento de equipajes en banda eléctricas	Normal					x	Consumo de energía	Uso de motores eléctricos en bandas transportadoras
	Desembalaje de equipaje				x			Generación de residuos sólidos	Material de embalaje, cartón y plástico
	Sala principal de espera	Normal		x				Ruido	Actividad comercial y tratamiento de pasajeros
					x			Generación de residuos sólidos	Papel, plástico, aluminio, residuos orgánicos
			x					Generación de agua residual domestica	Uso de instalaciones sanitarias
	Restaurantes, cafeterías y locales comerciales	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Residuos comunes domésticos
	Climatización de salas de espera, oficinas y muelles	Normal					x	Consumo de energía	Uso de manejadoras para el acondicionamiento de aire
				x				Ruido	Proveniente de la matriz de ventiladores

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL EDIFICIO TERMINAL</b>					<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 2 de 3</b>		
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Sub estación eléctrica	Generación de energía eléctrica	Normal		x				Emisión atmosférica	Gases generados por los motores de combustión interna de las plantas eléctricas auxiliares
				x				Ruido	NPS mayor a 80 dB funcionamiento de motores
	Limpieza preventiva y reparación de reguladores	Mantenimiento			x			Generación de residuos sólidos	Partes metálicas de desecho y cables
Taller eléctrico depto. de mantenimiento de Aerocali s.a.	Cambio de transformadores	Normal			x			Generación de residuos peligrosos	Residuo de aceite dieléctrico
	Reparación de Balizas y luces de pistas	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Partes de vidrio, vástagos y cajas metálicas, bombillas, cable eléctrico, empaques de caucho, balastos y cerámica
Taller de mecánica del depto. de mantenimiento de Aerocali s.a.	Cortado de láminas y soldadura de piezas	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Recortes de piezas metálicas, colillas de soldadura
	Limpieza y lubricación de rodamientos y bandas				x			Generación de residuos peligrosos	Uso de Solvente, aceite y grasas
Sanidad aeroportuaria	Atención de urgencias y primeros auxilios	Normal			x			Generación de residuos infecciosos, anatomopatológicos y corto punzantes	Sangre y hemoderivados, tejidos, fluidos corporales, agujas hipodérmicas, suturas y hojas de bisturí

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL EDIFICIO TERMINAL</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 3 de 3</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Sala de espera de vuelos regionales	Climatización de salas de espera	Normal					x	Consumo de energía eléctrica	Operación de manejadora para acondicionamiento de aire
Muelle nacional							x	Consumo de energía eléctrica	Funcionamiento de manejadora para acondicionamiento de aire
Muelle internacional							x	Consumo de energía eléctrica	Funcionamiento de manejadora para acondicionamiento de aire
Satélite nacional	Uso de baños	Normal	x					Generación de agua residual	Uso de instalaciones sanitarias
	Consumo de comida y bebidas	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Papel, plástico y aluminio
Satélite internacional	Uso de baños	Normal	x					Generación de agua residual	Uso de instalaciones sanitarias
	Consumo de comida y bebidas	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Papel, plástico y aluminio

**Tabla 8. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Estación de bomberos**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES ESTACIÓN DE BOMBEROS</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 1 de 1</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Edificio principal	Simulacros y maniobras de extinción de incendios	Normal		x				Emisión atmosférica	Operación de vehículos y ejercicios de extinción de incendios
							x	Uso de energía eléctrica	Energía usada en la energización de aire acondicionado e iluminación del edificio
					x			Generación de residuos sólidos	Residuos domésticos generados por el personal de bomberos.
							x	Uso de agua potable	Agua utilizada en los ejercicios y simulacros para la extinción de incendios
					x			Vertimiento de agua residual domestica	Uso de instalaciones sanitarias

**Tabla 9. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Zona de hangares**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES ZONA DE HANGARES</b>						<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 1 de 1</b>		
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Hangares en operación	Vuelos de entrenamiento	Normal		x				Emisión atmosférica	Operación de motores
				x				Ruido	Arranque de motores
				x				Consumo de combustible	Uso de turbosina para la operación de aeronaves
	Funcionamiento de oficinas	Normal			x		Generación de residuos sólidos	Residuos de carácter domésticos	
	Mantenimiento de aeronaves	Normal			x	x	Generación de residuos peligrosos	Cambio de ACPM usado	
	Uso de baños	Normal	x					Generación de agua residual	Uso de baños
Hangares fuera de servicio	-	Anormal	x		x	x	Disposición de escombros, residuos sólidos comunes y peligroso	Aeronaves obsoletas, chatarra, tejas fibra cemento, aceite quemado, llantas, motores etc.	

**Tabla 10. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Zona de carga**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES TERMINAL DE CARGA</b>						<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 1 de 1</b>		
<b>INSTALACIÓN O AREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Plataforma interna de zona de carga	Descargue de mercancías	Normal		x				Emisión atmosférica	Operación de los tractores y equipos de carga
		Anormal				x		Derrame de aceite	Manchas de aceite en la superficie causado operación de los tractores y equipos de carga
Bodegas de carga	Almacenamiento de materiales e insumos	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Envases, empaques y embalajes.
	Uso de baños		x			x		Vertimiento de agua residual	Uso de instalaciones sanitarias
	Climatización de oficinas	Normal					x	Consumo de energía	Energía usada en la operación de equipos de aire acondicionado
Parqueadero externo de zona de carga	Obras de acondicionamiento de oficinas y bodegas	Anormal			x			Disposición de escombros y residuos sólidos	Papel, plástico, cartón, madera, ladrillos y aglomerados de construcción
	Cargue de mercancía	Normal		x				Emisión atmosférica	Movimiento de vehículos de carga tractomulas y camiones

**Tabla 11. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Zona combustibles**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES ZONA DE COMBUSTIBLES AEROPORTUARIA</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 1 de 1</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Planta de combustibles	Transporte de combustible	Normal		x				Emisión atmosférica por fuente móvil	Emissiones provenientes de los vehículos carro tanques
	Uso de instalaciones sanitarias	Normal	x					Generación de agua residual	Agua residual domestica
	Funcionamiento de Oficinas	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Residuos de comida, aluminio, papel, cartón y plástico
	Cambio de aceite en los vehículos	Mantenimiento	x			x		Generación de residuos peligrosos	Envases con residuos de ACPM
	Energización de la planta física y climatización de oficinas	Normal					x	Consumo de energía eléctrica	Iluminación y operación de aire acondicionado
	Limpieza de zonas verdes	Mantenimiento			x			Generación de desechos orgánicos	Cortes de pasto y ramas

**Tabla 12. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Area talleres**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES AREA TALLERES DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE APOYO EN SUPERFICIE</b>					<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 1 de 1</b>		
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Talleres GSE	Cambio de fluidos en vehículos y unidades auxiliares	Anormal	x			x		Vertimiento de residuos peligrosos	Desperdicios de aceite en el suelo y aceite sobre el canal de aguas lluvias
		Mantenimiento			x			Generación de residuos peligrosos	Envase, recipientes y filtros contaminados con aceite, aceite usado y grasa
	Funcionamiento oficinas	Normal			x		Generación de residuos sólidos comunes	Cajas de cartón, papel, comida, plástico, aluminio y vidrio	
	limpieza de partes mecánicas	Anormal	x			x		Derrame de residuos peligrosos	Uso de solvente, aceite y emulsificantes
	Manto eléctrico de equipos y vehículos	Normal			x			Residuos sólidos	Bombillos, cables eléctricos, baterías, embobinados y partes eléctricas
	Uso de baños	Normal			x			Generación de agua residual domestica	Agua residual domestica
	Limpieza de talleres y lavado de vehículos auxiliares		x			x		Generación de agua residual industrial	Lavado hidrocinetico superficial a baja presión

**Tabla 13. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Zonas verdes**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES ZONAS VERDES</b>					<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 1 de 1</b>		
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Zona verde pistas	Rocería mecánica de malezas	Normal		x				Emisión atmosférica por fuente móvil	Gases generados los tractores y equipos de corte
					x			Generación de desechos orgánicos	Cortes de pasto y ramas
		Normal		x				Generación de ruido	Generado por los motores de los equipos de corte
							x	Consumo de combustibles	Operación de equipos de corte y tractores
	Ciega periódica de malezas	Normal		x			Emisiones atmosféricas	Emisiones generadas por los equipos (guadañas) de corte	
	Fumigación de malezas	potencial	x			x	Derrame de agroquímicos	peligros por mal manejo de sustancias químicas	
	Quema de residuos de corte	Anormal		x			Emisión atmosférica	Disposición y quema controlada de desechos orgánicos	
	Limpieza de canales perimetrales	Normal			x			Generación de residuos	Disposición de lodo, hojas, ramas y pasto
				x				Emisión atmosférica por fuente móvil	Gas generado por los tractores y retroexcavadoras
				x				Ruido	Generado por los motores de los tractores, retroexcavadoras y aeronaves

**Tabla 14. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Parqueaderos taxis**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES PARQUEADEROS TAXISTAS Y TERMINAL</b>						<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 1 de 1</b>		
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Parqueadero de taxistas	Movilización de pasajeros (entrada y salida)	Normal		x				Emisión atmosférica	Generado los vehículos en servicio
	Mantenimiento y cambio de aceite	Anormal	x			x		Generación y derrame de aceite lubricante	Cambio in situ de aceite para vehículos
Restaurante para taxistas	Elaboración de comidas y bebidas	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Residuos orgánicos, plástico, papel, cartón y aluminio
	Uso de instalaciones sanitarias		x					Generación de agua residual doméstica	Uso de servicios sanitarios y lavaplatos
Parqueaderos del terminal	Movilización de vehículos particulares (entrada y salida)	Normal		x				Emisión atmosférica	Entrada y salida de vehículos particulares
	Barrido de calles y estacionamientos	Normal			x			Generación de residuos	Recipientes y envolturas de aluminio, de plástico, papel, hojas y cortes de tipo vegetal

**Tabla 15. Matriz de identificación de aspectos ambientales – PTAR**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE LA PTAR</b>							<b>FIA-AMB</b>	
								<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Planta de Tratamiento de Agua Residual	Limpieza mecánica de desarenador	Mantenimiento			x			Generación de residuos sólidos	Extracción de Residuos sólidos y arena
	Alimentación, mezcla y aireación del reactor de lodos activados	Normal					x	Consumo de energía eléctrica	Energía usada para el funcionamiento de los motores, bombas y aireadores eléctricos
					x			Generación de lodos	Evacuación de exceso de lodos en lechos de secado
	Sedimentado de lodos activados	Anormal		x				Olores ofensivos	Desprendimiento de gases del sedimentador secundario
	Almacenamiento de agua residual para bombeo		x					Vertimiento de agua residual	Agua residual parcialmente tratada vertida por tubería auxiliar del sistema
	Limpieza mecánica de trampa de grasa	Mantenimiento			x	x		Generación de residuos de grasa y aceite	Extracción de natas y compuestos de grasa
	Limpieza de lechos de secado y aéreas verdes	Normal			x			Generación desechos orgánicos	Residuos de cortes de vegetación

**Tabla 16. Matriz de identificación de aspectos ambientales – PTAP**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE LA PTAP</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 1 de 1</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Planta de Tratamiento de Agua Potable	Extracción de agua cruda	Normal					x	Consumo de energía eléctrica	Energía utilizada para el funcionamiento de las bombas sumergibles y equipos eléctricos
							x	Uso de Agua para consumo	Agua subterránea cruda para tratamiento
	Lavado de tanques suavizadores	Normal					x	Consumo de Cloruro de sodio NaCl	Baño de la resina catiónica en solución de NaCl
	Regeneración de resina catiónica	Potencial	x			x		Derrame de Acido sulfúrico H2SO4	Peligros por mal manejo de recipientes y canecas de H2SO4
	Cambio de resina catiónica	Normal			x			Generación de residuos sólidos	Embalaje de empaques, plástico y cartón

**Tabla 17. Matriz de identificación de aspectos ambientales –Incinerador**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE ANTIGUO INCINERADOR DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 1 de 1</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Antiguo Incinerador de Residuos Sólidos	Disposición temporal de residuos sólidos de procedencia internacional	Normal				x		Generación de residuos líquido	lavado superficial del área
				x				Generación de olores ofensivos	Evaporación de residuos líquidos del suelo
	Limpieza de general	Anormal	x				x	Derrame de residuos líquidos	Acumulación de los residuos sólidos
						x		Consumo de agua potable	Limpieza del área
				x				Ruido	NPS 80.6 dB generado por los motores a reacción en plataforma regional

**Tabla 18. Matriz de identificación de aspectos ambientales – Proyecto I**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO AMPLIACIÓN DE PLATAFORMA INTERNACIONAL</b>					<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 1 de 2</b>		
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Terminal internacional en fase de construcción	Demolición de muros, remplazo de piso, zócalos, desmontes de cielo raso, baños, enchapes, puertas etc.	Normal		x				Emisión atmosférica y ruido	Partículas de polvo y vibraciones debido al uso de equipos y herramientas
					x			Generación de residuos inertes	Escombros y chatarra
	Recolección de escombros		x				Emisión atmosférica	Emisión generada por vehículos y equipos de construcción	
	levantamiento de superficies, columnas, muros y cubiertas	Normal					x	Consumo de agua	Uso de agua para mezcla de agregados de concretos, repellos y limpieza de superficies
				x			Generación de residuos sólidos	Residuos de plástico, papel, varillas de hierro, cartón, maderas y material de escombros	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO AMPLIACION DE PLATAFORMA INTERNACIONAL</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 2 de 2</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPEREACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Terminal internacional en operación	Tratamiento de pasajeros y equipajes	Normal			x			Generación de residuos	Embaces de plástico, metal y material para embalaje de cartón, plástico y papel
				x				Generación ruido	Altavoces de información y actividad comercial
	Transporte de equipajes en plataformas	Normal		x				Emisión atmosférica y generación de ruido	Gases provenientes de los tractores porta equipajes
			x					Generación de agua residual	Agua residual domestica
	Climatización de pasarelas y salas de espera	Normal					x	Consumo de agua y energía	Operación de equipos enfriadores de agua (chiller) para el acondicionamiento de aire
	Energización del terminal	Normal					x	Consumo de energía	Iluminación de salas

**Tabla 19. Matriz de identificación de aspectos ambientales – Proyecto II**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO AMPLIACION DE PARQUEADERO DE CARGA</b>					<b>FIA-AMB</b>			
						<b>Pág. 1 de 1</b>			
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO DE OPERACIÓN</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Parqueadero de carga en fase de construcción	Desprendimiento de capa vegetal del suelo	Normal		x				Emisión gases, polvo y ruido	Operación de retroexcavadora y volquetas
					x			Generación de residuos	Restos de material vegetal
	Nivelación y vibro compactación superficial de suelo			x				Emisión atmosférica ruido y vibraciones	Operación de vehículo compactado y equipos vibro compactadores
							x	Pérdida de suelo	Ocupación y compactación del suelo y roca muerta
							x	Consumo de materiales térreos	Uso de roca muerta
					x			Emisión gases, polvo y ruido	Operación de volquetas y descargue de grava
							x	Consumo de materiales térreos	Uso de grava
Distribución de cubierta de grava					x	Consumo de materiales térreos	Uso de grava		

**Tabla 20. Matriz de identificación de aspectos ambientales - Servicio de catering**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE SERVICIO DE CATERING</b>						<b>FIA-AMB</b>		
							<b>Pág. 1 de 1</b>		
<b>INSTALACIÓN O ÁREA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESTADO</b>	<b>CATEGORÍA DEL ASPECTO</b>					<b>ASPECTO AMBIENTAL</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO AMBIENTAL</b>
			<b>DA</b>	<b>EA</b>	<b>RS</b>	<b>VS</b>	<b>RN</b>		
Aeroservicios	Labores administrativas en oficinas	Normal			X			Generación de residuos sólidos	Residuos de embalaje de papel, cartón, plástico, cartuchos y toners de impresoras
	Refrigeración de alimentos y bebidas	Normal					X	Consumo de energía	Uso de refrigerador industrial
	Iluminación de instalaciones	Normal					X	Consumo de energía	Servicio de alumbrado y suministro de energía eléctrica
	Climatización de oficinas	Normal					X	Consumo de energía	Uso de equipos para el acondicionamiento de aire
	Transporte de alimentos	Normal		X				Emisión atmosférica	Emisión generada por los camiones de servicio de alimentos
	Parqueo de vehículos	Anormal	X				X	Derrame de aceite	Manchas de aceite sobre la superficies del parqueadero de carga
	Desembale de insumos y embalaje de alimentos y bebidas	Normal			X			Generación de residuos sólidos	Residuos de envases, empaques, embalajes y residuos de comida
	Horneado y cocción de alimentos	Normal					X	Consumo de energía	Uso de gas propano y energía eléctrica para funcionamiento de hornos y equipos eléctricos
				X				Emisión de calor	Calentamiento de soleras y hornos para cocción de alimentos
	Elaboración de alimentos	Normal			X			Generación de residuos sólidos	Residuos de empaque de insumos (harina, levadura, azúcar etc.)
Uso de instalaciones sanitarias	Normal			X			Generación de agua residual	Agua residual domestica	

## 9.2.2 Definición de criterios de evaluación.

Para la evaluación de impactos ambientales se definieron los criterios de valoración, estos criterios se organizaron con base en los requerimientos que establece la norma ISO 14001 y el análisis cuantitativo y cualitativo de aspectos ambientales relacionados con las actividades desplegadas en el aeropuerto. Los criterios de valoración planteados en este ítem se emplearon para interpretar los AA y establecer los aspectos ambientales significativos AAS.

Los siguientes son los criterios propuestos para enfrentar una valoración de la situación ambiental del espacio afectado por las actividades del aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón y los impactos ambientales que se esperan como resultado de tales operaciones:

### Requisito legal

ÍTEM 1. Requisito Legal ( RL )		
Se refiere a la evidencia del cumplimiento de las obligaciones vigentes legales en materia ambiental.		
CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN	DEFINICIÓN
Alta	3	Alta (Incumplimiento de la Norma)
Baja	1	Baja (Cumplimiento de norma vigente o no existe)

### Frecuencia

ÍTEM 2a. Frecuencia ( FR )		
Se refiere al intervalo de tiempo en el cual se repite el aspecto ambiental.		
CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN	DEFINICIÓN
Muy Alta	4	Diaria (El aspecto se presenta continuamente 1 o más veces en un periodo de 24 horas)
Alta	3	Semanal (El aspecto ocurre 1 vez o más veces en un espacio de seis días)
Media	2	Mensual (El aspecto ocurre 1 vez o más veces en un espacio de treinta días)
Baja	1	Anual ( El aspecto se presenta 1 o más veces en un periodo de 1 año)

## Intensidad

<b>ÍTEM 2b. Intensidad ( I )</b>		
Se refiere a la Grado de destrucción, que tan severa es la afectación al ambiente o que tan intensa es la manifestación de la actividad.		
<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
Alta	3	Alta (Daño irreversible o controlable a largo plazo, sobre el medio ambiente o la salud humana)
Media	2	Media (Daño reversible o controlable a mediano o corto plazo, sobre el medio ambiente o la salud humana)
Baja	1	Baja (Sin daño aparente o poco significativos sobre el medio ambiente o la salud humana)

## Permanencia del impacto

<b>ÍTEM 2c. Permanencia del Impacto ( PI )</b>		
Tiempo que permanece el efecto y/o actividad desde la aparición hasta que la variable retome su condición inicial, considerando el impacto pero también la periodicidad de la actividad generadora del impacto.		
<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
Muy Alta	4	Altamente Persistente (Las consecuencias permanecen por más de 1 años) Ocupación, contaminación de suelos
Alta	3	Prolongado ( Las manifestaciones tienen duración mayor a 30 días) Residuos sólidos
Media	2	Temporal (Duración entre uno y 30 días) Vertimiento de agua residual
Baja	1	Fugaz (Las manifestaciones tienen duración inferior a un día) contaminación del aire y ruido

## Alcance

<b>ÍTEM 3. Alcance ( AL )</b>		
Es la trascendencia del impacto generado.		
<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
Alta	3	Amplio (El impacto tiene manifestaciones fuera del aeropuerto)
Media	2	Interno (El impacto se manifiesta dentro de las instalaciones, sin salir del mismo, pero en un área más amplia)
Baja	1	Puntual ( el impacto se localiza en un área o sección específica del aeropuerto ALBONAR)

## Interés de la comunidad

<b>ÍTEM 4. Interés de la Comunidad ( IC )</b>		
Considera el punto de vista de los trabajadores y visitantes del Aeropuerto, teniendo en cuenta las inconformidades, quejas y reclamos registrados.		
<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
Alta	3	Alta (Mayor o igual a 3 inconformidades registradas en el mes por parte de trabajadores y/o comunidades afectadas)
Media	2	Media ( Al menos 1 inconformidad trimestral registrada por parte de trabajadores y/o comunidades afectadas)
Baja	1	Nula (No existen inconformidades por parte de trabajadores y/o comunidades afectadas)

### 9.2.3 Evaluación de impactos ambientales

Con los aspectos ambientales completamente identificados y los criterios de valoración definidos se evaluaron los impactos ambientales. Para este análisis se elaboró una matriz de aspectos e impactos ambientales que considera las siguientes variables:

- ✓ Actividad: nombre de la actividad, operación y servicio donde se presenta el aspecto.
- ✓ Aspecto ambiental a evaluar: Elementos de las actividades asociadas a la operación del aeropuerto con el medio ambiente.
- ✓ Impacto ambiental: la identificación de los efectos que pueden causar los aspectos ambientales, donde se consideran el agotamiento de los recursos naturales y la contaminación del suelo, el agua, el aire, fauna y flora etc.
- ✓ Tipo y clase de impacto: Se define como real negativo, real positivo y potencial.
- ✓ Impacto real negativo: Es aquel impacto que genera un daño o perjuicio al medio ambiente y su entorno.
- ✓ Impacto real positivo: Es aquel que genera un beneficio o perjuicio al medio ambiente y su entorno.
- ✓ Potencial: Es aquel que puede o no ocurrir y puede o no causar un impacto al medio ambiente y su entorno.
- ✓ Criterios de evaluación: Son los juicios de valoración de aspectos e impactos ambientales definidos en el ítem **4.2.2**
- ✓ Valor total: Es el valor numérico absoluto producto de la sumatoria de los valores parciales de cada una de las casillas correspondientes a cada aspecto valorado.

Para determinar los aspectos ambientales significativos AAS en la matriz se definió el siguiente procedimiento:

- Primero, se calcula el ÍTEM 2, Medio Ambiente Afectado = (MAA)

$$MAA = 2(Fr + I + PI)$$

Fr: Frecuencia

I: Intensidad

PI: Permanencia del impacto

- Segundo, se suman los valores del ÍTEM 1, ÍTEM 2, ÍTEM 3, ÍTEM 4

$$\text{Valor total} = RL + MAA + Alc + IC$$

RL: Requisito Legal

MAA: Medio Ambiente Afectado


Alc: alcance

IC: Interés de la Comunidad

- Tercero, se determina la significancia del aspecto según la siguiente escala:

SIGNIFICANCIA	VALOR
Se considera Impacto ambiental significativo AAS	Puntajes iguales o mayores a 20
	Aspectos que presenten el criterio legal (RL) igual a 3
Impacto ambiental no significativo AAS	Puntajes menores a 20

**Tabla 21. Formato de Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales**

		MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL											
No	Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental				Valoración				Valor Total		
			Tipo	Clase	Real	Potencial	Ítem 1	Ítem 2		Ítem 3		Ítem 4	
							RL	Fr	I	PI		Alc	IC
			Aspecto ambiental significativo										

**Tabla 22. Matriz de valoración de impactos ambientales - Almacenamiento RS**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>F-VAIA</b>	
<b>Área: Almacenamiento de temporal de residuos sólidos</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
				<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>			<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>	
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
1	Almacenamiento de residuos sólidos comunes	Generación de residuos	lixiviado	Contaminación al suelo	(-)	R		1	4	1	2	1	1	17
2			Escombros	Contaminación al suelo	(-)	R		3	2	2	2	1	2	18
3	Reciclaje manual de residuos sólidos	Derrame de residuos	líquidos (lixiviados)	Contaminación al suelo	(-)	R		3	4	2	2	3	2	24
4		Emisión	Olores ofensivos	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	2	2	17
5	Aseo general	Consumo	Agua potable	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
6		Generación y vertimiento	Agua residual	Contaminación al agua	(-)	R		3	4	2	2	2	1	22
7	Acumulación de recipientes con lubricantes	Derrame de residuos	sustancias inorgánicas peligrosa	Contaminación al suelo	(-)	R		3	2	2	3	1	2	20
8	Recolección de residuos sólidos por el operador final	Derrame de residuos	líquidos (lixiviados)	Contaminación al suelo	(-)	R		3	4	2	2	3	3	25

**Tabla 23. Matriz de valoración de impactos ambientales – Sistema de plataformas**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Sistema de plataformas</b>													<b>Pág. 1 de 4</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>			<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>	
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>		<b>IC</b>
9	Hidratación de superficie	Consumo	Agua potable	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
10	Aspersión de impregnante para remoción de caucho	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
11	Primer cepillado mecánico	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	1	1	3	1	1	13
12		Consumo	Agua potable	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
13		Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
14			Ruido		(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
15	Segundo cepillado mecánico	Consumo	Agua potable	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
16		Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)			1	1	1	1	1	1	9
17			Ruido		(-)	R		1	1	1	1	1	1	9

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Sistema de plataformas</b>													<b>Pág. 2 de 4</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
18	Barrido Hidrocinético a baja presión	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
19		Consumo	Agua potable	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
20	Aterrizaje de aeronaves	Emisión	Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		3	4	1	1	1	1	17
21			Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	2	1	16
22		Generación de residuos	Sólidos inorgánicos (residuos de caucho)	Contaminación al suelo	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
23	Sellamiento de grietas y juntas	Emisión	Atmosférica	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
24	Decolaje de aeronaves	Emisión	Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		3	4	1	1	1	1	17
25			Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	2	1	16
26	Carreteo de aeronaves	Emisión	Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		3	4	1	1	1	1	17
27			Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Sistema de plataformas</b>													<b>Pág. 3 de 4</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
28	Taxeo de aeronaves en plataforma nacional e internacional	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
29			Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	16
30	Evacuación de residuos sólidos de aeronaves	Generación de residuos	Sólidos orgánicos e inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	4	1	2	1	1	17
31	Taxeo de aeronaves Plataforma regional	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
32			Ruido		(-)	R		3	4	2	1	2	1	20
33	Evacuación de residuos sólidos de aeronaves	Generación de residuos	Sólidos orgánicos e inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
34	Aprovisionamiento de combustible a aeronaves	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
35			Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
36		Consumo	Combustible	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
37	Suministro de energía eléctrica para aeronaves	Emisión	Atmosférica	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
38			Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	2	1	1	1	17
39	Transporte de equipajes en plataforma	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
40			Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Sistema de plataformas</b>												<b>Pág. 4 de 4</b>		
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>			<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>	
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Real</b>	<b>Clase</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>			<b>Ítem 3</b>		<b>Ítem 4</b>
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>		<b>IC</b>
41	Evacuación y descarga de residuos líquidos de aeronaves	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	R	(-)		1	4	1	1	1	1	15
42			Ruido	Contaminación atmosférica	R	(-)		1	4	1	1	1	1	15
43		Vertimiento	Agua residual	Contaminación al suelo	R	(-)		1	4	1	2	1	1	17
44	Suministro de aire acondicionado externo	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	R	(-)		1	4	1	1	1	1	15
45			Ruido	Contaminación atmosférica	R	(-)		1	4	1	1	1	1	15
46	Transporte de alimentos y bebidas	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	R	(-)		1	4	1	1	1	1	15
47	Remolcamiento de aeronaves	Emisión	Ruido	Contaminación atmosférica	R	(-)		1	4	1	1	1	1	15
48			Gases	Contaminación atmosférica	R	(-)		1	4	1	1	1	1	15
49	Arranque de motores para ingreso a pista	Emisión	Ruido	Contaminación atmosférica	R	(-)		3	4	1	1	1	1	17
50			Gases	Contaminación atmosférica	R	(-)		1	4	1	1	1	1	15
51	Operaciones de soporte en tierra para aeronaves	Derrame residuos	Derrame de aceite	Contaminación al suelo	R	(-)		3	4	2	3	2	1	24

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Edificio terminal</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Poten- cial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
									<b>RL</b>	<b>Fr</b>			<b>I</b>	
52	Transporte equipajes zona de pasillo rojo	Emisión	Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
53			Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
54	Movimiento de equipajes en banda eléctricas	Consumo	Energía eléctrica	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
55	Desembalaje de equipaje	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	3	1	3	1	1	17
56	Sala principal de espera	Emisión	Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
57		Generación de residuos	Sólidos orgánicos e inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	4	1	2	1	1	17
58	Uso de baños públicos	Generación	Agua residual domestica	Contaminación al agua	(-)	R		1	4	2	1	1	1	17
59	Restaurantes, cafeterías y locales comerciales	Generación de residuos	Sólidos orgánicos e inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	4	1	2	1	1	17
60	Climatización de salas de espera, oficinas y muelles	Consumo	Energía eléctrica	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
61		Emisión	Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
62	Funcionamiento de plantas auxiliares de energía	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
63			Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Edificio terminal</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Poten- cial</b>	<b>Ítem 1</b>		<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>	
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
64	Cambio de transformadores	Generación de residuos	Peligrosos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	1	3	3	1	1	17
65	Reparación de Balizas y luces de pistas	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	1	2	3	2	1	16
66	Cortado de láminas y soldadura de piezas	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	2	1	3	1	1	15
67	Limpieza y lubricación de rodamientos para bandas	Generación de residuos	Peligrosos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	2	2	3	1	1	17
68	Atención de urgencias y primeros auxilios	Generación de residuos	Biológicos (infecciosos, anatomopatológicos y corto punzantes)	Contaminación al suelo	(-)	R		1	2	2	2	1	1	15
69	Climatización de salas de espera	Consumo	Energía eléctrica	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
70	Uso de baños	Generación	Agua residual domestica	Contaminación al agua	(-)	R		1	4	2	1	1	1	17
71	Consumo de comida y bebidas	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	4	1	2	1	1	17
72	Uso de baños	Generación	Agua residual	Contaminación al agua	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
73	Consumo de comida y bebidas	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	4	1	2	1	1	17

**Tabla 24. Matriz de valoración de impactos ambientales – Estación de bomberos**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Estación de bomberos</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
74	Simulacros y maniobras de extinción de incendios	Emisión	Atmosférica	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	3	1	1	1	1	13
75		Consumo	Uso de energía eléctrica	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
76		Generación de residuos	Sólidos orgánicos e inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	3	1	3	1	1	17
77		Consumo	Agua potable	Presión sobre el recurso natural	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
78	Uso de baños	Generación y vertimiento	Agua residual domestica	Contaminación de suelo	(-)	R		3	4	2	2	2	3	24

**Tabla 25. Matriz de valoración de impactos ambientales – Zona de hangares**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Zona de hangares</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>			<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>	
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
79	Vuelos de entrenamiento	Emisión	Atmosférica	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	3	1	1	2	1	14
80			Generación de ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	3	1	1	1	1	13
81		Consumo	Combustible	Consumo de recurso no renovables	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
82	Funcionamiento de oficinas	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	3	1	3	1	1	17
83	Mantenimiento de aeronaves	Generación de residuos	Peligrosos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	2	1	3	1	1	15
84	Uso de baños	Generación y vertimiento	Generación de agua residual	Contaminación al suelo	(-)	R		3	4	2	2	2	1	22
<b>Área: Zona de hangares fuera de servicio</b>														
85	-	Vertimiento de residuos	Escombros, sólidos inorgánicos y peligroso	Contaminación al suelo	(-)	R		3	3	2	4	1	2	24

**Tabla 26. Matriz de valoración de impactos ambientales – Terminal de carga**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Terminal de carga</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>			<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>	
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>		<b>IC</b>
<b>Área: Plataforma interna de zona de carga</b>														
86	Descargue de mercancías	Emisión	Gasees	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	2	1	1	1	17
87		Derrame	Peligrosos (aceite lubricante)	Contaminación al suelo	(-)	R		3	2	2	4	1	1	21
<b>Área: Bodegas de carga</b>														
88	Embalaje y desembale de mercancías	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	3	1	2	1	1	15
89	Uso de baños	Generación y vertimiento	Agua residual domestica	Contaminación suelo	(-)	R		3	4	2	2	1	1	21
90	Climatización de oficinas	Consumo	Energía eléctrica	Presión sobre el recurso natura	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
<b>Área: Parqueadero externo de zona de carga</b>														
91	Obras de acondicionamiento de oficinas y bodegas	Disposición de residuos	Escombros y sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	1	2	3	1	1	15
92	Cargue de mercancía	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	2	1	1	1	17

**Tabla 27. Matriz de valoración de impactos ambientales – Zona de combustibles**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Zona de combustibles Aeroportuaria</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
93	Transporte de combustible	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	4	1	1	2	1	16
94	Uso de instalaciones sanitarias	Generación y vertimiento	Agua residual domestica	Contaminación al agua	(-)	R		1	3	1	1	1	1	13
95	Funcionamiento de Oficinas	Generación de residuos	Sólidos orgánicos e inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	3	1	3	1	1	17
96	Cambio de aceite en los vehículos	Generación de residuos	peligrosos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	1	2	4	1	1	17
97	Energización de la planta física y climatización de oficinas	Consumo	de energía eléctrica	Presión sobre el recurso natura	(-)	R		1	4	1	1	1	1	15
98	Limpieza de zonas verdes	Generación de residuos	Sólidos orgánicos	Aumento de materia orgánica	(+)	R		1	1	1	3	1	1	13

**Tabla 28. Matriz de valoración de impactos ambientales – Talleres GSE**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Talleres de mantenimiento de equipos de apoyo en superficie</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
99	Cambio de fluidos en vehículos y unidades auxiliares	Derrame de residuos	Peligrosos	Contaminación al suelo	(-)	R		3	2	2	4	1	1	21
100		Generación de residuos	Peligrosos (aceite usado)		(-)	R		3	2	1	4	1	1	19
101	Funcionamiento oficinas	Generación de residuos	Sólidos comunes	Contaminación al suelo	(-)	R		1	3	1	2	1	1	15
102	limpieza de partes mecánicas	Derrame residuos líquidos	peligrosos	Contaminación al suelo	(-)			1	2	2	2	1	1	15
103	Manto eléctrico de equipos y vehículos	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	(-)	R		1	2	1	2	1	1	13
104	Uso de baños	Generación y vertimiento	Agua residual domestica	Contaminación al suelo	(-)	R		3	3	2	2	2	1	20
105	Limpieza de talleres y lavado de vehículos auxiliares	Generación y vertimiento	Agua residual industrial	Contaminación al agua	(-)	R		1	3	2	3	2	3	22

**Tabla 29. Matriz de valoración de impactos ambientales – Zonas verdes**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Zonas verdes</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Poten- cial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>			<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>	
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
106	Rocería mecánica de malezas	Emisión	Gases y partículas en suspensión	Contaminación al aire	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
107			Ruido y vibraciones	Contaminación al aire	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
108		Generación de residuos	Sólidos Orgánicos	Aumento de materia orgánica	(+)	R		1	1	1	2	1	1	11
109		Consumo	Hidrocarburos	Presión sobre el recurso natura	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
110	Ciega periódica de malezas	Emisión	Gases y partículas en suspensión	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
111	Fumigación de malezas	Derrame	agroquímicos	Contaminación al suelo y agua superficiales	(-)	R		1	1	2	2	2	1	14
112	Quema de residuos de corte	Emisión	Gases y partículas en suspensión	Contaminación atmosférica	(-)	R		3	1	2	1	1	3	15
113	Limpieza de canales perimetrales	Generación de sedimentos	Fango acuoso	Contaminación al suelo	(-)	R		1	1	1	1	2	1	10
114		Emisión	Gases y partículas en suspensión	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9
115			Ruido	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9

**Tabla 30. Matriz de valoración de impactos ambientales – Parqueaderos**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Parqueaderos Taxista</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
116	Movilización de pasajeros (entrada y salida)	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	( - )	R		1	4	1	1	1	1	15
<b>Área: Restaurante parqueaderos taxista</b>														
117	Elaboración de comidas y bebidas	Generación de residuos	Sólidos orgánicos e inorgánicos	Contaminación al suelo	( - )	R		1	4	1	2	1	1	17
118	Uso de instalaciones sanitarias	Generación y vertimiento	Agua residual domestica	Contaminación al suelo	( - )	R		3	4	2	2	2	3	24
<b>Área: Parqueaderos terminal</b>														
119	Movilización de vehículos particulares (entrada y salida)	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	( - )	R		1	4	1	1	1	1	15
120	Barrido de calles y estacionamientos	Generación de residuos	Sólidos orgánicos e inorgánicos	Contaminación al suelo	( - )	R		1	3	1	3	1	1	17

**Tabla 31. Matriz de valoración de impactos ambientales – PTAR**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Planta de Tratamiento de Agua Residual</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
121	Limpieza de desarenador	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	( - )	R		1	2	2	1	1	1	13
122	Mezclado y aireación mecánica de lodos activados	Consumo	Energía eléctrica	Presión sobre el recurso natura	( - )	R		1	4	1	1	1	1	15
123	Sedimentado de lodos activados	Emisión	Olores ofensivos	Contaminación atmosférica	( - )	R		1	4	1	1	2	3	16
124	Almacenamiento de agua residual	Vertimiento	Agua residual domestica	Contaminación al agua	( - )	R		3	4	2	3	3	3	27
125	Limpieza de trampa de grasa	Generación de residuos	Inorgánicos	Contaminación al suelo	( - )	R		1	1	2	3	1	1	17
126	Limpieza de lechos de secado y aéreas verdes	Generación de residuos	Sólidos orgánicos	Aumento de materia orgánica	( + )	R		1	2	1	2	3	1	16

**Tabla 32. Matriz de valoración de impactos ambientales – PTAP**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Planta de Tratamiento de Agua Potable</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Clase</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
127	Extracción de agua cruda	Consumo	Energía eléctrica	Presión sobre el recurso natura	R		( - )	1	4	1	1	1	1	3
128			Agua cruda	Presión sobre el recurso natura	R		( - )	1	4	1	1	1	1	3
129	Lavado de tanques suavizadores	Consumo	Consumo de Cloruro de sodio NaCl	Contaminación de agua superficial	R		( - )	1	3	1	1	1	1	3
130	Regeneración de resina catiónica	Derrame	Ácido sulfúrico H2SO4	Contaminación al suelo y afectación a trabajadores		P	( - )	1	1	3	2	1	2	4
131	Cambio de resina catiónica	Generación de residuos	Sólidos inorgánicos	Contaminación al suelo	R		( - )	1	1	2	2	1	1	3

**Tabla 33. Matriz de valoración de impactos ambientales –incinerador**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Antiguo Incinerador de Residuos Sólidos</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>			<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>	
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
132	Almacenamiento temporal de residuos sólidos de procedencia internacional	Derrame de residuos líquidos	Lixiviado	Contaminación al suelo	( - )	R		3	3	2	2	2	2	21
133		Emisión	Olores ofensivos	Contaminación atmosférica	( - )	R		1	4	1	2	2	1	18
134	Limpieza general	Consumo	Agua potable	Presión sobre el recurso natura	( - )	R		1	3	1	2	1	1	15
135		Generación y vertimiento	Agua residual	Contaminación al agua	( - )	R		3	3	2	2	1	2	20

**Tabla 34. Matriz de valoración de impactos ambientales – Proyecto I**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Ampliación del Parqueadero de Carga</b>												<b>Pág. 1 de 1</b>		
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Potencial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
136	Desprendimiento de capa vegetal del suelo	Emisión	Gases de invernadero	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	2	2	1	1	1	13
137			Partículas en suspensión (polvo)		(-)	R		1	2	2	1	1	1	13
138			Ruido		(-)	R		1	2	2	2	1	1	15
139		Generación de Residuos	Sólidos orgánicos	Contaminación al suelo	(+)	R		1	2	1	2	1	1	13
140	Nivelación y vibro compactación superficial de suelo	Emisión	Gases y partículas en suspensión	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	2	2	1	1	1	13
141			Vibración		(-)	R		1	2	1	1	1	1	11
142			Ruido		(-)	R		1	2	2	1	1	1	13
143		Ocupación	Suelos	Pérdida de suelo y su propiedades	(-)	R		1	1	3	3	1	1	17
144		Consumo	Materiales térreos	Presión sobre el recurso natura	(-)	R		1	1	2	3	1	1	15
145	Distribución de cubierta de grava	Emisión	Gases y partículas en suspensión	Contaminación atmosférica	(-)	R		1	2	2	1	1	1	13
146			Ruido		(-)	R		1	2	2	1	1	1	13
147		Consumo	Materiales térreos	Presión sobre el recurso natura	(-)	R		1	1	1	1	1	1	9

**Tabla 35. Matriz de valoración de impactos ambientales – Servicio de catering**

<b>Aerocali S.A.</b>		<b>MATRIZ DE VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAL</b>											<b>FVAIA</b>	
<b>Área: Servicio de Catering</b>													<b>Pág. 1 de 1</b>	
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto Ambiental</b>		<b>Impacto Ambiental</b>				<b>Valoración</b>						<b>Valor Total</b>
		<b>Grupo</b>	<b>Sub Grupo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Clase</b>	<b>Real</b>	<b>Poten- cial</b>	<b>Ítem 1</b>	<b>Ítem 2</b>		<b>Ítem 3</b>	<b>Ítem 4</b>		
								<b>RL</b>	<b>Fr</b>	<b>I</b>	<b>PI</b>	<b>Alc</b>	<b>IC</b>	
148	Labores administrativas en oficinas	Generación de residuos sólidos	Inorgánicos	Contaminación al suelo	( - )	R		1	3	1	3	1	1	17
149	Refrigeración de alimentos y bebidas	Consumo	Energía Eléctrica	Agotamiento de recursos naturales	( - )	R		1	4	1	1	1	1	15
150	Iluminación de instalaciones y oficinas							1	4	1	1	1	1	15
151	Climatización de oficinas							1	4	1	1	1	1	15
152	Transporte de alimentos y bebidas	Emisión	Gases	Contaminación atmosférica	( - )	R		1	4	1	1	1	1	15
153	Parqueo de vehículos	Derrame	Aceite Lubricante	Contaminación al suelo	( - )	R		1	1	1	1	1	1	9
154	Embalaje de comidas y bebidas	Generación de residuos sólidos	Inorgánicos	Contaminación al suelo	( - )	R		1	4	1	3	1	1	19
155	Horneado y cocción alimentos	Consumo	Energía Eléctrica	Presión sobre el recurso natura	( - )	R		1	4	1	1	1	1	15
156		Emisión	Aire caliente	Afectación a trabajadores	( - )	R		1	4	1	1	1	1	15
157	Elaboración de alimentos	Generación de residuos sólidos	Orgánicos	Contaminación al suelo	( - )	R		1	4	1	2	1	1	17
158	Uso de instalaciones sanitarias	Generación y vertimiento	Agua residual domestica	Contaminación al suelo	( - )	R		1	3	2	2	2	1	19

**Tabla 36. Impactos ambientales significativos**

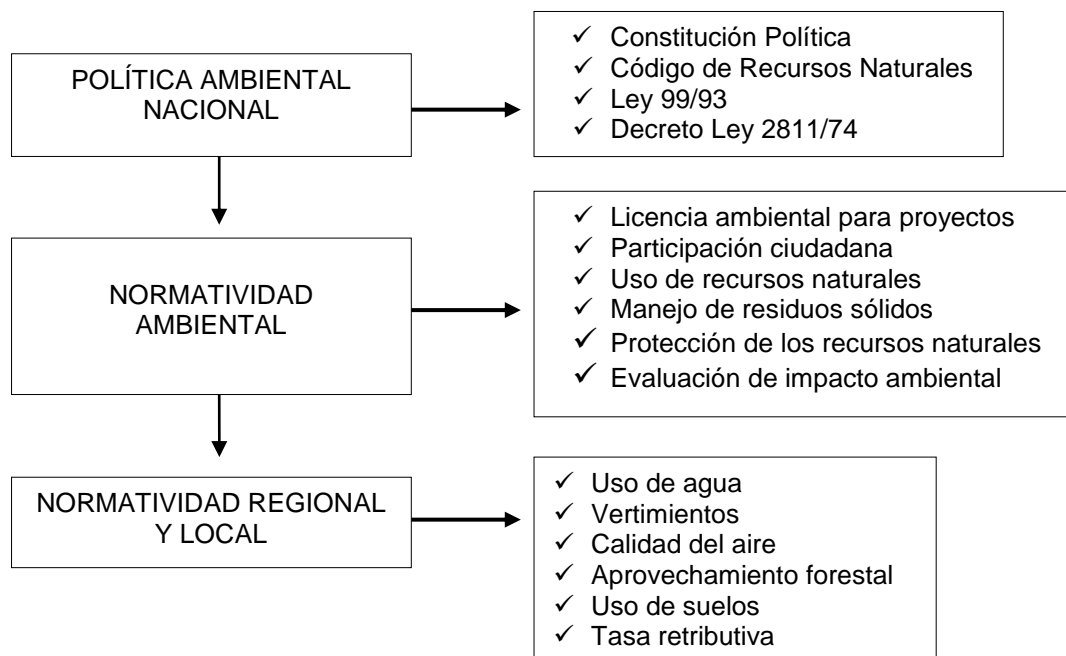
RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS					
ÁREA	IMPACTOS				
	CONTAMINACIÓN AL SUELO	DESCARGAS AL AGUA	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	DAÑO A LA SALUD	TOTAL
Almacenamiento de residuos sólidos	4	1	-	-	5
Pista	-	-	2	-	2
Calle de rodaje	-	-	1	-	1
Plataforma regional	1	-	1	-	2
Puestos de taxeo de aeronaves	1	-	-	-	1
Estación de bomberos	1	-	-	-	1
Hangares	2	-	-	-	2
Plataforma interna de carga	1	-	-	-	1
Bodegas de carga	1	-	-	-	1
Talleres de mantenimiento	2	1	-	-	3
Zonas verdes	-	-	1	-	1
Parqueadero de taxistas	1	-	-	-	1
PTAR	-	2	-	-	2
PTAP	-	-	-	1	1
Antiguo incinerador de residuos sólidos	1	1	-	-	2
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>26</b>

### 9.3 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS LEGALES

La identificación y análisis de los requisitos legales y otros aplicables en materia ambiental al aeropuerto ALBONAR se realizó con base en el marco normativo de del PMA y la legislación Colombiana la cual tiene su fundamento en la constitución política, las leyes del congreso nacional, los decretos leyes del ejecutivo y la ley 99 de 1993 que establece las políticas y directrices en materia ambiental para Colombia. Esta actividad permitió conocer en detalle el compendio de normas y/o requisitos legales que aplican para el aeropuerto y a aquellas que no se habían identificado. Para este análisis se consideró:

- ✓ La normatividad ambiental general
- ✓ La normatividad aplicable
- ✓ La normatividad local y los permisos ambientales

Figura 2. Marco legal simplificado



Fuente: Plan de Manejo Ambiental para la operación y funcionamiento del aeropuerto ALBONAR

### **9.3.1 Procedimiento para la identificación de los requisitos legales ambientales del aeropuerto ALBONAR**

Para la identificación de los requisitos ambientales se aplicó el siguiente procedimiento.

#### **Objetivo**

El objeto del presente procedimiento es establecer la metodología aplicable para identificar, acceder, actualizar y registrar los requisitos ambientales derivados tanto de la legislación y reglamentación aplicable a su actividad y como de otros compromisos suscritos por aeropuerto ALBONAR

#### **Alcance**

Este procedimiento contempla todas las actividades y servicios que el aeropuerto ALBONAR realiza en su zona de concesión establecidos en el numera 9.1, a través de sus operaciones.

#### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Para la identificación de los requisitos legales ambientales, en cada área, se tendrá en cuenta la Identificación de los aspectos ambientales. Este procedimiento aplico y aplicara para la identificación de futuros requisitos ambientales y otros requisitos que el aeropuerto ALBONAR suscriba.

#### **Identificación de los requisitos legales ambientales y otros requisitos aplicables.**

El aeropuerto ALBONAR identificará los requisitos legales ambientales asociados a cada una de sus actividades, área o instalación, deberá detectar sus normas ambientales a partir, entre otras, de las siguientes fuentes de información:

- Legislación ambiental Nacional (Nal.): boletines y/o publicaciones oficiales del gobierno nacional.
- Legislación local (Loc.): requerimientos Corporación Autónoma regional del Valle del Cauca CVC.

## **Metodología para la Identificación de los requisitos legales Ambientales aplicables.**

**PASO 1.** Identifique los requisitos legales aplicables a los aspectos ambientales. El responsable encargado de la Gestión ambiental deberá hacer uso de los textos de legislación aplicable como LEGIS de Colombia la parte relacionada al Régimen Legal del Medio Ambiente, permisos o autorizaciones existentes. En caso de que existan dudas, se consultará al responsable de la parte Jurídica de Aerocali S.A.

**PASO 2.** A partir de dicha información, se procederá al registro de requisitos medioambientales matriz para la identificación de requisitos legales donde se especificará que artículos aplican a los aspectos ambientales del aeropuerto. Este registro es revisado y aprobado por el responsable de Gestión ambiental.

**PASO 3.** Se procederá a una revisión del mismo trimestralmente y siempre que se detecte una modificación en la legislación aplicable y/o en los compromisos suscritos.

En caso de una reforma en la legislación o en los compromisos que se suscriban el administrador de la gestión ambiental se encargará de comprobar si ésta afecta a los requisitos ambientales actuales del aeropuerto.

### **Matriz de identificación de requisitos legales ambientales y otros**

El formato contiene las siguientes casillas:

- Denominación;
- Fecha;
- Autor;
- Tema o área regulada por la norma;
- Normas vigentes relacionadas;
- Capítulo o título;
- Artículo;
- Descripción;

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>			<b>F-IEAL-AMB</b>
	Pág. 1 de 1			
<b>NORMA</b>				
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>		
Decreto 2820	2010	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>		<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>		
Licencia ambiental		1	Ley 99/93	3
		2	Dec1728 de 2002	4
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>		
II. Exigibilidad de la licencia ambiental	7	La construcción y operación de aeropuertos internacionales y de nuevas pistas en los mismos		
VIII. Disposiciones finales	51	Régimen de Transacción		

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				<b>F-IEAL-AMB</b>
	Pág. 1 de 1				
<b>NORMA</b>					
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>			
Decreto 3930	25 de Octubre de 2010	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial			
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>		<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>			
Criterios de calidad para destinación del agua y calidad de vertimientos		1	Ley 99/93	4	
		2	Decreto 4728	5	
		3	Decreto 15414/78		
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>
VI De los vertimientos	25	El lavado de vehículos de transporte aéreo y terrestre en las orillas y en los cuerpos de agua.			SI
	35	Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames Hidrocarburos o Sustancias Nocivas.			SI
	37	Registro de actividades de mantenimiento.			NO
	42	Requisitos del permiso de vertimientos, Los análisis de las muestras deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM.			SI
	43	Evaluación ambiental del vertimiento			NO
	44	Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos.			NO

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		<b>LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				
						Pág. 1 de 1
<b>NORMA</b>						
<b>DENOMINACIÓN</b>		<b>FECHA</b>		<b>AUTOR</b>		
Decreto 4728		23 de dic de 2010		Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>			<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>			
Modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010			1	Ley 99/93	4	
			2	Decreto 3930	5	
			3			
<b>CAPITULO / TITULO</b>		<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>			
		4	Plan de Cumplimiento			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN			
				Pág. 1 de 1	
NORMA					
DENOMINACIÓN		FECHA		AUTOR	
Decreto 1541		26 de Julio de 1978		Gobierno Nacional	
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA			NORMAS VIGENTES RELACIONADAS		
Concesiones de aguas superficiales y subterráneas, preservación de la calidad del agua			1	Decreto - Ley 2811/74	4
			2	Ley 99/93	5
			3		
CAPITULO / TITULO		ART		NOMBRE / DESCRIPCIÓN	
II. Aguas subterráneas		146		Requiere de permiso para la prospección y exploración de agua subterránea en propiedad privada	
		147		Solicitud de permiso para la explotación de agua subterránea	
		148		Requisitos adjuntos a la solicitud de explotación de agua subterránea	
		150		Condiciones para el otorgamiento del permiso de explotación agua subterránea	
		151		Aspectos a incluir en el informe	
		152		Plazo y puntos que debe contener el informe con base en art 151 de la presente norma	
		153		Acompañamiento de la autoridad ambiental para la prueba de bombeo	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN				
				Pág. 1 de 1		
NORMA						
DENOMINACIÓN		FECHA		AUTOR		
Resolución 000396		2002		Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)		
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA			NORMAS VIGENTES RELACIONADAS			
Permiso de Concesiones de aguas subterráneas			1	Ley 99/93	4	Decreto 1541
			2	Decreto - Ley 2811/74	5	
			3			
CAPITULO / TITULO		ART		NOMBRE / DESCRIPCIÓN		
-		1		Permiso de concesiones de aguas subterráneas para el ALBONAR		

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				<b>F-IEAL-AMB</b>
	Pág. 1 de 1				
<b>NORMA</b>					
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>			
Decreto 155	22 de Enero de 2004	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial			
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>		<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>			
Tasa por utilización de aguas		1	Ley 99/93	4	
		2	Decreto - Ley 2811/74	5	
		3	Decreto 4742 de 2005		
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>			
-	4	Obliga al pago de la tasa por uso de agua subterránea			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				<b>F-IEAL-AMB</b>
	Pág. 1 de 1				
<b>NORMA</b>					
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>			
Acuerdo No 20	14 de Agosto de 1979	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)			
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>		<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>			
Se reglamenta las aguas subterráneas en el área de jurisdicción de la CVC		1	Decreto - Ley 2811/74	4	
		2	Ley 2/78	5	
		3			
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>			
-	20	Requiere de permiso previo de la CVC para captación de agua subterránea			
	22	Licencia de aprovechamiento ante la CVC para la perforación de pozos			
	26-27	Solicitud de permisos y requisitos para la concesión de agua subterránea			
	31	Presentar en un plazo de 60 días el informe para solicitud de concesión			
	41	Realizar la prueba de bombeo supervisada por funcionarios de la Sección de Aguas Subterráneas de la CVC			
	50	Requerimiento de análisis bacteriológico para inicio del servicio de agua			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN			
					Pág. 1 de 2
NORMA					
DENOMINACIÓN		FECHA		AUTOR	
Resolución 2115 de 2007		22 de Julio de 2007		Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA			NORMAS VIGENTES RELACIONADAS		
Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.			1	Decreto 1575 de 2007	3
			2		
CAPITULO / TITULO		ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN		
II		2	Características físicas		
		3	Conductividad		
		4	pH		
		5	Características químicas de sustancias que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana		
		6	Características químicas de sustancias que tienen implicaciones sobre la salud humana		
		7	Características químicas que tienen consecuencias económicas e indirectas sobre la salud humana		
		8	Características químicas relacionadas con los plaguicidas y otras sustancias		
		9	Características químicas de otras sustancias utilizadas en la potabilización		
III		11	Características microbiológicas		

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				<b>F-IEAL-AMB</b>	
					Pág. 2 de 2	
<b>NORMA</b>						
<b>DENOMINACIÓN</b>		<b>FECHA</b>		<b>AUTOR</b>		
Resolución 2115 de 2007		22 de Julio de 2007		Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>				<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>		
Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.				1	Decreto 1575 de 2007	3
				2		
<b>CAPITULO / TITULO</b>		<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>			
IV		14	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano			
		15	Clasificación del nivel de riesgo			
		16	Procedimiento de registro del IRCA			
		19	Clasificación del nivel del riesgo por abastecimiento de agua			
V		21	Frecuencias y número de muestras de control de la calidad física y química del agua para consumo humano			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		<b>LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				
					Pág. 1 de 1	
<b>NORMA</b>						
<b>DENOMINACIÓN</b>		<b>FECHA</b>		<b>AUTOR</b>		
Decreto 948		Junio 5 de 1995		Ministerio de medio ambiente		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>			<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>			
Reglamento de protección y control de la calidad del aire			1	Ley 09/79	3	Decreto 4296 de 2004
			2	Ley 99 de 1993	4	Dec 2107 DE 1995, Dec 601 de 2006
<b>CAPITULO / TITULO</b>		<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>			
Capítulo III.		17	Sustancias de emisiones prohibidas y controladas			
		19	Restricción de uso de combustibles contaminantes			
		23	Control a emisiones molestas de establecimientos comerciales			
		27	Incineración de residuos patológicos e industriales			
		29	Quemas abiertas			
Capitulo V.		49	Ruido de plantas eléctricas			
		57	Ruido en aeropuertos			
		58	Control y seguimiento de ruido de aeropuertos			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN				
				Pág. 1 de 1		
NORMA						
DENOMINACIÓN		FECHA		AUTOR		
Resolución 601		4 de Abril de 2006		Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial		
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA			NORMAS VIGENTES RELACIONADAS			
Norma de Calidad del Aire			1	Resolución 0610 de 2010	3	Decreto 216 de 2003
			2	Decreto 948 de 1995		
CAPITULO / TITULO		ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN			
Capítulo I. Disposiciones generales		3	Norma de calidad del aire			
II. Niveles máximos permisibles en el aire		4	"Niveles Máximos Permisibles para Contaminantes Criterio" modificado por el art 2 de la resolución 610 de 2010			
Capítulo III. Procedimientos de medición de la calidad del aire		7	Mediciones de calidad del aire realizadas por terceros			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		<b>LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				
				Pág. 1 de 1		
<b>NORMA</b>						
<b>DENOMINACIÓN</b>		<b>FECHA</b>		<b>AUTOR</b>		
Resolución 627		2006		Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>			<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>			
Norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.			1	Ley 2811 de 1974	3	Decreto 948 de 1995
			2	Ley 99 de 1993		
<b>CAPITULO / TITULO</b>		<b>ART</b>		<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>		
Capítulo II. Emisión de ruido		12		Ruido de Aeronaves		
		13		Ruido de Aeropuertos		
Capítulo III. Ruido ambiental		17		Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental		

<b><i>Aerocali S.A.</i></b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>			<b>F-IEAL-AMB</b>
<b>NORMA</b>				
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>		
Resolución 1792	1990	Ministerio de ambiente vivienda y desarrollo territorial		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>		<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>		
Salud ocupacional		1	Resol. 2400 de 1979	3
		2	Resol. 2413 de 1979	Decreto 614 de 1984
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>		
-	1	Valores límites permisibles para exposición ocupacional al ruido		

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				<b>F-IEAL-AMB</b>
	Pág. 1 de 1				
<b>NORMA</b>					
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>			
Decreto 321	17 de Febrero de 1999	Gobierno Nacional			
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>		<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>			
Plan Nacional de Contingencia (PNC) contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas		1	Decreto 2190/95; Ley 46/88	3	Acta 09 Comité Nal. Prevención Desastres
		2	Decreto 919/89	4	
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>			
Decreta	1	Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos			
	3	Objetivos específicos del PNC			
	5	Principios fundamentales del Plan			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		<b>LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>					
						Pág. 1 de 1	
<b>NORMA</b>							
<b>DENOMINACIÓN</b>		<b>FECHA</b>		<b>AUTOR</b>			
Decreto 4741		Dic 30 de 2005					
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>				<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>			
Se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos peligrosos				1	Ley 430 del 16 de enero de 1998	3	resolución 1446 de 2005
				2	Ley 1252 de 2008	4	resolución 415 de 1998
<b>CAPITULO / TITULO</b>		<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>				
III. Obligaciones y responsabilidades		10	Obligaciones del Generador				

		<b>LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ÁRAGON</b>		Pág. 1 de 1
<b>NORMA</b>				
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>		
Decreto 1299	2008	MMA		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>			<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>	
Se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas			1	Ley 1124 de 2007
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>		
-	3	Ámbito de aplicación		
	8	Implementación		

<b><i>Aerocali S.A.</i></b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
-----------------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN	
		Pág. 1 de 1	
NORMA			
DENOMINACIÓN	FECHA	AUTOR	
Resolución 721	1995	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil	
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA		NORMAS VIGENTES RELACIONADAS	
Prohibición de la operación de empresas con aeronaves subsónicas en el Espacio Aéreo Colombiano		1	Resolución 8321 de 1983
CAPITULO / TITULO	ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN	
	1	Solamente se concederá permiso de operación para aquellas empresas de transporte aéreo que tengan aeronaves ETAPA 3	
	2	Las nuevas empresas de transporte aéreo deberán acogerse a los términos de la Resolución (aeronaves ETAPA 3)	
	3	Las empresas de transporte aéreo antiguas que no están operando deberán acogerse a los términos de la Resolución (aeronaves ETAPA 3)	
	4	Las empresas con permiso de operación vigente a partir del 01-01-97 solo podrán incrementar, reemplazar o renovar sus aeronaves ETAPA 3	
	5	A partir del 01-01-2003, todas las aeronaves que operen el Espacio Aéreo Colombiano deberán cumplir los requisitos ETAPA 3	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN	
		Pág. 1 de 2	
NORMA			
DENOMINACIÓN		FECHA	AUTOR
Reglamentación local para atenuación de ruido (AIP-AD 2- SKCL)		2001	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC)
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA		NORMAS VIGENTES RELACIONADAS	
Procedimientos de atenuación ruido		1	Decreto 948 de 1995
TITULO	ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN	
-	-	Las aeronaves que ocupen las posiciones de apartadero en las plataformas números 1, 2, 3 y 4 serán remolcadas al sitio demarcado en la calle de rodaje paralela.	
		Las aeronaves que ocupen las posiciones de apartadero en las plataformas números 5, 6, 7, 8, 9 y 10 serán remolcadas al sitio que determine el control de superficie.	
		Queda prohibido hacer cualquier clase de prueba funcional de motores (a reacción, turbohélice y pistón), en las diferentes posiciones de apartadero. Cuando sea indispensable hacerlas, es necesario establecer coordinación con el manual de normas y procedimientos (ATS) de Colombia para determinar el lugar en la calle de rodaje paralela o en el punto de espera de la pista 19.	
		Durante las 24 horas diarias por medidas de protección y seguridad ambiental, las compañías aéreas que operen al terminal de carga del aeropuerto ALBONAR debe disponer de equipo para que sus aeronaves sean remolcadas hasta el sitio que determine la torre de control.	
		Los directores de operaciones de vuelos y mantenimiento de las empresas aéreas deben instruir a sus tripulantes y personal de tierra para el cumplimiento de estas normas de seguridad en bien de los usuarios del transporte aéreo y de quienes laboran en el aeropuerto. Por ningún motivo se permitirá utilizar el arrancador neumático de tierra, en las posiciones de apartadero mencionadas en los numerales 1 y 2	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN			
				Pág. 2 de 2	
NORMA					
DENOMINACIÓN		FECHA	AUTOR		
Reglamentación local para atenuación de ruido (AIP-AD 2- SKCL)		2001	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC)		
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA			NORMAS VIGENTES RELACIONADAS		
Procedimientos de atenuación ruido			1	Decreto 948 de 1995	
TITULO	ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN			
		Actualizar el manual de operaciones aeroportuarias.			
		Según las disposiciones vigentes los controladores de la torre de control, no pueden autorizar por ningún motivo encendido de motores en las posiciones 1, 2, 3, 4, 5 y 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y que el personal de Aerocali (CECOA) no tiene ninguna injerencia en la autorización positiva o negativa sobre estas maniobras. el parqueadero de las aeronaves le corresponde a Aerocali en coordinación con las empresas aéreas			
		Las pruebas de motores, mínimas y más allá de la mínima potencia, se efectuará únicamente entre las 06H00 y las 22H00 locales.			
		Las pruebas de motores podrán realizarse en las plataformas de mantenimiento que cuenten con barreras protectoras debidamente autorizadas por la UAEAC, que permitan mitigar el impacto del ruido en un horario comprendido entre las 06H00 y las 22H00 locales.			
		Está prohibido realizar cualquier prueba de motores en hangares o sitios cerrados, a menos que se cumpla lo establecido en el numeral 9.			
		Las pruebas de motores para aeronaves de ala rotatoria podrán realizarse sin ningún tipo de restricción, siempre que se cuente con los elementos de seguridad y la debida demarcación, con el fin de garantizar los niveles de seguridad. En caso contrario, éstas deberán ser realizadas en los puntos señalados en los numeral 8.			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN			
				Pág. 1 de 1	
NORMA					
DENOMINACIÓN		FECHA		AUTOR	
Decreto 1601		1984		Ministerio de salud	
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA			NORMAS VIGENTES RELACIONADAS		
Regulación de condiciones sanitarias, técnicas y locativas para puertos.			1	Ley 09 de 1979	1 Decreto 3065
CAPITULO / TITULO		ART		NOMBRE / DESCRIPCIÓN	
I. Disposiciones generales		1		Control y vigilancia sanitaria de los terminales portuarios	
		2		Régimen aplicable a la sanidad portuaria	
II. localización, diseño, construcción, remodelación y ampliación de terminales portuarios		9		Obligación de licencia sanitaria	
		10		licencia sanitaria para establecimiento	
		12		Dotación de agua potable en los terminales portuarios	
		13		Cierre perimetral de los terminales portuarios	
		18		Especificaciones sanitarias para las edificaciones de los Terminales	
		20		Suministro de agua y de la disposición excretas, aguas servidas y desechos sólidos en los terminales portuarios	
III. Clasificación de los terminales portuarios		30		Requisitos de los terminales portuarios categoría II	
IV. Manipulación y consumo de alimentos en los terminales portuarios		33		Obligación de tener licencia sanitaria de funcionamiento	
		38		Tratamiento de los residuos de alimentos	
V. Control de vectores en los terminales portuarios		39		Obligación de tener dotación para el control	
		40		Programas de desinfección de las áreas portuarias	
		41		Ejecución de programas de desinfección	
		42		Coordinación y supervisión de los programas de sanidad Portuaria	
		44		Certificados de desratización	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>				<b>F-IEAL-AMB</b>
	Pág. 1 de 1				
<b>NORMA</b>					
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>		<b>AUTOR</b>		
Decreto 1791	1996		Gobierno Nacional		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>			<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>		
Por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal.			1	Ley 99 de 1993	2
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>			
Capítulo IV. Aprovechamiento forestal persistente	10	Aprovechamientos forestales persistentes de bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o privado, el interesado deberá presentar en el Plan de Manejo Forestal etc.			
Capítulo VI. Procedimiento	23	Aprovechamiento de bosques naturales o productos de la flora silvestre ubicados en terrenos de dominio público o privado deberá presentar, a la Corporación competente, una solicitud.			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>		<b>F-IEAL-AMB</b>	
			Pág. 1 de 1	
<b>NORMA</b>				
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>		
Resolución 541	1994	Ministerio de Medio Ambiente		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>			<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>	
Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros			1	Ley 99 de 1993
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>		
-	2	El cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales y elementos inertes		

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN			
				Pág. 1 de 1	
NORMA					
DENOMINACIÓN		FECHA		AUTOR	
Decreto 3075		1997		Ministerio de salud	
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA			NORMAS VIGENTES RELACIONADAS		
Actividades generadoras de factores de riesgo por el consumo de alimentos			1	Ley 99 de 1993	
CAPITULO / TITULO		ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN		
I. Edificación e instalaciones	8	Disposición de residuos sólido: p. Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio de plagas			
		Se debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos			
		Abastecimiento de agua: deberá cumplir con los numerales k, l, m			
		Disposición de residuos líquidos: deberá cumplir con los numerales n y o			
		Instalaciones sanitarias: deberá cumplir con los numerales r, s, t, u, v			
	9	El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas			
VI. Saneamiento	29	El Plan de Saneamiento debe incluir: el literal b, programa de desechos sólidos			
VII. Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización	31	Almacenamiento de plaguicidas, detergentes , desinfectantes y otras sustancias peligrosas			
VIII. Restaurantes y establecimientos de consumo de alimentos	37	Disposición de residuos sólidos en el área de preparación de alimentos : literal e, f y g			
IX. Registro sanitario	41	Obligatoriedad del registro sanitario: los alimento que se expendan deberá obtener registro sanitario			

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	--	-------------------

		<b>ARAGÓN</b>		
				Pág. 1 de 1
<b>NORMA</b>				
<b>DENOMINACIÓN</b>		<b>FECHA</b>		<b>AUTOR</b>
Resolución 1096		2000		Ministerio de desarrollo económico
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>			<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>	
Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico			1	Decreto 219 de 2000
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>		
Capitulo XV. Sistemas de tratamiento de aguas residuales	154	Requisitos para diseño y construcción de trampas de grasa		
	155	Requisitos para diseño y construcción de tanques sépticos		
	156	Requisitos para diseño y construcción de campos de infiltración		

<b><i>Aerocali S.A.</i></b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
-----------------------------	-------------------------------------	-------------------

		<b>LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>			
				Pág. 1 de 1	
<b>NORMA</b>					
<b>DENOMINACIÓN</b>		<b>FECHA</b>		<b>AUTOR</b>	
Decreto 1140		7 de Mayo de 2003		Gobierno Nacional	
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>			<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>		
Se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento			1	Decreto 838 de 2005	2
<b>CAPITULO / TITULO</b>		<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>		
-		1	Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos		
		2	Sitios de ubicación para la presentación de los residuos sólidos		

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN		Pág. 1 de 1
NORMA		
DENOMINACIÓN	FECHA	AUTOR
Resolución 8321	4 de Agosto de 1983	Ministerio de salud
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA	NORMAS VIGENTES RELACIONADAS	
Protección y Conservación de la Audición		
CAPITULO / TITULO	ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN
Capítulo	24	Uso de elementos y dispositivos destinados a emitir señales de peligro en caso de emergencias
	27	Para la ubicación, construcción y funcionamiento de aeropuertos, aeródromos y helipuertos públicos o privados
	28	Utilización de la tierra en zonas próximas a aeropuertos, aeródromos y helipuertos
Capítulo IV. Normas especiales de emisión de ruido para algunas fuentes emisoras	36	Niveles máximos permisibles para vehículos
	40	Se prohíbe retirar de todo vehículo a motor los silenciadores
Capítulo V. Protección y conservación de la audición, por la emisión de Ruido en los lugares de trabajo	41	Valores límites permisibles para ruido continuo
	42	Se prohíbe exposición a ruido continuo o intermitente por encima de 115 dB (A) de presión sonora
	47	Técnicas de medición del ruido en los sitios de trabajo
	49	Mantener niveles sonoros seguros para la salud y la audición de los trabajadores

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN			
				Pág. 1 de 1	
NORMA					
DENOMINACIÓN		FECHA		AUTOR	
Decreto 2676		2000		Ministerio del medio ambiente vivienda y desarrollo territorial	
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA			NORMAS VIGENTES RELACIONADAS		
Normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos.			1	Ley 99 de 1993	3
			2	Ley 142 de 1994	4
CAPITULO / TITULO		ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN		
IV. Disposiciones generales		8	Obligaciones del generador		
		10	Obligaciones de las personas prestadoras del servicio especial de aseo		
V. Gestión integral de residuos hospitalarios y similares		11	Gestión integral de los residuos hospitalarios y similares		
		12	Segregación en la fuente, desactivación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento, y disposición final		
		13	Desactivación, tratamiento y disposición final		
VII. Autorizaciones para la gestión y manejo externo de los residuos hospitalarios y similares		18	Autorización ambientales para la gestión y manejo externo		

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN	
		Pág. 1 de 2	
NORMA			
DENOMINACIÓN	FECHA	AUTOR	
Decreto 1713	2002	Ministerio de desarrollo económico	
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA		NORMAS VIGENTES RELACIONADAS	
Prestación del servicio público de aseo		1	Decreto 838 de 2005
CAPITULO / TITULO	ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN	
Capítulo II. Almacenamiento y presentación	14	Obligación de almacenar y presentar de los residuos sólidos	
	15	Presentación de residuos sólidos para recolección	
	16	obligación de almacenar conjuntamente los residuos sólidos de las edificaciones y andenes	
	17	características de los recipientes retornables para almacenamiento de residuos sólidos	
	24	características de las cajas de almacenamiento	
	25	prohibición de arrojar residuos fuera de las cajas de almacenamiento	
	26	Sitios de ubicación para las cajas de almacenamiento	
	29	Responsabilidad por la presentación inadecuada de los residuos sólidos	
Capítulo III. Recolección	30	Recolección separada	
	38	Normas sobre recolección a partir de cajas de almacenamiento	
	40	Recolección de residuos de poda de árboles y desechos de jardines	
	45	Recolección de tierra	
	48	Responsabilidad por los residuos sólidos generados en el cargue y descargue de mercancías y materiales	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN	
		Pág. 2 de 2	
NORMA			
DENOMINACIÓN	FECHA	AUTOR	
Decreto 1713	2002	Ministerio de desarrollo económico	
TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA		NORMAS VIGENTES RELACIONADAS	
Prestación del servicio público de aseo		1	Decreto 838 de 2005
CAPITULO / TITULO	ART	NOMBRE / DESCRIPCIÓN	
Capítulo VII. Sistema de aprovechamiento de residuos sólidos.	67	Propósitos de la recuperación y aprovechamiento	
	71	Selección de residuos sólidos	
	72	Características de los residuos sólidos para el aprovechamiento	
	75	Diseño de edificaciones para el aprovechamiento	
	76	Almacenamiento de materiales aprovechables	
	88	Restricciones generales para la ubicación de rellenos sanitarios	
	116	Situaciones que deben evitar las personas prestadoras del servicio en el manejo de los residuos sólidos	
	117	Prevención de incendios	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	<b>F-IEAL-AMB</b>
----------------------	-------------------------------------	-------------------

		<b>LEGALES AMBIENTALES Y OTROS DEL AEROPUERTO ALFONSO BONILLA ARAGÓN</b>		
				Pág. 1 de 1
<b>NORMA</b>				
<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>AUTOR</b>		
Decreto 3440	2004	Gobierno Nacional		
<b>TEMA O ÁREA REGULADA POR LA NORMA</b>		<b>NORMAS VIGENTES RELACIONADAS</b>		
por el cual se modifica el Decreto 3100 de 2003 tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales		1	Decreto 3100 de 2003	
<b>CAPITULO / TITULO</b>	<b>ART</b>	<b>NOMBRE / DESCRIPCIÓN</b>		
.-	4	Sujeto Pasivo de la Tasa		
	6	Forma de Cobro		
	7	Presentación de reclamos y aclaraciones		

**Tabla 37. Auto No 706 exigidos por el MAVDT en relación al control y seguimiento del PMA**

<i>Aerocali S.A.</i>	<b>COMPROMISOS AMBIENTALES</b>		<b>RAI - 2011</b>
			<b>Pág. 1 de 2</b>
<b>AUTO No</b>	<b>OBLIGACIONES ADQUIRIDAS</b>	<b>% CUMPLIDO</b>	<b>FECHA DE EXPEDICIÓN</b>
706 Requerimientos del MAVDT Control y seguimiento del PMA	1. Entregar en forma oportuna todos los informes que contempló dentro del PMA entregado a Ministerio	100	2006
	2. Efectuar monitoreo de los niveles de ruido generados por las aeronaves al momento del encendido de motores para despegue y al momento de dirigirse hacia la posición de estacionamiento en los satélites nacional e internacional. Las mediciones deben realizarse en estaciones ubicadas en la plataforma junto a los satélites, en las salas de abordaje al interior de los mismos y en la sala de espera y zona de atención para las aerolíneas. Los resultados deberán presentarse en el siguiente informe de cumplimiento ambiental	100	
	3. Adelantar como parte de la ejecución de los proyectos de manejo de residuos aeroportuarios y de reciclaje y reutilización de residuos, la capacitación de todo el personal de aeropuerto a través de charlas, conferencias y/o talleres que permitan incentivar e involucrar a los trabajadores y empleados con respecto a la gestión de residuos, enfatizando en aspectos como la separación en la fuente como parte del proyecto general de gestión. Instálese los recipientes marcados para depositar los residuos según su naturaleza (orgánicos, papel, vidrio, etc.) para mejorar y facilitar la gestión de residuos en el aeropuerto. Los resultados de la aplicación de esta medida deberán consignarse en los informes de cumplimiento ambiental.	100	
	4. Presentar en los informes de cumplimiento ambiental los indicadores de gestión del proyecto de manejo de residuos sólidos; volúmenes generados, volúmenes incinerados, volúmenes recuperados y volúmenes transportados al relleno (promedios mensuales y totales anuales).	100	
	5. Realizar los análisis de calidad del agua a la entrada y salida de la planta de agua potable para determinar si se está cumpliendo con lo establecido en el decreto 475 de 1998	100	
	6. Presentar copia del permiso de perforación de los pozos y a la vez copia del acto administrativo de las concesiones de agua subterránea otorgadas por CVC, una vez quede ejecutoriado el presente acto administrativo	100	

Continuación....

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>COMPROMISOS AMBIENTALES</b>		<b>RAI - 2011</b>
			<b>Pág. 2 de 2</b>
<b>AUTO No</b>	<b>OBLIGACIONES ADQUIRIDAS</b>	<b>% CUMPLIDO</b>	<b>FECHA DE EXPEDICIÓN</b>
706 Requerimientos del MAVDT Control y seguimiento del PMA	7. Presenta en los informes de cumplimiento ambiental los avances del programa de capacitación y educación ambiental el cual deberá ejecutarse al menos una vez al año con todos los empleados y trabajadores del aeropuerto. Como soporte se debe presentar las actas de participación en las reuniones y talleres efectuados	100	2006
	8. Aerocivil deberá continuar con el proyecto de cerramiento de la pista, y deberá remitir en un término no mayor a 60 días contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo el cronograma actualizado de ejecución del mismo. Aerocivil deberá presentar en el informe de cumplimiento ambiental las características finales del cerramiento construido en el predio del VOR	100	
	9. Realizar el monitoreo de los niveles de ruido en el aeropuerto cada año y presentar los resultados en el correspondiente informe de cumplimiento ambiental	100	
	10. Presentar los resultados de monitoreo de calidad del aire cada dos años en los informes de cumplimiento ambiental	100	
	11. Presentar un informe de cumplimiento ambiental cada año con el fin de determinar el avance de los proyectos propuestos en el documento "Plan de Manejo Ambiental", que servirá a este Ministerio como herramienta para efectuar el correspondiente seguimiento ambiental	100	

**Tabla 38. Auto No 798 exigidos por el MAVDT en relación al control y seguimiento del PMA**

<i>Aerocali S.A.</i>	<b>COMPROMISOS AMBIENTALES</b>		<b>RAI - 2011</b>
			<b>Pág. 1 de 1</b>
<b>AUTO No</b>	<b>OBLIGACIONES ADQUIRIDAS</b>	<b>% CUMPLIDO</b>	<b>FECHA DE EXPEDICIÓN</b>
798 Requerimientos del MAVDT Control y seguimiento del PMA	1. Requerir a la Aeronáutica Civil, para que dé cumplimiento a las siguientes actividades.	100	2007
	2. Definir e indicar en el primer informe de gestión ambiental de noviembre de 2006 los resultados obtenidos de en el monitoreo de ruido	100	
	3. Adelantar en el primer semestre del año 2004, la instalación de canecas para la separación de residuos según su naturaleza, actividad, que hace parte del proyecto de manejo de residuos aeroportuarios, informe avance y desarrollo de la actividad.	100	
	4. Adelantar acciones de mejoramiento al proceso de incineración de tal forma que cumpla con las normas de emisiones vigentes y obtener permiso de emisiones atmosféricas que otorga la CVC, informar acciones realizadas en el informe de gestión de calidad	100	
	5. Realizar en el primer semestre de 2004 la complementación de los talleres sobre el manejo de los residuos sólidos, con talleres en los que incluya los temas propuestos sobre capacitación y educación ambiental	100	
	6. Presentar en el ICA DE 2004, resultados del monitoreo de agua potable y ruido según lo propuesto en el plan de manejo ambiental	100	
	7. Presentar antes del junio de 2004, ante este Ministerio, el primer informe de gestión ambiental del aeropuerto	100	

**Tabla 39. Auto No 1318 exigidos por el MAVDT en relación al control y seguimiento del PMA**

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>COMPROMISOS AMBIENTALES</b>		<b>RAI – 2011</b>
			<b>Pág. 1 de 1</b>
<b>AUTO No</b>	<b>OBLIGACIONES ADQUIRIDAS</b>	<b>% CUMPLIDO</b>	<b>FECHA DE EXPEDICIÓN</b>
1318 Requerimientos del MAVDT Control y seguimiento del PMA	1. Instalar en un término de 90 días las canecas que permitan la separación de residuos según su naturaleza con el fin de mejorar y facilitar la gestión de residuos en el aeropuerto, en cumplimiento del artículo 1 núm. 4 de la resolución 706 de 2006 y art. 1 núm. 2 del auto 798 de 2007	100	2008
	2. Instale en un término de 90 días contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo las baldosas del piso de la caseta de almacenamiento temporal de residuos sólidos, para concluir con el proyecto de Mejoramiento del sitio de almacenamiento y clasificación de residuos	100	
	3. Concluir en un término de 90 días contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo el cerramiento en malla eslabonada en el tramo de 1020 metros que colinda con el canal oriental	100	
	4. Presentar en un término de 90 días contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo información sobre la implementación del Programa de Educación Ambiental	100	
	5. Presentar en un término de 90 días contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo un informe (escrito y en medio magnético) consolidado y detallado, del estado de las actividades relacionadas con la Revegetalización y Mantenimiento de las Zonas Verdes	100	
	6. Remitir al Ministerio de Ambiente en un término de 90 días contados a partir de la ejecutoria de este acto administrativo copia de la resolución otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – “CVC”, en la cual autoriza realizar la tala de los árboles localizados en el costado sur oriental de la pista en inmediaciones de la cabecera 01	100	
	7. Incluir la realización de análisis en la trampa de grasas construida en el área de talleres de mantenimiento con el fin de determinar la efectividad de la estructura y establecer los niveles de remoción y cumplimiento de los criterios del decreto 1594 de 1984. Los resultados deberán ser presentados en el siguiente informe de cumplimiento ambiental.	100	
	8. Presentar en el siguiente informe de calidad ambiental (ICA) los resultados del monitoreo de calidad del agua residual que efectúe durante el año, que incluya además de los puntos ya monitoreados, los puntos sobre el río Palmira 50 m. aguas arriba y 50 m. aguas abajo del vertimiento	100	
	9. Presentar a partir del siguiente ICA los indicadores de gestión de residuos sólidos, en cumplimiento a lo requerido en el artículo 1 núm. 5 de la resolución 706 de 2006	100	

**Tabla 40. Auto No 1286 exigidos por el MAVDT en relación al control y seguimiento del PMA**

Aerocali S.A.	COMPROMISOS AMBIENTALES		RAI - 2011
			Pág. 1 de 1
AUTO No	OBLIGACIONES ADQUIRIDAS	% CUMPLIDO	FECHA DE EXPEDICIÓN
1286 Requerimientos del MAVDT Control y seguimiento al documento PMA	1. Presentar en un término 30 la información del análisis de acuerdo a lo establecido en el numeral 14 del auto 1318 de 2008 referente al funcionamiento de la trampa de grasas construida en el are de talleres de mantenimiento con el fin de determinar la efectividad de la estructura.	100	2009
	2. Presentar en un término 30 días los resultados del monitoreo de calidad del aire correspondiente a los años 2006 y 2008	100	
	3. Presentar en un término de 30 días el permiso de vertimientos del año 2008 otorgada por CVC	100	
	4. Iniciar en el término de 3 meses, la promoción de la separación de residuos en la fuente en oficinas y dependencias del aeropuerto, locales comerciales, restaurantes, usuarios y demás fuentes generadoras de residuos del aeropuerto. Aerocali deberá informar en el siguiente ICA sobre la metodología empleada, resultados obtenidos y las constancias y soportes de participación del personal	100	
	5. Realizar al inicio de cada año los indicadores de gestión de residuos sólidos según las cantidades generadas en el aeropuerto según su tipo (p.ej. Vidrio, cartón, aluminio, plástico, etc.) con el fin de determinar el potencial mensual de materiales reciclables.	100	
	6. Presentar en los siguientes ICA las constancias de entrega de los residuos especiales, peligrosos y/o hospitalarios a las empresas que realizan la incineración de tales residuos, indicando cantidades (peso y/o volumen) entregadas	100	
	7. Informar en el siguiente ICA sobre la forma como se adelanta la gestión de los residuos especiales como aceites, llantas, baterías, pilas, etc.	100	
	8. Presentar en el siguiente ICA los resultados de los monitoreos de agua potable y residual de los años 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008	100	
	9. Remitir en un periodo de 90 días al MAVDT copia de la resolución otorgada por la CVC, en la cual autoriza realizar la tala de los arboles localizados en el costado sur oriental de la pista e incluir en el próximo ICA copia del plan de compensación forestal, etc.	100	

### **9.3.1 Resumen de los requisitos legales identificados del aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón.**

A continuación se presenta los aspectos relacionados con el incumplimiento de los requisitos legales ambientales del aeropuerto:

✓ **Agua:**

- Vertimiento de agua residual no tratada, normas para el vertimiento
- Sistemas para el tratamiento de agua residual
- Parámetros de calidad para agua potable

✓ **Aire:**

- Niveles de ruido producido
- Quemadas abiertas de desechos orgánicos

✓ **Residuos sólidos:**

- Manejo y disposición de residuos sólidos
- Instalaciones para almacenamiento y reciclaje de residuos sólidos

✓ **Residuos inertes:**

- Manejo y disposición de escombros

✓ **Residuos peligrosos:**

- Manejo y disposición de aceite usado y recipientes
- Control de vertimiento de aceite en superficies

✓ **Administración ambiental:**

- Departamento de gestión ambiental

**Tabla 41. Resumen de Aspectos legales ambientales identificados**

TEMA	LEYES	DECRETOS	RESOLUCIONES	ACUERDOS	CONVENIOS
Agua	1	2	2	1	-
Aire	-	1	4	-	-
Residuos sólidos	-	3	1	-	-
Permisos	-	1	1	-	-
Residuos peligrosos	-	1	1	-	-
Licencias	1	1	-	-	-
Tasas ambientales	-	1	-	-	-
Aprovechamiento forestal	-	1	-	-	-
Varios	-	4	-	1	4
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

#### **9.4 Revisión de procedimientos y prácticas de gestión ambiental**

Se revisó los procedimientos correspondientes a la gestión ambiental de la empresa Aerocali S.A. en relación a las actividades que realiza, para conocer las fortalezas y debilidades. Los resultados obtenidos servirán para fortalecer y mejorar el sistema gestión ambiental cuando se inicie su diseño e implementación.

El cuestionario de preguntas y el formato de verificación se adaptó de los formatos de verificación usados la tesis de grado realizado por las estudiantes Ángela Arrubla y Diana Varela 2004.

La verificación aplico en los siguientes temas que a continuación se nombra:

- ↷ Política ambiental
- ↷ Gestión general
- ↷ Aspectos ambientales
- ↷ Legislación ambiental
- ↷ Objetivos y metas ambientales
- ↷ Programas ambientales
- ↷ Estructura y responsabilidades
- ↷ Formación, conocimiento y competencia
- ↷ Documentación
- ↷ Preparación y respuesta ante emergencias
- ↷ Monitoreo y medición
- ↷ Registros ambientales

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>		<b>RAI 2011</b>
			<b>FV-GA</b>
	<b>Política ambiental</b>		<b>Pág. 1 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
¿El aeropuerto ALBONAR ha establecido y mantenido un sistema de gestión ambiental?	X		Parcialmente, cuenta con un PMA que no ha sido actualizado.
¿Ha definido la gerencia de la del aeropuerto una política ambiental?		X	No hay observaciones
La política ambiental, ¿es apropiada y considera: la naturaleza, escala e impactos ambientales de las actividades, productos y servicios de la organización?		X	No hay observaciones
¿Incluye el compromiso de prevención de la contaminación?		X	No hay observaciones
¿Incluye el compromiso de cumplir con la legislación y reglamentos ambientales aplicables?		X	No hay observaciones
¿Proporciona el marco para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales?		X	No hay observaciones
¿Está documentada la política ambiental?		X	No hay observaciones

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>			<b>RAI 2011</b>
				<b>FV-GA</b>
	<b>Gestión general</b>			<b>Pág. 2 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>	
¿Existen actividades de gestión ambiental en los sitios de operación?	X		Parcialmente, control de vertimientos, reciclaje de R.S, internacionales, fitosanitarios y hospitalarios	
¿Aerocali S.A. está interesado en la implementación del SGAM?	X		En el plan maestro 2020 está estipulado implementación de los SGAM de calidad, salud ocupacional y ambiental	
¿Existen sistemas, procedimientos o políticas de gestión ambiental?	X		Se encuentra con prácticas y procedimientos de gestión ambiental establecidos en el PMA de 1999	
¿Aerocali S.A. tiene sistema de calidad?	X		Parcialmente, se encuentra en proceso de implementación.	
¿Presenta algún problema recurrente con sus actividades de gestión actual?	X		La PTAP presenta problemas en el tratamiento de agua, la PTAR vierte A.R si tratar	
¿Está la empresa en la actualidad desarrollando algún proyecto o iniciativa ambiental?	X		Convenio de capacitación ambiental con la CVC	
¿Existe presiones internas y externas para mejorar la actuación ambiental de la empresa?	X		Presiones del socio estratégico extranjero, empresa Española AENA.	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>		<b>RAI 2011</b>
			<b>FV-GA</b>
	<b>Identificación de aspectos ambientales</b>		<b>Pág. 3 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>
¿Ha establecido la organización procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades y servicios?		X	No hay observaciones
¿Se ha identificado impactos significativos en el medio ambiente?	X		La PTAR vierte agua residual sin tratamiento, la plataforma regional presenta niveles de ruido elevados.
¿Se ha identificado los aspectos ambientales bajo condiciones de funcionamiento normal, anormal y potencial?		X	No hay observaciones
¿Conoce los impactos que el aeropuerto puede controlar?	X		No hay observaciones
¿Ha existido algunos accidentes o incidentes significativos en el aeropuerto en los últimos años?	X		Dos accidentes de aeronaves e la pista principal
¿Las aguas residuales del aeropuerto son vertidos a un cuerpo de agua?	X		Canal perimetral que desemboca en el río Palmira, otras instalaciones la infiltran sobre lechos y filtros en el subsuelo
¿Aplica tratamiento de aguas residuales?	X		Parcial
¿Cuenta con planta de tratamiento de las aguas residuales?	X		No hay observaciones
¿Se revisa regularmente los registros de la organización y se corrigen en consecuencia?		X	No hay observaciones
¿En cuales áreas del aeropuerto se ha iniciado estrategias de control y minimización de aspecto ambientales?	X		Terminal principal y área de almacenamiento temporal de R.S
¿Tiene Aerocali S.A. el concepto integral de residuos, y se ha pensado en la venta de residuos aprovechables?	X		Se reciclado pero las utilidades son para las personas encargadas de esta actividad, esta personas no son empleados pertenecientes a la empresa.

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>			<b>RAI 2011</b>
				<b>FV-GA</b>
	<b>Legislación ambiental</b>			<b>Pág. 4 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>	
¿Tiene el aeropuerto un procedimiento para identificar y acceder a los requisitos legales y otros suscritos por ésta?		X	No hay observaciones	
¿Se encuentra documentadas los requisitos legales?	X		Parcialmente en el PMA	
¿Cumple con todas las normas y regulaciones ambientales identificadas y con los requisitos que la organización allá suscrita?		X	Parcialmente, cumple con la mayoría de la legislación ambiental	
¿Aerocali S.A ha suscrito otros requerimientos ambientales?		X	No hay observaciones	
¿Ha recopilado toda la legislación y las regulaciones ambientales relacionadas con los aspectos identificados de la organización y sus impactos ambientales significativos, incluido los requisitos que la organización suscriba?		X	No hay observaciones	
¿La empresa comunica la información pertinente sobre los requisitos legales a todos sus empleados?		X	No hay observaciones	
¿La empresa realiza un seguimiento a los cambios que surjan en los requisitos legales y otros?		X	No hay observaciones	
¿Están estos requisitos documentados, actualizados y asequibles para cualquier persona que los necesite en la empresa?		X	No hay observaciones	
¿Ha realizado la empresa algún diagnóstico ambiental?	X		El Plan de manejo ambiental	
¿El diagnostico, ha identificado completamente los aspectos ambientales regulados por la ley así como otros no regulados?		X	No hay observaciones	
¿Es consiente Aerocali S.A de la legislación, licencias, regulaciones, permisos y compromisos que debe cumplir?	X		No hay observaciones	
¿Opera la empresa bajo permisos o restricciones de permisos?		X	No hay observaciones	
¿Se aplica algún permiso de vertimiento a las aguas generadas por el aeropuerto?	X		No hay observaciones	
¿Se aplica algún permiso de emisiones generadas en el aeropuerto?		X	No hay observaciones	
¿Tiene el aeropuerto algún permiso por la extracción de agua subterránea?	X		No hay observaciones	
¿Ha realizado la empresa algún diagnóstico de la legislación ambiental o regulaciones?	X		Parcialmente en el PMA	
¿Han realizado las autoridades ambientales locales alguna inspección de las actividades y operaciones?	X		Minambiente realiza semestralmente seguimiento a lo estipulado en el PMA	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>		<b>RAI 2011</b>	
			<b>FV-GA</b>	
	<b>Objetivos y metas ambientales</b>		<b>Pág. 5 de 12</b>	
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>	
¿Se ha trazado objetivos y metas en las áreas de operaciones para mejorar la actuación ambiental?	X		Parcialmente para algunas áreas	
¿Están los objetivos reflejados en la política ambiental?		X	No hay observaciones	
¿Están dirigidos los objetivos a la mejora continua de la actuación ambiental de la empresa?		X	No hay observaciones	
¿Se ha priorizado aquellos objetivos que tiene relación directa con el cumplimiento legal?		X	No hay observaciones	
¿Tiene los objetivos el apoyo de recursos humanos y financieros suficientes que se requieren para alcanzarlos?	X		No hay observaciones	
¿Se han marcado los objetivos teniendo en cuenta los puntos de vista de las partes interesadas interna y externa?		X	No hay observaciones	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>		<b>RAI 2011</b>
			<b>FV-GA</b>
	<b>Proyectos ambientales</b>		<b>Pág. 6 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>
¿Se ha establecido programas de administración ambiental para cumplir sus objetivos y metas?	X		Algunos objetivos
¿Los programas de administración ambiental son la fórmula para lograr los objetivos y las metas ambientales?		X	No hay observaciones
¿Los programas que se han establecido corresponden con el grado de incidencia causado por las actividades de la empresa?		X	No hay observaciones
¿Existe algún mecanismo de control que sea periódico para evaluar la evolución del programa de administración ambiental?		X	No hay observaciones
¿Está documentado?	X		Parcialmente en el PMA
¿Se incluyen los medios financieros y técnicos para lograr los objetivos, además de los plazos acordados para su ejecución?	X		Parcialmente no para todos los proyectos
¿Se ha realizado algún tipo de inversión ambiental en la empresa durante los últimos años?	X		Adecuación del área de almacenamiento de residuos sólidos, compra de un ozonizador para la PTAP, compra de canecas para residuos sólidos en el terminal, contratación de estudio de calidad de aire, ruido, agua potable y agua residual, contrato para la incineración de residuos sólidos internacionales y hospitalarios.

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>		<b>RAI 2011</b>
			<b>FV-GA</b>
	<b>Estructura y responsabilidad</b>		<b>Pág. 7 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>
¿Están definidas, documentadas y comunicadas las funciones, responsabilidades en el sitio de operación?		X	No hay observaciones
¿Ha apoyado la gerencia estas funciones y responsabilidades proporcionado los recursos humanos, financieros y formativos y técnicos apropiados que se requieren?		X	No hay observaciones
¿Se tiene identificado las actividades, operaciones y servicios que presentan riesgo ambiental?	X		No hay observaciones
¿Existe procedimientos documentados para las actividades, operaciones y servicios que tenga o pueda tener si no se controla, un impacto ambiental sobre el medio ambiente?		X	No hay observaciones
¿Existe un comité ambiental en la empresa?		X	Antes de entrar en concesión el aeropuerto, la UAEAC contaba con un departamento de gestión ambiental
¿La empresa tiene responsables de la parte ambiental?	X		Está a cargo de ingenieros civiles

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>		<b>RAI 2011</b>
			<b>FV-GA</b>
	<b>Formación, conocimiento y competencia</b>		<b>Pág. 8 de 12</b>
<b>Preguntas</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
			<b>Comentarios</b>
¿Aerocali S.A. han identificado las necesidades de capacitar a sus empleados en temas ambientales?		X	El PMA cuenta con un programa de capacitación a para los empleados del aeropuerto de acuerdo a la necesidad.
¿Ha recibido esa capacitación?		X	No hay observaciones
¿Existen programas de formación ambiental?		X	No hay observaciones
¿La empresa se ha asegurado de dar formación al personal en todos los niveles en relación a los impactos ambientales potenciales de las actividades, operaciones y servicios con los que estén relacionados?			X Parcialmente a los niveles medio y bajo
¿La empresa muestra videos, conferencias, casos de estudio o demostraciones prácticas con fines de formación ambiental?		X	No hay observaciones
Se identifican necesidades de formación ambiental para todos los niveles de la empresa			X No hay observaciones
¿Se tiene registros que demuestran la formación ambiental recibida por parte de las capacitaciones?		X	No hay observaciones
¿Se realiza la evaluación del aprovechamiento de la formación recibida por el personal?		X	No hay observaciones
¿La empresa tiene convenios con entidades para capacitación y formación en temas ambientales específicos?		X	Convenio CVC para capacitación ambiental desde el año 2005

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>			<b>RAI 2011</b>
				<b>FV-GA</b>
	<b>Documentación</b>			<b>Pág. 9 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>	
¿La empresa Mantiene procedimientos que controlan todos los documentos que se requieren en el desarrollo e implementación del SGAM?		X	No hay observaciones	
Existe algún documento escrito que describe los elementos básicos del SGAM		X	No hay observaciones	
¿Se proporciona en dichos documentos, orientación de referencia sobre otros documentos relacionados?		X	No hay observaciones	
¿Se mantiene actualizada la información documentada que tiene relación con el SGAM?		X	No hay observaciones	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>		<b>RAI 2011</b>
			<b>FV-GA</b>
	<b>Preparación y respuesta ante emergencias</b>		<b>Pág. 10 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>
El aeropuerto, ¿Ha establecido y mantenido procedimientos para identificar el potencial y atender accidentes y situaciones de emergencia?	X		El aeropuerto tiene estrictas normas de seguridad de la <b>OACI</b> <sup>36</sup> ante situaciones de emergencia, cuenta con un cuerpo de bomberos las 24 horas y un conjunto de brigadas conformado por cada empresa y liderado por Aerocali S.A.
El aeropuerto ¿ensaya periódicamente tales procedimientos?	X		No hay observaciones
¿Están definidas para todas las áreas y empresas del aeropuerto las responsabilidades para actuar ante cualquier emergencia?	X		No hay observaciones
¿Ha establecido y mantenido procedimientos para responder correctamente a situaciones de accidentes, emergencia y minimizar su impacto?	X		No hay observaciones
¿Se revisa y modifica los procedimientos de accidentes y emergencias después de un incidente ambiental?	X		No hay observaciones
¿Existe un procedimiento para caracterizar situaciones de riesgo para el medio ambiente?	X		No hay observaciones
¿Se realizan simulacros de emergencia y se evalúa su eficiencia de estos procedimientos?	X		No hay observaciones

<sup>36</sup> Organización de la Aviación Civil Internacional

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>			<b>RAI 2011</b>
				<b>FV-GA</b>
	<b>Monitoreo y medición</b>			<b>Pág. 11 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>	
La empresa ¿ha establecido y mantenido procedimientos para monitorear y medir periódicamente las operaciones y actividades que pueden tener impacto significativo en el medio ambiente?	X		Algunas áreas	
¿Dicho procedimiento se encuentra documentado?	X		No hay observaciones	
¿Se tiene procedimientos documentados para calibración y mantenimiento de equipos?		X	No hay observaciones	
¿Se tiene registros de calibración de equipos y del mantenimiento?		X	No hay observaciones	
¿Existen programas de monitoreo y medición y si existe cuáles?		X	Pero si se realiza mediciones y monitoreo cada año de acuerdo a los programas establecido en el PMA	
¿Se calibra y comprueba el equipo empleado para monitorear y medir?		X	No hay observaciones	
¿El procedimiento se encuentra documentado?		X	No hay observaciones	
¿Se guardan los registros que muestren el estado de los equipos?		X	No hay observaciones	
¿Se hace uso de servicios de laboratorio interno o externo?	X		Agua potable y residual se realiza con una empresa externa, calidad del aire y ruido lo realiza la empresa que se contrata.	

<b>Aerocali S.A.</b>	<b>FORMATO DE VERIFICACIÓN</b>			<b>RAI 2011</b>
				<b>FV-GA</b>
	<b>Registros ambientales</b>			<b>Pág. 12 de 12</b>
<b>Preguntas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Comentarios</b>	
¿Se tiene registros ambientales en el sitio de operaciones?		X	No hay observaciones	
¿Se evalúan el registro? En caso de que se evalúen indique que métodos se utilizan?		X	No hay observaciones	
¿Existe en la empresa un procedimiento o metodología para identificar, conservar y eliminar registros ambientales?		X	No hay observaciones	
¿Están los registros ambientales, incluyendo los de formación, informes de visitas, localizables, legibles, certificados, fechados y claramente identificados con la actividad, operación y servicio al que van asociado?		X	No hay observaciones	

### 9.4.1 Resultados de la verificación de procedimientos y prácticas de gestión ambiental.

Practica ambiental revisada	Numero de respuestas		Debilidades	Fortalezas
	Afirmati-vas	Negati-vas		
Política ambiental	1	6	La empresa no ha definido una Política ambiental. El PMA no está actualizado	Cuenta con un Plan de manejo ambiental
Gestión general	7	0	La empresa no aplica la gestión preventiva, solo la correctiva. Algunas prácticas se encuentran incompletas como la gestión de residuos sólidos ordinarios, escombros y peligrosos. La PTAR vierte agua residual no tratada.	Existen prácticas para la gestión de algunas actividades como manejo de residuos especiales, fitosanitarios etc. Existe en plan maestro 2020 el propósito de implementar un SGAM. La empresa realiza capacitaciones en convenio con otras entidades sobre temas ambientales constantemente.
Aspectos ambientales	8	3	No existen procedimientos, instructivos que identifique nuevos aspectos e impactos ambientales. El PMA cuenta con un listado limitado de aspectos e impactos ambientales identificados	El aeropuerto conoce algunos aspectos e impactos ambientales asociados a sus operaciones
Legislación ambiental	7	10	El resumen de las normas no está actualizado. La empresa no cuenta con procedimientos, instructivos para el registro de normas o cambios en ellas. No cumple las normas en su totalidad	El PMA contiene un resumen de algunas normas. La empresa es consiente del cumplimiento de los requisitos legales
Objetivos y metas ambientales	2	4	Aerocali S.A no ha definido metas y objetivos ambientales	No se encontró

Continúa...

Practica ambiental revisada	Numero de respuestas		Debilidades	Fortalezas
	Afirmati-vas	Negati-vas		
Proyectos ambientales	4	3	Cuenta con una buena cantidad pero algunos de los proyectos no están implementados y no son suficientes para la gestión de todos los aspectos e impactos ambientales	Algunos programas y proyectos establecidos en el PMA cumplen a satisfacción su propósito
Estructura y responsabilidad	2	4	No está documentada y comunicada las funciones, responsabilidades para cada de operaciones y servicios. El manejo de la parte ambiental de la empresa está a cargo de profesionales con formación en disciplinas diferentes a las ciencias ambientales.	Si están asignados los niveles de responsabilidades para las operaciones.
Formación, conocimiento y competencia	7	2	No todas los niveles de las empresa reciben formación en temas ambientales	Existe un programa de formación ambiental y un cronograma anual para la ejecución de las actividades relacionadas
Documentación	0	4	La empresa no cuenta con procedimientos para el tratamiento y registro de los documentos de carácter ambiental	No se encontró
Preparación y respuesta ante emergencias	7	0	No se encontró	Cuenta con programas procedimientos, equipos e infraestructura para que garantiza una eficiente respuesta ante situaciones de emergencia

Continúa...

Practica ambiental revisada	Numero de respuestas		Debilidades	Fortalezas
	Afirmati-vas	Negati-vas		
Monitoreo y medición	3	6	No existen procedimientos, instructivos para el monitoreo de parámetros ambientales. No existen registros de calibración para los equipos.	Las empresas que se contratan para realizar análisis, estudios y mediciones que usen equipos en situ como los sonómetros, estaciones de monitoreo de calidad de aire, laboratorios se exige certificado de calibración
Registros ambientales	0	4	La empresa no cuenta con procedimientos, instructivos para la identificación, registros, actualización y eliminación	El departamento de proyectos tiene el cargo de auxiliar y pasante para medio ambiente, el cual tiene a su cargo el manejo de algunas actividades y documentos

## **9.5 Revisión de incidentes ambientales**

La RAI considera el historial de los incidentes y casos de no conformidad ambiental registrados en el pasado, esta revisión es importante ya que permite detectar aspectos ambientales significativos que se pueden derivar de incidentes y accidentes, cuantificarlos, detectar sus causas e incluso identificar necesidades de profundizar en su estudios para encontrarlos y solucionarles.

Para esta actividad se elaboró una lista de preguntas que permitió recoger información relacionada con accidente o incidente ambiental registrado en el pasado del aeropuerto ALBONAR.

Aerocali S.A.	REVISIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES		RAI 2011
			FV-GA
			Pág. 1 de 2
Preguntas	SI	NO	Comentarios
¿Se ha presentado dentro y fuera del aeropuerto incidentes, como accidentes de aeronaves o vehículos, incendios, explosiones, fuga de combustible, vandalismo?	X		2005 se registró un accidente de un avión de Aero república y una avioneta en la cabecera 01, no se presentó explosión ni derrame de combustible
¿Se ha presentado desastre naturales previos, tales como inundaciones, incendios forestales, tormentas, terremotos, sequias, que hayan afectado la operación normal del aeropuerto?	X		Se han presentado en invierno el desbordamiento de canal perimetral oriental anegando parte de la pista principal
¿Ha habido accidentes que hayan afectado la seguridad e higiene de los trabajadores en el sitio de operaciones?	X		En 2007 el desprendimiento de una losa de concreto obsoleta lesiono la extremidad derecha de un trabajador de la empresa Avianca
¿Ha habido quejas internas relacionadas con la situación ambiental previa de la empresa?	X		Varias empresa se han quejado por el servicio de agua potable en relación cierre de grifos en los baños
¿Se ha realizado auditorias previamente; si es así, indicaron los resultados de la auditoria cualquier accidente o incidente previo?		X	No hay observaciones
¿Ha realizado alguna empresa o consultor externo inspecciones, estudios o diagnostico en las áreas y sitios de actividad del aeropuerto? Si es afirmativo, ¿estaban las conclusiones relacionadas con accidentes o incidentes previos?	X		No, el PMA no considera los incidentes
¿Aerocali S.A. ha realizado alguna inspección en las áreas de operaciones del aeropuerto? Si es afirmativo, ¿sus resultados estaban relacionados con accidentes previos?		X	No hay observaciones
¿Ha sido Aerocali S. A. o alguna de las empresas multada o amonestada por incumplimiento de regulaciones o leyes con anterioridad? Si es así ¿cuál fue la naturaleza del incumplimiento?	X		Multa por la CVC por vertimiento de agua residual no tratada al rio Palmira, cierre de grifos de los baños por no cumplir los parámetros de cloro residual, alcalinidad y dureza

Aerocali S.A.	REVISIÓN DE INCIDENTES AMBIENTALES		RAI 2011
			FV-GA
			Pág. 2 de 2
Preguntas	SI	NO	Comentarios
¿Tiene el terminal de pasajeros sistema contra incendios?	X		No hay observaciones
¿Cuenta el aeropuerto con algún plan de emergencia en caso de accidentes? Si es afirmativo ¿cada cuánto se actualiza?	X		Anualmente
¿Las estrategias y procedimientos contenidos en el plan de emergencias han sido eficaces y/o apropiados en cuanto al tratamiento de accidentes e incidentes previos?	X		No hay observaciones
¿Cuenta el área de almacenamiento de combustibles con estructura o sistema de contención en caso de derrame o fuga de combustible?	X		No hay observaciones
¿Ha habido alguna mejora o refuerzo en la PTAR para corregir o evitar la descarga de agua residual no tratada?		X	No hay observaciones
¿Se ha producido con anterioridad accidentes de vertidos de combustible accidental en el sistema de pistas y plataformas? Si es afirmativo ¿cuenta este con un sistema de contención perimetral?		X	Parcialmente el área de mantenimiento de equipos en tierra presenta vertimiento de aceite en la superficie y el canal de aguas lluvias de la zona de carga interior presenta contaminación por fluido de aceite residual este contamina el suelo ya que el canal no cuenta con una trampa de grasas y aceites
¿Se ha producido con anterioridad accidentes, derrames, filtraciones donde implique el almacenamiento de materiales en las áreas de operaciones? si es afirmativo ¿qué materiales?		X	No hay observaciones
¿Se ha producido con anterioridad accidentes, derrames, filtraciones donde implique manipulación de materiales peligrosos en las áreas de operaciones? si es afirmativo ¿qué materiales?	X		No hay observaciones

### **9.5.1 Resultados de incidentes ambientales**

Aerocali S.A. cuenta con un registro rigurosamente pormenorizado por el centro de control aéreo CECO, que registra incidentes y accidentes sobre la pista relacionados con el comportamiento de las aeronaves o cualesquier vehículo. Pero no cuenta con historial, procedimientos o base de datos para el registro los incidentes ambientales de las empresas y las operaciones en las diferentes áreas del aeropuerto.

El CECO en el transcurso de diez años ha registrado 23 incidentes de los cuales dos están relacionados con la falla mecánica en las aeronaves, en ambos casos los aviones terminaron sobre el campo de vuelo. A pesar de no presentarse derrame de combustible o explosión es preocupante que los canales perimetrales no cuenten con un sistema de compuertas que contengan un potencial derrame de sustancias peligrosas sobre el canal que recoge y conduce el agua lluvia del aeropuerto la rio Palmira.

## 9.6 DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL AEROPUERTO

El aeropuerto ALBONAR cuenta con el plan director para el manejo ambiental elaborado por Ecoforest LTDA en 2000, el cual contiene dentro de sus apartados una sección recopilatorio de programas y proyectos dirigidos a la gestión de los impactos ambientales generadas por las operaciones.

### 9.6.1 Emisiones atmosféricas

- **Proyecto reducción de los efectos del ruido generado por las aeronaves**
- **Proyecto insonorización del satélite nacional**

No se ha podido implementar por motivos operativos. En contra prestación se hicieron algunos cambios, como los puntos de encendido de motores que ya no son en los muelles sino que cada aeronave, por medio de los equipos de remolque, se moverán hacia la línea de aproximación en frente de cada posición de parqueo, y en este sitio se realizará el encendido de motor tal como está establecido en el informe de calidad ambiental (ICA).

Este proyecto no se ejecutó tal como lo indicaba el PMA por motivos operativos y comerciales. Para la atenuación del en el ruido satélite nacional se instalaron locales comerciales y una losa de concreto en el jardín interior del área, que actúan como elemento de choque disipador de las ondas.

- **Ruido ambiental**

Aerocali S.A. realizó el proceso de contratación del estudio de ruido del aeropuerto a la firma GEMA Consultores, tomando como base los requerimientos técnicos indicados en el plan de manejo ambiental del aeropuerto y teniendo en cuenta las recomendaciones del MAVDT. Se requiere ajustar el estudio para el monitoreo de puntos externos del aeropuerto, con el propósito de conocer la incidencia y/o propagación del ruido ambiental generado por sus servidumbres. El actual estudio solo considera el monitoreo de puntos internos lo que da una perspectiva a nivel de salud ocupacional.

- **Calidad del aire**

El aeropuerto realiza bianualmente el estudio monitoreo de calidad del aire, hasta hora el aeropuerto no presenta problemas respecto a los contaminantes CO<sub>2</sub>, CO, OS<sub>x</sub> y NO<sub>x</sub>.

### **9.6.2 Gestión de residuos sólidos**

El aeropuerto genera varios tipos de residuos, están los residuos sólidos ordinarios que provienen principalmente del terminal y sus locales comerciales etc. los ordinarios generados en las aeronaves procedentes del extranjero, residuos sólidos especiales que provienen del centro de sanidad portuaria, residuos peligrosos (embaces y recipientes contaminados con trazas de aceites) y residuos inertes que obedecen a escombros producto de obras construidas y demoliciones.

Los ordinarios aprovechables se recogen diariamente por la empresa de aseo del ALBONAR y se disponen temporalmente en el centro de acopio de RS, en donde se practica el reciclaje de una parte, el resto de los residuos pasan a ser recogidos y llevados al relleno sanitario de presidente.

Los RS ordinarios generados procedentes del extranjero y residuos sólidos especiales que provienen del centro de sanidad portuaria, son dispuestos por empresas especializadas en la incineración para este tipo de residuos.

Los residuos sólidos y semilíquidos peligrosos que provienen de los talleres de mantenimiento se desconocen los usos y/o disposición.

Los residuos inertes generados en el aeropuerto se depositan en algunos hangares, las empresas que realizan obras se encargan de la gestión, la escombrera del municipio de Palmira recibe la mayoría de estos.

### **9.6.3 Gestión de residuos líquidos**

- **Tratamiento de agua potable**

El aeropuerto cuenta con una planta potabilizadora para el tratamiento de agua subterránea y abastecimiento del terminal principal, la PTAP cuenta con un par de pozos del cual se realiza la extracción pos-tratamiento, los pozos cuentan con una bomba sumergible de 950 lts/Min, tipo lapicero, ubicada a 26 metros de profundidad.

El sistema de tratamiento empleado para la potabilización del agua extraída del pozo profundo se hace por la técnica de intercambio iónico, mediante un intercambio de ciclo de sodio o ablandamiento con zeolita, con este sistema se elimina la dureza del agua, incluyendo el hierro, el manganeso y otros iones contaminantes presentes en la misma.

El sistema fue adecuado para mejorar la calidad del agua tratada, se instaló un equipo ozonizador para mejorar la desinfección del agua, oxidación del hierro y manganeso, se instaló equipo que adecua la tensión superficial, cristalografía y polaridad de las partículas evitando la incrustaciones en tuberías y equipos a partir de la generación de un campo magnético.

Se instaló un electro coagulador que realiza al agua un tratamiento por electrolisis mejorando la coagulación y disminuyendo los sólidos contenidos en el agua subterránea antes de pasar a los filtros y suavizadores.

Hasta la fecha la PTAP presenta problemas en los parámetros alcalinidad total y dureza total, los demás parámetros se encuentran estables.

- **Monitoreo de agua potable**

El concesionario realizó el proceso de contratación para los monitoreos mensuales de calidad del agua potable con la empresa DBO ingeniería. Los monitoreos se realizan mensualmente.

- **Tratamiento de agua residual**

La planta de tratamiento está construida casi en su totalidad en concreto reforzado, La planta fue diseñada para un caudal de tratamiento de 8.0 Lt/s y un sistema de tratamiento anaeróbico el cual fue modificado por un sistema aeróbico con 4 aireadores. La PTAR del aeropuerto no cumple con los parámetros de remoción establecidos por la legislación colombiana ver Anexo C.

Para el mejoramiento de la calidad del vertimiento de la PATA el aeropuerto acogió una propuesta para la modificación estructural de la planta de aguas residuales cuyo costo es de \$ 90'066.574. El proyecto busca mejorar los vertimientos de AR mediante la construcción de un sedimentador secundario paralelo al actual, la conversión de una de las camas de secado en un filtro de oxidación y la instalación de un sistema de aireación tipo Blower.

Es importante comentar que el proyecto propuesto para el mejoramiento de la PTAR del aeropuerto, requiere de un análisis de mayor profundidad sobre las causas o motivos por el cual el sistema no opera correctamente, el proyecto de ser aprobado puede causar la perdía del recurso financiero y no resolver el problema.

- **Monitoreo aguas residuales**

El concesionario Aerocali S.A realizó el proceso de contratación del estudio de caracterización del agua residual con la empresa DBO Ingeniería. Los monitoreos se realizan mensualmente.

- **Interconexión de redes de agua residual domestica**

De acuerdo a lo proyectado en el plan maestro del aeropuerto la ejecución de los trabajos de reubicación de servicio de catering y la estación de bomberos se proyecta hacia el año 2015. La construcción total del nuevo muelle internacional se encuentra proyectada entre los años 2015 y 2016.

- **Control de aguas lluvias contaminadas en los canales de desagüe**

Aerocali S.A. construyo una trampa de grasas ubicada en la entrada a plataforma internacional y una segunda junto a un tanque séptico en el nuevo parqueadero de taxis. La medición de los parámetros de grasas y aceites se realiza semestralmente.

El tanque séptico del nuevo parqueadero de taxis no cuenta con un campo de infiltración técnico, el agua residual se vierte sobre un lecho de escombros de construcción.

Mantenimiento a las redes de agua

Las rutinas de mantenimiento de este punto se encuentran incluidas en el plan de Mantenimiento del aeropuerto.

#### **9.6.4 Gestión social**

- **Capacitación y educación ambiental**

El Aerocali S.A. ha venido realizando talleres, capacitaciones de educación Ambiental y salud ocupacional a los trabajadores y empleados del aeropuerto. En el 2008 se inició un nuevo cronograma de capacitación en el que se amplió el espectro de temas.

- **Salud ocupacional - protección auditiva**

El programa de salud ocupacional está siendo elaborado por una empresa externa. Se requiere la estructuración de un departamento de estos dentro la empresa.

## **10. Política, objetivos, metas y programas ambientales**

El planteamiento de la política y de los objetivos, metas y programas ambientales del sistema de gestión ambiental se realizó en función de los aspectos e impactos ambientales significativos generados dentro del aeropuerto ALBONAR e identificados en el diagnóstico ambiental inicial descrito en el **ítem 9**.

La norma NTC ISO 14001 recomienda que el proceso de confección de la política este a cargo del comité designado para el diseño e implementación del sistema de gestión ambiental, luego la propuesta deberá someterse a una revisión por parte de la gerencia general, quien o quienes realizaran los cambios o ajustes pertinentes para su aprobación final.

### **10.1 Política ambiental**

Para la construcción de la declaración ambiental fue preciso considera el marco de los requisitos y compromisos establecidos por la norma NTC ISO 14001, en las que se tuvo en cuenta los siguientes puntos:

- ✓ Impactos ambientales significativos AAS
- ✓ Prevención de la contaminación
- ✓ Compromiso de mejoramiento continuo
- ✓ El cumplimiento de la legislación

Hacia futuro si la empresa administradora del aeropuerto da comienzo a un proceso de implementación del SGAM, deberá necesariamente satisfacer el 100% del cumplimiento de los anteriores puntos con el propósito de validar la política ambiental propuesta.

En resumen para el cumplimiento de los compromisos declarados en la política el administrado deberá implementar programas de mejoramiento de los procesos de tratamiento para los sistemas de agua residual y potable respectivamente a fin de mejorar la calidad del vertimiento y parámetros de calidad del agua.

Para residuos sólidos ordinarios, peligros (aceites usados y envases) provenientes del terminal y área de talleres de mantenimiento de equipos y vehículos *GSE* Ground Support Equipment, y residuos sólidos procedentes de vuelos comerciales

internacionales, el tratamiento requiere de la elaboración del programa(s) de gestión integral de residuos sólidos orientados hacia el adecuado manejo, mejoramiento de la infraestructura, almacenamiento, disposición, cuantificación y procedimientos, y prácticas de reciclaje.

Al igual que lo expuesto anteriormente el vertimiento de residuos líquidos requiere de medidas de control y obras civiles que evite en el caso puntal de la PTAR el vertimiento de *AR* no trata sobre cuerpos de agua, y la retención de grasas y aceites derramado en plataformas.

## 10.1 Política de ambiental propuesta

### **POLÍTICA AMBIENTAL DE AEROCALI S.A. ADMINISTRADOR DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL ALFONSO BONILLA ARAGÓN**

**Aerocali S.A.** es una empresa creada para la administración y gestión de los servicios aeroportuarios del **Aeropuerto Internacional Alfonso Bonilla Aragón**, está comprometida con el respeto por el medio ambiente a través del mejoramiento continuo de sus operaciones, la prevención de la contaminación, y el cumplimiento de la legislación vigente.

#### **NOS COMPROMETEMOS A:**

- ↯** Prevenir y reducir los impactos negativos de las operaciones y servicios aeroportuarios en cuanto al riesgo sobre la salud, la seguridad y/o el medio ambiente.
- ↯** Minimizar la generación de todo tipo de residuos mediante prácticas de reciclaje.
- ↯** Mejorar la calidad de las operaciones, actividades y servicios involucrados en manejo de todo tipo de residuos, a fin de garantizar su adecuado manejo y disposición.
- ↯** Optimizar la calidad del servicio de agua potable.
- ↯** Cumplir la normatividad nacional vigente y compromisos adquiridos como los informes de calidad ambiental (ICA).
- ↯** Capacitar a todos los empleados de las empresas residentes en el aeropuerto en las prácticas de gestión ambiental, que les induzca sentido de responsabilidad ambiental.

## 10.2 Objetivos, metas y programas de gestión ambiental

Con base en los resultados obtenidos en la RAI, especialmente los relacionados con los aspectos ambientales e impactos ambientales significativos identificados, se establecieron los objetivos, metas y programas ambientales del ALBONAR. El propósito de esta actividad fue la de establecer los fines a alcanzar en cuanto a las actuaciones ambientales de la empresa hacia futuro.

Es importan comentar que al igual que la política en el punto anterior, los objetivos, metas y programas ambientales aquí presentados también deberán ser analizados y corregidos por el comité responsable de la implementación del SGAM con el propósito de verifica la coherencia entre la política, objetivos y metas, y expectativas de la empresa.

A continuación se presenta los objetivos y metas planteadas como soporte de la política ambiental propuesta.

**↗ Objetivo 1:** Disminuir la contaminación por vertimientos líquidos.

**↗ Meta 1:** Eliminar el 100% la descarga de agua residual no tratada de la PTAR.

**↗ Meta 2:** Para diciembre de 2012 construir una estructura de contención para el control de lixiviados generados en área de almacenamiento temporal de residuos sólidos.

**↗ Meta 3:** Construir el separador de grasa y aceites del canal de agua lluvias de zona de carga.

**↗ Objetivo 2:** Reciclar, reutilizar y disminuir los residuos sólidos producidos en el aeropuerto.

**↗ Meta 1:** Implementar el programa manejo integral de residuos sólidos para diciembre de 2012.

**↗ Meta 2:** Para diciembre 2012 reciclar el 20% del total los residuos sólidos ordinarios aprovechable.

**↗ Objetivo 3:** Vigilar el nivel de contaminación atmosférica del aeropuerto ALBONAR.

- ↗ **Meta 1:** Realizar el estudio de ruido ambiental anualmente, para dar cumplimiento a lo dispuesto por norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
  
- ↗ **Objetivo 4:** Proveer la infraestructura y elementos apropiados para el manejo y disposición de residuos sólidos ordinarios.
  
- ↗ **Meta 1:** Para diciembre de 2012 ejecutar todas las obras y adecuaciones necesarias para almacenamiento y control de residuos sólidos ordinarios.
  
- ↗ **Objetivo 5:** Controlar el manejo y disposición de los residuos peligrosos (grasas y aceites) generados en los talleres de mantenimiento de equipos GSE.
  
- ↗ **Meta 1:** Para diciembre de 2012 ejecutar y proveer todas las obras, adecuaciones y elementos necesarios para recolección, almacenamiento y control de residuos aceitosos.
  
- ↗ **Objetivo 6:** Mejorar el sistema para la gestión transitoria de residuos sólidos aeroportuarios especiales.
  
- ↗ **Meta 1:** Para diciembre de 2012 ejecutar y proveer todas las obras, adecuaciones y elementos necesarios para almacenamiento y control de residuos sólidos de procedencia extranjera.
  
- ↗ **Objetivo 7:** Mejorar la calidad del agua potable suministrada en el aeropuerto.
  
- ↗ **Meta 1:** Para diciembre de 2012 cumplir con el 100% de parámetros de calidad para agua potable del aeropuerto.
  
- ↗ **Objetivo 8:** Optimizar la calidad de los vertimientos de agua residual de la PTAR del aeropuerto.
  
- ↗ **Meta 1:** Para diciembre de 2012 cumplir con el 100% los parámetros establecidos en la norma de vertimiento para el agua residual.

## **PROGRAMA PARA EL CONTROL DE VERTIMIENTOS LÍQUIDOS**

**Objetivo 1:** Disminuir la contaminación por vertimientos líquidos.

**Meta 1:** Eliminar el 100% la descarga de agua residual no tratada de la PTAR.

**Meta 2:** Para diciembre de 2012 construir una estructura de contención para el control de lixiviados generados en área de almacenamiento temporal de residuos sólidos.

**Meta 3:** Construir el separador de grasa y aceites del canal de agua lluvias de zona de carga.

**Propósito:** Evitar problemas con las autoridades ambientales en cuanto a la contaminación por vertimientos de aguas residuales no tratada y lixiviados a suelos y cuerpos de agua.

**Responsable:** Gerente de proyectos y jefe de mantenimiento

**Indicador:** % de remoción para DBO, SST y Gasas/Aceites  $\geq 80$  %, accesos, aceras y superficies exterior limpias, reducción de olores desagradables.

### **Acciones requeridas para la meta 1**

- ↗** Sellar la entrada del tubo emisario que descarga agua residual no tratada con mortero o mezcla de concreto reforzado impermeable.
- ↗** Demoler tramo tubería desconectado.

### **Acciones requeridas para la meta 2**

- ↗** Calcular el área, dimensiones y volumen de la estructura de contención con base en la cantidad de residuos sólidos a reciclar.
- ↗** Instalar tubería y accesorios que conecte la estructura de control de lixiviados con la PTAR, instale un sifón con su respectiva rejilla, se debe cubrir las paredes de la estructura en azulejo.
- ↗** Ampliar las dimensiones de entrada en un 5% más y elaborar procedimiento de recolección fina de RS no aprovechables, donde se especifique las acciones a realizar por el operador del vehículo de

recolección, en relación a la compactación y vertimiento de lixiviados sobre la estructura de control.

### **Acciones para la meta 3**

- ↗ Contratar diseño del separador de grasas y aceites.
- ↗ Preliminares elaborar presupuesto
- ↗ Calculo de costo de materiales y mano de obra, si la mano de obra la promociona Aerocali S.A. descontarla al presupuesto
- ↗ Compra de materiales.
- ↗ Replanteo de sitio y construcción.

**Duración:** 4 semanas

**Presupuesto meta 3:** \$ 1.143.100

## **PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**Objetivo 2:** Reciclar, reutilizar y disminuir los residuos sólidos producidos en el aeropuerto

**Meta 1:** Para diciembre de 2012 diseñar el programa de manejo integral de residuos sólidos.

**Meta 2:** Para diciembre 2013 reciclar el 20% del total los residuos sólidos ordinarios aprovechable.

**Propósito:** Minimizar la cantidad de residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario. Recuperar y comercializar los residuos aprovechables del aeropuerto.

**Responsable:** Jefe de mantenimiento

**Indicador:** Cantidad de residuos sólidos almacenados y reciclados (Kg de residuo/mes)

### **Acciones requeridas para la meta 1**

- ↗** Determinar la metodología para la estimación de los residuos.
- ↗** Elaborar los formatos y fichas técnicas para la cuantificación y registro de residuos.
- ↗** Comprar de básculas industria, calibración los equipos para la medición.
- ↗** Identificar las fuentes generadoras de residuos sólidos aprovechables de todas las áreas del aeropuerto.
- ↗** Cuantificar la cantidad (volumen o kilogramos) de residuos producidos por la fuente identificada semanal y mensualmente.
- ↗** Determinar la cantidad de residuos sólidos (volumen o kilogramos) acopiados en el centro de almacenamiento temporal.
- ↗** Establecer la cantidad de residuos sólidos (volumen o kilogramos) ordinarios reciclados, discriminados por material (orgánicos, plástico, papel, cartón, vidrio y metálicos)
- ↗** Elaborar e implementar el programa de reciclaje en el origen para las fuentes generadoras.

- ↻ diseñar e implementar los procedimientos para la recolección y registro de residuos separados en el origen.

### **Acciones requeridas para la meta 2**

- ↻ Ampliar el área del centro de almacenamiento de residuos en un 30 %.
- ↻ Elaborar el procedimiento y criterios para la selección y almacenamiento RS aprovechables en el centro de acopio.
- ↻ Capacitación al personal en temas sobre seguridad y manejo de residuos.
- ↻ Dotar al personal con elementos básicos de protección.
- ↻ Reparar el compactador de residuos sólidos.

**Duración:** 6 meses

**Presupuesto:** No definido

## **PROGRAMA PARA EL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

**Objetivo 3:** Vigilar el nivel de contaminación atmosférica del aeropuerto ALBONAR.

**Meta 1:** Realizar la modelación del ruido ambiental del aeropuerto, para dar cumplimiento a lo dispuesto por norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

**Propósito:** Conocer la incidencia del ruido generado por las servidumbre acústica y aeronáutica del aeropuerto.

**Responsable:** Jefe de mantenimiento

**Indicador:** Proyección de huella acústica o de isófonas con los niveles presión acústico sectorizados.

### **Acciones requeridas**

- ↗** Preliminares determinar los puntos a monitorear en relación a los criterios y requisitos de la modelación.
- ↗** Elaborará el pliego de condiciones técnicas para contratación del estudio.
- ↗** Evaluar las propuestas y cotizaciones.
- ↗** Contratar el estudio.

**Duración:** 6 meses

**Presupuesto:** \$ 8.758.000

## **PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO DEL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**Objetivo 4:** Proveer la infraestructura y elementos apropiados para el manejo y disposición de residuos sólidos ordinarios.

**Meta 1:** Para diciembre de 2012 ejecutar todas las obras y adecuaciones necesarias para almacenamiento y control de residuos sólidos ordinarios.

**Propósito:** Evitar problemas con las autoridades ambientales en cuanto al manejo de los residuos sólidos.

**Responsable:** Gerente de proyectos y jefe de mantenimiento

**Indicador:** Cantidad de residuos sólidos almacenados y reciclados (Kg de residuo/mes)

### **Acciones requeridas**

- ↗** Ampliar en un 30% el área total de la instalación actual
- ↗** Instalar cerramiento completo de la instalación en concreto o ladrillo
- ↗** Construir la pileta de contención de RS y lixiviados.
- ↗** Instalar tubería y accesorios de la pileta con la PTAR.
- ↗** Instalar servicio de agua potable y una unidad sanitaria con sus respectivas conexiones
- ↗** Adicionar 2 cajas extras de contención de residuos sólido para compensar y aliviar excesos de residuos de otras unidades.
- ↗** Ampliar la entrada actual en un 15% e instalar las puertas y accesos para la deposición de residuos
- ↗** Instalar bascula industrial
- ↗** Elaborar los formatos y procedimientos para el registro de residuos sólidos recibidos.
- ↗** Inducción al personal de aseo en el uso del formato.

↻ Seguimiento y control.

↻ Compra y dotación de elementos básicos de protección personal (guantes, botas industriales, delantal industrial, overol y un juego de tapones protectores de oídos.

↻ Instalación de un extintor contra fuego.

**Duración:** 6 meses

**Presupuesto:** No definido

## **PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS (GRASA Y ACEITES)**

**Objetivo 5:** Controlar el manejo y disposición de los residuos peligrosos (grasas y aceites)

**Meta 1:** Para diciembre de 2012 ejecutar y proveer las obras, adecuaciones y elementos necesarios para recolección, almacenamiento y control de residuos aceitosos generados en los talleres de mantenimiento de equipos GSE

**Propósito:** Proporcionar seguimiento, control y cumplimiento con la normatividad vigente ambiental en cuanto al manejo de residuos aceitosos.

**Responsable:** Gerente de proyectos y jefe de mantenimiento

**Indicador:** litros/mes de residuos aceitoso recuperados y sólidos contaminados almacenados (Kg de residuo/mes)

### **Acciones requeridas**

- ↗** Elaborar los formatos para el registro mensual de residuos aceitosos generados.
- ↗** Identificar las empresas que cumplen con la norma vigente en relación al manejo y disposición.
- ↗** Cuantificar el volumen mensual de aceite para consumo nuevo y el usado por empresa.
- ↗** Diseñar e implementar el proyecto construcción del centro de acopio de almacenamiento de residuos peligrosos.
- ↗** Comprar e instalar inmediatamente en el área de talleres de mantenimiento, una unidad industrial para almacenamiento de aceite usado
- ↗** Comprar e instalar una caja estacionaria con tapa de seguridad para el almacenamiento de residuos sólidos contaminados con trazas de aceite y grasas.
- ↗** Elaborar el procedimiento para el registro de residuos en la fase de operación del centro.
- ↗** Compra para el futuro centro de acopio de residuos peligrosos un contenedor para la recogida de tubos y lámparas fluorescentes.

**Duración:** 6 meses

**Presupuesto:** \$ 2.839.478

## **PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS DE VUELOS PROVENIENTE DE DESTINOS INTERNACIONALES**

**Objetivo 6:** Proveer la infraestructura y elementos apropiados para el almacenamiento de residuos sólidos generados en vuelos internacionales.

**Meta 1:** Para diciembre de 2012 ejecutar las obras y adecuaciones necesarias para almacenamiento y control de residuos sólidos ordinarios especiales.

**Propósito:** Cumplir con las normas vigentes de sanidad portuaria. Proporcionar mayor seguridad e higiene del área.

**Responsable:** Gerente de proyectos y jefe de mantenimiento

**Indicador:** Cantidad de residuos sólidos almacenados y reciclados (Kg de residuo/mes)

### **Acciones requeridas para la meta 1**

- ↗** Comprar bascula de reloj sencilla.
- ↗** Elaborar los formatos y procedimiento para el registro diario de residuos especiales.
- ↗** Inducción al personal sobre el procedimiento y manejo del formato.
- ↗** Diseñar e implementar el proyecto construcción de centro de almacenamiento de residuos ordinarios de vuelos internacionales.
- ↗** Compra e instalación de 2 cajas estacionarias con tapa de seguridad para el confinamiento de los residuos.

**Duración:** 6 meses

**Presupuesto:** \$ 8.817.000

## **PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO UTILIZADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

**Objetivo 5:** Mejorar la calidad del agua potable suministrada en el aeropuerto

**Meta 1:** Para diciembre de 2012 cumplir con el 100% de parámetros de calidad para agua potable del aeropuerto.

**Propósito:** Cumplir la norma de calidad para agua potable, evitar la suspensión del suministro de agua en el aeropuerto.

**Responsable:** Jefe de mantenimiento

**Indicador:** Alcalinidad total (mg/CaCO<sub>3</sub>) valores < 200 mg/CaCO<sub>3</sub>, Dureza total mg/CaCO<sub>3</sub> < 300, Cloro residual 0,3 – 2,0 mg/l

### **Acciones requeridas**

- Preliminares elaborar presupuesto
- Elaborará el pliego de condiciones técnicas para la contratación del estudio “Prueba de tratabilidad del agua subterránea de los pozos” y “evaluación del funcionamiento de los procesos de tratamiento de la planta purificadora de agua del aeropuerto ALBONAR”
- Publicar proyecto.
- Evaluar propuestas y cotizaciones.
- Adjudicar contrato.
- Elaborará el pliego de condiciones técnicas para la contratación del proyecto de remodelación, implementación, construcción o modificación de los procesos actuales usados para el tratamiento de agua potable del aeropuerto ALBONAR.
- Publicar proyecto.
- Evaluar propuestas y cotizaciones.
- Adjudicar contrato.

## **PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

**Objetivo 6:** Optimizar la calidad de los vertimientos de agua residual de la PTAR del aeropuerto.

**Meta 1:** Para diciembre de 2012 cumplir con el 100% los parámetros establecidos en la norma de vertimiento vigente para el agua residual.

**Propósito:** Dar cumplimiento a la normas de vertimiento de agua residual.

**Responsable:** Jefe de mantenimiento

**Indicador:** % de remoción para DBO, SST y Gasas/Aceites  $\geq$  80 %

### **Acciones requeridas**

- Preeliminar** elaborar presupuesto
- Elaborar** el pliego de condiciones técnicas para la contratación del estudio “evaluación y diagnóstico del funcionamiento de los procesos de tratamiento del sistema de aguas residuales del aeropuerto ALBONAR”
- Publicar** licitación.
- Evaluar** propuestas y cotizaciones.
- Adjudicar** contrato.
- Elaborar** presupuesto II.
- Elaborar** el pliego de condiciones técnicas para la contratación del proyecto para la remodelación, optimización, construcción y/o modificación de los procesos de tratamiento del sistema de aguas residuales del aeropuerto ALBONAR”
- Publicar** proyecto.
- Evaluar** propuestas y cotizaciones.
- Adjudicar** contrato.

## 11. RESULTADOS

- **Revisión Ambiental inicial (RAI)**

La revisión ambiental constituyo el punto de partida, pues de esta se consiguió satisfacer diferentes objetivos propuestos. Aunque la RAI no es un requisito obligatorio establecido por NTC ISO 14001 para la implementación del sistema, para el trabajo realizado en el ALBONAR la RAI represento un método importante para el diagnóstico ambiental. La información obtenida se describe así:

Se aprobó y diagnostico un total de 14 áreas internas del aeropuerto calificadas para la aplicación del sistema de gestión ambiental con base en los requisitos de la NTC ISO 14001.

Áreas del aeropuerto ALBONAR	
1	Sistema de plataformas y pistas
2	Terminal de pasajeros
3	Plantas de agua potable residual
4	Plantas de agua potable
5	Instalaciones de almacenamiento para residuos sólidos
6	Zona de hangares
7	Talleres de mantenimiento
8	Terminal de carga
9	Estación de bomberos
10	Zonas de parqueo
11	Zonas verdes
12	Servicio de catering
13	Área de almacenamiento de combustibles
14	Incinerador de residuos sólidos

- **Aspectos e impactos ambientales significativos del aeropuerto.**

En total se identificó 26 aspectos ambientales calificados como significativos, los aspectos y los impactos ambientales están relacionados recíprocamente lo que

indica que el número de aspectos identificados corresponden a igual número de impactos resultantes.

La mayor cantidad de impactos ambientales significativos correspondió al de contaminación al suelo, con un total de 15 registros, le siguen la contaminación atmosférica y los vertimientos con 5 cada uno.

En relación a los impactos ambientales significativos es importante aclarar que en el resumen de tabla 36, se incluye algunas áreas cuyo aspectos ambientales calificaron como significativas debido incumplimiento en la norma, este criterio de evaluación **requisito legal (RL)** le confiere automáticamente a cualquier aspecto el rotulo de significativo sin importar si el valor total calificado en la evaluación aplica para ser significativo. Para el caso de los niveles de ruido en la pista principal, calles de arrodajé se puede decir que si bien no cumplen la norma para ruido ambiental su impacto no es significativo en relación a las instalaciones como el terminal, ya que los niveles de presión medidos en estas áreas se encuentra dentro de los niveles permitidos.

- **Requisitos legales**

El análisis se realizó para aquellas normas que presentaron en la ficha estado de cumplimiento una no conformidad "**NO**". En suma se encontraron 33 normas de carácter ambiental (ver tabla 9), en las cuales se identificó 145 artículos aplicables al aeropuerto ALBONAR. En relación a los artículos identificados, se estableció que 22 de estos no cumplen la obligación exigida.

En cuanto a los AAS y los requisitos legales ambientales se estableció que de los 26 aspectos significativos todos presentar incumplimiento legal en el criterio de evaluación **requisito legal (RL)**. También se resalta dentro de la documentación examinada la identificación de dos aspectos significativos referentes a los resultados de las pruebas de calidad de vertimientos y de agua potable en cuyo caso registran incumplimiento de tipo legal. En la evaluación de AA no se consideró los monitoreo antes señalados como aspectos AA a evaluar, debido a las limitaciones de la matriz de evaluación de AA propuesta, pero si dentro de los requisitos legales ambientales.

- **Procedimientos y prácticas de gestión ambiental**

En el análisis la lista de verificación de los procedimientos y prácticas de gestión ambiental se encontró en que la gestión ambiental del aeropuerto ALBONAR está

sujeta estrictamente al documento director Plan de manejo ambiental. A pesar de contar con esta herramienta que ordena las actuaciones ambientales del aeropuerto, el documento PMA no ha presentado cambios y/o actualizaciones desde que paso hacer administrado por la empresa Aerocali S.A., se puede decir que la empresa en términos de responsabilidad ambiental esta para la gestión de cumplimiento, significa que el administrador de aeropuerto esta solo para realizar esfuerzos tendientes al cumplimiento de lo establecido en el PMA, aquello que este fuera del marco del documento director no aplica. La empresa no cuenta con los respectivos procedimientos y herramientas para el registro de nuevas normas ambientales o cambios en las mismas, muchas de las obligaciones omitidas se deben a la previsión y reajuste del PMA. Aerocali S.A no cuenta con una política ambiental.

La administración ha realizado, implementado proyectos en aeropuerto en cumplimiento del Plan maestro 2020 que dictamina el ordenamiento y expansión a futuro del aeropuerto. Los cambios estratégicos en algunas áreas como por ejemplo la construcción de nuevas bodegas en zona de carga ha generado problemas en el manejo de sustancias peligrosas como grasas y aceites, recordando que el PMA no se ha renovado y a que no cuenta con procedimiento para la identificación aspectos e impactos ambientales. La gestión ambiental que ofrece el PMA no está ordenada con los propósitos establecidos en el Plan Maestro 2020.

La empresa Aerocali S.A no ha definido y establecido metas y objetivos ambientales, En materia de proyectos el PMA cuenta con varios de estos que se encuentran implementados como los descritos en el **ítem 9.6** pero también algunos están inconclusos debido principalmente a los cambios establecidos en el PM 2020. Se encontró que el PMA no es lo suficientemente completo en cuanto programa y proyectos necesarios para la gestión de todos sus aspectos e impactos ambientales.

Se encontró que la planta de tratamiento de agua residual presenta problemas por vertimiento de agua residual sin tratar, el reactor de lodos activados se presenta dificultades. La escasez de lodos activos es la principal causas por el cual el sistema no opera correctamente.

No existen estudios, prácticas, procedimientos o programas para la gestión de residuos peligrosos. Se desconoce los volúmenes de aceite usado, su destino, manipulación, las fuentes de mayor consumo y generación.

El aeropuerto no cuenta con instalaciones seguras y apropiadas para la gestión de residuos sólidos ordinarios, peligrosos (grasa y aceites) y ordinarios de origen de vuelos internacionales.

Se estableció que empresa tiene asignadas las responsabilidades en cada una de las áreas, pero no está documentada y comunicada las funciones, responsabilidades para cada de operaciones y servicios. No existe departamento ambiental o comité encargado de la gestión del PMA, la responsabilidad recae sobre profesionales con formación en disciplinas diferentes a las ciencias ambientales.

## 12. CONCLUSIONES GENERALES

### Objetivo 1:

- ↻ De las áreas propuestas revisadas del aeropuerto ALBONAR se identificaron en total 105 actividades de las cuales se desprenden 158 aspectos ambientales.
- ↻ Se establecieron los aspectos ambientales significativos que se originan durante la ejecución de actividades y operaciones, y que ocasiona alteraciones en los componentes del medio ambiente. Estos son:
  - Los vertimiento líquidos (agua residual, lixiviados y agua contaminada por residuos aceitosos)
  - Generación y disposición de residuos sólidos peligrosos (grasas y aceites)
  - Generación y disposición de residuos sólidos ordinarios
  - Disposición de residuos sólidos especiales aeroportuarios (proveniente de destinos internacionales)
  - Tratamiento de agua potable
  - Tratamiento de agua residual
  - Ruido
- ↻ Se identificó que los vertimientos planta de tratamiento de agua residual es una de las actividades que mayores impacto genera al medio ambiente.
- ↻ Se evidencio que el aeropuerto requiere de programas integrales para la gestión de todo tipo de residuos sólidos.

### Objetivo 2:

- ↻ Se identificaron todas las normas, permisos y convenios ambientales aplicables al aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón, necesarias para el seguimiento y comprensión de sus obligaciones presentes o futuras.

- ✎ En el diagnóstico de los requisitos legales ambientales se pudo inferir que el aeropuerto ALBONAR tiene un porcentaje de cumplimiento legal respecto a total de los artículos contenidos en las normas del 86%, el 14% restante no las cumple.

### **Objetivo 3:**

- ✎ Con base en los resultados del diagnóstico ambiental inicial se planteó la política ambiental objetivos y metas del futuro sistema de gestión ambiental con el fin de orientar el pensamiento de todos los involucrados, de encaminar acciones o actividades de la organización a sus propósitos y/o estrategias y de asegurar el logro de las metas.
- ✎ Con base en la política ambiental propuestas se plantearon 8 programas de administración ambiental para prevenir, controlar, disminuir y/o eliminar los impactos ambientales generados por las actividades y operaciones que desarrolla el aeropuerto ALBONAR.

### 13. RECOMENDACIONES

- ↻ Es urgente una modificación de la PTAR del aeropuerto debido a los malos olores y problemas de eficiencia que presenta, pero antes de ejecutar acciones es preciso tomar los recaudos y profundizar en las causas de fondo de las dificultades del sistema. En este proyecto se presenta el orden y las acciones a emprender necesarias para alcanzar las decisiones más acertadas respecto a cuál debería ser el proyecto adecuado.
- ↻ Se recomienda urgentemente suspender la descarga de aguas residuales no tratada sobre el canal de recolección de agua lluvias. Para esto se debe eliminar el tubo misario sellando la boca principal del tanque de almacenamiento de la PTAR.
- ↻ Los directivos de la concesión deben considerar la posibilidad de implementar un departamento ambiental dentro de la organización, cuyo objetivo sea encargarse de todos los aspectos ambientales en los cuales se vean involucradas las actividades del aeropuerto. La ley actualmente lo está exigiendo y no tardará en exigirlo el Ministerio del Medio Ambiente.
- ↻ Se requiere actualizar el documento plan de manejo ambiental y realizar una revisión periódica para verificar el cumplimiento de los indicadores allí planteados. Es por esto que se recomienda contratar cada 5 años un consultor certificado para la validación y actualización del PMA.
- ↻ Para controlar manejo de los residuos aceitosos se requiere instalar en el área de talleres de mantenimiento de GSE un recipiente o tanque industrial que recolecte todas las grasas y aceites producidos en los recambios de los vehículos y equipos. Así como de contratar una empresa que se encargue del tratamiento y disposición segura tanto los residuos líquidos como de los sólidos.
- ↻ Se recomienda un mayor cuidado con el manejo de residuos inertes, dado que algunos hangares están saturados de escombros y chatarra, situación que no es bien vista por la autoridad ambiental. Para eso se deberá establecer un cronograma mensual, trimestral o semestral de recolección por volumen de residuos generado, para la disposición controlada de todos los escombros.
- ↻ Es importante que dentro del aeropuerto cada una de las empresas se comprometa con la gestión de sus aspectos ambientales y muestre al concesionario los avances obtenidos en materia de mejoras ambientales tales como manejo de sólidos, destino de residuos especiales, programas

de ahorro en agua, energía etc. Con el fin de consolidar un compromiso en la búsqueda de un aeropuerto más sostenible.

- ✎ Realizar una caracterización, cuantificación y clasificación de los residuos sólidos ordinarios aprovechables y no aprovechables dado que los indicadores actuales no son confiables debido a que no se cuenta con los instrumentos y métodos para la medición, la estimación actual de los residuos se hace de forma empírica.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

AUDITORIAS AMBIENTALES: ECA instituto de tecnologías y formación. Madrid: FC editorial. 2005. p. 116.

AEROCALI S.A., plan maestro del aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón. Palmira. 2006. P. 487 p.

ARIZA BUENAVENTURA, Danilo; GÓMEZ V., Mauricio y LEON P, Edison Fredy (2007). ¿Es viable la ISO 14000 para el contexto Colombiano? Una aproximación partir de análisis de casos. En: Revista facultad de ciencias económicas, Vol.15, No 1.

AEROPUERTO DE MADRID – BARAJAS. Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea AENA [en línea]. Gestión medio ambiental. España [Consultado el 22 de Julio del 2010]. Disponible en internet:  
<http://www.aena.es/csee/Satellite?cid=1049727006341&pagename=Estandar%2FPage%2FAeropuerto&SMO=2&SiteName=MAD&c=Page&MO=5>

ARUBLA, Ángela María y VARELA Diana. Revisión ambiental inicial y propuesta para el desarrollo de la política y componente de planificación con base en la NTC ISO 14001, en el Ingenio RIOPAILA S.A. Trabajo de grado Ingeniero Ambiental. Tuluá. Unidad Central del Valle del Cauca. Facultades de ingenierías. Programa de ingeniería ambiental. 2004. 274 p.

CORPORACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL (CYGA), Implementar un sistema de gestión ambiental según la ISO 14001 guía básica para las empresas comprometidas con el futuro. Bogotá: CYGA, 2005. 173. p.

CASTRO, Javier y SÁNCHEZ, Miguel: Como implementar un SGA según la ISO 14001:2004. 2 ed. Madrid: FC editorial, 2005. p. 31.

ECOFORREST LTDA, Plan de manejo ambiental para la operación y funcionamiento del aeropuerto internacional Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Cali. Bogotá: 2000. 204 p.

GALLUDO MARIO Y VIAMONTE JOSE, Gestión energética y medioambiental en instalaciones aeroportuarias. Barcelona: Fundación Aena, 2006. 333 p.

RODRÍGUEZ, Guido Andrés y ERMINSUL, José. Estructuración del sistema de gestión ambiental con base en la NTC ISO 14001. En el Ingenio RIOPAILA S.A.

Trabajo de grado Ingeniero Ambiental. Tuluá. Unidad Central del Valle del Cauca. Facultades de ingenierías. Programa de ingeniería ambiental. 2005. 253 p.

HUNT, David y JOHNSON, Catherine. Ingeniería de diseño medioambiental. DFE. Sistemas de gestión medioambiental. Santa Fe de Bogotá: McGraw Hill, 1996. 318 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC), Guía para la ejecución de la revisión ambiental inicial (RAI) y del análisis de diferencias (GAP ANÁLISIS), como parte de la implementación y mejora de un sistema de gestión ambiental. Bogotá: ICONTEC, 2006. 23. p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC), Normas y documentos de apoyo para la implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de gestión ambiental. Bogotá: ICONTEC, 2006. 304 p.

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI): normas y métodos recomendados internacionales, anexo 16 al convenio sobre aviación civil internacional. Vol. 1. Ruido de las aeronaves, cuarta edición. Madrid: 2005. 165 p.

PEÑA CARRETERO, Antonio. Aspectos ambientales. Identificación y evaluación. Barcelona: Asociación Española de Normalización y Certificación, 2007. 221 p.

SALAS, Paula y SEPÚLVEDA, Sergio: Sistemas de gestión medio ambiental, las normas ISO 14000. San José de Costa Rica: IICA, 2002. p. 11.

- [www.corpac.gob.pe/ambiental/glosario.asp](http://www.corpac.gob.pe/ambiental/glosario.asp)
- [www.camisea.com.pe/esp/Procedimientos/Objetivos%20y%20Metas.pdf](http://www.camisea.com.pe/esp/Procedimientos/Objetivos%20y%20Metas.pdf)
- [www.icao.int/icao/en/anb/met/divmtg/wp/wp019\\_sp.pdf](http://www.icao.int/icao/en/anb/met/divmtg/wp/wp019_sp.pdf)
- [club.telepolis.com/aenabarajas/planificacion%20aero.htm](http://club.telepolis.com/aenabarajas/planificacion%20aero.htm)
- [www.gobant.gov.co/organismos/gerenciaserviciospublicos/ras2000.pdf](http://www.gobant.gov.co/organismos/gerenciaserviciospublicos/ras2000.pdf)
- [www.planmaestro.usach.cl/b3.swf](http://www.planmaestro.usach.cl/b3.swf)
- [www.unlu.edu.ar/~ope20156/normasiso.htm](http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/normasiso.htm)
- [es.wikipedia.org/ISO\\_14000](http://es.wikipedia.org/ISO_14000)
- [www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/iso14000hc.htm](http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/iso14000hc.htm)

- [www.ingenieroambiental.com/?pagina=1135](http://www.ingenieroambiental.com/?pagina=1135)
- [www.eiltd.net/spanish/isoSqa.html](http://www.eiltd.net/spanish/isoSqa.html)
- [es.wikipedia.org/wiki/Concesi3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Concesi3n)
- [www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)
- [www.mercosur.int/msweb/portalinintermediario/es/index.htm](http://www.mercosur.int/msweb/portalinintermediario/es/index.htm)



