

**INFORME DE SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO**  
**CAMISEA**  
**PRIMER SEMESTRE 2010**

**Informe Preparado Para el:**  
**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

**Preparado Por:**  
**MATRIX SOLUTIONS INC.**

---

**Ricardo Moreno, M.Sc., P.Biol.**  
**Senior Environmental Scientist**

---

**Claudia Gómez, M.Sc., P.Ag.**  
**Principal Soil Scientist**

**Noviembre 2010**  
**Calgary, Alberta**

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente Informe de supervisión está basado en información de la fase operativa del proyecto correspondiente al primer semestre del 2010 e incluye actividades de construcción para la ampliación de la capacidad de producción y transporte. Esta información contempla los informes de cumplimiento ambiental y social del primer semestre del 2010 presentados por Transportadora de Gas del Perú S.A. (en adelante TgP) y Pluspetrol Perú Corporation S.A. (en adelante Pluspetrol) al Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante BID), así como la información complementaria solicitada por Matrix Solutions Inc. (**en adelante los Consultores**) como resultado de la revisión inicial de los informes de cumplimiento. Igualmente, el presente informe incluye la información obtenida directamente en campo y en reuniones sostenidas con TgP y Pluspetrol durante la visita efectuada a las instalaciones de TgP en Kiteni, PS3, Estación Compresora de Chiquintirca, Lurín y en diferentes sectores del DdV en la Selva, Sierra y Costa, y a las instalaciones de Pluspetrol en el Lote 88, Las Malvinas y Pisco, durante los días 11 al 22 de octubre del 2010. Información complementaria remitida por TgP y Pluspetrol después de la misión de abril del 2010 también ha sido considerada en el informe.

El informe de supervisión está organizado en tres secciones: la Sección A referente al Componente Downstream de TgP (Sistema de Transporte de Gas y Líquidos de Gas), y las Secciones B (Lote 88 y Planta de Separación de Gas en Las Malvinas), y C (Planta de Fraccionamiento y Terminal Marítimo en Pisco) referentes al Componente Upstream de Pluspetrol. Las actividades relacionadas con la construcción de nuevas instalaciones como los flowlines de Cashiriari en el Lote 88, el Loop Costa y la estación compresora Chiquintirca se incluyen dentro de cada sección correspondiente a los planes y programas de la fase operativa del proyecto Camisea.

El objetivo del informe de supervisión es verificar el cumplimiento de los requisitos ambientales y sociales del BID por parte de las empresas TgP y Pluspetrol en cuanto al proyecto original de Camisea. Con base en la información suministrada en los informes de cumplimiento, y demás información recopilada durante y posterior a la visita de campo, se considera que el Proyecto está cumpliendo en su mayor parte con los requisitos del BID, con excepción de algunos aspectos que se encuentran en proceso de implementación bajo un conjunto de medidas acordadas con el BID, con el fin de efectuar ajustes y mejoras en el cumplimiento de los indicadores de desempeño.



En los **Anexos E y F** se presentan las tablas de desviaciones y oportunidades de mejora para TgP y Pluspetrol respectivamente. Estas tablas resumen las recomendaciones más importantes de los hallazgos observados durante la misión de octubre 2010. La presentación de recomendaciones tiene como objetivo central el promover el mejoramiento continuo y los niveles de desempeño ambiental, social y de seguridad industrial de las compañías a cargo del proyecto Camisea. Los análisis detallados que apoyan las tablas resumen, se pueden encontrar a lo largo del texto del presente informe.

Cabe mencionar que además de las desviaciones y oportunidades de mejora identificadas en los **Anexos E y F**, existen otras recomendaciones identificadas en misiones anteriores y que no han sido implementadas a cabalidad, pero que se encuentran en proceso de desarrollo. Estas recomendaciones pasadas han sido motivo de seguimiento por parte de los Consultores (*Matrix Solutions Inc.*) en la misión de octubre del 2010, y se continuará con su seguimiento en las futuras misiones hasta alcanzar su debida implementación.



## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>ii</b>
<b>LISTA DE SIGLAS.....</b>	<b>xv</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. ALCANCE DEL TRABAJO.....</b>	<b>2</b>
<b>III. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>1.0 COMPONENTE DOWNSTREAM: SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS Y LIQUIDOS DE GAS (TgP-COGA). SUPERVISION DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 OBSERVACIONES.....</b>	<b>9</b>
1.1.1 Plan de Gestión Ambiental y Social (TgP) .....	9
1.1.1.1 Plan de Revegetación .....	9
1.1.1.1.1 Sectores Selva (Kp 0 – Kp 153) y Sierra (Kp 154 – Kp 520) .....	11
1.1.1.1.2 Sector Costa (Kp 520 – Kp 730).....	16
1.1.1.1.3 Análisis de Cobertura Vegetal por Imágenes Satelitales .	16
1.1.1.1.4 Indicadores del Plan de Revegetación .....	19
1.1.1.2 Bofedales .....	20
1.1.1.3 Control del Kudzu Tropical ( <i>Pueraria phaseoloides</i> ) .....	29
1.1.1.4 Plan de Control de Acceso.....	32
1.1.1.4.1 Sistema de Vigilancia .....	35
1.1.1.4.2 Monitoreo de Uso de Suelo, Detección de Puntos Sensibles y Difusión de Información de Control de Acceso. ....	36
1.1.1.4.3 Función del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario en cuanto a Control de Acceso .....	37
1.1.1.5 Plan de Control de Erosión .....	39
1.1.1.5.1 Obras de Control de Erosión .....	41
1.1.1.5.2 Indicadores del Plan de Control de Erosión.....	44
1.1.1.6 Programa de Monitoreo de Biodiversidad – Sector Selva (PMB).....	46
1.1.1.6.1 PMB 2010 .....	48



1.1.1.6.2	PMB 2009 .....	49
1.1.1.6.3	Taller de Difusión de Resultados.....	51
1.1.1.6.4	Indicadores de Desempeño del PMB.....	52
1.1.1.7	Programa de Monitoreo Biológico .....	54
1.1.1.8	Plan de Manejo Ambiental .....	56
1.1.1.8.1	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	57
1.1.1.8.2	Plan de Capacitación.....	58
1.1.1.8.3	Plan de Relaciones Comunitarias.....	61
1.1.1.8.3.1.	Acción Comunitaria: Proceso de Comunicación y Participación.....	62
1.1.1.8.3.2.	Proyectos de Desarrollo en el Marco del PADL....	68
1.1.1.8.3.3.	Función del Plan de Relaciones Comunitarias en cuanto a Medio Ambiente .....	69
1.1.1.8.3.4.	Programa de Contratación de Mano de Obra Local .....	70
1.1.1.8.3.5.	Convenios con Organizaciones Indígenas, Asociaciones y Municipalidades .....	71
1.1.1.8.3.6.	Compensación e Indemnizaciones.....	73
1.1.1.8.3.7.	Plan de Reubicación de Poblaciones Afectadas por las Obras de Construcción u Operación del STD .....	76
1.1.1.9	Plan de Comunicaciones.....	77
1.1.1.10	Plan de Monitoreo Ambiental .....	80
1.1.1.10.1	Efluentes .....	81
1.1.1.10.2	Emisiones .....	83
1.1.1.10.3	Calidad del Aire .....	84
1.1.1.10.4	Calidad de Aguas.....	88
1.1.1.10.5	Nivel de Ruido .....	90
1.1.1.10.6	Monitoreo de Suelos.....	92
1.1.1.11	Plan de Manejo de Residuos .....	93
1.1.1.12	Plan de Manejo de Efluentes.....	96
1.1.1.13	Plan de Contingencias Operacionales .....	100
1.1.1.14	Plan de Prevención y Control y Respuesta Ante Derrames de Gas Natural.....	100



1.1.1.15	Remediación del Incidente en el Kp 126 (Kepashiato) y Kp 125+480 (Anomalía) .....	102
1.1.1.16	Plan de Salud y Seguridad.....	103
1.1.2	Sistema de Gestión Integrado (Ambiente, Salud, Seguridad, y Calidad).....	105
<b>1.2</b>	<b>DESVIACIONES .....</b>	<b>108</b>
1.2.1	Plan de Revegetación.....	108
1.2.2	Bofedales .....	109
1.2.3	Control del Kudzu.....	110
1.2.4	Plan de Control de Acceso .....	110
1.2.5	Plan de Control de Erosión .....	110
1.2.6	Programa de Monitoreo de la Biodiversidad (PMB).....	111
1.2.7	Programa de Monitoreo Biológico .....	112
1.2.8	Plan de Manejo de Residuos.....	112
1.2.9	Plan de Manejo de Efluentes .....	113
1.2.10	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	113
1.2.11	Plan de Monitoreo .....	113
1.2.12	Plan de Manejo de Residuos.....	114
1.2.13	Plan de Manejo de Efluentes .....	114
1.2.14	Plan de Capacitación.....	114
1.2.15	Plan de Prevención y Control y Respuesta ante Derrames (PDC) .....	115
1.2.16	Plan de Salud Ocupacional y Seguridad.....	115
1.2.17	Plan de Relaciones Comunitarias.....	115
1.2.18	Correspondencia y Notificaciones Ambientales .....	115
1.2.19	Remediación del Incidente en Kepashiato (Kp 126) .....	115
1.2.20	Sistema de Gestión Integrado .....	116
<b>1.3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>116</b>
1.3.1	Plan de Revegetación.....	116
1.3.2	Recuperación de Bofedales .....	117
1.3.3	Plan de Control de Acceso .....	117
1.3.4	Programa de Monitoreo de Biodiversidad (PMB) .....	117
1.3.5	Programa de Monitoreo Biológico .....	118
1.3.6	Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos .....	118



1.3.7	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	119
1.3.8	Plan de Monitoreo .....	119
1.3.9	Plan de Capacitación.....	120
1.3.10	Plan de Relaciones Comunitarias.....	120
1.3.11	Plan de Prevención y Control y Respuesta Ante Derrames de Gas Natural (PDC) .....	124
1.3.12	Plan de Salud Ocupacional y Seguridad.....	124
1.3.13	Adecuación de los Planes Ambientales y Sociales.....	125
<b>1.4</b>	<b>RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS.....</b>	<b>125</b>
1.4.1	Plan de Revegetación.....	125
1.4.2	Bofedales .....	125
1.4.3	Programa de Monitoreo Biológico .....	126
1.4.4	Plan de Control de Acceso .....	126
1.4.5	Programa de Monitoreo de Biodiversidad (PMB-Selva).....	126
1.4.6	Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos .....	127
1.4.7	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	127
1.4.8	Plan de Monitoreo Ambiental .....	128
1.4.9	Plan de Relaciones Comunitarias.....	128
1.4.10	Plan de Salud y Seguridad.....	129
1.4.11	Plan de Prevención, Control y Respuesta ante Derrames .....	130
1.4.12	Sistema Integrado de Gestión .....	130
<b>1.5</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>131</b>
1.5.1	Plan de Revegetación.....	131
1.5.2	Bofedales .....	132
1.5.3	Erradicación del Kudzu.....	132
1.5.4	Plan de Control de Accesos.....	133
1.5.5	Plan de Control de Erosión .....	133
1.5.6	Programa de Monitoreo Biodiversidad (PMB-Selva).....	134
1.5.7	Programa de Monitoreo Biológico .....	135
1.5.8	Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos .....	135
1.5.9	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	136
1.5.10	Plan de Monitoreo Ambiental .....	136



1.5.11	Plan de Relaciones Comunitarias.....	137
1.5.12	Plan de Comunicaciones .....	138
1.5.13	Plan de Capacitación.....	138
1.5.14	Plan de Prevención, Control y Respuesta Ante Derrames.....	139
1.5.15	Plan de Salud y Seguridad.....	139
1.5.16	Sistema Integrado de Gestión .....	139
<b>2.0</b>	<b>COMPONENTE UPSTREAM: LOTE 88 Y PLANTA MALVINAS (PLUSPETROL). SUPERVISION DE REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....</b>	<b>141</b>
<b>2.1</b>	<b>OBSERVACIONES.....</b>	<b>142</b>
2.1.1	Plan de Manejo Ambiental y Social del Lote 88 y Planta Las Malvinas .....	142
2.1.1.1	Plan de Revegetación y Monitoreo .....	142
2.1.1.1.1	Línea Malvinas - San Martín 3.....	143
2.1.1.1.2	Línea Malvinas – Cashiriari 3.....	144
2.1.1.1.3	Indicadores de Monitoreo y Criterios de Evaluación.....	146
2.1.1.2	Control del Kudzu Tropical ( <i>Pueraria phaseoloides</i> ) .....	147
2.1.1.3	Plan de Control de Acceso .....	149
2.1.1.4	Plan de Control de Erosión .....	154
2.1.1.4.1	Línea Malvinas – San Martín 3 .....	155
2.1.1.4.2	Línea Malvinas – Cashiriari 3.....	155
2.1.1.4.3	Control de Sedimentos .....	156
2.1.1.4.4	Indicadores de Desempeño .....	156
2.1.1.5	Programa de Monitoreo de la Biodiversidad – Sector Selva (PMB)..	157
2.1.1.5.1	Monitoreo a Nivel del Paisaje .....	158
2.1.1.5.2	Monitoreo de Comunidades Terrestres.....	158
2.1.1.5.3	Monitoreo de Comunidades Acuáticas.....	158
2.1.1.5.4	Monitoreo del Uso de Recursos Naturales .....	159
2.1.1.5.5	Difusión Externa del PMB .....	159
2.1.1.5.6	Plan de Comunicación Interna (PCI) .....	160
2.1.1.5.7	Indicadores del PMB .....	160
2.1.1.5.8	Reestructuración del Plantel del PMB .....	162
2.1.1.6	Plan de Manejo Ambiental .....	163
2.1.1.6.1	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	163



2.1.1.6.2	Plan de Capacitación.....	166
2.1.1.6.3	Plan de Relaciones de Comunitarias.....	168
2.1.1.6.3.1.	Programa de Comunicación y Consulta .....	169
2.1.1.6.3.2.	Programa de Capacitación en Relaciones Comunitarias para Personal del Proyecto.....	171
2.1.1.6.3.3.	Programa de Empleo Local .....	171
2.1.1.6.3.4.	Programa de Establecimiento de Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones .....	172
2.1.1.6.3.5.	Programa de Contingencia Social para Poblaciones en Contacto Inicial .....	174
2.1.1.6.3.6.	Programa de Supervisión, Control y Monitoreo .....	175
2.1.1.6.3.7.	Programa de Estudios Ambientales, Estudios Especiales y Arqueología.....	177
2.1.1.6.3.8.	Programa de Promoción del Desarrollo Local....	178
2.1.1.7	Plan de Monitoreo Ambiental .....	179
2.1.1.7.1	Efluentes .....	180
2.1.1.7.2	Emisiones .....	181
2.1.1.7.3	Calidad de Aire .....	183
2.1.1.7.4	Calidad de Aguas.....	184
2.1.1.7.5	Agua Potable.....	186
2.1.1.7.6	Nivel de Ruido .....	186
2.1.1.7.7	Suelos.....	187
2.1.1.8	Plan de Manejo Residuos Sólidos.....	188
2.1.1.9	Plan de Manejo Efluentes.....	191
2.1.1.10	Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames.....	194
2.1.1.11	Plan de Salud y Seguridad.....	195
2.1.2	Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud y Seguridad).....	197
2.1.2.1	Autorizaciones .....	200
<b>2.2</b>	<b>DESVIACIONES .....</b>	<b>201</b>
2.2.1	Plan de Revegetación y Monitoreo.....	201
2.2.2	Control del Kudzu Tropical.....	202
2.2.3	Plan de Control de Erosión .....	202
2.2.4	Plan de Control de Acceso .....	202



2.2.5	Programa de Monitoreo de Biodiversidad .....	202
2.2.6	Plan de Manejo Residuos Sólidos .....	202
2.2.7	Plan de Manejo Efluentes .....	203
2.2.8	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	203
2.2.9	Plan de Monitoreo Ambiental .....	204
2.2.10	Plan de Capacitación.....	204
2.2.11	Plan de Relaciones Comunitarias.....	204
2.2.12	Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames .....	204
2.2.13	Plan de Salud y Seguridad.....	205
2.2.14	Correspondencia y Notificaciones Ambientales .....	205
2.2.15	Sistema Integrado de Gestión .....	205
<b>2.3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>205</b>
2.3.1	Plan de Control de Erosión .....	205
2.3.2	Plan de Control de Accesos.....	206
2.3.3	Plan de Manejo Residuos.....	206
2.3.4	Plan de Manejo Efluentes .....	206
2.3.5	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	207
2.3.6	Monitoreo Calidad Ambiental .....	208
2.3.7	Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames .....	208
2.3.8	Plan de Salud y Seguridad.....	208
2.3.9	Plan Relaciones Comunitarias.....	209
<b>2.4</b>	<b>RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS.....</b>	<b>209</b>
2.4.1	Plan de Revegetación y Monitoreo.....	209
2.4.2	Plan de Control del Kudzu.....	210
2.4.3	Plan de Control de Erosión .....	210
2.4.4	Programa de Monitoreo de la Biodiversidad (PMB).....	210
2.4.5	Plan de Control de Acceso .....	211
2.4.6	Plan de Manejo Residuos Sólidos y Líquidos .....	211
2.4.7	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	211
2.4.8	Plan de Monitoreo Ambiental .....	212



2.4.9	Plan de Relaciones de Comunitarias.....	212
2.4.10	Plan de Salud y Seguridad.....	213
2.4.11	Sistema Integrado de Gestión .....	213
2.4.12	Autorizaciones .....	213
<b>2.5</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>214</b>
2.5.1	Plan de Revegetación y Monitoreo.....	214
2.5.2	Control del Kudzu Tropical ( <i>Pueraria phaseoloides</i> ).....	214
2.5.3	Plan de Control de Acceso .....	214
2.5.4	Plan de Control de Erosión .....	215
2.5.5	Programa de Monitoreo de Biodiversidad .....	215
2.5.6	Plan de Manejo Residuos Sólidos y Líquidos .....	216
2.5.7	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	216
2.5.8	Plan de Capacitación.....	217
2.5.9	Plan de Monitoreo Ambiental .....	217
2.5.10	Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames .....	218
2.5.11	Plan de Salud y Seguridad.....	218
2.5.12	Plan de Relaciones de Comunitarias.....	218
2.5.13	Sistema Integrado de Gestión .....	219
<b>3.0</b>	<b>COMPONENTE UPSTREAM: PLANTA DE FRACCIONAMIENTO Y TERMINAL MARITIMO (PLUSPETROL). SUPERVISION DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....</b>	<b>220</b>
<b>3.1</b>	<b>OBSERVACIONES.....</b>	<b>220</b>
3.1.1	Plan de Manejo Ambiental y Social de la Planta Fraccionamiento y Terminal Marítimo .....	220
3.1.1.1	Proyecto Paisajístico.....	220
3.1.1.2	Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM) .....	221
3.1.1.2.1	Sistema de Respuesta Temprana (SRT) .....	224
3.1.1.2.2	Monitoreo Biótico y Abiótico (MBA) del PMBAM .....	226
3.1.1.3	Plan de Manejo Ambiental.....	228
3.1.1.3.1	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	228
3.1.1.3.2	Plan de Capacitación.....	229
3.1.1.3.3	Plan de Relaciones de Comunitarias.....	229



3.1.1.3.3.1.	Programa de Comunicación y Consulta .....	230
3.1.1.3.3.2.	Programa de Estudios Ambientales .....	231
3.1.1.3.3.3.	Programa de Entrenamiento para Personal de Pluspetrol y Contratistas .....	233
3.1.1.3.3.4.	Programa de Empleo Local .....	233
3.1.1.3.3.5.	Programa de Formación Técnica.....	233
3.1.1.3.3.6.	Programa de Acuerdos, Indemnizaciones y Compensaciones .....	234
3.1.1.3.3.7.	Programa de Supervisión y Control .....	236
3.1.1.3.3.8.	Programa de Estudios Especiales.....	236
3.1.1.3.3.9.	Quejas y Reclamos .....	237
3.1.1.4	Plan de Monitoreo Ambiental .....	238
3.1.1.4.1	Efluentes .....	238
3.1.1.4.2	Emisiones .....	239
3.1.1.4.3	Calidad de Aire .....	239
3.1.1.4.4	Calidad de Aguas.....	239
3.1.1.4.5	Agua Potable .....	240
3.1.1.4.6	Nivel de Ruido .....	241
3.1.1.4.7	Suelos.....	241
3.1.1.5	Plan de Manejo Residuos Sólidos.....	242
3.1.1.6	Plan de Manejo Efluentes.....	243
3.1.1.7	Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames.....	244
3.1.1.8	Manual de Operaciones del Terminal Marino, Pisco .....	246
3.1.1.9	Plan de Salud y Seguridad.....	248
3.1.2	Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud y Seguridad).....	250
<b>3.2</b>	<b>DESVIACIONES .....</b>	<b>250</b>
3.2.1	Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM).....	250
3.2.2	Plan de Monitoreo .....	251
3.2.3	Plan de Relaciones Comunitarias.....	251
<b>3.3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>251</b>
3.3.1	Adecuación de Planes Ambientales y Sociales .....	251
3.3.2	Plan de Relaciones Comunitarias.....	251
<b>3.4</b>	<b>RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS.....</b>	<b>252</b>



3.4.1	Plan Paisajístico.....	252
3.4.2	Monitoreo Biótico y Abiótico para el Componente Marítimo (PMBAM) .....	252
3.4.3	Plan de Residuos Sólidos y Líquidos.....	252
3.4.4	Plan de Prevención y Control Ambiental .....	252
3.4.5	Plan de Monitoreo Ambiental .....	253
3.4.6	Plan de Capacitación.....	253
3.4.7	Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames .....	253
3.4.8	Manual de Operaciones del Terminal Marino Pisco.....	253
3.4.9	Plan de Salud y Seguridad.....	253
3.4.10	Plan de Relaciones de Comunitarias.....	254
<b>3.5</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>254</b>
3.5.1	Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM).....	254
3.5.2	Plan de Capacitación.....	255
3.5.3	Plan de Manejo de Residuos.....	255
3.5.4	Plan de Monitoreo Ambiental (Emisiones).....	255
3.5.5	Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames .....	255
3.5.6	Plan de Relaciones de Comunitarias.....	256
3.5.7	Manual de Operaciones del Terminal Marino, Pisco.....	257
3.5.8	Plan de Salud y Seguridad.....	257
<b>IV.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ACCIONES CORRECTIVAS .....</b>	<b>258</b>



## **ANEXO A**

Tabla A.1: Documentación Pertinente

Tabla A.2: Personas Contactadas Durante la Visita de Campo

## **ANEXO B**

Solicitud de Información Adicional al  
Informe de Cumplimiento Ambiental y Social  
Correspondiente al Periodo Enero-Junio 2010

## **ANEXO C**

Fotografías tomadas en campo durante la misión de Octubre 2010,  
correspondiente al primer semestre de 2010.

## **ANEXO D**

Agenda de Campo Misión Octubre 2010

## **ANEXO E**

Tabla E.1: Resumen de Desviaciones - TgP

Tabla E.2: Resumen de Oportunidades de Mejora – TgP

## **ANEXO F**

Tabla F.1: Resumen de Desviaciones - Pluspetrol

Tabla F.2: Resumen de Oportunidades de Mejora - Pluspetrol



### Lista de Siglas Utilizadas en el Presente Informe

SIGLA	Definición
A&G	Aceites y Grasas
AASI	Auditoría Ambiental y Social Independiente
ALA	Autoridad Local del Agua
ANA	Autoridad Nacional del Agua
AR	Asentamiento Rural
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BTEX	Benceno, Tolueno, Etil-Benceno y Xileno
CAP	Plan de Acciones Correctivas (Correction Action Plan)
CC	Comunidad Campesina
CECONAMA	Central de Comunidades Nativas Machiguengas
CI	Comunidades Informadas
CISAC	Consultora ambiental (Consultora e Ingeniería San Cristóbal S.R.L.)
CISEPA	Centro de Investigaciones Sociales, Económicas, Políticas y Antropológicas
CN	Comunidad Nativa
CO	Monóxido de Carbono
COFOPRI	Organismo de Formalización de la Propiedad Informal
COGA	Compañía Operadora de Gas del Amazonas
COMARU	Consejo Machiguenga del Río Urubamba
CONAP	Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú
CP	Culminación del Proyecto
CR	Comunidades Reportadas
CTA	Common Terms of Agreement
D.S.	Decreto Supremo
dBA	Decibelios en la Banda A
DBO	Demanda Bioquímica de Oxígeno
DdV	Derecho de Vía
DGAAE	Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
ECA	Estándar de Calidad Ambiental
ECCH	Estación Compresora Chiquintirca
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EMAPISCO	Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Pisco Sociedad Anónima
EPP	Equipo de Protección Personal
ERM	Consultora ambiental (Environmental Resources Management)
FABU	Federación Asháninca del Bajo Urubamba
FECONAYY	Federación de Comunidades Nativas Yine Yami
GLP	Gas Licuado de Petróleo
HC	Hidrocarburos
H-H	Horas Hombre
HSE	Consultora ambiental (HSE Corporation S.A.C.)



<b>SIGLA</b>	<b>Definición</b>
IFA	Índice de Frecuencia de Accidentes Acumulado
INC	Instituto Nacional de Cultura
INDEPA	Instituto Nacional de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
IPNH	Índice de Captura Hombre Noche
ISA	Índice de Severidad (o Gravedad) de Accidentes Acumulado
ISO	International Organization for Standardization
Kp	Progresiva (en Kilómetros)
LD	Límite Mínimo de Detección de un método de análisis de laboratorio.
LMP	Límite Máximo Permitido
MAL	Monitoreo de Agua de Lastre
MBA	Monitoreo Biótico y Abiótico del PMBAM
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINSA	Ministerio de Salud
NE	North East
NMP	Número más probable
NO	Monóxido d Nitrógeno
NOx	Óxidos de Nitrógeno (reportados como NO2)
NTP	Norma Técnica Peruana
OIRA	Organización Indígena Regional de Atalaya
OL	Observaciones Levantadas
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
OSINERGMIN	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
OYPA	Organización Indígena Yine de la Provincia de Atalaya
PAAS	Plan Anual de Actividades de Seguridad
PADL	Programa de Apoyo al Desarrollo Local
PADPI	Plan de Apoyo al Desarrollo de Pueblos Indígenas
PCA	Plan de Control de Acceso
PCCH	Planta Compresora de Chiquintirca
PDF	Planta de Fraccionamiento
PDFTM	Planta de Fraccionamiento y Terminal Marino
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PMA	Plan de Monitoreo Ambiental
PMA&S	Plan de Manejo Ambiental y Social
PMAC	Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario
PMB	Programa de Monitoreo de Biodiversidad
PMBAM	Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (Pluspetrol)
PMOL	Programa de Mano de Obra Local
PPC	Plan de Participación Ciudadana
PPC	Pluspetrol Corporation
PPDL	Plan de Promoción del Desarrollo Local
PRC	Plan de Relaciones Comunitarias
PRS	Estación Reductora de Presión (Pressure Reduction Station)
PRS	Estación de Reducción de Presión



<b>SIGLA</b>	<b>Definición</b>
PS	Estación de Bombeo
PS1	Estación de bombeo N°1
PS2	Estación de bombeo N°2
PS3	Estación de bombeo N°3
PS4	Estación de bombeo N°4
PTARD	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas
QS	Quejas Solucionadas
R.D.	Resolución Directoral
RNP	Reserva Nacional de Paracas
RR CC	Relaciones Comunitarias
SAC	Solicitud de Acción Correctiva
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition
SCP	Sociedad Civil Peruana
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado
SGI	Sistema de Gestión Integrado
SO2	Dióxido de Azufre
SRT	Sistema de Respuesta Temprana
SSO	Seguridad y Salud Ocupacional
SST	Sólidos Suspendidos Totales
STD	Sistema de Transporte por Ductos
SW	South West
TgP	Transportadora de Gas del Perú
TM	Tonelada Métrica
UCSA	Upstream Consortium Support Agreement
UPCH	Universidad Peruana Cayetano Heredia
ZID	Zona de Impacto Directo
ZIIC	Zona de Impacto Indirecto Continental
ZIII	Zona de Impacto Indirecto Insular



## I. INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Supervisión está basado en información de la fase operativa del Proyecto Camisea correspondiente al primer semestre del 2010. Esta información contempla los informes de cumplimiento ambiental y social del primer semestre del 2010 presentados por TgP y Pluspetrol al BID, así como la información complementaria solicitada por **los Consultores (*Matrix Solutions Inc.*)** como resultado de la revisión inicial de los informes de cumplimiento. Igualmente, el informe incluye la información obtenida directamente en campo y en reuniones sostenidas con TgP y Pluspetrol durante la visita efectuada durante los días 11 al 22 de octubre del 2010. Información complementaria remitida por TgP y Pluspetrol después de la misión de octubre también ha sido incluida en el informe.

Como resultado del incremento de la demanda de gas en el Perú, se han venido desarrollando expansiones tanto en el sistema de transporte por ductos como en los campos de producción y procesamiento, lo que ha dado lugar a contemplar nuevas actividades de construcción que también se han considerado en el presente informe, aunque con las limitaciones de tiempo que imponen las misiones semestrales.

El programa planificado para la misión de octubre 2010 fue ejecutado de acuerdo a lo programado con algunas variaciones debidas a razones logísticas, y en el caso de Cashiriari 3 debido a que las instalaciones de perforación y campamento se encontraban en las etapas finales de la desmovilización. Durante la misión se incluyeron reuniones y visitas a las instalaciones de TgP en el campamento de geotecnia en el Kp 8+400, Kiteni, PS3 y estación compresora de Chiquintirca en los sectores Selva y Sierra y Base Lurín en la Costa; se sobrevoló el derecho de vía (DdV) entre Las Malvinas y la PS3, y se visitaron algunos tramos pre-seleccionados del DdV entre la PS3 y Lurín; se dio énfasis en la visita a los temas de restauración del DdV en el cruce de bofedales y la revegetación en el sector Sierra entre la PS3 y el cruce del río Torobamba. También fueron visitadas las instalaciones de Pluspetrol en Las Malvinas, Pisco, el Terminal Marítimo y se sobrevolaron los flowlines de Las Malvinas a Cashiriari 1 y 3 y Las Malvinas a San Martín 1 y 3. El programa de campo también incluyó entrevistas y reuniones con autoridades municipales, de comunidades nativas y campesinas y representantes de asociaciones del área de influencia.



El Informe de Supervisión está organizado en tres secciones principales: la Sección 1 referente al Componente Downstream de TgP (Sistema de Transporte de Gas y Líquidos de Gas), y las Secciones 2 (Lote 88 y Planta de Separación de Gas en Malvinas) y 3 (Planta de Fraccionamiento y Terminal Marítimo en Pisco) referentes al Componente Upstream de Pluspetrol. A su vez, cada una de estas tres Secciones están divididas cinco subsecciones principales: (1) Observaciones; (2) Desviaciones; (3) Resultados; (4) Resumen de los Principales Aspectos; y (5) Recomendaciones.

## II. ALCANCE DEL TRABAJO

El presente Informe de Supervisión incluye las actividades desarrolladas durante la misión de supervisión desarrollada por los Consultores durante los días 11 al 22 de octubre del 2010. Este documento abarca tanto las actividades de Downstream llevadas a cabo por TgP, como las actividades de Upstream bajo responsabilidad de Pluspetrol, durante el periodo enero - junio del 2010. En algunas situaciones en que se hace seguimiento a acciones correctivas de largo plazo, el informe incluye actividades o resultados que corresponden al segundo semestre del 2010, basado en las informaciones obtenidas durante la misión de octubre del 2010.

El presente informe es de entera responsabilidad de los Consultores. Los temas relacionados con aspectos de los documentos legales protegidos por acuerdo de confidencialidad entre el BID y las empresas TgP y Pluspetrol (*The Common Terms Agreement – CTA* y *The Upstream Consortium Support Agreement – UCSA*) no están incluidos en este informe, pero serán enviados al BID en manera separada, en el denominado *Informe Confidencial*.

El presente informe constituye una evaluación de cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales acordados con el BID sobre del proyecto Camisea en su fase operativa y está basado en la información suministrada en el Informe de Cumplimiento Socio-Ambiental Semestral, la información complementaria solicitada por los Consultores, así como los documentos recibidos durante la misión efectuada entre 11 y el 22 de octubre del 2010. El desarrollo de la presente evaluación incluyó también entrevistas con representantes de TgP, Pluspetrol y otros actores como son las autoridades de comunidades nativas y campesinas, así como observaciones puntuales adelantadas durante la visita de campo. Considerando que existen limitaciones de tiempo durante las misiones, es posible concluir con base en lo observado y la información revisada, que el proyecto Camisea cumple en gran parte con los



compromisos contenidos en el CTA y el UCSA, con algunas excepciones, dado que todavía se vienen implementando medidas acordadas con el BID, las cuales involucran acciones para realizar ajustes y mejoras con relación a los estándares de desempeño.

A partir de la información revisada del Informe de Cumplimiento correspondiente al primer semestre del 2010 y de lo observado en el campo durante la misión, se pudo apreciar que todavía no se habían completado algunas acciones pendientes de la etapa constructiva, ni la implementación de mejoras efectivas en los procesos operativos y auxiliares relacionados con algunos parámetros de monitoreo que aún no cumplen con los estándares de desempeño acordados. Estos ajustes necesarios también se reflejan en retrasos en la solución de los pasivos ambientales y sociales dejados por el contratista encargado durante la construcción.

El trabajo de supervisión del periodo correspondiente al primer semestre del 2010 incluyó las siguientes etapas:

- Revisión de los informes de cumplimiento del primer semestre del 2010 correspondientes a TgP y Pluspetrol. Revisión de documentos relacionados con la implementación de medidas para mejorar el desempeño ambiental y social del proyecto Camisea; estas medidas fueron acordadas previamente con el BID e incluidas en los *Planes de Acción Correctiva* (CAPs, por sus siglas en inglés).
- Solicitud a TgP y Pluspetrol, por parte de los Consultores, de información complementaria con el fin de completar la información recibida en los informes de cumplimiento, o para clarificar o corregir información con aparentes discrepancias o inconsistencias en los informes de cumplimiento.
- Visita a las instalaciones de TgP y Pluspetrol, así como del DdV y áreas de influencia del proyecto Camisea, durante los días 11 al 22 de octubre del 2010 (misión octubre 2010).
- Revisión de información recopilada durante y posterior a la misión de octubre 2010.
- Agenda adelantada durante la misión de octubre 2010, la cual se describe a continuación:
  - a. La misión de octubre 2010 se llevó a cabo junto con representantes de los Consultores (Humberto Vera, José J. Zorrilla y Ricardo Moreno), TgP, Pluspetrol, y el BID (Elizabeth J. Brito y



Ximena R. Herbas). La reunión de inicio con representantes de TgP y los Consultores en las oficinas de TgP en Lurín, **el 11 de octubre del 2010**. Durante la reunión se discutió la agenda a seguir durante los siguientes días de la misión y se efectuaron reuniones separadas entre los representantes y consultores de TgP con los Consultores de Matrix para dar seguimiento a los temas sociales, ambientales, salud ocupacional y de seguridad, acordados en la agenda de trabajo. Los resultados de estas reuniones se incluyen en las secciones correspondientes a la evaluación del cumplimiento de planes y programas. Las representantes del BID se unieron a la misión durante la visita de campo en a partir de Las Malvinas el día miércoles 13 de octubre.

Con el fin de optimizar la cantidad de instalaciones a visitar y temas a abordar se conformaron tres grupos de trabajo, el primero para ver aspectos sociales (Grupo Social), el segundo para temas de erosión, revegetación, biodiversidad, bofedales y el Sistema Integrado de Gestión (Grupo Ambiental 1) y el tercero para ver temas de prevención de la contaminación, salud ocupacional y seguridad (Grupo Ambiental 2). El Grupo Ambiental 1 tuvo también reuniones con las consultoras ERM y HSE.

- b. **El martes 12 de octubre** se viajó de Lima a Las Malvinas. Los Grupos Ambientales 1 y 2 efectuaron un sobrevuelo de los flowlines entre Las Malvinas y San Martín 1, San Martín 3, Cashiriari 1 y Cashiriari 3 y así mismo se sobrevolaron las mencionadas locaciones. No se inspeccionó el campamento de Cashiriari 3 y las instalaciones para la perforación, ni se pernoctó en la locación debido a que el equipo de perforación ya había sido trasladado a Pagoreni A y el campamento estaba en la fases finales de la desmovilización. El Grupo Social viajó al asentamiento rural Túpac Amaru donde sostuvo entrevistas con autoridades y la población abordando temas tanto de TgP como de Pluspetrol. Posteriormente se sostuvieron reuniones técnicas y verificación de documentos con el personal de Acción Comunitaria de Pluspetrol.
- c. **El miércoles 13 de octubre**, el Grupo Ambiental 1 adelantó visitas y reuniones técnicas en Las Malvinas, se visitó el vivero y áreas con presencia de kudzu, y se revisó el SGI. El Grupo Ambiental 2 efectuó una visita a las instalaciones de Las Malvinas que incluyó al área de los incineradores, área de la PTARD del C-1, muelle de descarga de combustibles, depósito enterrado de restos de madera, almacén de residuos sólidos y líquidos, área de tanques de combustibles y almacén de productos químicos. Así mismo, se tuvieron reuniones con



representantes de Pluspetrol para revisar registros y documentos relacionados con temas a los que se hace seguimiento. El Grupo Social visitó las comunidades nativas de Cashiriari y Puerto Huallana donde se realizaron reuniones con autoridades y pobladores. Posteriormente se desplazó a Kiteni donde se sostuvieron reuniones técnicas y revisión de documentos con el supervisor de Relaciones Comunitarias del área de Selva de TgP.

- d. **El jueves 14 de octubre**, los Grupos Ambientales 1 y 2 efectuaron un sobrevuelo del DdV entre Las Malvinas y la PS2 e hicieron una parada en el campamento de geotecnia en el Kp 8+400 donde el grupo 1 inspeccionó unas obras de geotecnia en el Kp 8+850 y verificó las obras de control de erosión del DdV y la revegetación. El Grupo Ambiental 2 inspeccionó las facilidades del campamento como carpas dormitorio, carpa comedor, captación de agua, lavandería y duchas, letrinas y minirellenos para residuos orgánicos de rápida putrefacción. Luego de arribar a Kiteni, el grupo 1 visitó el campamento de geotecnia y el DdV en el Kp 184. El Grupo Ambiental 2 inspeccionó la PTARD del Obrador de Kiteni, se revisaron registros y se hizo seguimiento a recomendaciones de la misión anterior. El grupo social se desplazó a la comunidad de Poyentimari donde se conversó con el jefe de la comunidad. Por la tarde se continuó con reuniones técnicas y revisión de documentos en las oficinas de Kiteni.
- e. **El viernes 15 octubre**, los tres grupos se movilizaron a la PS3 en helicóptero. El Grupo Ambiental 2 efectuó una visita a la Estación Compresora Chiquintirca, a la comunidad de Ccollpa y a la PS3. En las oficinas del campamento de la PS3 se tuvieron reuniones para revisar registros y documentos. El Grupo Social se desplazó a Villa Kintiarina donde se sostuvo una reunión con las autoridades y pobladores. Posteriormente se visitaron los anexos de Mejorada, Huayrapata y Cajadela en la comunidad de Chiquintirca conversando con pobladores y autoridades sobre aspectos relacionados con la relación de TgP y los pobladores, incluyendo los avances en la implementación del proyecto de café del programa de apoyo al desarrollo local.
- f. **El sábado 16 de abril**, por la mañana el Grupo 2 inspeccionó el área de almacenamiento y suministro de combustibles, la PTARD de la PS3 y la PTARD de la Estación Compresora de Chiquintirca, así mismo, se visitó por segundo día la PS3 para verificar las correcciones efectuadas relacionadas a observaciones del día anterior. El Grupo 1 visitó algunos Kps aledaños a la PS3 y a Chiquintirca. Los Grupos Ambientales 1 y 2 se trasladaron en forma conjunta a



Ayacucho haciendo observaciones del estado de las obras de erosión y el estado de revegetación del DdV entre la PS3 y el río Torobamba. El Grupo Social visitó los anexos de Qollpa y Huayllahura en la comunidad de Chiquintirca, así como Huallhua, Tranca, Magnupampa, Moya y Paccha revisando aspectos relacionados con reubicación de viviendas, comunicación y consulta, resolución de quejas y avances de proyectos del programa de apoyo al desarrollo local. Posteriormente se revisó documentación de relaciones comunitarias en las oficinas de Ayacucho.

- g. **El domingo 17 de octubre**, el Grupo Ambiental 1 visitó el bofedal de Toccto. El Grupo Ambiental 2 se trasladó por tierra a la ciudad de Chincha. El Grupo Social visitó la comunidad de Vinchos y la comunidad de Pilpichaca enfocándose en la revisión del proceso de solución de reclamos relacionados con la recomposición del DdV.
- h. **El lunes 18 de octubre**, el Grupo Ambiental 1 visitó los bofedales de Rosaspampa, y Ccarhuaccpampa. El Grupo Ambiental 2 visitó las instalaciones de la planta de Fraccionamiento de Pisco que incluyó a las dos plantas de tratamiento de aguas residuales, el área de procesos y el área de carga de cisternas de GLP; además se revisó registros y documentos. El Grupo Social visitó las comunidades de Santa Rosa de Tambo y Ayavi. En ambas comunidades se sostuvieron reuniones con autoridades abordando temas de comunicación y consulta, reclamos y mano de obra local.
- i. **El martes 19 de octubre**, Los Grupos Ambientales 1 y 2 visitaron en forma conjunta el Terminal Marítimo de Pisco. El Grupo Ambiental 1 acompañó al grupo de ERM que adelanta el muestreo diario del SRT, y luego tuvieron una reunión de trabajo en las instalaciones de Pluspetrol, Pisco, para revisar los últimos resultados del PMBAM. El Grupo 2 revisó documentación de las operaciones de los tanqueros en las oficinas en el Puerto de San Martín y documentos y registros en las oficinas de la Planta de Fraccionamiento de Pisco. El Grupo Social visitó las instalaciones de la planta de fraccionamiento en Paracas donde se revisaron documentos y se sostuvieron reuniones con los encargados del área de acción comunitaria de Pluspetrol. Adicionalmente se sostuvieron reuniones con el asesor del Alcalde de Pisco, y líderes de pescadores de San Andrés y Chaco-Lagunilla. Por la tarde se visitaron las instalaciones de San Clemente donde se sostuvieron reunión y revisó documentación del área social de TgP.



- j. **El miércoles 20 de octubre**, tres grupos retornaron a Lima por carretera. Los dos Grupos Ambientales lo hicieron en forma conjunta haciendo una parada para observar el DdV en terrenos cultivados, otra parada en la zona de Tillandsias, y en Lurín donde se efectuaron reuniones de seguimiento al SIG y revisión de documentos; además se visitaron las obras de construcción del almacén de residuos de la Base Lurín. El Grupo Social visitó la escuela de Arena Alta en Cañete donde tuvieron la oportunidad de presenciar parte de la implementación de un proyecto de apoyo a la educación parte del programa de apoyo al desarrollo local. También en cañete se sostuvo una reunión con el presidente de la comisión de riego de San Miguel abordando temas de recomposición de canales afectados por la construcción del loop costa. En Lima se sostuvieron reuniones con personal del área de acción comunitaria Pluspetrol.
  
- k. **El jueves 21 de octubre**, se llevaron a cabo reuniones sobre los proyectos de expansión del sistema de transporte y la reunión de cierre.
  
- l. **El viernes 22 de octubre**, se sostuvo la reunión de cierre con PPC en sus oficinas de San isidro. Por la tarde se tuvo reuniones técnicas adicionales con TgP y se revisaron los CAPs.



### III. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO

#### 1.0 COMPONENTE DOWNSTREAM: SISTEMA DE TRANSPORTE DE GAS Y LIQUIDOS DE GAS (TGP-COGA). SUPERVISION DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Los requerimientos ambientales aplicables al Componente Downstream comprenden:

- (a) El Plan de Manejo Ambiental aprobado por las autoridades competentes, con las ampliaciones y modificaciones aprobadas por el BID en el Plan de Manejo Ambiental y Social Final para la etapa de operación, y el documento legal de préstamo (*Common Terms Agreement – CTA*). Las modificaciones incluidas por el BID en el Plan de Manejo Ambiental y Social Final incluyen los Planes de Control de Erosión, Revegetación, Control de Acceso y Monitoreo de Biodiversidad discutidos con la sociedad civil peruana.
- (b) Criterios específicos para evaluar el desempeño de TgP con relación a control de erosión, control de accesos, monitoreo de biodiversidad y revegetación. Estos criterios fueron desarrollados en coordinación con un grupo de expertos de la sociedad civil peruana y fueron posteriormente incorporados a la versión final de los planes de control de erosión, control de accesos, monitoreo de biodiversidad y revegetación.
- (c) Los plazos y condiciones para la Culminación del Proyecto (CP) con relación a control de erosión, control de accesos, monitoreo de biodiversidad y revegetación, y criterios de desempeño satisfactorios para control de erosión y revegetación. Debido a que los plazos ya han sido superados, nuevos plazos se han acordado dentro del proceso de implementación de los Planes de Acción Correctivos (CAPs).
- (d) La nueva versión del Plan de Contingencias y de Respuestas a Derrames para la etapa de operación, aprobado por el BID en Abril del 2007.
- (e) El Sistema de Gestión Integrado Ambiental, de Salud y Seguridad para la etapa de operación aprobado por el BID.



## 1.1 OBSERVACIONES

### 1.1.1 Plan de Gestión Ambiental y Social (TgP)

#### 1.1.1.1 Plan de Revegetación

##### **Antecedentes**

El Plan de Revegetación del Derecho de Vía (DdV) y Zonas Complementarias (2004, junio, versión 8), fue aprobado por el BID como una de las condiciones de cierre financiero (BID, diciembre 2004). Este plan identifica y describe las medidas de revegetación a ser implementadas durante las etapas de construcción, post-construcción y operación, así como el cronograma y plan de trabajo para la terminación de la fase constructiva, la evaluación del éxito del programa de revegetación pasando por la inspección y mantenimiento, y el monitoreo a largo plazo para la fase de operación.

Los criterios de evaluación del desempeño de las actividades de revegetación fueron desarrollados en colaboración con la sociedad civil peruana; estos criterios identificaron los indicadores de evaluación del desempeño. TgP ha desarrollado indicadores ambientales, incluyendo índices del desempeño, para evaluar e informar semestralmente al BID, dentro del marco de un monitoreo a largo plazo. Estos indicadores proveen información sobre la implementación de los Planes Anuales de Revegetación, la cual es adicional a la provista en los Criterios de Evaluación de Desempeño. El esquema de evaluación del desempeño de la revegetación está resumido en el Cuadro 6.3 del Plan de Revegetación (2004, junio, versión 8).

De acuerdo con dicha tabla, el desempeño en el tema de revegetación debe ser evaluado en términos de:

- Cumplimiento del Cronograma (Indicador RV, debe ser evaluado mensualmente hasta lograr el 100% de revegetación); y
- Índice de Cobertura (Indicador CV, debe ser evaluado semestralmente hasta lograr 100% de cobertura vegetal).



Los indicadores están definidos de la siguiente manera:

$$RV = (\text{área revegetada} / \text{área total afectada}) \times 100$$

$$CV = (\text{área cubierta} / \text{área revegetada}) \times 100$$

$$AP = \text{Numero de áreas problemáticas}$$

El indicador RV se evalúa con base en el avance del trabajo en comparación con el cronograma de trabajo establecido, mientras que el indicador CV se evalúa por inspección visual, fotografías, imágenes de satélite, patrullaje aéreo e inspección rutinaria del DdV e instalaciones. Se considera un área revegetada aquella que ha sido sembrada de acuerdo a lo establecido en el Plan de Revegetación (2004, junio, versión 8). La cobertura vegetal es un indicador de la eficacia de la revegetación. Los indicadores CV y AP deben reportarse con una frecuencia semestral.

La fecha programada para la terminación de la revegetación durante la etapa de construcción en el sector Selva (Kp 0 – Kp 153) y en Sierra (Kp 154 – Kp 520) fue noviembre 2004 (Plan de Revegetación, Anexo 1, Cronograma de Cierre y Revegetación, 2004). La revegetación en el sector Selva fue completada en noviembre de 2004 en cumplimiento con los criterios establecidos y con el indicador RV. De igual forma, la revegetación del sector Sierra fue completada en diciembre de 2006. La revegetación en la transición Sierra – Costa y Costa (Kp 520 – Kp 730) no fue incluida en el cronograma inicial. La fecha programada para la culminación de la revegetación en el sector Costa se interpreta que debió ser febrero 2005. En el segundo semestre del 2008 se concluyeron los trabajos de revegetación del sector Costa.

En Junio del 2007, TgP actualizó el Plan de Revegetación del DdV y Zonas Complementarias para la Etapa de Operación. Al finalizar el monitoreo de la revegetación hecha durante la etapa constructiva en el año 2008, se identificaron las áreas que requerían mantenimiento (resiembr). Así, inicialmente se dio mantenimiento a 138,8 ha en el sector Sierra, comprendidas entre las progresivas Kp 180 al Kp 480, y a 5.13 ha en el sector Costa, comprendidas entre las progresivas Kp 470 al Kp 677. Igualmente se dio mantenimiento entre las progresivas Kp 235 al Kp 253.

TgP diseña actualmente planes anuales de revegetación para los sectores Selva y Sierra, con el fin de dar el debido mantenimiento y resiembra al DdV acorde con el PMA derivado del EIA; también para



complementar las obras de geotecnia y actividades de control de erosión, y para cumplir con los requisitos establecidos por el BID y la sociedad civil peruana.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

#### **1.1.1.1.1 Sectores Selva (Kp 0 – Kp 153) y Sierra (Kp 154 – Kp 520)**

TgP informa que durante el primer semestre del 2010 se adelantó la planificación de actividades para la campaña de siembra que se realizará antes del inicio del periodo de lluvias del presente año, la cual ocurre durante los meses de setiembre, octubre y noviembre. Los resultados de la campaña de siembra se incluirán en el informe del segundo semestre 2010.

Se ha programado la reforestación de 57.5 hectáreas en el sector Selva y 97.5 hectáreas en el sector Sierra previo al inicio del periodo de lluvias 2010. Los tramos seleccionados para revegetación han sido listados en los Cuadros #15 y 16 (página 92) del Informe Semestral de Cumplimiento (Agosto, 2010). Los tramos del sector Selva están ubicados entre los Kps 130 -167, mientras que los del sector Sierra están ubicados entre los Kps 231-395. La especie a ser utilizada en el sector Selva será el pasto *Brachiaria sp.*, mientras que en el sector Sierra se usara Ichu (*Stipa ichu*), y una asociación de pastos conformada por *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Trifolium pratense* (trébol rojo), y *Lolium perenne* (Rye Grass Inglés). En algunos lugares se sembraran arbustos como el ceticio (*Telima monspeluzanus*) en forma de siembra directa.

Adicionalmente se recibieron los siguientes documentos por parte de TgP:

- Supervisión y Ejecución de Trabajos de Revegetación en el DdV – Sector Selva, Agosto 2010. Plan de Trabajo elaborado por CISAC (Consultora & Ingenieros San Cristóbal S.R.L.) para TgP. 9 pp.
- Supervisión y Ejecución de Trabajos de Revegetación en el DdV – Sector Sierra, Septiembre 2010. Plan de Trabajo elaborado por CISAC (Consultora & Ingenieros San Cristóbal S.R.L.) para TgP. 8 pp.
- Plan de Trabajo de Revegetación 2010 – Sector Selva. Documento interno de COGA. Versión cero. 9 pp.



- Plan de Trabajo de Revegetación 2010 – Sector Sierra. Documento interno de COGA. Versión cero. 11 pp.

Los documentos enunciados describen los protocolos para las actividades de revegetación del DdV en los sectores Selva y Sierra así como del control del kudzu en el sector Selva. De acuerdo con TgP, el objetivo central de estos protocolos es el de restaurar las condiciones naturales de las áreas afectadas como consecuencia de la operación del DdV, y así dar cumplimiento al PMA derivado del EIA. Sin embargo, muy probablemente varias de estas áreas también correspondan a problemáticas que surgieron desde la etapa constructiva, antes de iniciar la operación. De otro lado, la presencia y acumulación de áreas con baja o inadecuada cobertura vegetal también está relacionada con obras de geotecnia y actividades de control de erosión propias de la operación (problemáticas nuevas o pasadas que aún no se han logrado estabilizar), así como zonas con sobre pastoreo.

Gran parte de la problemática que puede estar afectando una debida recuperación vegetal en muchos de los tramos del DdV está relacionada con la baja recuperación del suelo original; es por lo anterior que en algunos tramos, especialmente del sector Sierra, se observa ausencia de suelo y a cambio una dominancia de roca y grava. TgP menciona en sus protocolos del 2010 que trabajara en la recuperación de las propiedades edáficas de los suelos, al mismo tiempo que reconoce que la revegetación es vital para minimizar impactos ambientales negativos como la pérdida de agua, pérdida de biodiversidad (fauna y flora), y la protección a la integridad del ducto.

El Plan de Trabajo 2010 para el sector Selva también menciona que se hará restitución vegetal en el DdV, entre los Kp 130 a 167, mediante la utilización de especies herbáceas. Si bien la utilización de especies herbáceas hace parte del Plan de Revegetación original aprobado por el BID y la sociedad civil peruana, debe recordarse que parte del compromiso entre las partes también es el de recuperar una arquitectura o conformación paisajística que incluya arbustos y árboles (ver figura 3.1, página 9, Plan de Revegetación, Junio 2004, versión 8, documento TgP). A la fecha, la recuperación de esta arquitectura en el sector Selva no ha sido efectuada. De otro lado, TgP menciona en sus protocolos que trabajara en restituir una cobertura vegetal compatible con la operación del ducto, pero no se aclara cual es el tipo de compatibilidad buscada. Se informó verbalmente a los Consultores que la vegetación debe mantenerse baja, entre 10-15 cm de altura, hasta lograr la estabilización geotécnica del DdV, para luego



sí poder trabajar en la restitución de la arquitectura pactada. Sin embargo, no se han mencionado fechas, ni planes concretos al respecto, lo cual debiera hacerse en el corto plazo.

Como parte de los protocolos de revegetación para el 2010 se incluyen las siguientes actividades generales: charlas diarias de capacitación, limpieza y acondicionamiento de áreas a revegetar, trasplante de propágulos y siembra de especies, uso de abonos naturales como el estiércol, y posterior monitoreo y seguimiento (TgP no planea usar abonos químicos en Selva pero sí en el sector Sierra). También se incluye un detalle de los recursos y logística a utilizar así como de los cronogramas de trabajo. Como parte del plan de trabajo, se ha programado la elaboración de informes de avances diarios, semanales, mensuales, y un final.

A continuación se incluye un detalle de los tramos a los que se les hará mantenimiento de revegetación durante la época de lluvias del 2010:

**Tabla 1.1.1.1.1-1. Sector Selva**

<b>Kp inicio</b>	<b>Kp fin</b>	<b>Extensión (m)</b>	<b>Área (ha)</b>
130	140	10000	25
155	167	13000	32.5
Total		23000	57.5



Tabla 1.1.1.1.1-2. Sector Sierra

Kp inicio	Kp fin	Extensión (m)	Área (ha)
231	235	4000	10
254	255	1000	2.5
258	261+500	3500	8.75
272	275	3000	7.5
294	295	1000	2.5
297	298	1000	2.5
319	322	3000	7.5
329+500	331	1500	3.75
338	341	3000	7.5
352	353	1000	2.5
354	355	1000	2.5
356	357	1000	2.5
359	363	4000	10
369	370	1000	2.5
374+500	380	5500	13.75
385	386	1000	2.5
389	390	1000	2.5
392	394+500	2500	6.25
Total		39000	97.5

\*Tramos incluidos anteriormente en el plan de trabajo 2009.

Durante el primer semestre del 2010 se realizaron algunas actividades de reforestación asociadas con obras de control de erosión y geotecnia, en los siguientes puntos: Kp 85+250, 95+300, 108+150, 110+250, 110+400, 110+875 y 110+420. Estas actividades estuvieron apoyadas con trabajos de preparación y mejoramiento del vivero.

TgP-COGA mencionan que como parte del mantenimiento del DdV hay que estar cortando la vegetación, y por eso algunos sectores se pueden observar desnudos. Sin embargo, los Consultores consideran que es un error dejar el suelo desnudo o parcialmente desnudo (en cualquier grado), como resultado de una práctica de mantenimiento vegetal. En este caso, la práctica de mantenimiento debería ser revaluada. Si la vegetación debe mantenerse baja, esto no debería implicar el exponer el suelo a procesos erosivos como la lluvia. Probablemente, también habría que repensar el tipo de especies que



se estén utilizando para revegetación. Deberían utilizarse especies que teniendo una baja altura, provean una gran cobertura al mismo tiempo.

Durante la misión de octubre 2010 se efectuó un sobrevuelo entre la PS1 (Kp 0) y el sector de Kepashiato (~Kp 120), y otro sobrevuelo entre Kepashiato y la PS3 (~Kp 205). Se tomaron fotografías y se filmaron los trayectos desde el aire, con el fin de analizar posteriormente y en detalle el estado de la revegetación del DdV. Una selección de fotografías y de tomas de video de los sobrevuelos es presentada en el Anexo C (Fotos 1 a 46, 53 a 55 y 64 a 67).

A lo largo del DdV es frecuente observar tramos de diferentes longitudes sin cobertura vegetal, tanto en el sector Selva como en el sector Sierra. En algunas ocasiones, estos tramos desprotegidos están claramente asociados con obras de control de erosión o de geotecnia que se están llevando a cabo. Sin embargo, con frecuencia están relacionados con obras que ya culminaron y la vegetación natural o revegetación no ha logrado establecerse y recuperarse debido a diversas circunstancias. La presencia de sustrato rocoso por la inadecuada recomposición del suelo puede ser la circunstancia más común.

En la zona de transición entre los sectores Selva y Sierra, y en algunos sectores de la Sierra, donde empiezan a levantarse las estribaciones de los Andes, es frecuente observar laderas con abruptas pendientes y secciones sin cobertura vegetal, lo cual posiblemente esté relacionado con procesos erosivos y deslizamientos recientes o históricos, naturales u originados por la apertura del DdV. De otra parte, también es posible que estas áreas sin cobertura vegetal estén relacionadas con actividades de disposición indebida de material de construcción (Ej., gravas, arena, etc.), las cuales no fueron debidamente recompuestas luego de la apertura del DdV, ni tampoco fueron revegetadas ni mantenidas en el tiempo (Fotos 1 a 46, 53 a 55 y 64 a 67, Anexo C). En un caso o el otro, es claro que se trata de un impacto directo derivado de la construcción y operación del ducto, y por lo tanto debe ser atendido.

Los sectores de Selva y Sierra que se encuentran revegetados, no han logrado recuperar su arquitectura o fisonomía original. La diferenciación entre el DdV y las áreas naturales aledañas es siempre muy evidente. Cuando se indica que los tramos están “revegetados” es porque hay una capa vegetal continua o parcialmente continua, permanente o estacional, compuesta principalmente por una mezcla de pastos y especies menores de rápida colonización. Sin embargo, esta “revegetación” no debe interpretarse como una recuperación de la estructura vegetal original, ni como el alcance del modelo de arquitectura pactado entre las partes en la Figura 3.1 del Plan de Revegetación original (2004, junio, versión 8).



#### 1.1.1.1.2 Sector Costa (Kp 520 – Kp 730)

En el segundo semestre del 2008 se concluyeron los trabajos de revegetación en el sector Costa, por lo cual no se han adelantado nuevos monitoreos ni mantenimiento.

Durante la visita de campo efectuada en octubre 2010, se observó que una parte del DdV a lo largo del sector Costa se encuentra revegetada, acorde con las condiciones fisionómicas de la región, y otra parte ha sido cultivada por los propietarios de los terrenos. Algunos sectores están completamente desnudos presentando sustratos rocosos y arenosos, pero son las mismas condiciones que presentan los hábitats adyacentes. Se visitaron algunas zonas de *Tillandsia* y se observó que estas están distribuidas de manera no homogénea, formando unos escasos conglomerados; las plantas se encontraban florecidas para esta época del año (Fotos 68 y 69; Anexo C).

#### 1.1.1.1.3 Análisis de Cobertura Vegetal por Imágenes Satelitales

##### **Antecedentes**

El estatus de la evaluación de las imágenes de satélite (Ikonos) para los sectores Costa, Sierra y Selva, originalmente planificado para ser finalizado en junio 2008, fue revisado con COGA durante la misión de octubre 2008. Al momento de la reunión en octubre 2008, la evaluación de las imágenes satelitales para los sectores Costa y Sierra había sido completada, no así la evaluación de las imágenes para el sector Selva.

El informe titulado “Análisis y Determinación de Cobertura Vegetal y Riesgo Migratorio, Mediante Uso de Imágenes de Satélite IKONOS 2006 y 2007 en el STD que Opera TgP, Sectores Costa, Sierra y Selva (Diciembre 2008)”, fue proporcionado a los Consultores el 16 de enero del 2009. Comentarios de la revisión detallada fueron entregados a TgP el 16 de marzo del 2009. El informe de los Consultores recomendó:

- eliminación del sector Costa en el análisis de la cobertura vegetal;
- requerimiento que los límites Kp para la Selva y Sierra que fueron usados en el análisis sean consistentes con los Kp límites usados en el Plan de Revegetación (2004, junio, versión 8);
- recalcular los valores de cobertura vegetal para los valores del Kp 180 al Kp 205, usando los valores NDVI que fueron calculados para el sector Selva;



- recalcular los valores de cobertura vegetal del tramo Kp 450 al Kp 470, usando los valores NDVI que fueron calculados para el sector Sierra;
- revisar el promedio de los valores de cobertura para los sectores Selva y Sierra, con el fin de reflejar los cambios que resulten en los nuevos cálculos;
- revisar los mapas de cobertura vegetal que sean requeridos; y
- suministrar mapas de riesgo migratorio.

Los comentarios de la revisión hecha por los Consultores fueron discutidos con TgP y Entorno, el consultor responsable de la preparación del informe, en una reunión en Lurín durante la misión de abril 2009.

Con relación a las recomendaciones hechas por los Consultores, TgP en su momento informo lo siguiente:

- Se eliminó el sector Costa del análisis con imágenes IKONOS y se proveyó una nueva versión del documento “Análisis y Determinación de Cobertura Vegetal y Riesgo Migratorio, Mediante Uso de Imágenes de Satélite IKONOS 2006 y 2007 en el STD que Opera TgP, Sectores Costa, y Sierra (Diciembre 2008)”. De otra parte, se verificó que el compromiso en el sector Costa ya estaba cubierto, dado que los 18 puntos de monitoreo de vegetación ya estaban trabajados.
- Operativamente, el sector Selva va desde el Kp 0 al Kp 180, y el sector Sierra del Kp 180 al Kp 451, pero ecológicamente el sector Selva va del Kp 0 al Kp 200, y el sector Sierra del Kp 200 al Kp 470. La recomendación se implementó, y se rehicieron los mapas de revegetación (IKONOS) considerando los límites ecológicos.
- Se recalculó el NDVI en los tramos del Kp 180 al Kp 200, y del Kp 450 al Kp 470. Este arreglo se incluyó en la nueva versión del documento mencionado anteriormente. De igual forma se recalcularon los valores promedio de cobertura vegetal para los sectores de Sierra y Selva, y se revisaron los mapas finales.

De acuerdo con TgP, los mapas de riesgo migratorio en el sector Selva fueron gestionados con RRCC y fueron remitidos al consultor José J. Zorrilla del equipo de Consultores. Sin embargo, los Consultores



consideran que estos no son mapas de riesgo migratorio, dado que no identifican las zonas de riesgo migratorio, ni ningún tipo de análisis de cambio en el uso del suelo o los recursos naturales de la zona.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

El Informe de Cumplimiento Semestral no proveyó información sobre el tema del análisis de imágenes satelitales. Sin embargo, durante la visita de campo se tuvo reunión en las oficinas de Kiteni con representantes de la consultora HSE Corporation S.A.C., y se recibieron los siguientes documentos por parte de TgP-COGA:

- Determinación de Cobertura Vegetal y Control de Accesos del Sistema de Transporte por Ductos, a través de la Interpretación de Imágenes Satelitales. Propuesta de Adquisición Alternativa de Imágenes Satelitales. Septiembre 2010. Propuesta de HSE Corporation S.A.C. a TgP. 5 pp.
- Determinación de Cobertura Vegetal y Control de Accesos del Sistema de Transporte por Ductos, a través de la Interpretación de Imágenes Satelitales. Programa de Trabajo. Propuesta de HSE Corporation S.A.C. a TgP. 3 pp.

TgP-COGA ha contratado los servicios de HSE Corporation para adelantar la adquisición, procesamiento y análisis de imágenes satelitales, con el fin de determinar la cobertura vegetal y control de accesos al STD. Debido a las dificultades para la obtención de imágenes Ikonos recientes y de buena calidad en el sector Selva (Kp 0-240), se ha planteado la necesidad de buscar otras alternativas, para lo cual se ha considerado el uso de imágenes Spot-5 de julio del 2010 y ALOS de septiembre del 2009. Se ha estimado el costo de este proyecto en US\$18,360. La resolución espacial de estas imágenes será compatible con las imágenes Ikonos (3.2 m multiespectral, y 0.82 m panchromatic).

Durante el mes de octubre 2010 se estaba llevando a cabo la fase de campo del proyecto con HSE Corporation y se espera la culminación del mismo para la última semana de diciembre 2010. Durante las conversaciones sostenidas entre los Consultores y los especialistas de HSE Corporation, y posteriormente con Jorge Novoa (Jefe de Medio Ambiente), se recomendó explícitamente la necesidad de validar y complementar los resultados que arroje el proyecto, mediante mediciones directas de cobertura vegetal en campo, las cuales deberán ser adelantadas por biólogos o ecólogos especialistas en



comunidades vegetales. Para este caso, TgP podría apoyarse en los monitoreos ya establecidos como son el Programa de Monitoreo Biológico y el PMB. La utilización de los mapas finales que proveerá HSE Corporation como herramienta para cuantificar y apoyar la labor de los especialistas vegetales en campo podrá dar sin duda resultados confiables.

El análisis de coberturas a partir de la metodología planteada por HSE Corporation no sería de utilidad para los objetivos acordados con el BID y la sociedad civil peruana, dado que se planea asignar valores de cobertura por pixel siguiendo un esquema de presencia-ausencia. Es decir, si dentro del área comprendida dentro del pixel se detecta una sola planta, se consideraría que el pixel posee una cobertura del 100%, lo cual no tiene validez desde el punto de vista de la ecología vegetal, la cual determina una cobertura vegetal real.

El uso de las herramientas que proveerá HSE Corporation para la determinación del cambio de uso del suelo y la utilización de recursos naturales en las zonas de acceso, será valiosa y de gran interés para los Consultores, el BID, TgP-COGA y las demás partes interesadas. Para los Consultores resulta de particular preocupación observar el gran incremento en actividades de desbosque y quema por parte de colonos en cercanías del DdV (Fotos 8, 11, 12, 14, 16, 17, 18, y 42; Anexo C). No es descartable que el DdV este brindando oportunidades y nuevas rutas de acceso para los colonos.

#### *1.1.1.1.4 Indicadores del Plan de Revegetación*

No se reportaron los indicadores de desempeño CV (cobertura vegetal) ni AP (áreas problemáticas) para las actividades de revegetación del semestre. TgP anoto que estos indicadores se calcularan para los sectores Selva y Sierra con base en la interpretación de imágenes satelitales Ikonos durante el año 2010 (ver Cuadro #2, página 38, Informe de Cumplimiento Semestral, TgP). Con base en esta anotación, para comienzos del 2011 se completarían dos años sin el conocimiento de ésta información, lo cual no es recomendable ni tampoco fue lo acordado con el BID y la sociedad civil peruana; estos indicadores deben ser reportados de manera semestral según lo pactado entre las partes.

La utilización de imágenes satelitales como herramienta para determinar coberturas y otras problemáticas ambientales del DdV es una decisión correcta y debe continuarse con este proyecto. Sin embargo, dado que su adquisición e interpretación demora demasiado el conocimiento del estado real de la revegetación en el DdV, TgP deberá recurrir o retornar a otra serie de herramientas alternas e



intermedias para poder cumplir con los acuerdos hechos con el BID y la sociedad civil peruana, pero también para poder planificar y ajustar a tiempo los programas de resiembra y mantenimiento vegetal en el corto plazo. No es recomendable esperar lapsos de 3 años para obtener un feedback de lo que está sucediendo en campo con los procesos de revegetación. Se recomienda la inspección visual y rutinaria del DdV, el uso de fotografías aéreas o sobre el terreno, patrullaje aéreo, y el apoyo de otros grupos capacitados o por capacitar como los de “marcha lenta”. También se podría buscar apoyo en el PMAC y capacitar a las comunidades en el sentido de brindar información permanente y oportuna sobre problemas de revegetación y de aparición de especies no deseadas.

#### 1.1.1.2 Bofedales

##### **Antecedentes**

Los bofedales son definidos como humedales altoandinos de regiones secas, así como turberas de alta montaña (Squeo *et al.*, 2006). Debido a su calidad de humedales de alta complejidad biológica y alta sensibilidad ecológica, se les incluyó dentro del Protocolo de Ramsar (1971). El Protocolo fue adoptado por el gobierno peruano el 30 de marzo de 1992, y posteriormente, en el año 1996, el gobierno peruano diseñó la *Estrategia Nacional de Conservación de Humedales*, en donde incluyó varios bofedales como parte de la lista hábitats protegidos por el Protocolo de Ramsar, como fue el caso de los Bofedales y Laguna de Salinas de Arequipa.

Los bofedales son proveedores y usuarios de agua, y se les considera únicos en el mundo. Son conocidos por las comunidades indígenas Quechua y campesinas con el nombre de «cochas» u «oconales». El primer término deriva de la palabra Quechua “Qocha” que significa laguna y, “oconal” que es un derivado de la palabra Quechua “oqho”, que significa pasto natural ubicado en ambientes húmedos. Los “oconales” constituyen una gran red de humedales que conforman la “Aka-pacha”, que es la gran red acuática que humedece las tierras altiplánicas y las hace altamente productivas (Salvador-Pérez & Cano-Echevarría, 2002; tomado de COGA-CISAC, 2010).

Los bofedales se definen como lugares húmedos o parcialmente anegados, pantanosos o semipantanosos, que se presentan en la región altoandina del Perú sobre los 3.300 msnm. Los bofedales almacenan agua proveniente del deshielo de los nevados, nacientes de los ríos (ojos de agua), de las precipitaciones, o de las filtraciones proveniente del agua de los acuíferos. De esta forma, los terrenos



donde se ubican son planos o conforman depresiones. La mayoría del año estos suelos permanecen inundados, constituyendo refugio para una gran variedad de especies que habita en estos ambientes. A su vez forman suelos hidromórficos con gran potencial forrajero. El suelo permanece inundado la mayor parte o todo el año, y en general ocupan superficies relativamente pequeñas frente a la gran extensión de la vegetación xerofítica altoandina (HSE, 2009).

Los bofedales se caracterizan por ser extremadamente productivos y proveen forraje natural que sirve de sustento permanente para ganado doméstico y comunidades silvestres. En la larga época de estiaje y frecuentes sequías, los bofedales se convierten en fuentes únicas de reserva alimenticia para muchas especies (COGA-CISAC, 2010).

Durante el proceso de construcción del DdV de Camisea, algunos bofedales fueron alterados. A través de un Plan de Acción Correctiva (CAP) y como requerimiento del EIA de Camisea (<http://www.camisea.pluspetrol.com.pe/>), TgP se comprometió a cumplir con el compromiso de recuperar los ecosistemas de bofedales impactados durante construcción. Para cumplir con este requerimiento, se han desarrollado varias acciones correctivas (ver también Anexo E.1). Estas acciones junto con sus fechas límites de cumplimiento, incluyeron:

- Una evaluación ambiental de la zona bofedales (28 de febrero, 2009).
- Un análisis de integridad de ductos (30 de abril, 2009).
- Un Plan de Acción para mitigar los impactos en la zona bofedales (30 de abril, 2009).
- El inicio de la ejecución del Plan de Acción (30 de junio, 2009).

Los 8 bofedales a ser recuperados son:



**Tabla 1.1.1.2-1. Bofedales impactados durante construcción.**

Zona	Kp Inicio	Kp Final
Toccto	282+200	284+900
Occollo	331+300	332+000
Rumichaca	340+000	340+000
Churia	349+000	350+000
Rosaspampa	354+500	355+000
Apacheta	362+000	362+000
Licapa	368+700	374+000
San Felipe	397+000	397+000

El informe titulado *Evaluación de los Ecosistemas de Bofedales – Versión 3* (HSE, 2009) fue presentado al BID en octubre de 2009. Este informe proporciona información importante sobre la ecología de los bofedales, la cual sirve como base para el desarrollo de un plan de restitución. El estudio determinó que la circulación del agua es la variable más importante para el mantenimiento de los bofedales, además del tipo de vegetación presente (Ej., nativa o foránea). El informe también menciona que los bofedales experimentan una degradación general por el uso que le dan los pobladores en el área, y por el sobrepastoreo.

Una conclusión importante del informe es que todos los bofedales de la región son únicos, y que el STD les afecta de manera diferente. En algunos de ellos, el control de aguas establecido debido al STD contribuye a su degradación; en otros bofedales, como el del Kp 354 (Rosaspampa), las actividades desarrolladas parecen favorecer la oferta de agua a la red hídrica del bofedal. Con base en las conclusiones y recomendaciones de HSE (2009), Los Consultores recomendaron y expresaron lo siguiente:

- Se deben realizar estudios hidrológicos o hidrogeológicos que proporcionen información sobre la oferta de agua y el balance hídrico de cada uno de los bofedales impactados, especialmente durante las épocas de estrés hídrico;



- Con base en una información de oferta de agua y balance hídrico, sería posible evaluar la importancia de las obras de drenaje y control de erosión que se han efectuado, y con base en monitoreos posteriores se podrían tomar decisiones informadas, sobre su permanencia o retiro definitivo;
- Las imágenes de satélite del año 2007 suministradas por HSE (2009) indican claramente una interrupción del flujo hídrico en los bofedales a causa del DdV. Por lo anterior, se hace necesario analizar imágenes más recientes con el fin de confirmar si la situación continúa siendo la misma o a cambiado desde el 2007; y
- Se debe implementar un programa especial de monitoreo cuya frecuencia debería ser al menos trimestral durante dos años. El monitoreo debe considerar: evaluación de la revegetación natural o asistida, control de erosión y oferta hídrica, e integridad del ducto.

En abril del 2009 se recibió el documento *Integridad de Ductos en Áreas de Zona de Bofedales* (COGA, 2009). Este análisis fue solicitado para establecer si el ducto había sido cubierto con estructuras de cemento durante la construcción, para evitar que flotara luego de restablecer el flujo normal de agua que requieren los bofedales para subsistir. El objetivo del informe fue “Informar sobre el estado de la integridad de ductos, estabilidad del DdV, y niveles en las zonas en que los ductos cruzan bofedales en el sector Sierra”. Basado en las inspecciones internas y externas realizadas y en la estabilidad del DdV, se encontró que la integridad del ducto estaba garantizada. Se concluyó que la integridad de los ductos estaba siendo mantenida por las obras de drenaje, y que cualquier interferencia podría traer consecuencias de inestabilidad y posible compromiso de los ductos. Sin embargo, no se indicó si el ducto está o no revestido por estructuras de cemento en las secciones que el DdV cruza los bofedales.

El *Plan de Trabajo Recuperación de Bofedales en el STD Sector Sierra* (TgP, 2009) también fue proporcionado en abril del 2009. El objetivo del plan es restaurar los ocho bofedales ubicados entre las progresivas Kp 331 y Kp 388 del DdV, con un total de 15.5 ha. El plan propone la meta de revegetar con especies nativas, controlar el acceso a las áreas revegetadas, remover piedras, construir tabiques para el almacenamiento de agua, y formar cochas (bofedales) dentro el DdV. También se propone rellenar las zanjas de drenaje para que el agua de las zonas aledañas pueda drenar libremente por el DdV, y así recuperar el nivel freático.



Basado en los informes sobre la integridad de ductos (COGA, 2009), y el estudio de los bofedales de HSE (2009), se recomienda completar un estudio hidrogeológico para determinar el volumen de agua al DdV, y la posibilidad de afectar la integridad del ducto. También es necesario determinar si el ducto fue revestido con estructuras de cemento durante la construcción, y si esto ocurrió en cada bofedal.

Durante las misiones de octubre 2009 y abril 2010 se visitaron los bofedales de Churia (Kp 349 al Kp 350), Licapa (Kp 370+500 al Kp 374) y Pacobamba (Kp 219+500 al Kp 200). Aunque se observó una gran actividad de uso de la tierra y pastoreo en sus alrededores, se les encontró en buen estado de recuperación desde el punto de vista de la vegetación natural de bofedales y del restablecimiento del flujo de agua superficial, tanto sobre el DdV como aguas arriba y aguas debajo del mismo.

Durante la misión de abril 2010 se recibió el borrador del informe “Restauración y Manejo Sostenible de Bofedales Altoandinos en el Sistema de Transporte de Ductos del Proyecto Camisea, 2009/2010 (COGA-CISAC, 2010)”, preparado por CISAC (Consultora e Ingeniería San Cristóbal S.R.L.), y en el mes de junio 2010 se recibió la versión final del mismo. Durante la misión se sostuvo una reunión con representantes de esa consultora, donde se indicó que se habían venido adelantando trabajos de mantenimiento en bofedales mediante mejoras en la distribución de las fuentes hídricas superficiales, respetando los patrones hídricos del lugar. Se habían colocado mallas de protección para evitar el sobrepastoreo, y se había fertilizado con guano de corral en los sectores sin cobertura vegetal. Los objetivos planteados por el informe de CISAC eran:

- Restaurar los bofedales ubicados entre el Kp 331+800 y Kp 388+600 del Sector Sierra, en el DdV del STD; y
- Fortalecer las capacidades de las comunidades involucradas, que les permitan desarrollar a mediano plazo un proceso de restauración y aprovechamiento sostenible de los bofedales altoandinos en STD, con un enfoque integral de lucha contra la desertificación.

CISAC informó haber logrado la restauración de la vegetación en el DdV propuesto en un 80%, recuperando la capacidad de infiltración y escurrimiento del agua en el subsuelo, lo que ha contribuido al incremento de la vegetación y su establecimiento en las calvas, aumentando la cobertura vegetal. Se informó que se ha enmallado para evitar el pastoreo permitiendo que la vegetación nueva se mantenga y desarrolle, generando una mayor y más pronta cobertura. CISAC mencionó que durante los trabajos de



recuperación se han adelantado actividades como: capacitación de los equipos de trabajo, limpieza de los terrenos y cercado, nivelación de terrenos y construcción de tabiques en zanjas de escorrentía, formación de cochas y resiembra o trasplante de especies nativas.

CISAC recomiendo establecer medidas de seguimiento para el mantenimiento del enmallado, además de desarrollar actividades relacionadas con el manejo de pasturas altoandinas y de bofedales, ya que se ha observado que están disminuyendo los pastos palatables frente a los no palatables, por falta de rotación de pastoreo y de manejo de pastos, lo que condiciona que las áreas dentro del DdV no se restauren naturalmente o su restauración sea muy lenta.

La relación de bofedales presentados por CISAC (2010) difiere de la lista original que poseen los Consultores, tanto en el nombre de los bofedales como en sus Kps. A continuación se presenta la tabla presentada por la CISAC:



**Tabla 1.1.1.2-2. Lista de bofedales reportados por CISAC (2010)**

Nº	Kp inicio	Kp fin	Localidad	Extensión (aprox.) (Ha)
1	331+00	331+800	Occollo	2.0
2	340+00	340+700	Occollo	1.75
3	349+00	349+750	Churia	1.875
4	356+800	356+900	Rosaspampa	0.25
5	360+400	360+550	Apacheta	0.375
	361+00	361+700		1.75
6	371+00	374+350	Licapa	6.625
7	384+00	384+300	Rio Palmitos - Ccarhuaccpampa	00
8	386+600	386+750	Ccarhuaccpampa	0.375
	387+050	387+150		0.25
	388+500	388+600		0.25
<b>TOTAL =</b>				<b>15.5</b>

### Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

Los dos últimos Informes Semestrales de Cumplimiento de TgP no han incluido información sobre la restauración de bofedales. Los Consultores han solicitado reiteradamente que el tema debe ser incluido rutinariamente en dichos Informes, dada la sensibilidad e importancia del tema, además que debe darse debido cumplimiento a lo pactado entre las partes interesadas.

Los Consultores no habían tenido la oportunidad de visitar en misiones previas todos los bofedales impactados, por lo cual se planeó una agenda orientada a ello durante la misión de octubre 2010, con el fin de poder llegar a los diferentes sitios y constatar que los procesos implementados de recuperación



hídrica y vegetativa sobre el DdV han sido efectivos. Desafortunadamente, por desorientación en campo y falta de tiempo, no fue posible encontrar y acceder a varios bofedales. Además de los bofedales de Licapa, Churia y Pacobamba previamente visitados, se logró llegar a los bofedales de Toccto, Rosaspampa, y Ccarhuaccpampa (Fotos 70 a 98; Anexo C). No se logró tener acceso a los bofedales de Occollo (incluido el denominado Rumichaca), Apacheta, y San Felipe.

En los bofedales visitados se pudo apreciar que no se ha efectuado la restitución del flujo hídrico superficial sobre el DdV, y por consiguiente el establecimiento de las especies típicas de bofedal no ha ocurrido. En algunos tramos donde el DdV cruza estos bofedales se aprecian varias especies de pastos, los cuales pueden crecer en ausencia de flujo hídrico, pero la completa restitución de la vegetación propia de bofedal no podrá ser posible sin la recuperación del flujo hídrico; específicamente se espera la recuperación de especies como: *Hypsella reniformis*, *Distichia muscoides*, *Alchemilla pinnata*, *Plantago rigida*, *Aciachne pulvinata*, y *Alchemilla diplophylla*.

Es frecuente observar la presencia de canales de drenaje construidos sobre el DdV, los cuales canalizan las aguas desde aguas arriba hacia aguas debajo del bofedal, sin permitir que estas logren anegarse sobre el DdV, con lo cual se está evitando el restablecimiento de este hábitat sobre el DdV. La diferenciación entre el DdV y la vegetación adyacente propia del bofedal es muy evidente en todos los casos (Fotos 70 a 98; Anexo C). Es importante mencionar que en los lugares visitados, no se observó un impacto negativo del DdV sobre la porción del bofedal que se encuentra aguas abajo del mismo; igual efecto se notó con la presencia de carreteras en algunos de ellos (Fotos 70 a 98; Anexo C).

Al analizar detenidamente la información recibida de TgP desde el 2007, incluyendo el informe de HSE (2009) y el de CISAC (2010), se observa que el listado de bofedales y su ubicación espacial son inconsistentes y ha venido cambiando con el tiempo. A continuación se presenta una tabla resumen en la cual se ha integrado la información recibida por los Consultores:



Tabla 1.1.1.2-3. Comparación de bofedales reportados por CISAC (2010), HSE (2009) y TgP (2007)

Nombre TgP (2007)	Kp Inicio	Kp Final	Nombre HSE (2009)	Kp Inicio	Kp Final	Nombre CISAC (2010)	Kp Inicio	Kp Final
Pacobamba	219+600	219+700	No es mencionado	---	---	No es mencionado	---	---
Toccto	282+200	283+500	Toccto	286+000	---	No es mencionado	---	---
	283+900	284+900		---	---		---	---
Occollo	331+300	332+000	Occollo	332+000	---	Occollo	331+000	331+800
	---	---	Rumichaca	340+000	---		340+000	340+700
Churia	349+000	350+000	Churia	349+000	---	Churia	349+000	349+750
Rosaspampa	354+500	355+000	Rosaspampa	354+000	355+000	Rosaspampa	356+800	356+900
No es mencionado	---	---	Apacheta	362+000	---	Apacheta	360+400	360+550
	---	---		---	---		361+000	361+700
Licapa	368+700	368+800	Licapa	368+000	---	Licapa	371+000	374+3.50
	370+500	374+000		371+000	---		---	---
No es mencionado	---	---	No es mencionado	---	---	Ccarhuaccpampa	384+000	384+300
	---	---		---	---		386+600	386+750
	---	---		---	---		387+050	387+150
	---	---		---	---		388+500	388+600
No es mencionado	---	---	San Felipe	395+000	---	No es mencionado	---	---
	---	---		397+000	---		---	---

Algunos bofedales como el de Occollo, Churia, Rosaspampa, y Licapa son mencionados en las 3 fuentes, aunque con variaciones en los Kps. Hay otros bofedales que solo han sido mencionados por una sola fuente, como el de Pacobamba, Ccarhuaccpampa, y San Felipe; otros han sido mencionados dos veces como es el caso de Toccto y Apacheta, pero también con variaciones en los Kps. Lo preocupante de



estas inconsistencias es que los bofedales y Kps trabajados durante el proceso de restauración y mantenimiento han venido cambiando. Se recomienda tomar la tabla adjunta, consolidar una lista única de nombres y Kps, y desarrollar los programas de recuperación y mantenimiento vegetal e hídrico con la lista resultante, la cual debería mantenerse en el tiempo. Por lo anterior, se recomienda actualizar el Cuadro #2 del Plan de Revegetación 2010 – Sector Sierra (versión 0), y los párrafos relacionados con el tema.

TgP-COGA indico durante la reunión de cierre de la misión de octubre 2010 que presentaría un nuevo “Plan de Trabajo 2010” para la restitución de bofedales.

Los Consultores recomiendan a TgP-COGA desarrollar algunos talleres con las comunidades aledañas a los bofedales, con el fin de promover su debido cuidado, protección y manejo. Una de las situaciones reiteradas de deterioro que se observa al visitar los bofedales es la frecuente disposición de plásticos de todo tipo y basura sobre los bofedales. Se recomienda trabajar con las comunidades en la limpieza y protección de estos importantes hábitats.

#### 1.1.1.3 Control del Kudzu Tropical (*Pueraria phaseoloides*)

##### **Antecedentes**

Durante las evaluaciones de las parcelas de revegetación en el DdV del sector Selva, se identificó a la especie *Pueraria phaseoloides* (kudzu tropical) desarrollándose en algunos sectores del DdV. Se estima que al momento de su identificación ocupaba un área de 7.4 ha, acorde con lo expresado en el “Plan de Control y Vigilancia para el Kudzu Tropical 2009”. El kudzu apareció en el DdV sin haber sido introducido intencionalmente.

Este género (*Pueraria sp.*) es considerado una planta herbácea, rastrera, trepadora de vegetación, densa y vigorosa, que en otros países ha sido reportada como una especie invasora y agresiva; particularmente la especie *P. lobata var. montana*. Aún no se determina con certeza cómo llegó el kudzu tropical al DdV, pero se cree que la dispersión la realizaron aves, mamíferos y personas que transitan por el área de influencia del DdV. Es conocido que el kudzu tropical ha sido utilizado por muchos propietarios colindantes al DdV, con la finalidad de nitrificar y cubrir el suelo, además de producir forraje para el ganado vacuno.



Durante el año 2007 y 2008, como parte del Plan de Erradicación del kudzu tropical en el DdV, se llevaron a cabo las actividades de desbroce y desmalezado del DdV. Adicionalmente, se realizó la extracción de los estolones y las raíces, actividad que no fue suficiente para controlar esta especie por lo que se ha elaborado un nuevo plan de control y vigilancia para el año 2009 (Plan de Control y Vigilancia para el Kudzu Tropical 2009).

Los objetivos del Plan de Control y Vigilancia para el Kudzu Tropical 2009 fueron:

- Controlar el avance del kudzu tropical sobre el DdV y zonas adyacentes en los sectores identificados.
- Implementar las actividades de vigilancia en las zonas donde ya se han realizado labores de control.

Los alcances del Plan de Control y Vigilancia para el Kudzu Tropical 2009 quedaron establecidos de la siguiente manera:

- El control del kudzu tropical se llevará a cabo en dos fases: durante la primera fase se realizará el control en los tramos del DdV donde se puede acceder por caminos o carreteras, entre las progresivas Kp 87+850 al Kp 125+300, con un área total de afectación de 1.3 ha (ver listado de tramos en el Cuadro No. 1 del Plan de Control y Vigilancia para el Kudzu Tropical 2009);
- En la segunda fase se realizará el control del kudzu tropical en las restantes zonas ya identificadas, a las que se accederá de manera aerotransportada. Estas zonas se encuentran entre las progresivas Kp 17+000 al Kp 151+050, con un área total de afectación de 1.7 ha. En estas áreas se ha observado un desarrollo semi-extensivo de esta especie (ver listado de tramos en el Cuadro No. 2 del Plan de Control y Vigilancia para el Kudzu Tropical 2009).
- Se ha considerado la posibilidad de realizar ensayos de control químico utilizando herbicidas, limitando su uso estrictamente a las zonas con presencia de kudzu tropical. Las progresivas seleccionadas para este ejercicio serían el Kp 125+000 y el Kp 110+000.
- Se ha observado que en algunas áreas adyacentes al DdV donde hay kudzu tropical, también existen cultivos de café, cacao y cítricos. El uso indiscriminado de herbicidas químicos podría generar conflictos con los propietarios de los cultivos. Por ello, si se decide aplicar control químico, se harán las coordinaciones necesarias con el área de Relaciones Comunitarias.



### Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

El Informe de Cumplimiento Semestral no indica que se hayan adelantado actividades de monitoreo y erradicación de kudzu durante el primer semestre del 2010. Sin embargo el Informe indica que se tiene programado monitorear y erradicar el kudzu durante el año 2010 de acuerdo con el siguiente programa (discriminado por tipo de transporte):

**Tabla 1.1.1.3-1. Monitoreo y control de kudzu (transporte terrestre)**

Ítem	Kp Inicio	Kp fin	Longitud (m)	Área (ha)
1	87+850	87+860	10	0.03
2	88+900	89+000	100	0.25
3	89+050	89+100	50	0.13
4	90+000	90+005	5	0.01
5	107+000	107+005	5	0.01
6	115+000	115+050	50	0.13
7	125+000	125+300	300	0.75
Total			520	1.30

**Tabla 1.1.1.3-2. Monitoreo y control de Kudzu (transporte aéreo)**

Ítem	Kp Inicio	Kp fin	Longitud (m)	Área (ha)
1	17+000	17+050	50	0.13
2	17+250	17+270	20	0.05
3	17+620	17+640	20	0.05
4	18+800	18+900	100	0.25
5	40+200	40+210	10	0.03
6	47+000	47+100	100	0.25
7	48+200	48+250	50	0.13
8	50+800	50+820	20	0.05
9	51+500	51+550	50	0.13
10	52+000	52+020	20	0.05
11	53+250	53+260	10	0.03
12	55+950	55+980	30	0.08
13	61+400	61+500	100	0.25
14	71+000	71+050	50	0.13
15	151+000	151+050	50	0.13
Total			680	1.70



Durante la misión de octubre 2010 se observó una importante presencia kudzu en el área del Kp 8+850 (Foto 50; Anexo C).

#### 1.1.1.4 Plan de Control de Acceso

##### **Antecedentes**

Los compromisos de Control de Acceso están establecidos en el Plan de Control de Acceso al DdV y Áreas de Operación (marzo 2004) aprobado por el BID, y comprenden aquellos relativos al componente Downstream, los relativos al componente Upstream y adicionalmente los Criterios de desempeño desarrollados en conjunto con la Sociedad Civil Peruana (SCP).

Los compromisos de TgP relativos al Control de Acceso se resumen a continuación:

- Plan de Mantenimiento del DdV.
- Servicio de Guarda parques en la Reserva Comunal Machiguenga (Sistema de Vigilancia).
- Identificación del Uso Indevido del DdV: Acciones de monitoreo y correctivas, incluyendo la implementación de un Sistema de Alerta Temprana.
- Imágenes satelitales de alta resolución para monitorear el cambio en el uso de tierras.
- Identificación de puntos sensibles para potenciales acciones migratorias: Mapa de Zonas de Riesgo de Migración.

Los criterios de evaluación del plan de control de acceso desarrollados en cooperación con la SCP incluyen el cumplimiento de los compromisos relativos a cierre de vías, señalización, monitoreo de control de acceso, vuelos de observación, sensores remotos integrados al Sistema de Información Geográfica (incluyendo la elaboración y difusión de mapas de zona de riesgo de migración), monitoreo mensual comunitario integrado al Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC), informes de alerta temprana y la publicación de un informe sobre el cumplimiento del plan de control de acceso. El



control de acceso debe ser evaluado periódicamente (cada dos años a partir de 2007) a través de una auditoría socio-ambiental externa independiente.

Los requerimientos relativos al Control de Acceso al Derecho de Vía (DdV) para la Culminación Técnica (2006) especifican que el 90% de los shooflies deben estar restaurados, las estructuras temporales de acceso (puentes y caminos temporales) deben estar desmantelados, el DdV debe estar reducido a 8-12 metros, señalización disuasiva debe estar instalada en lugares de acceso al DdV, un convenio con el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA, ahora Servicio Nacional de Áreas Protegidas – SERNANP) debe estar firmado y los grupos de vigilancia conformados por pobladores de comunidades nativas deben estar establecidos y funcionando.

Entre las recomendaciones de las auditorías al Plan de Control de Acceso realizadas en 2006 y 2007 se sugiere la elaboración e implementación de nuevos indicadores que ayuden a controlar la evolución de variables para identificar el proceso de gestación previo a eventos migratorios, de tal manera que éstos puedan ser evitados. Además de encontrar que los indicadores no son adecuados, las auditorías, incluyendo la auditoría del 2009, reportan los siguientes hallazgos que a la fecha continúan comprometiendo la efectiva implementación del control de acceso:

- Falta de coordinación con otras entidades, especialmente del gobierno del Perú, y otros componentes de la operación.
- Falta de enfoque integral entre los diversos planes y programas sociales de la empresa y en particular entre el Plan de Control de Acceso, Plan de Mantenimiento y el PMAC.
- Falta de coordinación en la implementación del plan entre TgP y Pluspetrol; en específico se menciona la falta de integración del PMAC.
- No existen mapas de riesgo de migración actualizados.
- El personal de la empresa, y en particular el personal de campo no cuenta con una visión completa del plan.



### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

La publicación de indicadores de desempeño relacionados al número de eventos migratorios a través del DdV fue reportada como parte de la información complementaria solicitada en septiembre del 2010. De acuerdo con la información proporcionada por TgP el resultado del indicador de desempeño ha sido alcanzado al no haberse reportado ningún evento migratorio en el periodo. Sin embargo, a pesar de no haberse reportado ningún evento migratorio en las comunidades nativas, existen medidas que no han sido implementadas de acuerdo al Plan de Control de Acceso, lo cual representa un riesgo a la integridad de los territorios indígenas y áreas protegidas.

TgP ha comenzado a recopilar y sistematizar información que puede ser utilizada como indicadores de control de acceso y cambio social incluyendo la cantidad de nuevos negocios en las comunidades nativas y la cantidad de comerciantes que llegan a las comunidades vendiendo productos como abarrotes, útiles escolares, ropa y cerveza. En la CN de Manitinkiari se reportaron dos nuevos negocios en el periodo, mientras se creó un encogió en cada una de las comunidades de Aendoshiari, Monte Carmelo y Poyentimari. No se especifica si estos nuevos negocios son de creación de los comuneros o por agentes externos. En las cinco comunidades restantes del área de influencia no se reportó la creación de negocios. También como parte esta información se reportó la presencia de ocho comerciantes arribando durante el semestre en la CN de Ticumpinía, cuatro en Camaná, tres en Timpía, uno en Aendoshiari y Manitinkiari y ninguno en Mazokiato, Shimaá, Monte Carmelo y Poyentimari. Adicionalmente se informa sobre el incremento en presencia de comerciantes madereros en las comunidades cercanas al río Apurímac (Aendoshiari, Manitinkiari y Mazokiato) debido principalmente a los avances en la construcción vías de acceso iniciada por la Municipalidad de La Convención.

Dada la situación actual del área del proyecto, la experiencia en los últimos años de operación y las recomendaciones de las auditorías al Plan de Control de Acceso TgP se ha comprometido a revisar el Plan de tal manera que refleje y atienda las nuevas condiciones que imperan en la región. En específico, el informe de la auditoría ambiental y social independiente finalizado en el mes de octubre de 2009 recomienda que TgP “se esfuerce en alcanzar un enfoque integral del Plan de Control de Acceso e integre efectivamente las acciones del PMAC al desarrollo general del Plan.” Como parte del proceso de actualización del Plan de Acceso, TgP ha contratado los servicios de una compañía de consultoría para



presentar la interpretación social del Plan. Cabe mencionar que estos compromisos cuentan con importantes retrasos pero se espera sean completados durante el segundo semestre de 2010.

La reformulación, actualización y fortalecimiento del Plan de Control de Acceso es de mayor relevancia y urgencia a la luz de la propuesta de TgP de construir un nuevo ducto (Loop Selva) en la zona más sensible, para aumentar la capacidad del STD.

El fortalecimiento del PMAC, la creación y distribución de mapas de riesgo migratorio, la implementación de puestos y un sistema de vigilancia conjunto con el SERNANP y el levantamiento de accesos temporales son parte de los compromisos de TgP que cuentan con retrasos.

#### *1.1.1.4.1      Sistema de Vigilancia*

##### **Antecedentes**

En noviembre de 2007 se firmó un convenio con el INRENA donde TgP se compromete a construir los puestos de control y cubrir los costos de operación de los mismos por un periodo de 2 años. Los puestos serán ubicados en Kirigueti y el Pongo de Mainique (Yoyato). No se ha logrado concluir la construcción y puesta en operación de estos puestos de control. El retraso en cumplimiento se debe en parte a cuestiones fuera del control de la empresa como es la demora por procesos administrativos en la respuesta de solicitudes a SERNANP para el establecimiento de puestos de control y un sistema de vigilancia.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el informe de cumplimiento se reporta que ha habido avances en los trabajos de construcción del puesto de control de Yoyato. Durante la visita de campo se informó que la construcción de dicho puesto está cercana a ser concluida y se espera entre en operación en el presente año. Igualmente se informó que tan pronto como el contratista concluya la construcción del puesto de control de Yoyato se movilizara a Kirigueti para comenzar su construcción. TgP continúa en incumplimiento de compromisos del préstamo con relación a la construcción de puestos de control y puesta en marcha del sistema de vigilancia en conjunto con el SERNANP (ver Tabla 1).



1.1.1.4.2 Monitoreo de Uso de Suelo, Detección de Puntos Sensibles y Difusión de Información de Control de Acceso.

**Antecedentes**

Como parte de los compromisos de Control de Accesos TgP debe obtener imágenes satelitales y analizarla para detectar zonas de riesgo migratorio en la zona de Selva. Análisis comparativos deben realizarse cada 5 años basado en imágenes satelitales de alta resolución para identificar cambios en la región derivados de migración a la zona. El análisis de dichas imágenes incluyendo información del PMAC, marcha lenta, monitoreo social e informes de vuelo es necesario para determinar zonas de riesgo migratorio. Una vez desarrollados los mapas de riesgo migratorio, estos deben ser difundidos a las comunidades nativas de la zona, a las autoridades locales y nacionales y a la sociedad civil peruana.

De acuerdo a los compromisos acordados con la SCP, TgP debe reportar y disseminar los resultados de la evaluación de los criterios de control de acceso acordados incluyendo un informe anual de monitoreo de control de acceso, informes trimestrales de monitoreo de control de acceso consistente en informes de difusión local, actas de información a poblaciones y profesores, y mapas de riesgo migratorio actualizados.

Adicionalmente, y cumpliendo con los compromisos de Control de Acceso, en el año 2005 TgP instaló señales disuasivas para disminuir la posibilidad de ingreso por el DdV hacia las comunidades nativas y Reserva Comunal Machiguenga en los cruces del camino a Monte Carmelo, el río Poyentimari y el río Mantalo.

**Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

A octubre de 2010 no se han desarrollado los mapas de riesgo migratorio. En la misión se informó que se está en espera de imágenes satelitales para desarrollar estos mapas, a pesar de que el semestre anterior se informó serían desarrollados con la información disponible. Es imperativo que TgP desarrolle y disemine estos mapas a la SCP y las comunidades del área de selva con la información disponible. Durante la visita de campo de octubre de 2010 se observó deforestación a los costados del DdV en algunos sectores de Selva. Sin las imágenes o mapas de uso de tierra, es difícil determinar cuándo ocurrió la deforestación y por lo tanto determinar los impactos del Proyecto y la efectividad de las medidas de mitigación.



TgP reportó haber realizado actividades de difusión de información de control de acceso durante el primer semestre de 2009 únicamente en 2 de las 9 comunidades nativas y no reportó haber proporcionado información a autoridades. No se han implementado las acciones previstas en el procedimiento de comunicación de control de acceso referentes a la difusión en radioemisoras, material impreso y publicación en página Web del proyecto Camisea. Es necesario que en la información proporcionada a las comunidades nativas se incluyan los mecanismos y agencias gubernamentales a las que pueden acudir en caso de detectar migraciones no deseadas en sus territorios.

TgP informó y presentó evidencia fotográfica de haber instalado algunas señales disuasivas en el derecho de vía a la entrada de la comunidad de Poentimari. Durante el segundo semestre de 2010 se instalarán señales disuasivas en puntos de potencial acceso al DdV (cruce de caminos y ríos).

TgP se encuentra en incumplimiento de los compromisos de disseminación de información sobre control de acceso acordados con la sociedad civil peruana. Los compromisos de difusión de informes trimestrales de monitoreo de control de acceso y mapas de riesgo actualizados no ha sido cumplidos.

#### *1.1.1.4.3 Función del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario en cuanto a Control de Acceso*

En la información complementaria se presentó un breve reporte del PMAC, únicamente indicando las actividades realizadas en el primer trimestre de 2010. A pesar de que el informe menciona que los monitores del PMAC realizaron actividades del Programa de Vigilancia junto con el equipo de Marcha Lenta de la empresa, no se hace mención sobre lo identificado y reportando durante sus labores en cuanto al control de acceso.

Durante visitas de campo anteriores se ha evidenciado la presencia de trabajadores foráneos a las comunidades nativas del Bajo Urubamba realizando labores relacionadas con la construcción de infraestructura y electrificación por parte de los municipios. Estos trabajadores no cuentan con los mismos estándares en cuanto a relacionamiento con miembros de la comunidad o en cuanto a salud que los trabajadores de TgP, representando un riesgo para la salud e integridad de las redes sociales de las comunidades. La Auditoría Ambiental y Social independiente de 2009 identifica la necesidad de plantear la discusión concertada con la Sociedad Civil Peruana y los gobiernos nacionales y locales sobre aspectos exógenos al proyecto que pueden impactar en forma significativa los propósitos del Plan de Control de Acceso. No existe evidencia que se hayan realizado acciones en este sentido.



Algunas comunidades de la región, incluyendo la CN de Camisea han establecido un código de conducta que hacen cumplir a los trabajadores foráneos. Ese mecanismo refleja el mayor entendimiento de los impactos sociales por parte de las comunidades nativas, así como una mayor capacidad organizativa derivada directamente del proyecto Camisea.

**Tabla 1.1.1.4.4-1. Compromisos del Plan de Control de Acceso**

<b>Compromiso</b>	<b>Estado de Cumplimiento</b>	<b>Comentarios</b>
1 – Plan de Mantenimiento del DdV	Cumplido	Plan de Mantenimiento en implementación.
2 – Servicio de Guarda parques en la Reserva Comunal Machiguenga	No Cumplido.	Un puesto de vigilancia en proceso de construcción. Construcción del segundo puesto de control a ser iniciado en 2010.
3 – Identificación del Uso Indebido del DdV: Acciones de monitoreo y correctivas, incluyendo la implementación de un Sistema de Alerta Temprana	Cumplido	Acciones de monitoreo en implementación. Se recomienda fortalecer el papel del PMAC y la marcha lenta en cuanto a la identificación de uso indebido, así como la coordinación con el municipio para incorporarle al plan de control de acceso
4 – Identificación de puntos sensibles para potenciales acciones migratorias: Mapa de Zonas de Riesgo de Migración	No Cumplido	Mapas de riesgo migratorio no desarrollados.
5 – La vigilancia para el control de acceso por comunidades locales a través del Plan de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC)	No Cumplido	El PMAC coordinado por TgP no reporto realización de monitoreo con respecto al control de acceso durante el semestre.
6 – Asistir con la regularización de la tenencia de la tierra de comunidades nativas	Cumplido	Tenencia de tierra regularizada en la CCNN y Asentamientos Rurales. Cabe mencionar que han surgido algunos desacuerdos sobre propiedad de la tierra que pueden afectar a TgP por lo que es necesaria el continuo soporte de la empresa a las comunidades y asentamientos en este sentido
7 – Continuar con el programa de empleo local	Cumplido	Programa de Empleo Local en implementación.
8 – Cierre de accesos y puentes	Cumplido	Estructuras y accesos retiradas. La permanencia del Puente Mantalo y Camino a Chimparina ha sido autorizada por autoridad competente
9 – Instalación de señales disuasivas	Cumplido	Señales temporales instaladas. Pendiente el cambio de señales temporales por permanentes e instalación en cruce del DdV de caminos y ríos



Compromiso	Estado de Cumplimiento	Comentarios
10 – Difusión de informes, mapa de riesgo actualizado y actas de información	No Cumplido	Informe anual no diseminado. Informe de auditoría anual entregada en el mes de octubre; difusión a comunidades y profesores parcialmente cumplidos; campañas de radio y material impreso pendiente.

#### 1.1.1.5 Plan de Control de Erosión

##### **Antecedentes**

El Plan de Control de Erosión (2004, junio, versión 4) que fue aprobado por el BID como una de las condiciones de Cierre Financiero (BID, diciembre 2004), identifica y describe las medidas de control de erosión a ser implementadas durante la construcción, el programa para la reconfiguración del DdV y la instalación de estructuras permanentes de control de erosión, los programas de inspección y mantenimiento, y el monitoreo del sistema de control de erosión.

Los criterios para la evaluación del desempeño del control de erosión, así como la revegetación, control de acceso y monitoreo de la biodiversidad, fueron desarrollados en colaboración con la sociedad civil peruana. Los criterios identifican los indicadores para la evaluación del desempeño, y los índices y/o informes para la verificación de desempeño. TgP ha desarrollado indicadores ambientales, sociales, y de salud y seguridad (Puntos de Referencia o Control) para la evaluación e información al BID y al Gobierno del Perú. Estos indicadores proporcionan instrucciones para la evaluación del desempeño de los diferentes planes, adicionales a los provistos en los Criterios de Evaluación de Desempeño. El esquema de evaluación de desempeño del sistema de control de erosión está resumido en Cuadro 7.2 del Plan de Control de Erosión.

El desempeño del control de erosión para el DdV es evaluado en términos de:

- Terminación del plan de trabajo para el cierre y reconfiguración del DdV y la instalación de estructuras permanentes de control de erosión en cumplimiento con el Cronograma de Cierre y Trabajo Geotécnico (Plan de Control de Erosión, Anexo 1);



- El número de estructuras permanentes de control de erosión que requieren reparación en comparación con el número total de estructuras permanentes de control de erosión instaladas;
- El número de nuevas áreas donde se requieren trabajos de control de erosión; y
- Calidad del agua (Sólidos Suspendidos Totales) en cruces de ríos seleccionados.

El desempeño de las medidas de control de erosión deberá ser evaluado e informado por TgP trimestralmente hasta diciembre 2004 y después semestralmente. Deberán elaborarse nuevas listas cada año, detallando los trabajos que deberán ser efectuados (reparación y construcción de nuevas estructuras), con base en las cuales se hará el seguimiento, para ayudar en la evaluación el desempeño en marcha.

Los procedimientos de inspección y mantenimiento para la identificación, registro y corrección de nuevas áreas-problema son descritos en el Plan de Control de Erosión y en el Plan de Manejo Ambiental y Social (Sección 3.2 del Plan de Prevención y Control Ambiental y Sección 3.3 del Plan de Monitoreo).

La preocupación inicial de TgP fue con respecto al sector Selva donde las altas precipitaciones durante la temporada de lluvia pueden producir la falla de las estructuras de control de erosión o nuevas áreas con erosión, con la consiguiente sedimentación en los ríos cercanos. Sin embargo, las experiencias de la temporada de lluvias en el año 2006 sugieren que esa preocupación debe ser considerada también para Sierra y Costa.

Durante el periodo de construcción, TgP inició el programa de inspección para la identificación de fallas de las estructuras permanentes de control de erosión y la identificación de nuevas áreas problema. Informes de inspección de campo sobre el estatus del DdV han sido preparados. Los informes contienen información sobre la ubicación del problema, una descripción breve del problema, las medidas correctivas requeridas, la prioridad de reparación, el tiempo y los recursos para completar la reparación, y el estatus de la reparación. La información provista en los informes es la requerida y es suficiente para los informes semestrales sobre la efectividad de las estructuras permanentes de control de erosión (EPEC) y el número de nuevas obras (áreas de trabajo) requeridas anualmente (NOR), los dos indicadores de desempeño del Plan de Control de Erosión incluidos en los Criterios de Evaluación de Desempeño acordados con la SCP.



Durante el primer trimestre del 2005, TgP efectuó una revisión de los Planes de Control de Erosión y Revegetación con el objetivo de mejorar la ejecución de estos planes. Adicionalmente, durante el primer trimestre del 2005 se completó un análisis de riesgos por fenómenos naturales. Este análisis evaluó la vulnerabilidad del sistema de ductos a la erosión, socavación, movimientos sísmicos y movimientos de masas. TgP encontró que los trabajos de control de erosión y revegetación requerirán más mantenimiento que otros componentes civiles y mecánicos, básicamente debido al diseño de dichos trabajos. La mayoría de los trabajos de control de erosión han sido ejecutados usando materiales degradables; el objetivo final ha sido proporcionar suficiente tiempo para el re-establecimiento de la cobertura vegetal natural que proporcionará la necesaria estabilidad en el largo plazo y el control de la erosión.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

#### ***1.1.1.5.1      Obras de Control de Erosión***

Las obras de control de erosión durante el primer semestre del 2010 estuvieron relacionadas con las tareas de mantenimiento y remediación de las obras de geotecnia, y actividades de revegetación. Estas obras tuvieron un atraso de 2.5 meses en el sector Selva por problemas de seguridad en la región debido a paros sociales.

En el sector Selva se adelantaron trabajos de remediación geotécnica en los siguientes puntos:

- Kp 9+950
  
- Kp 43+120
  
- Kp 67+300 a 67+500
  
- Kp 85+200
  
- Kp 92+080
  
- Kp 95+600



- Kp 108+400, y
- Kp 128+300

Durante este semestre, en el sector Selva se realizaron actividades de reforestación en los siguientes puntos: Kp 85+250, 95+300, 108+150, 110+250, 110+400, 110+875 y 110+420. Además, se realizaron trabajos de mantenimiento en los tramos del Kp 0+000 al 20+000, del Kp 15+000 al 25+000, del Kp 57+300 al 57+400, del Kp 100+000 al 114+000 y del Kp 123+400 al 127+000 (ver detalles en la Sección 4.2.10 del Informe Semestral de Cumplimiento de TgP, Agosto 2010). También se ejecutaron monitoreos de inclinómetros y piezómetros así como topográficos en los siguientes puntos:

- Inclinómetros y piezómetros en los Kp's: 8+800, 67+500, 85+200, 95+500 y 126+000
- Topográficos en los Kp's: 8+000, 8+850, 9+400, 9+800, 28+900, 67+300, 67+500, 85+200, 95+300, 101+300, 101+650, 108+200, 112+000, 126+000 y 131+300
- Se colocaron puntos de monitoreo en el Kp 95+300 al 95+700
- Se colocaron puntos de control topográfico en los Kp 95+300 y 125+495
- Se repararon las chimeneas y varillas del Kp 126+000
- Relevamiento "as-built" en el Kp 61+500, 67+500 y 94+500
- Relevamiento de juntas en el Kp 57+200
- Relevamientos topográficos en Kps: 31+800, 39+800, 39+970, 40+100, 92+080, 97+400, 97+550, 97+830, 98+320 y del 131+050 al 131+600
- Destape de juntas para movimiento de tubería en Kp 125+550 al 125+590

En el sector Sierra se adelantaron obras de remediación geotécnica en los siguientes puntos:



- Kp 182+850, y
- Kp 349+500

Adicionalmente se realizaron trabajos de mantenimiento en los tramos del Kp 183+000 al 187+000, del Kp 187+000 al 210+000, del Kp 210+000 al 226+000, del Kp 326+500 al 330+000, y del Kp 370+000 al 380+000 (ver detalles en la Sección 4.2.10 del Informe Semestral de Cumplimiento de TgP, Agosto 2010).

En el sector Costa se realizaron trabajos de mantenimiento en los tramos del Kp 420+000 al 430+000 y del Kp 430+000 al 440+000 (ver detalles en la Sección 4.2.10 del Informe Semestral de Cumplimiento de TgP, Agosto 2010).

Durante la misión de octubre de 2010, se sobrevolaron los sectores Selva y Sierra desde el Kp 0 (PS1) hasta el Kp 205 (PS3/Planta Compresora Chiquintirca). Adicionalmente se visitaron los campamentos de geotecnia localizados en el Kp 8 (Fotos 47 a 50; Anexo C) y Kp 184 (Fotos 55 a 60; Anexo C). Un registro seleccionado de fotografías y tomas de video es presentado en el Anexo C, Fotos 1 a 46.

Como se mencionó en la sección de revegetación (Sección 1.1.1.1.1), a lo largo del DdV es frecuente observar tramos de diferentes longitudes sin cobertura vegetal, tanto en el sector Selva como en el sector Sierra, y estos con frecuencia están claramente asociados con obras de control de erosión o de geotecnia que se están llevando a cabo, o que ya fueron culminadas. En la zona de transición entre los sectores Selva y Sierra, y en algunos sectores de la Sierra, donde empiezan a levantarse las estribaciones de los Andes, es frecuente observar laderas con abruptas pendientes y secciones sin cobertura vegetal, lo cual posiblemente esté relacionado con procesos erosivos y deslizamientos recientes o históricos, naturales u originados por la apertura del DdV. También es posible que estas áreas sin cobertura vegetal estén relacionadas con actividades de disposición indebida de material de construcción (Ej., gravas, arena, etc.), las cuales no fueron debidamente recompuestas luego de la apertura del DdV (Fotos 1 a 46, Anexo C). Es importante hacer un inventario de estas zonas, y determinar su estado actual desde el punto de vista geotécnico y de procesos erosivos, y adelantar una remediación integral que culmine en su estabilización y revegetación final.



Durante la visita al campamento de geotecnia ubicado en el Kp 8+850 se observaron cortacorrientes en mal estado, debido a la colonización de los mismos por abundante vegetación, la cual les resta eficiencia y los deteriora acortando su vida útil (Foto 48, Anexo C); también se observaron saco-suelos deteriorados en los cortacorrientes (Foto 49, Anexo C). De otro lado, en el campamento de geotecnia ubicado en el Kp 184 se observaron barreras contra sedimentos mal instaladas, ya que se encontraban levantadas del suelo (Foto 57, Anexo C). Se recomienda atender estas observaciones.

En el tramo del DdV localizado entre los Kps 232 a 233 se observaron procesos erosivos y deslaves provenientes desde el DdV y migrando hacia la ladera adyacente. Se recomienda atender esta situación (Foto 66, Anexo C).

#### 1.1.1.5.2 Indicadores del Plan de Control de Erosión

De acuerdo con los indicadores y criterios de desempeño del Plan de Control de Erosión, el informe sobre las obras de control de erosión debe realizarse semestralmente. Los indicadores de desempeño correspondientes a las actividades de control de erosión, están definidos como sigue:

- **Indicador EPEC**= (Número de obras PEC que requieren reparación / Número de obras PEC implementadas) x 100.
- **Indicador NOR**= Número de obras nuevas requeridas anualmente.
- **Indicador TSS** (sólidos totales en suspensión).

#### Indicador EPEC:

Los valores EPEC para el segundo semestre 2009 fueron:

- Cortacorrientes      12.33%
- Zanjas                    8.25%
- Drenajes                0%
- Gaviones                0%
- Terrazas                0.71%
- Biomantas              0%



Aunque el cálculo y la presentación de valores EPEC individuales para cada una de las estructuras de control de erosión proporcionan información útil a TgP para la gestión de sus programas de mantenimiento, el EPEC debe ser calculado semestralmente para el total de los trabajos de reparación de las obras de control de erosión. El EPEC único semestral para el primer semestre del 2010 no fue provisto. Esta información es importante para la evaluación de la durabilidad de las obras permanentes de control de erosión. En cualquier caso, la tendencia parece indicar que su valor sería menor al estándar de 20% que fue establecido en los Indicadores de Desempeño. Los Consultores consideran que TgP está en cumplimiento con el Indicador de Desempeño EPEC.

#### Indicador NOR:

El indicador NOR debe ser proporcionado en el informe de cumplimiento correspondiente al segundo semestre de cada año, y su tendencia debe ser decreciente. El resultado será reportado en el informe del segundo semestre del 2010.

#### Indicador STS:

#### **Antecedentes**

El monitoreo de Sólidos Totales Suspendidos (STS) en cruces de aguas seleccionados fue iniciado en septiembre 2004, y posteriormente se hizo en el primero y segundo trimestre del 2005, y en el segundo y cuarto trimestre del 2006. El monitoreo de STS debe ser repetido e informado semestralmente hasta que la variación en STS sea menor al 10% durante dos periodos de muestreo consecutivos, y hasta obtener una cobertura vegetal del 100% en áreas adyacentes a los cruces (Sección 7.2, Plan de Control de Erosión). Durante el año 2007 se incrementó la frecuencia de medición a un monitoreo trimestral; en las últimas campañas TgP ha tomado muestras en todos los 25 cruces del DdV sobre ríos.

Como parte de las mejoras del monitoreo de STS como indicador de éxito del Plan de Control de Erosión, TgP mejoró el método de muestreo, realizando la toma de muestras tanto aguas arriba como aguas abajo del DdV, en lugares con características lo más similares posibles. Esto ha contribuido a la obtención de resultados más homogéneos.



Para el segundo semestre del 2008 TgP monitoreó los 25 cruces de río en el DdV, en dos campañas, con excepción de las quebradas de Chocoriari (Kp 13+000), y río Pisco en Humay (Kp 520+000) durante la primera campaña, por falta de flujo de agua superficial en el cruce del DdV.

En la primer campaña del segundo semestre 2008 se encontró que en 14 cruces de río la concentración de STS fue menor o igual al límite de detección (3,0 mg/L). Los 9 puntos restantes presentaron concentraciones variables de STS, hasta un máximo de 390 mg/L. Solamente en 7 de estos nuevos casos: quebrada Malvinas (Kp 00+750), río Mantalo (Kp 71+850), río Cumpirushiato (Kp 123+500), quebrada 148 (Kp 148+815), quebrada Comerciato (Kp 153+000), río Pisco en Huancano (Kp 470+000) y río Cañete (Kp 648+000), se observaron valores mayores de STS en los puntos de aguas abajo, con relación a los puntos de aguas arriba. La diferencia varió entre 1 mg/L y 27 mg/L, lo que evidencia la poca presencia de lluvias y de actividades que generaran la presencia de este material en los cuerpos de agua.

En la segunda campaña del segundo semestre 2008 se continuó con las evaluaciones de los 25 cruces de río. Se encontró que en 6 cruces de río la concentración de STS fue menor o igual al límite de detección. Los 19 puntos restantes presentaron concentraciones variables de STS, hasta un máximo de 126 mg/L. Las variaciones se ven influencias por la presencia de lluvias en esta época del año.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Para este semestre, TgP estimo que el 58.3% de los cruces de río monitoreados cumplieron con el indicador. El indicador mostró un incremento de STS aguas abajo para los siguientes 8 puntos: ALF-AS-1A, TOR-AS-1A, VIN-AS-1A, HUM-AS-1A, POY-AS-1A, SAB-AS-1A, MALV-AS-1A, MANU-AS-2A, y MAL-AS-1A. La Sección 4.2.10.2 del Informe de Cumplimiento Semestral no brindó ninguna explicación sobre estos incrementos.

#### **1.1.1.6 Programa de Monitoreo de Biodiversidad – Sector Selva (PMB)**

##### **Antecedentes**

El Programa de Monitoreo de Biodiversidad (PMB) del proyecto Camisea – Zona Selva fue preparado inicialmente por TgP y Pluspetrol (octubre 2004). En la preparación del PMB se utilizaron los trabajos y estudios previos realizados por las dos empresas, los trabajos y estudios sobre la flora y fauna



adelantados por otros investigadores en el área de estudio, y las recomendaciones realizadas por el Taller de Monitoreo, llevado a cabo en Lima en diciembre de 2003.

El PMB 2004 identificó los objetivos de la implementación del Programa de Monitoreo de Biodiversidad - Zona de Selva, y proporcionó información sobre escalas temporales y espaciales para la implementación del mismo, así como sobre la gestión para la conservación de la biodiversidad del proyecto Camisea.

Los Criterios de Evaluación de Desempeño del PMB fueron desarrollados en colaboración con la sociedad civil peruana. Estos criterios están centrados en la recolección y difusión de datos de campo, seguido de evaluaciones periódicas. Son identificadas como tareas específicas:

- La participación y compromiso de TgP y Pluspetrol en la integración de la biodiversidad en su sistema de gestión, cumplimiento de las tareas comprometidas en el PMB, y la elaboración de un informe anual de monitoreo de biodiversidad al 13<sup>vo</sup> mes del ciclo anual.
- La participación en un taller anual de evaluación de resultados con la sociedad civil peruana.
- Las auditorías y evaluaciones anuales técnico-científicas, cubriendo la eficacia del PMB y la calidad del trabajo de campo.
- La transparencia y divulgación pública a través de publicaciones periódicas de informes en el sitio Web, y sistematización de los datos con tres depositarios.

Al finalizar el primer año del PMB-sector Selva, TgP re-evaluó la decisión de proceder de manera independiente del componente de Upstream (Pluspetrol), y fue así como TgP contrató a la empresa de consultoría *Environmental Resources Management (ERM)* para presentar una propuesta para la revisión e integración del PMB que desarrolla Pluspetrol en el Bajo Urubamba. Esta revisión evaluó el primer año de monitoreo de biodiversidad en el área de influencia de TgP; y diseñó y ejecutó un programa para el área comprendida entre la zona de extracción y la ceja de selva. ERM también elaboró una propuesta de integración gradual del PMB de TgP sector Selva, y el PMB implementado por Pluspetrol.



La participación de ERM en el PMB de TgP se inició en el tercer trimestre del 2006. Dicho año, ERM desarrolló el PMB sector Selva Downstream y elaboró el informe correspondiente, el cual fue entregado al BID en marzo del 2007. Esta responsabilidad ha continuado a través del 2007, 2008 y 2009, con la entrega y elaboración de los respectivos Informes Anuales Integrados (Downstream y Upstream), y la realización de un Taller en Lima en los meses de octubre del 2008 y noviembre del 2009; para estas actividades TgP ha trabajado conjuntamente con ERM y Pluspetrol. Las responsabilidades específicas de ERM en el PMB de TgP incluyen: la salida al campo para la toma de las muestras, procesamiento de datos de flora, insectos y mamíferos en el sector Selva, y elaboración del informe parcial.

La incorporación realizada en el año 2007 de dicho componente, ha fortalecido el programa en su conjunto, permitiendo una mirada integrada del área, centralizando los esfuerzos de las empresas del PGC en pos del conocimiento y la conservación de la biodiversidad y regionalizando el análisis de sensibilidad de la biodiversidad en el área. El PMB presenta un sistema de monitoreo focalizado en comparar el estado de la biodiversidad en zonas que podrían experimentar cambios por las actividades asociadas a la utilización del STD con aquellas en las que la influencia directa de estas actividades es prácticamente nula.

Para TgP, el alcance del PMB comprende el área de influencia del Sistema de Transporte por Ductos (STD), en el sector Selva, el cual corresponde a los primeros 200 km de traza desde la Planta de Gas Las Malvinas, estación PS1, hasta el Kp 200, a la altura de la intersección con el río Apurímac.

El diseño metodológico del PMB en su Componente Downstream evalúa en forma simultánea y dentro de las unidades de paisaje más representativas, la biodiversidad en las proximidades del ducto vs zonas alejadas. Es decir, se enfoca en determinar si existen efectos de borde para cada comunidad ecológica estudiada, y determina su efecto y alcance espacial, así como su variación en el tiempo. A medida que progresa el tiempo de ejecución del PMB, se va complementando y ajustando la evaluación en las distintas unidades de paisaje, repitiéndose este esquema cíclicamente. De esta forma, se cuenta con una repetición de monitoreos a lo largo del tiempo que permitirán evaluar eventuales cambios espaciales y temporales.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

#### *1.1.1.6.1      PMB 2010*



Durante el primer semestre de 2010 se adelantó la campaña de época húmeda. El grupo logístico ingreso al área de trabajo el 6 de abril del 2010. Este grupo se encarga de instalar campamentos y hacer apertura de trochas para el monitoreo. El grupo biológico terrestre trabajo durante la última semana de abril en las progresivas Kp 84+000 (Bosque Montano, 1,355 msnm) y Kp 15+000 (Pacal de Bosque Amazónico, 437 msnm).

Durante la época húmeda se evaluaron un total de 19 trochas principales, trabajo que fue adelantado por 44 personas (18 científicos, 15 coinvestigadores, 10 logísticos y 1 conductor). En esta época se estudiaron las siguientes comunidades biológicas: aves, vegetación e invertebrados terrestres. El Anexo 9 del Informe de Cumplimiento Semestral presenta tres mapas con los puntos de monitoreo de biota terrestre, pero no se incluyen resultados parciales, ni metodologías, ni ningún tipo de texto explicativo adicional al presentado en la Sección 4.2.7.1.

La sección del PMB es muy pobre en su contenido (4.2.7.1 del Informe Semestral de Cumplimiento). Por ejemplo, no se menciona nada respecto a actividades adelantadas en temas como: el Plan de Comunicación del PMB, programas o campañas de difusión externa e interna, incorporación y manejo del PMB dentro del SGI, incorporación del PMB dentro de programas y procedimientos internos de TgP-COGA, estrategia de actualizaciones de la página web del proyecto Camisea, etc. Sigue siendo muy difusa la forma como TgP-COGA incorporan el conocimiento derivado del PMB dentro de su cotidianidad y dentro de su planeación estratégica técnica y corporativa, y tampoco se detecta una estrategia que indique que lo estén planeando.

TgP menciona que el Informe Anual del PMB 2010 será presentado a comienzos del 2011; éste incluirá las metodologías empleadas, análisis de datos, y demás información biológica y ecológica relacionada, para las dos épocas de muestreo anual. Se espera que el muestreo de época seca haya ocurrido en el mes de julio 2010.

#### *1.1.1.6.2*      *PMB 2009*

El Informe Final correspondiente al año 2009 fue entregado a los Consultores durante la misión de abril 2010 (Soave et al., 2009). El Informe incluyó las actividades del monitoreo ejecutadas en el sector selva por el Upstream y el Downstream. Los componentes principales del documento son: Monitoreo de



Paisaje, Monitoreo de Biota Terrestre, Monitoreo de Biota Acuática, Monitoreo de Uso de Recursos Naturales, y Difusión y Comunicación del PMB.

Para el componente Upstream, se indica que las comunidades terrestres estudiadas fueron: vegetación, anfibios, reptiles, mamíferos pequeños y grandes, aves y artrópodos. Las comunidades acuáticas estudiadas dentro de este componente incluyeron: fito y zooplancton, bentos y peces. Adicionalmente se monitorearon varios parámetros físico-químicos de calidad de agua superficial.

Para el componente Downstream, se indica que las comunidades terrestres estudiadas fueron la vegetación, las aves y artrópodos. Dado que el Informe Anual no menciona nada sobre el componente acuático del Downstream, se preguntó a Neo-Ambiental al respecto (com. pers., Vanina Ferretti), obteniéndose la siguiente respuesta: “Actualmente el PMB del Downstream no incluye el componente acuático. Este componente fue monitoreado hasta el año 2008. Con la renovación del contrato del PMB, el sponsor decidió ajustarse a lo consensuado con la Sociedad Civil Peruana en el año 2004, lo cual no indicaba a la biota acuática como un componente a monitorear”. Los Consultores consideran que no es una decisión acertada la exclusión de la biota acuática del PMB en su componente Dowsntream, dado que en la eventualidad de ocurrir derrames o cualquier otro tipo de contingencia sobre el medio acuático en el sector Selva del Downstream, no se contaría con una línea base adecuada para establecer comparaciones.

El Informe Anual del PMB 2009 incluye un capítulo dedicado al Monitoreo del Uso de los Recursos Naturales, y a la Difusión y Comunicación del PMB, pero estos están orientados básicamente al Upstream. No se menciona nada sobre el desarrollo de estas actividades al Downstream.

Revisar el texto del Informe Anual del PMB es una tarea muy complicada por el formato confuso que posee; esto es algo que se ha mencionado en repetidas ocasiones por parte de los Consultores. Se recomienda encarecidamente organizar el informe de una manera más amigable para el lector. Por ejemplo, se debe incluir una tabla de contenido (índice) detallada, fácil de seguir, con una codificación amigable y bajo una secuencia lógica, y en la cual se incluya el número de las páginas por título. En un documento de estas dimensiones (777 páginas en total), indicar el número de páginas es un imperativo.

En la forma en que está diseñado el Informe Final del PMB es muy oneroso encontrar las diferentes secciones a lo largo del texto, y hacerles seguimiento. Por ejemplo, en la página 435 está la Sección “VI”



titulado “Monitoreo del Uso de Recursos Naturales”. Posteriormente, en la página 439 aparece la Sección “V” llamado “Difusión y Comunicación”. Como se observa, el numeral disminuye en vez de aumentar como sería lo lógico. Errores de este tipo son frecuentes y confunden. Se solicita encarecidamente hacer un control de calidad exhaustivo, eficiente y juicioso en lo relacionado con la edición final y la organización del documento. Por ejemplo, si uno desea leer los objetivos y las conclusiones de cada tema, hay que invertir una enorme cantidad de tiempo tratando de encontrar primero donde están estas secciones para así poder leerlas. En la forma como esta presentado, pareciera que es simplemente la adición física o virtual de muchos informes separados que no guardan una relación el uno con el otro, ni temática, ni secuencial. Por lo anterior, los Consultores consideran que en la forma como está presentado el documento, no es accesible para el nivel de entendimiento de las comunidades.

Los Consultores no encuentran en los Informes de Cumplimiento Semestral un resumen con las conclusiones por cada tema y comunidad biológica, en las cuales se identifique si los hallazgos que el PMB está encontrando evidencian o no impactos por las operaciones del DdV sobre las comunidades biológicas estudiadas. Los Consultores consideran que la sola presentación anual del PMB no es suficiente para lograr los objetivos de este programa; la presentación de resultados biológicos es solo una parte del programa. Los Consultores no encuentran evidencia de que se esté haciendo un esfuerzo por entender, analizar, resumir y presentar resultados que estén enfocados a varios públicos y que además orienten en la toma de decisiones. Tampoco se observa que el PMB este aportando al interior de TgP-COGA desde un punto de vista educativo, lo cual fue acordado con las partes interesadas.

#### *1.1.1.6.3      Taller de Difusión de Resultados*

TgP y Pluspetrol convocaron a la sociedad peruana para la presentación de los resultados del PMB versión 2009, en reunión que se llevó a cabo el 17 de noviembre de 2009, con la participación de 110 personas, entre los que se encontraban representantes del estado, empresas, consultoras, y universidades, entre otros.

TgP mencionó en el primer Informe de Cumplimiento Semestral 2010 que se ha planificado la realización de un taller de difusión adicional para el tercer trimestre del 2010, con el fin de presentar algunos avances en resultados y metodologías adelantadas en 2010.



#### 1.1.1.6.4 Indicadores de Desempeño del PMB

Los indicadores de desempeño correspondientes al tema del PMB están definidos de la siguiente manera:

**Indicador CT**= (Número de tareas ejecutadas / Número de tareas programadas) x 100.

**Indicador PC**= (Número de personal en campo capacitado en biodiversidad / Número de personal en campo) x 100.

El indicador CT es de cumplimiento anual, mientras que el indicador PC es de cumplimiento semestral. El cumplimiento del indicador CT se reporta durante el segundo semestre de cada año en el informe de cumplimiento correspondiente, mientras que el indicador PC se reporta semestralmente en cada informe. Los resultados de los indicadores presentados en el Informe de Cumplimiento correspondiente al primer semestre del 2010 son:

- **Indicador CT (anual)**= Se reportará en el siguiente Informe de Cumplimiento
- **Indicador PC (semestral)**= 100%

Se invita a TgP-COGA a leer cuidadosamente las Secciones 1.1.1.6.1 y 1.1.1.6.2 de este Informe, y con base en estas Secciones replantear y completar su listado anual de tareas. Los Consultores consideran que hay una serie de actividades y tareas importantes relacionadas con el PMB que no se están llevando a cabo porque no se programan. Consecuentemente, la capacitación del personal de campo y oficina en temas del PMB probablemente haya que replantearla al diseñar una lista adecuada de tareas. Es importante determinar e informar a los Consultores, en qué temas se está educando, en qué temas se quiere educar, y en qué temas se debe de educar.

Preocupa a los Consultores que TgP-COGA expresan no tener sentido de pertenencia sobre el PMB, lo cual los aleja en la práctica de ver al PMB como una herramienta útil para su gestión de la biodiversidad en el sector Selva.

Los Consultores recomiendan hacer un manejo más coordinado y oportuno con Pluspetrol sobre la información del PMB que se coloca en internet. Se recomienda homologar y revisar la información



consignada en los siguientes sitios web: [www.pmbcamisea.com](http://www.pmbcamisea.com), [www.camisea.com](http://www.camisea.com), [www.camisea.pluspetrol.com.pe](http://www.camisea.pluspetrol.com.pe), y [www.tgp.com.pe/camisea/](http://www.tgp.com.pe/camisea/).

De la lista de Criterios de Desempeño acordada con el BID y la sociedad civil peruana, los Consultores consideran que TgP-COGA deberían trabajar más decididamente en integrar el tema de la biodiversidad dentro de su SGI y su cultura empresarial, la cual debiera trascender a sus subcontratistas. Los Consultores no han logrado encontrar evidencia de una debida integración de este tema dentro de los programas, procedimientos y prácticas del SGI. Algunos ejemplos de esta integración serían los siguientes:

- Los campamentos temporales o permanentes de geotecnia, debieran contar con un mecanismo formal para reportar avistamiento de fauna en el DdV; igual para los grupos de “marcha lenta”;
- Se debería contemplar el rescate de fauna después de eventos de contingencias tales como derrames o incendios;
- Efectuar el rescate y relocalización de fauna, nidos o madrigueras, antes de efectuar actividades de desbosque;
- Incluir a las especies con algún grado de amenaza, dentro de los análisis de dispersión de plumas de aire, o de vertimiento de aguas servidas, o de apertura de accesos;
- Manejo de fauna silvestre en campamentos (volantes o permanentes) para evitar su contacto con basuras de cualquier tipo (incluidas las de cocina), o con aguas servidas o industriales;
- Determinación y mapeo de zonas sensibles desde el punto de vista de biodiversidad y protección de especies con algún grado de amenaza;
- Incorporación del estudio de las variables ruido e iluminación nocturna sobre la fauna silvestre;
- Incorporación de prácticas adecuadas al momento de captar agua de ríos y quebradas; captaciones inadecuadas pueden interrumpir e impactar hábitats acuáticos y migraciones de organismos acuáticos. Por ejemplo, las Fotos 131 a 133 (Anexo C) muestran la captación



inadecuada de agua en la quebrada que se encuentra al costado del campamento del Kp 8+400. Como se observa, todo el cauce del cuerpo de agua ha sido bloqueado y el agua continúa su curso por rebalse sobre el dique construido con sacos de polipropileno llenos de suelo. Datos del PMB deberían suministrar información sobre máximos volúmenes de agua a ser captados y la lista de posibles especies que serían impactadas. De otro lado, los procedimientos y el SGI de TgP-COGA deberían conducir al contratista a buscar y analizar esta información antes de impactar la quebrada. Esta falta de gestión en biodiversidad también puede impactar al componente social; de hecho, algunas comunidades como la de Túpac Amaru ya se han quejado por este tipo de prácticas.

#### 1.1.1.7 Programa de Monitoreo Biológico

##### **Antecedentes**

Como parte de los compromisos iniciales de TgP con el PMA derivado del EIA, la empresa elabora un informe anual de monitoreo biológico en los sectores Sierra y Costa, denominado *Monitoreo Biológico Costa-Sierra (MB)*. Este programa se ha centrado en el estudio de la vegetación y la comunidad de aves a lo largo del DdV en estos dos sectores. Este trabajo ha venido siendo realizado por la empresa Knight Piésold Consultores de Lima.

Durante la misión de octubre 2009, los Consultores recibieron copia electrónica del documento “Diseño e Implementación del Programa de Monitoreo Biológico, Sectores Costa y Sierra del STD – Época Húmeda (Agosto 2009)”. Un resumen de los resultados de este informe, más el de época seca (no recibido), se presentaron en el Informe de Cumplimiento Ambiental y Social correspondiente al segundo semestre del 2009.

El Monitoreo de Flora y Vegetación en el DdV se diseñó con los siguientes objetivos:

- Evaluar y caracterizar la riqueza y diversidad de la flora presente en las principales unidades de vegetación identificadas en la zona de estudio;
- Determinar el efecto de las actividades de operación del STD sobre las comunidades y especies de flora; y



- Determinar el estado de conservación de la flora registrada, según criterios de protección internacionales y nacionales.

La implementación del programa de evaluación de parcelas y transectos de monitoreo fue iniciada en el segundo trimestre del 2005, durante la temporada seca (ver informe de cumplimiento del segundo trimestre del 2005). Este monitoreo se ha venido realizando de forma semestral. El compromiso con el gobierno peruano a través del EIA fue el de hacer un monitoreo semestral por 3 años, para posteriormente continuar indefinidamente con un monitoreo anual.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante este semestre el denominado “Monitoreo Biológico Costa-Sierra” fue ampliado de los sectores Costa y Sierra al sector Selva, incluyendo así todo el tramo del STD, y cambio su nombre por el de “Programa de Monitoreo Biológico”. De esta manera se espera obtener a partir del 2010 una mayor cantidad de información, un enfoque más global de este monitoreo, y un mejor conocimiento de las áreas sensibles.

TgP inició y culminó un proceso de licitación con el objetivo llevar a cabo este monitoreo, el cual fue adjudicado por 2 años (4 campañas) a la firma *Knight Piésold Consulting*. El monitoreo continuara incluyendo el estudio semestral de los componentes de flora, aves, mamíferos, reptiles, hidrobiología, calidad de agua superficiales, y una evaluación particular del camarón de río en la zona costera. Este estudio ha sido un compromiso asumido con el estado peruano a partir del EIA. Actualmente se ha dado inicio al proceso de planificación del nuevo programa, y se ha realizado la primera salida de campo correspondiente a la época seca (agosto 2010). El objetivo central de este monitoreo será el de detectar cambios en los distintos grupos biológicos por efecto del STD. TgP ha indicado que el Informe de Cumplimiento correspondiente al segundo semestre del 2010 incluirá los resultados obtenidos en la época seca.

En el Anexo 9 del Informe de Cumplimiento Semestral se incluyó un Plan de Trabajo preliminar, sobre el cual los Consultores hicieron muchas observaciones antes de la misión de octubre 2010 (ver Anexo B). TgP-COGA menciona posteriormente que la versión que se incluyó en el Anexo 9 no era la correcta. Al mes de noviembre 2010, los Consultores no habían recibido la versión actualizada y corregida.



Durante la misión de octubre 2010 se informó a los Consultores que el Programa de Monitoreo Biológico pretende hacer un seguimiento más específico y más cercano a TgP-COGA que el que actualmente brinda el PMB. TgP-COGA considera que la visión del PMB es muy macro y muy “independiente” para sus necesidades. Por ejemplo, este nuevo programa visualiza la inclusión del tema de bofedales con unos indicadores específicos. De otro lado, en el 2011 el PMB cumplirá 5 años de existencia y es un poco incierto lo que vaya a suceder con los objetivos de este.

Se espera tener el primer informe de este nuevo programa hacia marzo del 2011. Los Consultores recomiendan que el monitoreo de parcelas que se hace dentro de este programa para estimar la recuperación de la revegetación, sirva como otro producto para dar feedback al Programa de Revegetación del DdV.

#### 1.1.1.8 Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) para la Fase Operativa del Sistema de Transportes por Ductos Camisea – Lima (STD), fue preparado considerando los impactos ambientales y sociales identificados en el EIA. El PMA contiene normas y especificaciones de las diferentes medidas de control propuestas para prevenir y reducir al mínimo los impactos negativos ambientales y sociales que se generarán durante la operación del STD. El PMA es de aplicación a la Etapa de Operación y Mantenimiento del Sistema de Transportes por Ductos Camisea – Lima.

El objetivo general del PMA es establecer políticas, alcances y procedimientos para prevenir y controlar los impactos ambientales y riesgos generados sobre el medio físico, biológico y social como consecuencia de la operación del sistema de transportes por ductos y sus componentes en el área de influencia directa del proyecto, a través de la aplicación de medidas técnico – ambientales y del cumplimiento de las diversas normas ambientales vigentes en el país.

En simultáneo con las actividades operativas durante el primer semestre del 2010 se desarrollaron actividades para la construcción de la Estación de Compresión de Chiquintirca, el Loop Costa y el reemplazo de un tramo de tubería del gasoducto en Chiquintirca y un tramo en Chincha (en ambos casos el cambio de tubería se hace para incrementar el grosor de los tubos del gasoducto). Estas ampliaciones y modificaciones cuentan con sus propios Planes de Manejo Ambientales aprobados por la DGAAE pero los compromisos asumidos por el proyecto Camisea en lo que se refiere al seguimiento de



las mejores prácticas socio-ambientales, y estándares y lineamientos acordados con el BID, también son aplicables a estas actividades constructivas. En consecuencia, están incluidos en los alcances de las misiones dentro de las limitaciones de tiempo y frecuencia semestral correspondiente a la fase operativa.

El cumplimiento de TgP con el Plan de Manejo Ambiental se evalúa en las secciones siguientes.

#### *1.1.1.8.1      Plan de Prevención y Control Ambiental*

##### **Antecedentes**

Este plan corresponde a la Sección Nº 2 del Plan de Manejo Ambiental para la fase de operaciones e incluye diferentes aspectos relacionados a procedimientos para prevenir afectaciones ambientales y sobre algunos puntos de control tales como:

- Planes de Control de Erosión, Acceso y Revegetación, y Programa de Monitoreo de Biodiversidad. Estos temas han sido tratados previamente en secciones específicas de este informe.
- También se incluye dentro de este plan aspectos relacionados a las operaciones de transporte por ductos y trabajos de mantenimiento, aplicándose procedimientos específicos para evitar riesgos de explosiones o incendios. Para el manejo de combustibles y productos químicos se incluyen las medidas preventivas dirigidas a evitar el derrame de sustancias peligrosas al suelo. Muchas de las medidas preventivas indicadas para la fase constructiva tienen aplicación en los trabajos de geotecnia que se vienen realizando en el DdV para mantener la integridad del STD.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010.**

En la visita a las instalaciones en el sector Selva y Sierra, así como, sectores del DdV y la Base Lurín, durante la presente misión se verificó, que las instalaciones se encontraban limpias y ordenadas y que las medidas de prevención y control ambiental, se vienen aplicando de acuerdo a los procedimientos aprobados. Durante la visita a la PS3 y campamento se pudo verificar que se habían implementado las recomendaciones de la misión anterior tales como:



- En la estación de suministro de combustibles de la PS3 se construyó una barrera física permanente que evite la migración de un eventual derrame de combustibles hacia el canal de drenaje de lluvia que se encuentra muy cerca.
- Se inspeccionó una cisterna utilizada para suministrar combustible a los frentes de trabajo y no se encontraron filtraciones o fugas. De igual modo, en la estación de suministro de combustibles el surtidor de alto caudal fue puesto fuera de servicio hasta que se le instale una pistola que cumpla con los estándares para combustibles. Además se pudo verificar que el dique del tanque de almacenamiento contaba con su válvula tipo bola y esta se encontraba cerrada.
- En esta oportunidad no se visitó el Campamento de San Clemente, pero en la entrevista con el Supervisor ambiental de COGA del sector Costa, se me informó que se había inspeccionado la geomembrana y se la había encontrado en condiciones herméticas y sin posibilidad de filtraciones al suelo.
- En el Campamento de Geotecnia en el Kp 8+400, las áreas donde se encuentran el generador, los combustibles y los residuos cumplían con las medidas de mitigación para evitar la contaminación del suelo.
- En las instalaciones industriales, se verificó que los sistemas de detección de incendios y los equipos para combatirlos se encontraban inspeccionados. Durante la misión se observó que las tarjetas de inspección necesitaban ser cambiadas lo cual se hizo antes que nos retirásemos de la PS3.
- En la Estación Compresora de Chiquintirca, los almacenes de residuos y productos químicos para la fase de operación ya estaban terminados y en uso.

#### *1.1.1.8.2      Plan de Capacitación*

##### **Antecedentes**

La capacitación está incluida en el Plan de Manejo Ambiental en la Sección 4 del Plan de Manejo de Desechos dentro del ítem 4.6 “Capacitación del Personal”. Esta capacitación está relacionada con los conocimientos para una correcta implementación de los procedimientos para el manejo de residuos. Así



mismo, en la Sección 6.0 corresponde al “Plan de Capacitación SAS” que corresponde a la capacitación en temas de salud, seguridad y emergencias. Como parte de las mejoras que viene desarrollando TgP del Sistema de Gestión Integrado se implementará también un Plan de Capacitación basado en los requerimientos de capacitación y entrenamiento del personal en el puesto que están ocupando según requerimientos de la ISO y la OSHA.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el informe de cumplimiento correspondiente al periodo enero - junio del 2010, se informa sobre diferentes actividades desarrolladas en el semestre relacionadas con la capacitación:

En el cuadro N° 40 del informe de cumplimiento se informa sobre el número de personas capacitadas y las H\_H dictadas mensualmente durante el semestre con las charlas de inducción para personal nuevo o visitantes que ingresan por primera vez a las instalaciones. En la siguiente tabla N° XX se muestran los resultados de capacitación de los últimos tres semestres. No se puede precisar si las variaciones en las H\_H de capacitación se deben a variaciones en el esfuerzo de capacitación o si se debe a fluctuaciones en la cantidad de personal del proyecto y visitantes.

**Tabla 1.1.1.8.2-1. Charlas de Inducción Últimos Tres Semestres**

	<b>Primer Semestre 2009</b>	<b>Segundo Semestre 2009</b>	<b>Primer Semestre 2010</b>
Personas Capacitadas	3,651	1,983	2,041
Horas - hombre de Capacitación	12,435	6,244	4,232

La aparente disminución en el esfuerzo de capacitación podría ser explicada si se utilizarán índices relacionados a la fuerza laboral total, cantidad de visitantes o a la tasa de rotación de personal.

En el cuadro N° 41 del informe de cumplimiento se incluye las estadísticas de H-H de capacitación sobre el Manual de Seguridad y Prevención de Accidentes, Salud Ocupacional, temas de SSO, Seguridad Vial y Políticas Corporativas y divulgación de eventos. En la Tabla XX que sigue se muestra las H-H de capacitación desarrolladas en los tres últimos semestres. Los dos últimos semestres la cantidad de H-H son similares y mayores que en el primer semestre del 2009. En este caso tampoco se informa las horas de capacitación en función a la cantidad de personal del proyecto.



**Tabla 1.1.1.8.2-2. Capacitación en Seguridad-Personal Propio y Contratistas –Últimos Tres Semestres**

	<b>Primer Semestre 2009</b>	<b>Segundo Semestre 2009</b>	<b>Primer Semestre 2010</b>
Horas - hombre de Capacitación	42,754	61,071	59,604

En el Cuadro N° 41-1 del informe de cumplimiento se incluye en forma mensual la capacitación ambiental desarrollada en H-H en forma disgregada en Costa, Sierra, Selva, PCCH y Loop Selva. El 53% de la capacitación se dio en la Selva, 19.46% en la PCCH, 15.34% en la Sierra, 11.24% en la Costa y 0.6% en el Loop Selva (Trabajos para recolección de información del EIA). No se tiene una explicación del alto porcentaje de H-H de capacitación en la Selva pero podría deberse a la mayor cantidad de personal en las obras de geotecnia, mayor rotación de personal, la contratación de mano de Obra Local que requiere mayor capacitación o una mayor proactividad del personal supervisor de la Selva. Los temas de la capacitación ambiental están relacionados a la gestión de residuos, acción ante derrames, política ambiental. Gestión de aguas y efluentes, operación y mantenimiento.

En el cuadro N° 42 del informe de cumplimiento se incluye las estadísticas de actividades de capacitación sobre respuesta a emergencias dirigida a personal propio y contratistas.

**Tabla 1.1.1.8.2-3. Capacitación en Respuesta a Emergencias-Últimos Tres Semestres**

	<b>Primer Semestre 2009</b>	<b>Segundo Semestre 2009</b>	<b>Primer Semestre 2010</b>
Horas - hombre de Capacitación	932	3,176	937

El incremento y luego disminución de las H-H de capacitación en respuesta a emergencia no sigue el mismo patrón que en el caso de la capacitación en SSO y temas ambientales. Tampoco se tiene información sobre la relación de la capacitación programada y la capacitación ejecutada. Como en los casos anteriores no se cuenta con índices que incluyan el efecto del aumento y disminución de personal.

Tal como está diseñado y aprobado el Plan de capacitación no se cuenta con herramientas para evaluar el cumplimiento de objetivos, metas o indicadores que midan la efectividad de las actividades de capacitación. Según lo que nos informó TgP, todos los brigadistas han sido capacitados; sin embargo, no cuentan con un sistema efectivo de seguimiento de la capacitación. Se espera que con la



implementación del SGI se encuentre con los sistemas de seguimiento personalizado de la capacitación en función a los requerimiento de capacitación y entrenamiento de cada puesto.

#### *1.1.1.8.3 Plan de Relaciones Comunitarias*

El Plan de Relaciones Comunitarias para la etapa de operación fue aprobado por el BID como parte de los documentos que conforman el Plan de Manejo Ambiental y Social del Sistema de Transporte por Ductos Camisea. El principal componente del Plan de Relaciones Comunitarias para la etapa de operaciones es el Programa de Apoyo al Desarrollo Local (PADL). El Plan de Relaciones Comunitarias para la etapa de operación incluye los programas de Acción Comunitaria (Comunicación y Participación); Apoyo al Desarrollo Local con líneas prioritarias en Salud, Educación y Producción; Medio Ambiente (Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario - PMAC), y Recursos Humanos para la Acción Comunitaria. A través de estos programas se da continuidad a los programas establecidos a través del Plan de Relaciones Comunitarias para la etapa de construcción, en particular a los programas de comunicación y consulta, participación de la población en el monitoreo y manejo socio-ambiental, contratación de mano de obra local y el Programa de Desarrollo Local.

Debido al cambio de contexto social en la región generado en parte por el Proyecto, y con la experiencia ganada durante los primeros años de operación del STD, TgP se encuentra realizando una revisión del Plan de Relaciones Comunitarias desde 2007. Se tenía programado entregar el nuevo Plan de Gestión Social para su aprobación e posterior implementación en el segundo semestre de 2008. Durante la misión de abril de 2010 TgP entregó un borrador del plan para comentarios del BID, mismos que fueron enviados a TgP en el mes de julio para su incorporación al documento final. En la misión de octubre de 2010 TgP informó que el plan continúa siendo revisado y planteó entregar la versión final en Diciembre de 2010.

A continuación se resumen aspectos sobre el cumplimiento de los programas y planes relevantes incluidos en ambos planes de relaciones comunitarias (Construcción y Operación).



#### 1.1.1.8.3.1. *Acción Comunitaria: Proceso de Comunicación y Participación*

##### **Antecedentes**

A través del programa de comunicación y consulta del plan de relaciones comunitarias de la etapa de construcción y el proceso de comunicación y participación del Plan de Relaciones Comunitarias de la etapa de operaciones se implementan acciones para mantener informadas a las comunidades en el área de influencia sobre las actividades y desempeño del proyecto. Entre los compromisos de comunicación con los pobladores del área de influencia y la SCP, TgP debe informar a propietarios y poseionarios antes de hacer cualquier trabajo en sus propiedades, y difundir resultados sobre el desempeño ambiental y social en tiempo y medios confiables y adecuados a las condiciones de las comunidades y pobladores afectados.

Los coordinadores y supervisores de relaciones comunitarias son el principal medio de comunicación entre la empresa y los pobladores, proporcionando tanto información a las comunidades y pobladores como realizando labores de consulta.

TgP proporciona información general sobre el proyecto, incluyendo prevención de daños y que hacer en casos de contingencias o emergencias a través de sus charlas de “Comunicación, Convivencia y Corresponsabilidad” dictadas por el personal de relaciones comunitarias con apoyo eventual de representantes de las áreas de seguridad y medio ambiente, y mantenimiento. Estas charlas son un medio adecuado para proporcionar información relevante a algunas comunidades y pobladores. Sin embargo, no constituye un mecanismo adecuado o suficiente en todos los casos. Varias comunidades y pobladores han solicitado información impresa como folletos, trípticos y boletines informativos e información a través de estaciones comerciales de radio.

TgP mantiene un canal de comunicación vía radial entre las comunidades nativas del área de Selva y las oficinas de TgP/COGA en Kiteni diariamente a horas preestablecidas. A través de este canal es posible mantener una comunicación básica entre las comunidades nativas del área de influencia en Selva y TgP. En base a esta comunicación y la información recogida en campo los relacionistas comunitarios realizan visitas a las comunidades. Cabe mencionar que este tipo de comunicación no está disponible para comunidades de Sierra y Costa ni para todos los asentamientos rurales en el área de influencia directa de Selva.



Para comunidades en las zonas de Sierra y Costa y los Asentamientos Rurales del área de Selva, TgP depende de comunicación telefónica cuando ésta está disponible, y visitas de los relacionistas comunitarios, por lo que la comunicación es menos constante que con las Comunidades Nativas en el área de Selva. Cabe mencionar que las poblaciones del área de influencia en las tres regiones cuentan cada vez más con medios de telecomunicación como son teléfonos satelitales, celulares e Internet. Esta situación mejorará en el corto y mediano plazo con la implementación de sistemas de comunicación que serán provistos por el gobierno a través de la donación de capacidad de fibra óptica proporcionada por TgP. La línea telefónica sin costo que TgP mantiene abierta para recibir llamadas de emergencia no puede ser accedida a través de teléfonos celulares, lo cual limita considerablemente su efectividad.

A través de un convenio con TgP, el Centro de Investigaciones Sociológicas, Económicas Políticas y Antropológicas (CISEPA) de la Pontificia Universidad Católica del Perú realiza monitoreos sociales de las áreas de influencia del STD. CISEPA realiza talleres en comunidades seleccionadas y recoge información sobre la percepción de dichas comunidades en cuanto a su relacionamiento con TgP. En los informes de CISEPA de periodos anteriores se ha informado consistentemente que los pobladores en general consideran insuficiente la cantidad y calidad de comunicación que se tiene con TgP y recomienda incrementar el acercamiento con las comunidades.

Los niveles de comunicación con las comunidades son evaluados en parte a través de los indicadores de desempeño de Comunidades Informadas ( $CI = \text{Comunidades Informadas} / \text{Total de Comunidades}$ ) y Quejas Solucionadas ( $QS1 = \text{Quejas Solucionadas} / \text{Quejas Válidas Recibidas}$ ) que fueron desarrolladas en conjunto con la SCP. El estándar mínimo establecido para ambos indicadores es del 70%. Adicionalmente TgP desarrolló y reporta el indicador de desempeño de reclamos verificados ( $QS2 = \text{Quejas recibidas} / \text{Quejas Verificadas}$ ) con el fin de identificar la eficiencia con la que los reclamos son atendidos en una primera instancia evaluando la validez y legitimidad de los mismos. El indicador de difusión de reportes de cumplimiento ambiental y social de Comunidades Reportadas ( $CR = \text{Comunidades donde se dieron charlas de información del desempeño ambiental y social} / \text{Total de Comunidades}$ ) tiene un objetivo del 100% de las comunidades reportadas anualmente para costa y sierra y 100% semestralmente para Selva.

En informes de supervisión anteriores se han detectado deficiencias en el proceso de comunicación y consulta, y en el sistema de registro y atención de reclamos, y se ha venido recomendado a TgP revisar



tanto los procedimientos como su implementación. Esta revisión es parte del proceso que TgP viene realizando desde hace varios semestres al evaluar el Plan de Relaciones Comunitarias y desarrollar el Plan de Gestión Social que es compatible con el PRC aprobado por la DGAAE. En el primer semestre de 2010 TgP desarrolló un sistema computacional para hacer más eficiente el registro y manejo de quejas.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el semestre TgP reportó haber continuado desarrollando reuniones con los pobladores del área de influencia de STD, a través de las charlas de comunicación, convivencia y corresponsabilidad, el programa de apoyo al desarrollo local, contratación de mano de obra local, negociaciones por uso de tierras, prevención de daños y atención de reclamos entre otros. Sin embargo, persisten deficiencias en los sistemas de comunicación de la empresa, incluyendo falta de atención a pobladores que se acercan a las bases de operaciones con inquietudes, falta de información en las comunidades antes de realizar trabajos en sus propiedades, y falta de información sobre el desempeño de la empresa en medios adecuados en algunas comunidades del área de influencia. Durante la visita de campo se observó que no se cuenta con evidencia de haber realizado algunas reuniones reportadas y no se lleva un registro de los temas tratados en las reuniones. Es necesario llevar un registro más detallado de los temas abordados en cada visita, así como inquietudes presentadas por la población y como fueron abordadas o respondidas por TgP. Adicionalmente, algunos pobladores y autoridades mencionaron que no se les informa adecuadamente antes de ingresar a hacer trabajos en el DdV dentro de sus propiedades, o antes de realizar trabajos que les afectan aun estando fuera del derecho de vía. Un caso particular es el de la realización de venteos que alarman a la población al no conocer cuál es el motivo del ruido.

A continuación se presentan los indicadores de desempeño de Comunidades Informadas reportados en el reporte de cumplimiento (Costa y Sierra) y como parte de la información adicional solicitada (Selva).



Tabla 1.1.1.8.3.1-1. Indicadores de desempeño de comunidades informadas

Indicador de Desempeño	Estándar	Resultado	
CI Q1 = $\frac{\text{No. Comunidades Informadas}}{\text{No. Total de Comunidades}} \times 100$	mayor o Igual a 70%	Selva	= 82%
		Sierra	= 73%
		Costa	= 96%
CI Q2 = $\frac{\text{No. Comunidades Informadas}}{\text{No. Total de Comunidades}} \times 100$	mayor o Igual a 70%	Selva	= 91%
		Sierra	= 72%
		Costa	= 51%

Los indicadores en ambos trimestres en las zonas de Selva y Sierra, y del primer trimestre en Costa, muestran resultados satisfactorios. Un factor importante a considerar en la evaluación de desempeño de comunicación es el hecho de que existen comunidades en las que no se ha proporcionado información sobre el proyecto en varios trimestres y en algunas en más de un año. Adicionalmente, Cabe mencionar que los métodos de comunicación utilizados en la zona de Costa y en partes de Sierra continúan siendo inadecuados para las condiciones locales donde los propietarios afectados por el DdV no pertenecen a Comunidades Campesinas, Asentamientos Rurales o Comunidades Nativas. En cada visita de supervisión desde octubre 2008 hasta octubre 2010, TgP informó que se encuentra en proceso de revisar procedimientos de comunicación y consulta, pero dicho procedimiento no ha sido finalizado ni está en siendo implementado.

En el primer semestre de 2010 se reportó la realización de talleres de monitoreo social de CISEPA. El reporte del monitoreo social de CISEPA indica que en la zona de Costa, y en especial en la zona que atraviesa el Loop costa, la comunicación con pobladores ha mejorado. Sin embargo, al igual que en semestres anteriores, la consulta realizada por CISEPA indica que las poblaciones afectadas por el DdV en la zona de Sierra y Selva consideran que la comunicación de TgP es insuficiente.

#### Difusión de Reportes de Desempeño Ambiental y Social

En el del Primer Semestre de 2010 TgP presentó información sobre el la Difusión de Desempeño Ambiental y Social. Los avances reportados fueron satisfactorios para el área de Costa con un nivel de cumplimiento de 71%, mientras que en Sierra se alcanzó únicamente el 12% y en Selva 62% de las comunidades, muy por debajo de los compromisos del 50 y el 100% respectivamente. A pesar de que en el área de Costa se realizaron charlas en el 71% de las comunidades y poblados, el consultor



considera que los métodos utilizados en la zona no son del todo apropiados puesto que la mayoría de afectados por el DdV no participan necesariamente en estas charlas. El esfuerzo de comunicación en la zona representa un importante avance en cuanto a la diseminación de información a los pobladores, sin embargo, es necesario fortalecer la comunicación dirigida a aquellos afectados directamente por el DdV. El utilizar a otras organizaciones además de municipalidades y escuelas, como son comisiones de riego, pueden ayudar a enfocar esfuerzos de comunicación a quien más lo requiere. El bajo índice alcanzado en las zonas de Selva y Sierra indica una falta de personal de relaciones comunitarias dados los trabajos de expansión del STD a los cuáles se enfoca el personal disponible.

#### Comunicación Impresa, Radial y a través de Internet

Adicionalmente, a los talleres de comunicación TgP contempla la utilización de otros medios para mantener a las comunidades informadas adecuadamente. Un importante mecanismo de comunicación suplementario en la zona de Selva es la comunicación por radio. La atención a la radio en los horarios establecidos con comunidades nativas continúa en implementación con sólo un operador bilingüe español-machiguenga. Las comunidades nativas visitadas durante la misión y conversaciones con miembros del equipo de relaciones comunitarias indican que no es suficiente tener únicamente un operador de la radio ya que cuando éste está en campo o en sus días libres la radio no es atendida.

TgP debe hacer uso de otros medios de difusión de información adecuada a las condiciones de comunidades y pobladores, y considerados en los planes de comunicación aprobado, como son las radiodifusoras locales y material impreso. TgP informó estar desarrollando materiales impreso para distribuir en las comunidades en visitas anteriores, sin embargo éste componente no se llevó a cabo. En la visita de campo se entregaron ejemplos de carteles y folletos de prevención de daños que serán distribuidos en los próximos meses. No se presentó información sobre boletines de radio o información impresa sobre el desempeño ambiental y social.

Desde el segundo semestre de 2008 y hasta la publicación de este informe, el sitio de Internet del proyecto, dedicado a proporcionar información de contexto y cumplimiento de requerimientos ambientales y sociales del proyecto ha estado desactivado. El sitio de Internet es un mecanismo importante para la diseminación de información a la Sociedad Civil y es necesario restablecerlo a la brevedad.



### Atención de Reclamos e Inquietudes

Los indicadores de quejas solucionadas para el sector de Costa en el primer y segundo trimestre del año fueron reportados dentro de los niveles de desempeño aceptados. En el caso de Sierra, a pesar de que se están teniendo avances en la solución de quejas, no se alcanzó el nivel mínimo establecido del indicador de desempeño. Para la zona de Selva, en información adicional se reportaron los indicadores de quejas solucionadas en niveles aceptables para el primer trimestre, y debajo del mínimo establecido en el segundo trimestre. Cabe mencionar que continúan encontrándose discrepancias en el registro de indicadores y quejas no registradas en el sistema de reclamos, incluyendo registros levantados por los monitores del CISEPA y quejas y solicitudes de apoyo que comunidades informan haber reportado pero no son registradas o atendidas (Túpac Amaru, Pilpichaca, Poyentimari, San Luis de Piccha, Santa Rosa de Tambo, Ayavi, Cañete). A continuación se presentan los resultados del indicador QS1 para las tres regiones.

**Tabla 1.1.1.8.3.1-2. Indicadores de desempeño de quejas solucionadas**

Indicador de Desempeño	Estándar	Resultado		
$QS1 Q1 = \frac{\text{No. Reclamos Solucionados}}{\text{No. Reclamos Validos Recibidos}} \times 100$	mayor o igual a 70%	Selva	=	75 %
		Sierra	=	0 %
		Costa	=	73%
$QS1 Q2 = \frac{\text{No. Reclamos Solucionados}}{\text{No. Reclamos Validos Recibidos}} \times 100$	mayor o igual a 70%	Selva	=	50 %
		Sierra	=	20 %
		Costa	=	86 %

La información utilizada para el cálculo de los indicadores y en especial del indicador QS2 continúa sin ser registrada y reportada adecuadamente. Durante la visita de octubre de 2010 TgP informó que el sistema computacional de registro de reclamos ha sido desarrollado y comenzaba a ser implementado, sin embargo, en se observó que en campo los coordinadores y supervisores de Relaciones Comunitarias necesitan ser capacitados en el uso del sistema y por lo tanto no han comenzado a utilizarlo.



#### 1.1.1.8.3.2. *Proyectos de Desarrollo en el Marco del PADL*

##### **Antecedentes**

El objetivo del Programa de Apoyo al Desarrollo Local (PADL) en la etapa de operación es contribuir a los procesos de desarrollo local sostenible para las comunidades del área de influencia del STD Camisea. El PADL tiene como línea prioritaria actuar en las áreas de salud, educación y producción con orientación hacia la seguridad alimentaria y sistemas agroforestales sostenibles.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el semestre enero-junio de 2010 TgP reportó que continúa con la implementación de proyectos de apoyo al desarrollo local en las zonas de Costa, Sierra y Selva.

En la zona de Selva el programa se enfocó al asesoramiento y capacitación en Comunidades Nativas y un Asentamiento Rural para la implementación de Proyectos de Piscigranjas. Es importante hacer la distinción entre el PADL y la llamada acta de Kirigueti que contiene los compromisos derivados del incidente del Kp 50 en 2006 entre los que se encuentra construcción de 12 piscigranjas en comunidades del Bajo Urubamba (Ver Sección 1.1.1.8.3.6). A través del PADL se busca complementar la compensación, apoyando a las comunidades en el desarrollo sostenible de las piscigranjas a través de entrenamiento para el fortalecimiento de capacidades técnicas y de manejo de las comunidades. Durante la visita de campo de octubre de 2010, TgP se comprometió con la CN de Puerto Huallana a evaluar la posibilidad de comprar alevinos a esta comunidad para la siembra en las otras comunidades donde se tienen piscigranjas comprometidas. Las Fotos 121 y 122 muestran la piscigranja construida por TgP en Puerto Huallana y la reunión con la comunidad el día 13 de octubre del 2010.

En la zona de Sierra se continuó con la implementación de proyectos con contribución de las municipalidades, comunidades y TgP. Durante el semestre se avanzó en la implementación de proyectos forestales en comunidades los distritos de Acocro y Chiara, producción de palta en el distrito de San Miguel (Foto 126), y producción de café en el distrito de Anco. La Fotos 123, 124, y 125 muestran los viveros de café en los anexos de Mejorada, Huayrapata y Cajadela en la comunidad de Chiquintirca.



En la zona de Costa, durante el semestre TgP comenzó la implementación de un proyecto de fortalecimiento de educación en valores a través del deporte en la municipalidad de Cañete (Foto 130), y reportó haber iniciado la implementación de un proyecto de fortalecimiento de capacidades técnicas en panificación en la municipalidad de Huancano, así como continuar la implementación del proyecto de Crianza de Cuyes en San Vicente Pauranga.

#### *1.1.1.8.3.3. Función del Plan de Relaciones Comunitarias en cuanto a Medio Ambiente*

Las funciones del área de Relaciones Comunitarias en cuanto a aspectos ambientales son implementadas a través del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC), el Plan de Control de Acceso y la capacitación sobre medidas de prevención y mitigación en caso de accidentes que afecten a las poblaciones.

El monitoreo comunitario para la etapa de operaciones es continuación del Programa de Participación de la Población en el Monitoreo y Manejo Social-Ambiental del Plan de Relaciones Comunitarias de la etapa de construcción que se aborda a través del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC).

Las condiciones del préstamo requieren que TgP continúe apoyando un mecanismo participativo independiente que monitoree los efectos del proyecto y los efectos acumulativos en las comunidades afectadas durante la etapa de operaciones. El programa continúa en operación en las nueve Comunidades Nativas del área de influencia directa del proyecto y un Asentamiento Rural en el Bajo Urubamba. TgP viene apoyando este programa a través de la organización no gubernamental ProNaturaleza. Dicha organización provee capacitación y apoyo a los monitores comunitarios del programa.

TgP continúa con la implementación del Plan de Control de Acceso (ver Sección 1.1.1.4), y desarrolla material didáctico e imparte talleres de prevención de daños en comunidades a lo largo del DdV a través de las charlas de Comunicación, Convivencia y Corresponsabilidad (ver Sección 1.1.1.8.3.1).



## Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

TgP reportó que durante el primer semestre de 2010 ProNaturaleza continuó con las actividades de apoyo técnico y administrativo al PMAC, sin embargo únicamente se presentó un breve resumen de las actividades del Programa durante el primer trimestre del año como parte de la información adicional solicitada. El reporte hace referencia únicamente de las actividades realizadas en la CN de Camaná. En campo se informó que los monitores del PMAC no han presentado formatos de monitoreo a la empresa por lo que no se pudo revisar evidencia de las actividades del Programa.

En la visita de campo se encontró que el contrato de TgP con ProNaturaleza para el apoyo del programa se venció en el mes de junio. TgP hizo una extensión del convenio hasta final del año cuando se espera se haya realizado la licitación para renovar el contrato por un año más con ProNaturaleza o la contratación de otra organización que de apoyo al Programa.

El PMAC Alto Urubamba ha desarrollado una página de Internet disponible en [www.sistemamac.info/altourubamba/mapa](http://www.sistemamac.info/altourubamba/mapa) con mapas de la región y la capacidad de registrar información de los formularios ambientales y sociales del Programa y reportar incidentes. Sin embargo esta página no contiene información. No existe evidencia de que el PMAC esté cumpliendo con los objetivos de monitorear efectos acumulativos en la región ni que exista análisis para determinar los impactos a corto, mediano y largo plazo del proyecto en el medio ambiente natural y social del área de influencia.

Un aspecto positivo es que, durante la visita de campo, TgP reportó haber levantado durante el semestre todas las observaciones de desechos en el DdV hechas por el PMAC desde 2005 hasta la fecha. Este punto será revisado nuevamente en la misión correspondiente al segundo semestre de 2010.

### *1.1.1.8.3.4. Programa de Contratación de Mano de Obra Local*

#### **Antecedentes**

El programa de Contratación de Mano de Obra Local fue establecido en la etapa de construcción y continúa en la etapa de operaciones, a una escala menor, contratando pobladores locales principalmente para posiciones temporales de mano de obra no calificados en trabajos de



mantenimiento. El programa tiene como objetivo maximizar el número de personal local contratado y disminuir el arribo de personas foráneas hacia las áreas del proyecto en busca de oportunidades laborales.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el reporte de cumplimiento TgP informó que durante el semestre se contrataron 904 trabajadores local en Sierra y 68 en Costa para labores de mantenimiento, servicios generales, geotecnia y proyectos de apoyo al desarrollo local. En la información adicional solicitada, TgP reportó haber contratado a 200 trabajadores en Selva para un total de 1172 trabajadores locales contratados durante el periodo por TgP y sus contratistas, lo cual constituye aproximadamente un 40% más que en el semestre anterior, pero un número comparable al del mismo periodo del año anterior.

De acuerdo a la información levantada en esta y otras visitas de campo anteriores, en general los pobladores están satisfechos con el funcionamiento del programa y consideran la oportunidad de beneficiarse económicamente a través del mismo como uno de los mayores beneficios directos del proyecto. Sin amargo, durante la visita de campo se presencié un conflicto entre las autoridades de la comunidad de Ayavi y el personal de RRCC de la empresa debido a que trabajadores locales de otras comunidades fueron contratados por un error de la contratista para hacer trabajos en territorio de Ayavi. Debido a la importancia del trabajo local como beneficio económico, los pobladores locales son muy sensibles en cuanto a la distribución de puestos de trabajo a lo largo del DdV. TgP deberá hacer ajustes para asegurarse que estos casos no se presenten nuevamente.

#### *1.1.1.8.3.5. Convenios con Organizaciones Indígenas, Asociaciones y Municipalidades*

##### **Antecedentes**

En la etapa de construcción TgP firmó convenios con organizaciones indígenas, la municipalidad de Anco y con asociaciones de camaroneros del río Pisco para fortalecer sus capacidades. Posteriormente, TgP ha firmado adendas para la extensión de convenios con la Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú (CONAP) y el Consejo Machiguenga del Río Urubamba (COMARU). La última adenda con COMARU firmada en febrero de 2004 ha sido concluida con el último desembolso y desde el primer semestre de 2007 se contemplaba la posibilidad de firmar otro convenio para el fortalecimiento



institucional de esa organización indígena. Durante el segundo semestre de 2009 se culminó la elaboración de una propuesta para CONAP de un nuevo convenio para apoyar un programa de becas en beneficio de estudiantes de comunidades adscritas a CECONAMA y FECONAYY sin embargo, no llegó a firmarse.

El convenio con las asociaciones de camaroneros del río Pisco ha sufrido cambios negociados con dichas asociaciones y continúa en implementación con algunos retrasos. Debido a que las asociaciones no lograron adquirir un terreno para la construcción de posas para cría de camarón de acuerdo al convenio, TgP se comprometió en 2007 a adquirir el terreno a nombre de las asociaciones. El convenio con la municipalidad de Anco fue concluido satisfactoriamente.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el reporte de cumplimiento se informa que durante el semestre se continuaron las coordinaciones con CONAP para gestionar el nuevo convenio de Fortalecimiento Institucional sin hacerse referencia a los otros convenios en proceso de implementación o de suscripción.

Durante la visita de campo TgP presentó copia de la séptima adenda al convenio de Fortalecimiento Institucional con la CONAP, donde se compromete a continuar con el programa integral de educación indígena en la Amazonía Peruana por 10 meses adicionales. De igual manera, se presentaron copia de los convenios de fomento a la educación superior y auspicio de becas entre CECONAMA y TgP donde TgP se compromete a financiar un programa consistente en charlas de orientación vocacional, cursos para preparar a alumnos nativos para exámenes de admisión para programas técnicos y de pregrado, y becas para 9 estudiantes.

TgP informó que continúan las gestiones para firmar un convenio de fortalecimiento a la educación superior con la FECONAYY.

Durante la misión TgP informó que ha comprado el terreno para la construcción de las fosas de cultivo de peces y camarones a favor de las asociaciones de camaroneros del río Pisco de acuerdo lo acordado con dichas asociaciones. TgP informó que la construcción de las fosas comenzará en el mes de diciembre de 2010.



#### 1.1.1.8.3.6. *Compensación e Indemnizaciones*

##### **Antecedentes**

El proyecto estableció un programa de compensaciones e indemnizaciones para atender las necesidades de compensación por impactos del proyecto y de darse el caso, indemnizar a afectados por impactos no previstos. El Programa de Negociación de Acuerdos para el Uso de Tierras es implementado por el área de negociaciones de TgP, la cual depende de la gerencia de Relaciones Interinstitucionales y Gestión Social. Las condiciones del préstamo establecen que todas las servidumbres necesarias para el proyecto original debieron haber sido adquiridas y pagadas en su totalidad antes de la Culminación del Proyecto (2006). En su momento, todos los contratos de servidumbre fueron suscritos, sin embargo TgP no ha concluido con los pagos correspondientes a un limitado número de propietarios debido, mayormente, a asuntos fuera del control de la empresa. A raíz de la construcción del Loop Costa ha sido necesario negociar uso de tierras y servidumbres con otros propietarios afectados por ese proyecto de expansión del STD.

Los derrames y fugas que sufrió el ducto de líquidos de gas natural durante los dos primeros años de operación del proyecto resultaron en la firma de acuerdos de compensación e indemnización tanto con poblaciones afectadas como con organizaciones y gobiernos locales. La mayoría de dichas indemnizaciones y compensaciones han sido saldadas, sin embargo aún quedan algunos puntos pendientes:

Compensación por el incidente del Kp 50: A raíz del incidente del Kp 50+900 del día 24 de noviembre de 2005 se llevó a cabo una reunión en la comunidad de Kirigueti en el mes de diciembre del mismo año con la presencia de representantes de las comunidades, organizaciones indígenas, instituciones del gobierno y las empresas del proyecto, en la cual se llegó a acuerdos con respecto a acciones a seguir referentes a la evaluación del incidente, compensaciones y medidas de contingencias para incidentes. La mayor parte de los compromisos de la llamada “Acta de Kirigueti” han sido cumplidos, quedando pendiente la culminación de proyectos de piscigranjas. De las 12 piscigranjas en 12 comunidades del Bajo Urubamba comprometidas, cinco han sido concluidas en las comunidades de Nueva Vida, Puerto Huallana y Nueva Luz. Camaná y Mayapo. De acuerdo a TgP, estudios técnicos determinaron que no es factible desarrollar piscigranjas en las comunidades de Sensa y Miraría por lo que se plantearían proyectos alternativos.



Compensación por el incidente del Kp 126: En cuanto a la compensación y acuerdos suscritos a raíz del Incidente del Kp 126 de marzo de 2006, la mayoría han sido también saldados, pero continúan pendientes de implementación de tres proyectos productivos en el centro poblado Kepashiato, el AR Manatarushiato y la CN Shimaá.

Daños Adicionales: Adicionalmente a las compensaciones e indemnizaciones por derrames y fugas existen reclamos válidos significativos no solucionados que surgen conforme las comunidades entienden las implicaciones de mediano y largo plazo de las obras de construcción en el STD y operación del Proyecto. Comunidades y propietarios de la zona de Sierra han venido presentando sus reclamos desde el 2007 sobre áreas en el DdV que ya no pueden ser utilizadas para uso agrícola debido a la falta de recomposición de suelos causada por la empresa, o a obras de geotecnia y control de erosión no contempladas en el momento del realizar los acuerdos de servidumbre. Las Fotos 128 y 129 muestran el uso agrícola de terrenos claramente interrumpidos por el exceso de piedras y malas condiciones del suelo en el DdV. Al inicio del periodo del reporte TgP se encontraba evaluando y negociando este tipo de reclamos en Huallhua, Chacco, Aquilla, Pampamarca, Paccha, San Luis de Piccha, San Francisco de Vinchos, Chaccyacc, Pichapata y Villa Kintearina.

Como parte de las compensaciones por daños en la comunidad de Chiquintirca se acordó en 2007 elaborar expedientes técnicos para un número de proyectos de apoyo al desarrollo local.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

De acuerdo al informe de cumplimiento del primer semestre de 2010, durante el semestre se cerraron tres de los diez casos pendientes de cierre de servidumbre del proyecto original. De un total de 1,648 propiedades a lo largo del DdV, existen cinco casos por resolverse en la zona de Costa y dos en la zona de Sierra. Estos casos no han sido resueltos debido a problemas asociados con la tenencia de la tierra incluyendo la imposibilidad de determinar o localizar al propietario registrado y a problemas de sucesión. Adicionalmente a estos casos que datan de la etapa de construcción (2002-2004), en información presentada en la visita de campo se informó que existen 32 casos adicionales de servidumbre en proceso de cierre que se derivan de servidumbres adicionales por la construcción del Loop Costa.



Compensación por el incidente del Kp 50: Referente a la compensación por el incidente de Vilcabamba (Kp 50+900), TgP inició la construcción de las cinco piscigranjas en las comunidades de Kirigueti, Porotobango, Puerto Rico, Nueva Vida y el AARR de Vista Alegre (Mishahua). TgP tiene programado finalizar la construcción de las piscigranjas durante el segundo semestre del año. De manera similar, se ha avanzado en los proyectos alternativos de dotación de botes y capacitación para su uso a las comunidades de Sensa y Miaría que se espera sean concluidos y entregados durante el segundo semestre de 2010.

Compensación por el incidente del Kp 126: En el informe de cumplimiento TgP no hace mención a los avances en la implementación de los proyectos productivos derivados del incidente del Kp 126. Durante la visita de campo se informó que se ha comenzado con la construcción de una piscigranja en la CN de Shimaá, y está por comenzarse la construcción de una piscigranja en Kepashiato de acuerdo a los acuerdos derivados del incidente. El AR de Manatarushiato negoció un cambio de proyecto y TgP reportó tener programado el inicio de la implementación del proyecto de café y cacao durante el segundo semestre de 2010.

Daños Adicionales: Durante el semestre TgP negoció y llegó a un acuerdo para compensar a los propietarios de Huallhua, Chacco, Aquilla, San Luis de Piccha, Chaccyacc y San Francisco de Vinchos por daños adicionales y la pérdida de uso agrícola de terreados en el DdV y continúa negociando con las otras comunidades y propietarios de Sierra que han presentado reclamos en ese sentido. Con la comunidad de Villa Kintiarina se está llevando a cabo un proceso de negociación donde la posición de cada una de las partes es muy distante.

TgP se encuentra también negociando compensación por daño debido al tránsito pesado a viviendas ubicadas al lado de la carretera en las comunidades de Huallhua, Patibamba, Aquilla, Sacharaccay y en el tramo de Moya a Paccha. Para evitar mayores daños, TgP ha abierto una variante para evitar el poblado de Patibamba y se encuentra en proceso de negociación con propietarios y la comunidad de Huallhua para abrir una variante de tal manera que se evite el paso por el centro del poblado.

Los compromisos con de elaboración de expedientes técnicos para proyectos de apoyo al desarrollo local en la CC de Chiquintirca continúan sin ser implementados. La Comunidad y algunos de sus anexos han solicitado cambios de proyectos. TgP se encuentra en etapa final de negociación para implementar los proyectos con un retraso de más de dos años.



TgP no mantiene contratos vigentes de arrendamiento de tierras utilizadas para el proyecto. Durante la visita de campo se informó sobre contratos de arrendamiento de terrenos donde tienen instaladas antenas que han vencido y que TgP no ha renegociado con las comunidades propietarias. TgP no solamente está ocupando propiedades sin acuerdo expreso con las comunidades, sino que está incurriendo en un riesgo de disturbios sociales.

*1.1.1.8.3.7. Plan de Reubicación de Poblaciones Afectadas por las Obras de Construcción u Operación del STD*

**Antecedentes**

El Plan de Reubicación de Poblaciones Afectadas establece la forma en que se debió realizar la reubicación de viviendas en las localidades de Huáncano, Shimaá, Qollpa y Huayllahura. El proceso de reubicación de Shimaá y Huáncano que requirió la reubicación/compensación de 3 y 7 familias respectivamente, ha sido concluido. Adicionalmente se concluyó la reubicación de 1 y 5 familias en Monte Carmelo y Poyentimari respectivamente.

Debido al sismo de agosto de 2007, una de las viviendas de la reubicación de Huancano fue dañada severamente. Las autoridades de Huancano consideran que dichos daños fueron causados por una mala compactación de la tierra en la explanada hecha por TgP, quien se comprometió en el mes de abril de 2008 a hacer una investigación para determinar la causa de las afectaciones. Durante la visita de abril de 2010 TgP informó que de acuerdo a un estudio realizado por técnicos especializados no es necesario hacer estudios de compactación del suelo, sin embargo se hará un reforzamiento de la vivienda.

En Qollpa se concluyó la reubicación satisfactoria de 29 familias. En el periodo entre el desalojo de las familias y la demolición de viviendas, una familia se instaló dentro de los terrenos adquiridos por TgP. Dada la negativa de dicha familia evacuar la vivienda, TgP ha iniciado un proceso legal para su desalojo.

En Huayllahura todas las familias cuyas viviendas se encontraban sobre el DdV y el comedor comunal han sido reubicados quedando pendiente únicamente la demolición de algunas de estas construcciones.



## Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

Durante la visita de octubre de 2010 TgP informó que se ha hecho la valorización para la reparación de la vivienda de la reubicación de Huancano afectada por el sismo de 2007. TgP ha planteado firmar un convenio con la municipalidad para que ésta lleve a cabo las reparaciones necesarias con financiamiento de la empresa. Este compromiso continúa pendiente y representa un riesgo para el proyecto pues la estructura de la vivienda parece estar en malas condiciones y los residentes continúan habitándola.

La culminación de la reubicación en las comunidades de Qollpa y Huayllahura continúa pendiente. TgP continúa en proceso de coordinación y dialogo con las autoridades y pobladores del anexo de Huayllaura para la demolición de 7 viviendas. En cuanto a la familia residente en los terrenos de la PS3 (Qollpa), la empresa continúa con el proceso judicial para su desalojo.

Durante la visita de octubre de 2010 se conversó con autoridades y pobladores del anexo de Qollpa comprobando que en general están satisfechos con las viviendas de la reubicación. Desde 2006 que concluyo la reubicación, hasta la fecha se han incrementado las viviendas de 30 a 45 y los pobladores esperan que este crecimiento continúe con jóvenes estableciendo nuevos hogares y familiares llegando a ubicarse en el nuevo poblado. El incremento de las actividades del STD, incluyendo impactos acumulativos por el ducto de Perú-LNG crean presiones sobre la población de Qollpa y limitando su crecimiento. TgP debe apoyar a las autoridades de Qollpa y la CN Chiquintirca en la creación e implementación de un plan de desarrollo y ordenamiento territorial.

### 1.1.1.9 Plan de Comunicaciones

#### **Antecedentes**

El Plan Comunicacional se basa en los principios de transparencia, sostenibilidad, claridad, oportunidad y retroalimentación y establece que se realizaran actividades de comunicación a través de difusión radial, campañas dirigidas a públicos objetivos específicos, diseño y elaboración de materiales impresos, y presentaciones en foros nacionales e internacionales para difundir los avances y estado actual del proyecto. El Plan establece procedimientos claros ante reclamos de terceros y ante solicitudes de terceros que vienen siendo implementados únicamente parcialmente. El cumplimiento del Plan



Comunicacional está asociado a los criterios generales (Ejes Transversales) acordados con la SCP los cuáles requieren la difusión de información de desempeño del proyecto en tiempos y medios confiables.

Como parte de la estrategia de comunicación, TgP bebe publicaba los informes de cumplimiento ambiental y social en una página Web dedicada al proyecto Camisea. Esta página estuvo desactivada del 2007 hasta 2010 y ha sido reactivada por Pluspetrol, pero no ha sido actualizada desde 2006.

A partir del primer semestre de 2007 TgP comenzó a sintetizar la información de los informes de cumplimiento y a diseminarla entre la población directamente afectada por el DdV a través de talleres informativos. Las campañas informativas radiales y material impreso no han sido realizados con regularidad como se establece en el Plan Comunicacional aprobado.

El Plan Comunicacional identifica acciones de monitoreo para evaluar su efectividad. Entre las acciones identificadas para el monitoreo se encuentran la revisión de actas de reunión y talleres, revisión de informes de monitoreo comunitario, consultas de opinión con cada comunidad a manera de identificar el nivel de aceptación del Proyecto, consulta de opinión con los medios de comunicación sobre la imagen corporativa, revisión de las quejas y solicitudes presentadas por la comunidad.

TgP cuenta con actas de reunión y talleres, informes de monitoreo comunitario realizados por el Centro de Investigaciones Sociológicas, Económicas, Políticas y Antropológicas de la Pontificia Universidad Católica del Perú (CISEPA), y mecanismos de revisión de quejas y solicitudes. Sin embargo, no hay evidencia de que se realice un análisis sistemático de estos documentos. Las actas de reunión y las actas de talleres cuentan con información muy limitada y el resultado de los talleres de monitoreo social indican regularmente que las comunidades están inconformes con el grado de comunicación e información que la empresa proporciona. Las consultas de opinión con los medios de comunicación sobre la imagen corporativa no son implementadas.

Para cumplir con los requerimientos de comunicación y consulta de las condiciones del préstamo, se propuso la creación de un “Comité Consultivo de Camisea” independiente y voluntario con la participación de la Sociedad Civil Peruana. La propuesta de TgP no fue acogida por la SCP. El BID consideró necesario realizar sesiones informativas periódicas con las partes interesadas, y realizar reuniones semestrales. Estas reuniones se vienen realizando desde febrero de 2005.



## Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

Parte importante del Plan Comunicacional no está siendo implementada. TgP informa desde el primer semestre de 2008 que está en proceso de revisar los mecanismos de comunicación como parte de la revisión del área de Gestión Social. En la visita de campo de Abril 2010 TgP presentó un borrador del nuevo plan de gestión social para revisión y comentarios por parte del BID. El BID envió comentarios y sugerencias a TgP en el mes de Julio.

El sitio de Internet del proyecto, dedicado a proporcionar información de contexto y cumplimiento de requerimientos ambientales y sociales del proyecto continúa en revisión sin ser actualizado desde 2006. El sitio de Internet es un mecanismo indispensable para la diseminación de información a la Sociedad Civil y es necesario restablecerlo a la brevedad.

TgP informó que durante el semestre se continuó con el desarrollo de talleres informativos para difundir informes sobre el desempeño ambiental y social del proyecto. Para lograr diseminar la información en medios y tiempos adecuados a las comunidades del área de influencia, de acuerdo al plan comunicacional, TgP debe, además de incrementar los recursos para realizar talleres en las tres regiones y especialmente en Sierra, expandir la campaña de información para incluir boletines de radio y materiales impresos; ambos solicitados expresamente por comunidades.

El registro de reclamos, los procesos internos para dar solución a los mismos y el seguimiento y retroalimentación a las comunidades con respecto a la atención de reclamos continúa siendo deficiente (ver Sección 1.1.1.8.3.1)

Durante el semestre se reportó la realización de talleres de monitoreo social de CISEPA a través de los cuales se busca obtener información sobre la percepción de las comunidades en relación al proyecto. Aun no hay evidencia de que TgP sistematice la información.

A la fecha TgP no ha realizado encuestas de opinión a los medios de comunicación y no se hace mención de presentaciones en foros nacionales e internacionales que están contempladas dentro del Plan Comunicacional. TgP ha informado que está revisando el plan de comunicación como parte del desarrollo del plan de gestión social y la implementación del Sistema de Gestión Integrado desde hace



más de dos años. La inadecuada implementación del Plan Comunicacional es considerada por los Consultores como una de las principales deficiencias del manejo social de TgP.

En el mes de noviembre de 2009, el BID organizó la octava reunión consultiva del proyecto Camisea en el departamento de Cusco con la participación del Ministerio de Energía y Minas, el Instituto Nacional de los Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, organizaciones indígenas, Pluspetrol y TgP entre otros. Durante el semestre no se realizó una reunión consultiva, y la novena reunión se llevará a cabo el 9 de Noviembre de 2010 en la ciudad de Lima.

#### 1.1.1.10 Plan de Monitoreo Ambiental

El Plan de Monitoreo Ambiental es uno de los planes que conforman el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para la fase operativa del STD, el cual fue preparado considerando los potenciales impactos ambientales identificados en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), aprobado mediante R.D. N° 092-2002-EM-DGAA, R.D. N° 073-2002-EMDGAA y sus modificatorias, y las condiciones de operación y componentes de todo el STD. El PMA de la fase operativa, contiene normas y especificaciones de las diferentes medidas de control propuestas para prevenir y reducir al mínimo los impactos negativos ambientales que se pudieran generar durante la operación del STD.

Para asegurar que las normas contenidas en el PMA sean cumplidas, TgP realiza monitoreos ambientales durante la fase de operación. Estos monitoreos están relacionados con los aspectos operativos, de mantenimiento y aseguramiento del correcto funcionamiento de los componentes del STD; aspectos que serán también fiscalizados por OSINERGMIN.

Debido a que en la etapa operativa el ducto se encuentra enterrado en su totalidad, el monitoreo ambiental en el Componente Downstream es bastante reducido, concentrándose en el monitoreo de efluentes, emisiones y ruidos, además de calidad de aguas y aire en las inmediaciones de las estaciones de bombeo y campamentos. El plan de monitoreo ambiental del PMA contempla un programa de mediciones trimestrales de las fuentes de emisiones, efluentes, ruido, calidad de aire y aguas. Otros aspectos del monitoreo tales como la revegetación, control de erosión, y biodiversidad, se desarrollan en forma detallada en los planes específicos de control de erosión, control de acceso, revegetación, biodiversidad, los cuales se tratan en otras secciones de este mismo informe.



Tal como se indica en los informes de supervisión anteriores, en las estaciones de reducción de presión no se requiere de monitoreo de efluentes, emisiones y ruidos por tratarse de instalaciones que no generan efluentes domésticos ni industriales, la cantidad de personal a cargo de la vigilancia es pequeña y utilizan letrinas y microrellenos que no requieren de monitoreo. Los ruidos generados por los sistemas de reducción de presión prácticamente no se advierten fuera de la malla de protección y son instalaciones completamente remotas y aisladas. Las emisiones generadas por el termogenerador (electricidad para el sistema SCADA) no son significativas y el venteo del sistema neumático de apertura y cierre de las válvulas de control son muy eventuales. De igual modo; la oficina Regional de Ayacucho está conectada a los servicios públicos de luz, agua y desagüe, por consiguiente no requiere de monitoreo. Sin embargo, en las cuatro estaciones de bombeo y campamentos si se requiere monitorear porque en las instalaciones industriales y campamentos se encuentran fuentes significativas de efluentes, emisiones y ruido.

A continuación se comenta sobre los resultados incluidos en el informe de cumplimiento de TgP correspondiente al primer semestre del 2010 con relación al Plan de Monitoreo Ambiental (PMA) para la fase de operaciones el cual fue aprobado por el BID. Simultáneamente se comenta los resultados del monitoreo de las actividades de construcción de la Estación Compresora de Chiquintirca del Loop Costa.

#### *1.1.1.10.1 Efluentes*

##### **Antecedentes**

Los estándares de calidad para ser comparados con los resultados del monitoreo de aguas servidas son los más estrictos entre (a) los establecidos en el Plan de Manejo Ambiental y Social para la fase operativa aprobado por la DGAA y (b) los establecidos por el BID, de acuerdo al CTA, apéndice 27. De acuerdo al Plan de Monitoreo de Efluentes Líquidos la frecuencia de mediciones es trimestral y el punto de toma de muestras es la Cámara de Control ubicada entre la cámara de contacto y desinfección y los lechos de infiltración o nitrificantes en las estaciones de bombeo y en los campamentos de apoyo. El 14 de mayo del 2008 se publicó el D.S. 037-2008-PCM que establece los LMP para los efluentes para las actividades de Hidrocarburos. Estos LMP entraron en efecto para todas las instalaciones en octubre del 2009; sin embargo, los LMP aplicables de acuerdo al CTA se mantienen iguales por ser los más estrictos.



Con relación a las aguas grises, se indica en el plan de monitoreo que en el caso que haya un vertimiento al ambiente se tomará una muestra para analizar Aceites y Grasas. Al respecto, actualmente las aguas grises se mezclan con las aguas negras para su tratamiento luego de la eliminación de las grasas en las trampas de grasas por lo que no se requiere el monitoreo independiente de las aguas negras y grises.

Para el proyecto de Chiquintirca no estaba previsto de que haya efluentes de aguas negras y grises en la etapa de la construcción; sin embargo, debido a que se ha construido un campamento y la PTARD de PS3 no tiene capacidad sobrante se tuvo que instalar una PTARD, la cual entró en operación en el primer trimestre del 2009. Para la construcción del Loop Costa no se instaló ninguna PTARD porque se utiliza pozos sépticos y letrinas secas. Cuando la Estación Compresora de Chiquintirca entre en la fase de operación se mantendrá en funcionamiento la PTARD porque el campamento se mantendrá activo para alojar trabajadores en futuras obras de ampliación.

La PTARD que trataba los efluentes de las instalaciones industriales de la PS3 ha sido desactivada y los efluentes han sido conectados a la nueva PTARD campamento.

Durante la misión de Octubre 2010 se verificó que la empresa Yaku, ya se encontraba operando las PTARD del proyecto

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Debido a que el mejoramiento en el desempeño de las PTARD se encuentra dentro del seguimiento de los CAPs, TgP ha realizado un mayor número de monitoreos de los efluentes para evaluar el desempeño de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (ver también Anexo E.1).

Tal como se indica en la sección 1.1.1.10.2 Plan de manejo de Efluentes, se han realizado en algunos casos hasta 10 monitoreos en el primer semestre con el fin de optimizar la operación.

Las plantas están produciendo efluentes que cumplen prácticamente en la mayoría de parámetros excepto en el caso del Nitrógeno Amoniacal que en forma bastante continua supera el LMP y eventualmente se presentan problemas con la concentración de Cloro Residual o la concentración de Coliformes Totales.



TgP, no obstante a la mejora significativa de la calidad de los efluentes, mantiene el compromiso de cumplir todas las especificaciones y mantener el desempeño de las plantas en forma sostenida.

Con relación a las aguas servidas de la Base Lurín que se venían disponiendo como residuos en rellenos sanitarios según lo observado en la misión de abril 2010, durante la misión de octubre del 2010 se nos informó que las aguas servidas de la Base Lurín se habían conectado al sistema de desagües de Lurín por lo que se les solicitó que nos informaran sobre la evaluación y verificación de que los efluentes serían tratados adecuadamente por terceros. La información recibida después de la misión no muestra evidencias de que se haya verificado que la empresa que opera la red pública efluentes domésticos de Lurín esté tratando adecuadamente los efluentes de acuerdo a los compromisos del proyecto.

#### 1.1.1.10.2 Emisiones

##### **Antecedentes**

Los requerimientos de monitoreo para la fase de operación, de acuerdo al CTA, requieren que se mida los parámetros de CO y NO<sub>x</sub> una vez por año para todas las bombas y generadores de cada estación y de acuerdo al PMA en forma trimestral.

En cada estación de bombeo actualmente hay tres motobombas y dos moto generadores que son las fuentes de emisión. De acuerdo a la información proporcionada por TGO, estas fuentes tienen una capacidad de consumo de energía inferior a 10 MMBTU/hr e individualmente no son consideradas como fuentes significativas de emisiones de acuerdo a las guías EHS del Banco Mundial vigentes antes de abril 30 del 2007 y por este motivo no se está considerando el requerimiento de cumplimiento de los estándares del BID según lo indicado para el CO y NO<sub>x</sub> en el cuadro 3-4 Monitoreo de Emisiones Gaseosas del Plan de Monitoreo Ambiental y en la tabla 1 Estándares de Emisiones al Aire del Schedule 27. Eventualmente en el futuro se instalará una cuarta bomba.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el informe de cumplimiento semestral correspondiente al periodo julio-diciembre del 2009 se incluyen los resultados del monitoreo efectuado en los Cuadros 9 y 10 correspondientes al primer y segundo trimestre del 2010 para las actividades operativas.



Los valores reportados en los Cuadros 9 y 10 del informe de cumplimiento se comparan referencialmente con el LMP del BID y en la mayoría de casos se supera el estándar para el CO y el NOx con excepción de algunos resultados aislados para el CO en que eventualmente están por debajo del LMP del BID. Para los parámetros SO2 y Material particulado se cumple con el LMP debido principalmente por que se utiliza gas natural como combustible.

En las gráficas de tendencias en los resultados para los años 2008 al 2010 que se incluyen en el Anexo 4 del informe de cumplimiento se observa para el primer semestre del 2010 que las fluctuaciones y diferencias entre los diferentes equipos de hacen menores en las concentración de los contaminantes CO y NOx manteniéndose una ligera tendencia creciente que se observó desde años anteriores para la mayoría de motores lo cual puede deberse al tiempo de operación de los motores.

En el caso de la construcción de la Estación compresora de Chiquintirca, así como, en la construcción del Loop Costa y cambio de tuberías en el gasoducto no existen fuentes fijas significativas de emisiones. Durante el primer semestre del 2010, si bien todavía no se había iniciado la fase operativa ya se venían poniendo en servicio los equipos de la Estación Compresora Chiquintirca (ECCH) dentro de la etapa de comisionado. SGS por encargo de TgP durante el segundo trimestre del 2010 ha iniciado el monitoreo de emisiones de Estación Compresora en forma mensual cuyos resultados se encuentran en el anexo 6 del reporte de cumplimiento tablas 5.1 a la 5.4. De los 7 resultados reportados entre abril y junio del 2010, 4 resultados superan el LMP para CO y 2 resultados superan el LMP para NOx. Los equipos de la Planta Compresora deberían estar en condiciones de cumplir satisfactoriamente los LMP del proyecto para emisiones; sin embargo, en la fase de comisionado las condiciones de operación son todavía inestables lo cual debería superarse al término de la fase de comisionado cuando se terminen las evaluaciones de desempeño y confiabilidad de los equipos. En el caso que en el siguiente reporte de cumplimiento se continúen presentando resultados sobre los LMP se consideraría una desviación al cumplimiento de la fase operativa.

#### *1.1.1.10.3      Calidad del Aire*

##### **Antecedentes**

Los requerimientos de monitoreo para la fase de operación de acuerdo al CTA, requieren que se mida los parámetros CO y NOx una vez por año en el perímetro de cada estación y de acuerdo al PMA la



frecuencia de medición de dichos parámetros debe ser trimestral. No es requerido por el PMA que se establezca los puntos de muestreo mediante un modelo de dispersión.

En el caso de la construcción de la Estación compresora de Chiquintirca el PMA establece una frecuencia trimestral en dos puntos de control y para el caso del Loop Costa establece cuatro estaciones de monitoreo con una frecuencia trimestral.

Con relación a la representatividad de los puntos de monitoreo de la calidad de aire, en el documento “Ubicación de estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire, de Enero 2007, COGA; se nos proporcionó información sobre la corrida del modelo de dispersión de las emisiones en las cuatro estaciones de bombeo y Kiteni.

El informe incluye los datos de alimentación al modelo en cuanto a la altura y diámetro de la chimenea, velocidad y temperatura de los gases y la cantidad de emisiones de contaminantes expresados en g/s. Así mismo, se proporciona los resultados “distancia al punto de mayor concentración” y “Concentración” La fuente de los datos para la corrida del modelo corresponden al cuarto trimestre del 2005 y primer trimestre del 2006.

Como parte del PMA para la Ampliación del Flujo de NGL se incluye los resultados de la corrida de un modelo de dispersión. Los resultados obtenidos son comparados con el ECA para el aire según lo establecido en el D.S. 074-2003-PCM y D.S. 003-2008. La fuente de información para alimentar el modelo fueron los resultados trimestrales de los años 2006, 2007 y 2008.

Tanto los datos de alimentación de los modelos, así como, los resultados obtenidos en ambos casos no son consistentes entre sí; así mismo, en ambos casos no se cuenta con un monitoreo de validación del modelo. Para validar un modelo se espera que los resultados del modelo se encuentren dentro de un rango de +/- 10% con relación al monitoreo de la calidad de aire de modo que se pueda verificar que el modelo y los parámetros alimentados (meteorología, caudales de los gases de combustión, temperaturas, altura y diámetro de chimenea y emisión de contaminantes en g/s) son los correctos.

Los resultados de la calidad del aire obtenidos por TgP en el proceso de validación de los puntos de monitoreo propuestos al Ministerio de Energía y Minas, así como, en los puntos monitoreados a la distancia de máximo impacto, según lo determinado en el modelo de dispersión, muestran valores muy



por debajo de los valores obtenidos en el modelo lo cual no valida los puntos de monitoreo propuestos ni el modelo de dispersión.

En el caso específico del área de influencia de la PS3 donde también se estuvo realizando monitoreo de la calidad del aire como parte del compromiso del PMA para la estación de Chiquintirca se han encontrado algunos resultados relativamente altos para NOx (156  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el 13-08-09 y 167  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el 18-11-09) y en un caso sobre el estándar (202  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  el 13-08-09). Estos resultados son evidencia que los puntos de monitoreo actuales y propuestos no son representativos.

Para el caso de la PS1 también se presentan inconsistencias entre los resultados del modelo de dispersión de TgP y de Pluspetrol y en ambos casos los monitoreos no validan el modelo. Además, ambos modelos no consideran el efecto acumulativo de las emisiones de la PS1 de TgP y de la Planta de Gas de Pluspetrol.

#### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante la misión de Octubre se discutió con representantes de TgP sobre los puntos de monitoreo de aire llegándose a los siguientes compromisos de acción respecto al monitoreo de la calidad de aire:

- TgP contratará una nueva consultoría para reevaluar el programa de monitoreo para la calidad del aire con el fin de despejar las inconsistencias encontradas en los dos modelos de dispersión previos y tener en cuenta las últimas regulaciones sobre el ECA de la calidad del aire.
- El punto de monitoreo de la PS2 se reubicará temporalmente, hasta que se efectúe la evaluación indicada en el párrafo anterior, a una nueva ubicación donde los equipos de monitoreo no se encuentren obstruidos por pantallas o edificios.
- En los reportes de monitoreo se incluirá la dirección y velocidad del viento en forma horaria a fin de disponer de dicha información a la hora en que se hace la medición del NOx a una hora y se pueda obtener una correcta interpretación de los resultados obtenidos.

Con relación a los resultados de los monitoreos efectuados, en los cuadro 7 y 8 del informe de cumplimiento ambiental y social del primer semestre del 2010 se incluyen los resultados en los puntos



de monitoreo seleccionados para el primer y segundo trimestre del 2010, todos los cuales se encuentran dentro de los valores estándar establecidos en las regulaciones nacionales y en el Schedule 27; excepto en el caso de H<sub>2</sub>S a una hora y 24 horas en la PS2. Debido a que los procesos industriales no generan el contaminante H<sub>2</sub>S la presencia de este contaminante podría deberse a trampas de grasas, cajas de registro de desagües que podrían tener en el fondo lodos en condiciones anaeróbicas que se evitan con la limpieza periódica de los mismos. Debido a que no está probada la representatividad de los puntos de muestreo no se puede extrapolar los resultados obtenidos a la conclusión de que no hay afectación de la calidad del aire, tampoco existe evidencias de que se esté afectando la calidad del aire. Para las actividades en fase de operación no se está incluyendo el parámetro NO<sub>x</sub> (24h) que es un parámetro relevante incluido en el CTA Schedule 27.

En los puntos de control de la construcción de la estación compresora de Chiquintirca se evaluó 2 estaciones en forma mensual aunque el PMA sólo requiere el monitoreo trimestral. Todos los resultados se encuentran por debajo de los LMP aplicables para el proyecto de construcción de la estación compresora. Los parámetros evaluados fueron: PM<sub>10</sub>(24h), SO<sub>2</sub>(24h), NO<sub>2</sub>(1h), CO(8h), Ozono(8h), H<sub>2</sub>S(24h) y Pb. No se incluye el parámetro NO<sub>x</sub> (24h) que es un parámetro incluido en el CTA Schedule 27. Este parámetro debe ser incluido en el monitoreo de la etapa operativa por ser uno de los parámetros más relevantes.

El PMA para el Loop Costa establecía el monitoreo de la calidad del aire en cuatro puntos de control en forma trimestral analizando los parámetros NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y CO. De acuerdo a lo informado en el informe de cumplimiento semestral, el monitoreo reportado corresponde a primer trimestre del 2010. Todos los resultados reportados se encuentran dentro de los valores establecidos en el ECA. Los parámetros evaluados fueron: PM<sub>10</sub>(24h), SO<sub>2</sub>(24h), NO<sub>2</sub>(1h), NO<sub>2</sub>(24h), CO(1h), CO(8h), CO(24h) y Pb. El Loop Costa para la fase operativa no requiere efectuar monitoreo de la calidad del aire porque no incluye fuentes de emisiones.

Para los trabajos de cambio de tubería en Chiquintirca se efectuó durante el segundo trimestre el monitoreo de la calidad de aire en dos puntos denominados PCCH-CA-3 y PCCH-CA-4 y todos los resultados (cuadro 36 del reporte de cumplimiento del primer semestre del 2010) se encontraron dentro de los LMP del Schedule 27.



#### 1.1.1.10.4 Calidad de Aguas

##### **Antecedentes**

Los requerimientos de monitoreo de la calidad de agua de cuerpos receptores de efluentes de fuentes puntuales y no puntuales, son las establecidas por el Plan de Manejo Ambiental y Social para la fase operativa. La frecuencia establecida en el Plan de Monitoreo es trimestral y los parámetros a controlar en los casos relacionados a efluentes domésticos son OD, DBO, Coliformes Totales y Coliformes Termotolerantes.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

De acuerdo a los resultados reportados en el informe de cumplimiento del primer semestre del 2010, Cuadro 3 y 4 se puede observar lo siguiente:

- No se incluye resultados de calidad del cuerpo de agua para la PS2 en el informe de cumplimiento. TgP indica que no existe un curso de agua cercano a la planta de tratamiento de aguas residuales de la estación PS2 y que a un kilómetro pendiente abajo del área de disposición final de efluentes existe una quebrada seca. La justificación dada por TgP para no monitorear la cuenca donde se encuentra la PS2 discrepa con la observación personal de uno de los miembros del equipo de consultores que verificó un curso de agua que debería monitorearse, especialmente porque hay poblaciones aguas abajo.
- La calidad de los cuerpos receptores de la PS1, PS3, PS4 y Kiteni, durante el primer trimestre del 2010, en los parámetros pH, Oxígeno disuelto, A&G y DBO5 se encuentran dentro de los LMP establecidos en el Schedule 27 excepto en el caso del DBO5 en el río Kiteni (Aguas abajo 4 mg/l versus 3). Los Coliformes fecales y Totales superaron el estándar en el Río Urubamba aguas arriba y aguas abajo con incremento aguas abajo con respecto a aguas arriba (PS1) y en el río Kiteni aguas abajo. Para Coliformes totales se superó el estándar en el caso de la PS3 (aguas abajo) y en la PS4 (ribera de la laguna). La explicación dada en el reporte de cumplimiento de que los altos valores no se deben al proyecto no tienen sustento técnico adecuado.



- La calidad de los cuerpos receptores de la PS1, PS3, PS4 y Kiteni, durante el segundo trimestre del 2010, en los parámetros pH, Oxígeno disuelto, A&G y DBO5 se encuentran dentro de los LMP establecidos en el Schedule 27. Los Coliformes Fecales y Totales están dentro de los valores estándar del proyecto en el caso de la PS3 y PS4 no así en el caso de Kiteni y la PS1. Para Kiteni los valores decrecen aguas abajo del río Kiteni con respecto a aguas arriba y se incrementan en el caso del río Urubamba aguas abajo con respecto a aguas arriba.

Con relación al proyecto Chiquintirca el PMA establece un monitoreo con frecuencia trimestral. Los puntos de control son 40 metros aguas arriba y 40 metros aguas debajo de la planta y/o punto de vertimiento de efluentes líquidos.

- Los resultados de los dos monitoreos trimestrales se incluyen en los Cuadros 28 y 32 del informe de cumplimiento. Los valores obtenidos son comparados con los valores de la categoría 3 del ECA agua y los LMP de la tabla N° 4 del “Schedule 27” de los parámetros monitoreados.

La calidad del agua aparentemente no es afectada por las actividades constructivas de la estación compresora aunque se observa lo siguiente:

- El parámetro de Coliformes Totales supera el LMP aguas arriba en el primer trimestre. El parámetro Coliformes fecales supera el LMP aguas arriba y aguas abajo con el mismo valor y Coliformes Totales se incrementa aguas abajo durante el segundo trimestre en forma significativa (790 aguas arriba versus 16,000 NMP/100ml aguas abajo). La explicación dada en el reporte de cumplimiento de que los altos valores no se deben al proyecto no tienen sustento técnico adecuado
- En el caso de los parámetros fenoles, nitratos y sulfuros en los límites de detección de los métodos de laboratorio no son compatibles con los LMP del Schedule 27 por lo que no se puede determinar si los valores reportados cumplen con el estándar.

Con relación al proyecto Loop Costa en el anexo 7 se incluye los resultados del monitoreo efectuado aguas arriba y aguas abajo del cruce del gasoducto con los ríos Cañete y Mala. Si bien hay algunos resultados que superan los LMP del Schedule 27, aparentemente estos no tienen relación con las actividades de construcción ya que no se tiene en las proximidades sistemas sépticos o PTARDs que pudieran afectar la calidad de los cursos de agua.



Con relación al efluente de la PTARD del Campamento San Clemente, el cuerpo acuático superficial más cercano es el río Pisco pero está muy alejado (aproximadamente 1 Km según información de TgP) en un terreno plano por lo que se puede deducir que no será afectado por los efluentes infiltrados en el suelo; sin embargo, se ha solicitado a TgP, en la misión de abril del 2010, que proporcione información que permita descartar que los efluentes infiltrados estén ingresando al acuífero que corre por debajo del Campamento de San Clemente. Se ha solicitado a TgP copia del expediente técnico entregado a DIGESA para obtener la autorización de infiltración y reuso de las aguas tratadas. Esta información no se nos ha proporcionado todavía a la fecha de redacción de este informe por lo que no se tiene evidencia para descartar la presencia de una napa freática superficial. Durante la misión de Octubre 2010 se reiteró al supervisor ambiental de COGA del sector Costa la información de los registros de agua infiltrada y utilizada para riego y se nos manifestó que se estaba efectuando las mediciones y que se nos proporcionaría la información posteriormente.

#### *1.1.1.10.5 Nivel de Ruido*

##### **Antecedentes**

Los requerimientos de monitoreo del ruido establecidos por el BID (en el CTA, Apéndice 27) son los mismos que los establecidos en el Plan de Monitoreo para la fase de operación aprobado por la DGAA. La frecuencia es semestral para el primer año y anual para los siguientes años. Los puntos de control son la fuente de generación, en los límites de la estación y en el receptor más cercano a la estación. Actualmente no se están aplicando medidas de mitigación de ruidos por consiguiente los resultados del monitoreo no variarán significativamente con el tiempo.

Dentro del Plan de Acciones Correctivas de TgP se tenía programado medidas correctivas de las cuales se implementaron en la PS2 y Kiteni sin lograrse una reducción suficiente para cumplir con el estándar aplicable al proyecto. Actualmente están en suspenso la implementación de medidas de mitigación en espera de la instalación de la cuarta bomba y la instalación de instalaciones auxiliares para todas las bombas en las estaciones de bombeo. De acuerdo con la información de TgP cuando se tenga instalada la cuarta bomba se procederá a elaborar un modelo de ruidos para diseñar las medidas de mitigación.



### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el periodo supervisado se efectuó el monitoreo con una frecuencia trimestral y los resultados se incluyeron en los Cuadros 10 y 11 del informe semestral de cumplimiento. El nivel de ruidos en los puntos de control se mantiene sin cambios significativos con relación a los semestres anteriores lo cual puede agravarse con la instalación de la cuarta bomba en las Estaciones de Bombeo.

De acuerdo a la última actualización del CAP para ruidos TgP efectuará la evaluación acústica en el área comprendida entre la PS3, la Estación Compresora de Chiquintirca y el poblado de Ccollpa para diseñar las medidas de mitigación y también evaluará zonas con nivel de ruido residencial para la construcción de nuevos campamentos para la PS2, PS3, PS4 y Kiteni (ver también Anexo E.1).

Para la estación compresora de Chiquintirca el PMA ha previsto en la Tabla 5.13, 5 estaciones de monitoreo y una frecuencia bimensual en el día y la noche.

Estación 1: ubicada en el lado SW de la Planta Compresora.

Estación 2: ubicada cerca de la comunidad de Ccollpa (lado SW de la Planta Compresora)

Estación 3: ubicada en el lado NE de la Planta Compresora, (zona de acceso vehicular a la planta)

Estación 4: ubicada dentro de la Planta compresora (sala de turbocompresores, motogeneradores)

Estación 5: ubicada dentro de la Planta Compresora en el perímetro del predio)

En el informe de cumplimiento semestral se incluye información sobre el monitoreo de la construcción en Chiquintirca en Cuadros 26 y 30. La frecuencia monitoreada fue mensual durante los dos trimestres en las estaciones identificadas como RA-01 y RA-02.

Por las fotos de los puntos de monitoreo se observa que ambos corresponden a receptores industriales (LMP 70 dBA). En el punto RU-1 durante el primer trimestre dl 2010 tres mediciones diurnas y dos nocturnas sobrepasan el LMP de 70 dBA. En el punto RU-2 una medición diurna sobrepasa el LMP de 70



dBa con 91.4 dBA. En el segundo trimestre dos mediciones diurnas superaron el LMP de 70 dBA en RU-1 y una medición diurna y una nocturna superó el LMP de 70 DBA en RU-2.

En base a la evaluación acústica a ser efectuada por TgP se pueden establecer los puntos de monitoreo más apropiados para la fase operativa y de ser necesario recomendar las medidas de mitigación si estas fueran necesarias.

Para las actividades constructivas en el Loop Costa el Cuadro 34 del informe de cumplimiento semestral se incluye las mediciones efectuadas en tres estaciones de medición en Mala, Melchorita y Santa Rosa Baja. Todos los resultados cumplen con el LMP con excepción del resultado nocturno de Mala que ligeramente supera 45 Dba.

Durante el segundo trimestre se realizó mediciones de ruido en relación a las obras de cambio de tubería en los meses de mayo y junio del 2010. Todas las mediciones se encontraron en el rango de ruidos con potencial residencial con excepción de un valor diurno en el punto denominado como PCCH-RU-4 en mayo que dio 60.1dBA.

#### *1.1.1.10.6 Monitoreo de Suelos*

En el PMA de la estación compresora de Chiquintirca se estableció el compromiso de monitorear semestralmente en lugares donde por el tipo de actividad desarrollada hubiera el potencial de contaminación del suelo o cuando por una contingencia hubiera derrames de combustibles o productos químicos. De acuerdo a los compromisos del proyecto Camisea, los LMP para comparar los resultados son la “New Dutch List”.

En el informe de cumplimiento, anexo 5, se reporta el monitoreo de dos puntos: en el Almacén de Hidrocarburos (S-01) y en el área de almacenamiento de residuos peligrosos (S-02). La toma de muestras se efectuó el 18 de marzo del 2010.

Para descartar la contaminación de los suelos se comparó los resultados con las guías “*Canadian Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health*” en lugar de la “*New Dutch List*”. Los resultados no muestran aparente contaminación como resultado del proyecto aunque se encontró un pH ligeramente sobre el estándar lo cual podría deberse a condiciones naturales.



Para las actividades constructivas en el Loop Costa, el PMA indica que las muestras de suelos serán tomadas en áreas de almacenamiento de combustibles y grasas, patio de equipos, y otros lugares susceptibles de contaminación y determinadas de acuerdo al avance del proyecto. Las muestras serán analizadas usando el método EPA 8015 y SM 5520F, en laboratorios reconocidos nacionales o internacionales y los resultados serán comparados con los valores establecidos en los Límites de Concentración Protectiva (PCLs), utilizados por el *Texas Comisión on Environmental Quality* para áreas residenciales o comerciales/ industriales. No obstante a lo establecido en el PMA también es aplicable la “New Dutch List” por lo comprometido en los Schedules del CTA. La frecuencia de monitoreo sería trimestral.

En el reporte de cumplimiento de del primer semestre del 2010 no se incluye resultados adicionales a los del 2019 de monitoreo de suelos. Tampoco se ha recibido los resultados de suelos efectuados durante el abandono del Obrador de Cerro Azul que está pendiente desde la misión de abril del 2010.

#### 1.1.1.11 Plan de Manejo de Residuos

##### **Antecedentes**

El Plan de Manejo de Residuos aprobado para el proyecto en la fase operativa; así como, los incluidos en los PMA de la Planta Compresora de Chiquintirca y el Loop Costa tienen como principios la reducción de la generación de residuos, la segregación de residuos en fuente utilizando contenedores de colores identificados, el reciclado y el transporte y disposición de los residuos mediante empresas debidamente autorizadas.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Las instalaciones visitadas en esta misión incluyeron al campamento de geotecnia en el Kp 8+400, la Base Kiteni, PS3, Estación Compresora de Chiquintirca y la Base Lurín, así como, algunos sitios puntuales del DdV. Todos los sitios visitados se observaron limpios y ordenados, los residuos eran segregados en fuente de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo ambiental aprobado.

Según lo reportado por TgP, (Se verificó en misiones anteriores), en Base Kiteni, la PS3 y en el Campamento San Clemente se viene tratando los residuos orgánicos en celdas de compostaje y el



compost se reutiliza en los jardines o el DdV para mejorar las condiciones de revegetación. En el Caso de los campamentos remotos de geotecnia los residuos orgánicos son enterrados en micro-rellenos de acuerdo a lo aprobado en el PMA y en esta oportunidad se pudo verificar en la misión el caso del campamento del Kp 8+400 donde un microrelleno que estaba en uso no generaba malos olores ni presencia de moscas y a su costado se tenía construido uno nuevo inclusive con mejores condiciones (Foto 134, Anexo C).

En la Base Lurín los residuos sólidos son entregados al Sistema de recolección de residuos de la Municipalidad de Lurín. Se solicitó a TgP, desde la misión anterior, que nos proporcione información sobre el punto de disposición final de estos residuos para verificar si cuenta con la autorización correspondiente de DIGESA. De acuerdo al ítem “4.5.4.4 Relleno Sanitario” del PMA “TgP evaluará los rellenos sanitarios adecuados ubicados en las cercanías del proyecto. Se llegará a acuerdos con la administración de los mismos sobre las medidas apropiadas a utilizar para la manipulación y disposición final de los mismos. TgP supervisará la correcta eliminación / disposición de sus desechos. TgP a la fecha de elaboración de este informe todavía no nos ha proporcionado la información que nos permita verificar la adecuada manipulación y disposición de los desechos de la Base Lurín. En esta misión se verificó que estaba en construcción un almacén de residuos que cumpla con los requerimientos del PMA.

Si bien no es un requerimiento del PMA, se tiene la oportunidad de mejora en la segregación en fuente de los papeles y cartones de los plásticos. Actualmente esta segregación se efectúa en los almacenes de acopio temporales donde también se compactan los residuos antes de su transporte a rellenos autorizados en Lima. En la misión de octubre del 2009 se nos comentó que estaban coordinando con organizaciones no lucrativas de Ayacucho para que obtengan la autorización de DIGESA como recicladores con el fin de donarles todos los residuos reciclables y evitar que estos se envíen a rellenos sanitarios. Hasta la misión de Octubre del 2010 todavía no habían logrado implementar la oportunidad de mejora del reciclado de papel, cartones y plásticos.

TgP en su informe de cumplimiento reporta que todos los residuos comunes generados en el primer semestre del 2010 en los sectores Costa, Sierra y Selva, han sido transportados por Transporte Catalán SRL y dispuestos en el Relleno sanitario Portillo Grande en Lima. Tanto el transportista como el relleno sanitario están debidamente autorizados por DIGESA. Los residuos orgánicos e inorgánicos comunes de



la base Lurín son entregados al Servicio de recolección de residuos de la municipalidad de Lurín. Si bien no se nos ha suministrado la confirmación documentada, lo más probable es que la municipalidad utilice el Relleno sanitario de Portillo Grande ubicado en Lurín.

De igual manera los residuos Peligrosos, sean estos sólidos como líquidos, TgP reporta que fueron trasladados a la ciudad de Lima y tratados o dispuestos en empresas autorizadas por DIGESA por intermedio de la empresa autorizada *Green Care* del Perú.

En la verificación de los registros de generación y almacenamiento entre las fuentes de generación en los frentes de trabajo y el acopio Kiteni no se pudo demostrar la trazabilidad de los residuos enviados por los campamentos de geotecnia y los registrados como ingreso al Almacén de residuos de Kiteni en varios casos específicos escogidos al azar durante la visita a Kiteni debido principalmente a que no se están utilizando las guías de remisión según lo indicado por el PMA “Se llevará un registro de desechos ingresados a las instalaciones mediante las guías de remisión de desechos que presenten los contratistas al momento de entregar los desechos producto de sus actividades”.

La falta de trazabilidad se evidenció también cuando se solicitó que nos indiquen el punto de generación de 21.83 TM de tierra impregnada con HC en los sectores costa, sierra y selva. Posterior a la misión se nos proporcionó la información sobre las fuentes de generación y los reportes de incidentes ambientales de fugas o derrames que generaron la tierra contaminada. De acuerdo a la información recibida una entrega de tierra contaminada con restos de metales se registró como tierra contaminada con HC.

En la Tabla XX que se incluye a continuación se puede observar la generación de residuos de los últimos tres semestres. No se cuenta con una explicación del incremento de residuos en el segundo semestre del 2009 con respecto al primer semestre del 2009 y luego la disminución en el primer semestre del 2010. Si bien en el informe se indica que se cumple con las etapas de manejo de residuos, entre las cuales están la minimización y aprovechamiento de residuos, no se documenta este cumplimiento ni se ve reflejado en las estadísticas con una tendencia decreciente en la cantidad o índice de generación de residuos.



**Tabla 1.1.1.11-1. Generación de residuos – Últimos tres semestres**

	<b>Primer Semestre 2009</b>	<b>Segundo Semestre 2009</b>	<b>Primer Semestre 2010</b>
Residuos generados en TM	400	844	395

En la revisión de los manifiestos de transporte y disposición de los residuos peligrosos se observó que la caracterización de la peligrosidad y acciones de contingencia no eran adecuadamente redactadas.

#### 1.1.1.12 Plan de Manejo de Efluentes

##### **Antecedentes**

Las instalaciones de tratamiento y disposición de aguas servidas tratadas al término de la fase constructiva fueron implementadas de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo de efluentes aprobado. En la Base Lurín, PS1, PS2 (Estación) y en el aeródromo de Kiteni se tienen instalados tanques sépticos cuyos efluentes son dispuestos por infiltración.

En los campamentos de PS2, PS3, PS4, San Clemente y Base Kiteni se instalaron Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) que consistían en cámaras sépticas con condiciones anaeróbicas y luego cámaras aeróbicas con inyección de aire seguido de una desinfección de los agentes patógenos con soluciones acuosas de hipoclorito de calcio y una disposición final en lechos de infiltración. El desempeño de las PTARD instaladas no fue satisfactorio y se procedió a efectuarles mejoras que tampoco fueron suficientes para logra cumplimiento en la calidad de sus efluentes, por lo que, se acordó con el BID el reemplazo de las PTARD lo cual aún se encuentra en proceso.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Como parte de la evaluación de desempeño de las PTARD, TgP nos ha suministrado un documento con los resultados de los monitores desde enero a septiembre del 2010. Los resultados reportados en dicho documento se han utilizado para evaluar el cumplimiento del primer semestre del 2010.



Como parte de la implementación del CAP de reemplazo de las PTARD La nueva planta de tratamiento de aguas residuales de la PS2 entró en operación en julio del 2007 (ver también Anexo E.1). De los resultados reportados para el tercer trimestre del 2009 muestra un parámetro sobre el LMP acordados con el BID o las regulaciones nacionales (nitrógeno amoniacal en mayo). En el cuarto trimestre 2009 todos los parámetros muestran un buen desempeño en la remoción de carga bioquímica y bacteriológica de los efluentes; con excepción del Nitrógeno amoniacal en que se presentan cuatro resultados sobre el LMP. Durante el primer semestre del 2010 en seis de los siete resultados de nitrógeno amoniacal se mantuvieron sobre el LMP, solamente en uno de los seis meses se superó el LMP para cloro residual pero el resto de parámetros estuvieron dentro de especificación. De acuerdo a los resultados obtenidos a la fecha todavía no se demuestra un desempeño sostenido en el tiempo para el parámetro nitrógeno amoniacal en la PTARD de la PS2, por lo tanto, TgP debe continuar con los esfuerzos para lograr cumplimiento en la calidad en todos los parámetros controlados de la Planta.

La nueva PTARD de Kiteni fue instalada en el segundo semestre del 2008. Los resultados durante el segundo semestre del 2009 ha sido inestable presentándose un valor de fósforo, tres de SST, cuatro de Nitrógeno Amoniacal, uno de cloro residual, uno de Coliformes totales y uno de Coliformes Totales por sobre el LMP . En los ocho monitoreos efectuados en el primer semestre del 2010 en seis oportunidades se superó el LMP para Nitrógeno Amoniacal, en dos oportunidades se superó el parámetro Solidos Suspendidos Totales y en una oportunidad se superó el LMP de Cloro Residual. De acuerdo a los resultados obtenidos durante el primer semestre del 2010, todavía no se demuestra cumplimiento en la calidad en todos los parámetros controlados de la PTARD de Kiteni.

La nueva PTARD de la PS3 inició su operación y monitoreo desde noviembre del 2009 ha ido mejorando en su desempeño. Durante el primer semestre del 2010 se reporta siete monitoreos en los cuales todos los resultados de Nitrógeno amoniacal superaron el LMP, tres resultados de Coliformes fecales, dos de DBO, dos de SST y uno de Cloro Residual, superaron el LMP. De acuerdo a los resultados obtenidos durante el primer semestre del 2010, todavía no se demuestra cumplimiento en la calidad en todos los parámetros controlados de la PTARD.

De acuerdo a lo informado en el ítem §.2.2.1 Plan de mejoramiento de las PTARD en el Reporte de Cumplimiento del primer semestre del 2010, TgP indica que la instalación de la nueva PTARD de la PS4 ya fue concluida. En el primer semestre se reportan siete monitoreos de los cuales se encuentran sobre



los LMP en dos casos para Cloro Residual, un caso en Coliformes totales, seis casos en DBO, dos casos en Nitrógeno Amoniacal y dos casos en SST. De acuerdo a los resultados obtenidos durante el primer semestre del 2010, todavía no se demuestra cumplimiento en la calidad en todos los parámetros controlados de la PTARD.

Para el tratamiento de las aguas servidas del campamento de la Estación Compresora de Chiquintirca, la instalación de la PTARD se concluyó en el 2008 y se inició el monitoreo desde enero del 2009. El desempeño de la planta de tratamiento de aguas servidas durante el primer y segundo trimestre del 2009 fue deficiente registrándose valores sobre los LMP acordados con el BID o las regulaciones nacionales para varios parámetros como Nitrógeno Amoniacal, Fosforo, Cloro residual, DBO, DQO, coliformes totales, coliformes fecales. Durante el segundo trimestre las correcciones implementadas, si bien mostraron una mejoría, los resultados todavía se encontraron sobre los LMP. En el primer semestre del 2010 se reportan diez monitoreos de los cuales se superan los LMP en ocho casos para Cloro Residual, cuatro casos en Coliformes Totales, un caso en DBO, dos casos en Fósforo Total, siete casos en Nitrógeno Amoniacal y en tres casos en SST. De acuerdo a los resultados obtenidos durante el primer semestre del 2010, todavía no se demuestra cumplimiento en la calidad en todos los parámetros controlados de la PTARD. Estos efluentes se vienen infiltrando en el suelo mediante pozos de percolación mezclados con los efluentes de la PS3. Los muestreos efectuados en el río Alfarpampa aparentemente no registran afectación.

Durante la misión anterior se observó que las instalaciones de secado de lodos implementada en el Acopio de Kiteni para tratar los lodos del Sector Selva es muy pequeño y requería de mejoras para el manejo de los lixiviados. Durante la misión de abril se verificó que se había hecho mejoras para recolectar los lixiviados pero todavía no se había ampliado las facilidades para el secado de lodos con una poza en operación y una en secado, lo cual no se había hecho. En la misión de octubre nos indicaron que estaba en proceso la licitación para la ampliación de la poza de secado. Sin embargo, Como información complementaria recibida nos indican que consideran no necesario ampliar las facilidades. Es práctica estándar tener más de una poza de secado para que una esté en operación y la otra esté en proceso de secado o mantenimiento. Como comentario podemos mencionar que en el caso de los almacenes de residuos de la PS1 y PS2 en misiones anteriores se recomendó ampliar la zona de almacenamiento de residuos y lubricantes y la respuesta de TgP fue que no lo consideraban necesario no obstante que era evidente la necesidad de ampliación, en el reporte de cumplimiento del primer



semestre del 2010 se indica que dichos almacenes fueron ampliados (ver 2.2.3.3 Equipos rotantes – Estaciones de bombeo: “...Dentro de las actividades rutinarias no programadas resaltan las siguientes:• Ampliación de zona de almacenamiento de residuos y lubricantes en PS1 y PS2.” . En este caso también es evidente la necesidad de contar con más de una poza para el secado de los lodos.

Con relación a la PTARD del campamento San Clemente, en el segundo semestre del 2009 mejoró la calidad de los efluentes y al cierre del año sólo se superó el LMP en Nitrógeno Amoniacal y A&G. Durante el primer semestre del 2010 se reporta seis monitoreos y de todos los resultados sólo se encontraron un caso de Cloro Residual y un caso de Nitrógeno Amoniacal fuera de especificación. En los resultados del tercer trimestre del 2010, en los meses de agosto y septiembre se superó los LMP para Cloro Residual y Nitrógeno Amoniacal. En el caso de Esta Planta, los resultados del primer semestre muestran un excelente desempeño que se ha visto deteriorado en el tercer trimestre del 2010.

En la construcción del Loop Costa y en el cambio de tubería del gasoducto en el sector Costa (Kp 567-569) no se utilizó planta de tratamiento de aguas servidas.

En la Base Lurín durante el primer semestre las aguas servidas fueron recibidas por un sistema consistente en 5 tanques sépticos y una trampa de grasas. Las aguas eran infiltradas mediante 6 zanjas de infiltración. Debido a la saturación de los sistemas de infiltración durante el semestre se estuvieron efectuando retiros muy frecuentes de las aguas servidas de los tanques sépticos los mismos que eran efectuados por “Transportes Ulloa”, empresa autorizada para el manejo de residuos y luego eran dispuestos en el relleno sanitario de Huaycoloro. Posterior a la misión se nos ha suministrado una hoja en donde se indica que Petramás que es la empresa que opera el relleno Huaycoloro cuenta con autorización para manipular residuos peligrosos, no peligroso, municipales, etc., Sin embargo, la información no muestra evidencia de que las aguas servidas que por su contenido de la carga microbiológica son peligrosas se están tratando en forma adecuada por los terceros contratados.

Durante la misión de octubre del 2010 se nos informó que las aguas servidas de la Base Lurín se habían conectado al sistema de desagües de Lurín. Se solicitó que nos informaran sobre la evaluación y verificación de que los efluentes serían tratados adecuadamente por terceros. La información recibida después de la misión no muestra evidencias de que se haya verificado que la empresa que opera la red pública efluentes domésticos de Lurín esté tratando adecuadamente los efluentes de acuerdo a los compromisos del proyecto.



#### 1.1.1.13 Plan de Contingencias Operacionales

El plan incluye todas las contingencias o emergencias identificadas que se pueden producir en la operación del STD tanto por causas propias de la operación o mantenimiento como por causas naturales como sismos, inundaciones, huaycos, las contingencias en las operaciones como contingencias médicas, accidentes en el transporte terrestre, aéreo, fluvial, incendios, explosiones, fugas de gas, derrames de combustibles, líquidos de gas natural, disturbios sociales.

Este plan está implementado y se activa cada vez que se presenta algún tipo de emergencia. TgP dentro de su programa de capacitación da cursos al personal propio y de los contratistas para que estén preparados para responder adecuadamente.

#### 1.1.1.14 Plan de Prevención y Control y Respuesta Ante Derrames de Gas Natural

##### **Antecedentes**

El plan originalmente aprobado por el BID fue modificado como resultado de las contingencias por derrames de LGN ocurrido en los primeros años de operación del STD. La revisión del Plan se realizó durante el año 2006 y principios del 2007 en coordinación con el BID y especialistas de los Consultores. La nueva versión del Plan de Contingencia fue aprobada por el BID en abril del 2007.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

La implementación de este plan en términos de adquisición de equipos de control de derrames, capacitación de los brigadistas, simulacros, inducción del personal ya fue ejecutada por TgP. Sin embargo, la capacitación y entrenamiento de los líderes (comandantes) de brigada y brigadistas tiene que ser un proceso continuo por la alta rotación de personal que se dan en TgP/COGA y especialmente en los contratistas que son el origen principal de los brigadistas.

Según lo informado en el reporte de cumplimiento durante el primer semestre se inició la compra de 1400 pies de barreras para mejorar la disponibilidad de equipos de respuesta para los sectores Costa, Sierra y Selva y se indica también que los simulacros para los tres sectores se desarrollarán durante el segundo semestre del 2010. Durante la misión de Octubre nos informaron que coincidiendo con la



misión se había desarrollado un simulacro en el río Vinchos del sector Sierra. El reporte de evaluación de dicho simulacro todavía no ha sido recibido por los Consultores pero por informaciones verbales sabemos que en este simulacro no ha participado personal de Defensa Civil ni las comunidades. Consideramos que dado que ya han transcurrido varios años desde que se ha implementado el Plan de Contingencias, sería una oportunidad de mejora que se incluya como parte del escenario de los simulacros la necesidad de evacuar a la población y el suministro de carpas y alimentos durante la emergencia. El escenario propuesto ya ocurrió en la realidad en el caso del derrame en la Banca de Toccate y sería bueno efectuar un simulacro que incluya la participación activa de RR CC, Defensa Civil y las comunidades involucradas.

Tal como se indica en el rubro Capacitación, el personal recibe cursos y entrenamiento para responder en caso de emergencias en general y también en control de derrames.

Se continuó durante el semestre con las inspecciones mensuales de los Kit de contingencia de los tres sectores de la operación.

Con relación a los equipos para atender a las contingencias por incendios, se tuvo reuniones con el Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional de COGA durante la misión de octubre y se nos informó que todavía no se había completado la adecuación de los extintores a la NTP en aquellas localidades donde los extintores no son listados por UL y que tampoco se había completado el inventario de los extintores para llevar un control de inspecciones anuales y pruebas hidrostáticas quinquenales.

Durante la visita a la PS3 se observó que ya se había efectuado la inspección semestral de los sistemas de contraincendio (sensores, alarmas, sistema FM200).

En general se puede apreciar que TgP-COGA cuenta con los medios para atender contingencias; sin embargo, se tiene las siguientes oportunidades de mejora:

- Para verificar la capacidad de respuesta ante emergencia sería conveniente que se realicen simulacros inopinados sin la preparación en los días previos al simulacro como se ha hecho hasta ahora.



- Incluir en los simulacros la participación de defensa civil y escenarios más complejos donde participen las comunidades en simulacros de evacuación, suministro de carpas y alimentos, especialmente en áreas de alta consecuencia.

Implementar un sistema que permita verificar en cualquier momento que se cuenta con los registros de capacitación de todos los brigadistas.

#### 1.1.1.15 Remediación del Incidente en el Kp 126 (Kepashiato) y Kp 125+480 (Anomalía)

##### **Antecedentes**

En el primer semestre del 2009 se hizo una investigación de las condiciones físico-químicas de aguas subterráneas, aguas superficiales y sedimentos, en el sitio de derrame del Kp 125+950, de acuerdo con el CAP respectivo, y el plan aprobado por el BID (ver también Anexo E.1). Se instalaron cuatro freáticos y se tomaron muestras de aguas subterráneas en cada uno de ellos. Adicionalmente, se muestrearon aguas superficiales y sedimentos en dos lugares pendiente abajo del punto del derrame.

Los primeros resultados de laboratorio fueron satisfactorios. Se deben continuar los monitoreos semestrales hasta Junio del 2011. Si luego de estos monitoreos se observa que todas las muestras presentan concentraciones por debajo de los límites aprobados por los Lenders (BID-CAF), el sitio se podrá considerar libre de impacto químico causado por el derrame.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Se ha continuado con el mantenimiento del DdV, instalación de inclinómetros y piezómetros, y monitoreo topográfico. TgP informó que de acuerdo al último monitoreo realizado en los puntos topográficos ubicados en los ductos (chimeneas), pilotes y en el terreno comprendido entre el Kp 125+800 y el Kp 126+200, no se han observado variaciones significativas.

Durante el semestre se continuó con el programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea, superficial y de sedimentos. En el mes de junio de 2010 se llevó a cabo el monitoreo correspondiente a la época seca. Las muestras fueron analizadas para BTEX, hidrocarburos totales (C9-C40), hidrocarburos aromáticos polinucleares, y gasolina (rango). Los resultados obtenidos arrojaron valores por debajo de



los límites de detección de los equipos, por lo cual se considera que se está cumpliendo con la Legislación Nacional y los establecidos en el Schedule 27. El monitoreo de calidad de agua continuará de acuerdo a lo establecido en el respectivo programa hasta fines de 2010.

#### 1.1.1.16 Plan de Salud y Seguridad

##### **Antecedentes**

Los requerimientos de Salud y Seguridad Laboral están establecidos en (1) el Plan de Salud y Seguridad Laboral para la etapa de operación aprobado por el BID como condición para el desembolso y (2) el sistema de gestión integrado Ambiental, Salud y Seguridad, aprobado por el BID como condición para el desembolso.

El plan de Salud y Seguridad está desdoblado en un Plan de Salud e Higiene Ocupacional y el Plan de Seguridad, ambos han sido aprobados por el BID.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el reporte de cumplimiento del primer semestre del 2010 no se incluye información sobre el cumplimiento del Plan de Salud e Higiene Ocupacional.

En la misión de abril 2010 se nos informó que se había hecho la evaluación de proveedores para las evaluaciones médicas ocupacionales, evaluación médica a todo el personal, inicio del Programa de Nutrición en Base Lurín, Inspecciones de Salud Ocupacional en Sierra y Selva, la 2da. campaña de vacunación en Costa, sierra y selva y que se había elaborado el Programa Anual de Salud Ocupacional. Durante la misión de octubre se reiteró que se nos proporcionara los documentos o evidencias de las actividades que venían desarrollando dentro del cumplimiento del Plan de Salud e Higiene Ocupacional pero al cierre de este informe no se recibió la información.

Con relación a la Firma especialista en Salud Ocupacional que se nos indicó en la misión de abril que estaba en proceso de contratación para que mida y evalúe la exposición de los trabajadores a agentes físicos, químicos, biológicos y ergonómicos y que las evaluaciones del 100% de las operaciones se iniciaría a fines de mayo o principios de junio del 2010; se nos indicó durante la misión de octubre 2010



que las actividades de campo se iniciarían a fines de octubre. Para la selva estaba planificada una evaluación de 8 días, para la sierra de 5 días y para la costa 2 días, luego de lo cual necesitarían entre 15 a 20 días para la elaboración del informe. Se nos informó que los parámetros a evaluar serían Luminosidad, ruido y stress térmico pero que habían descartado la exposición a agentes químicos y ergonómicos. Como información complementaria se nos envió el cronograma de las evaluaciones y una explicación de que se habían descartado dentro de la evaluación la exposición a agentes químicos y ergonómicos en base a una evaluación previa efectuada pero no se nos ha mostrado las evidencias de dicha evaluación o el informe de dicha evaluación.

También se discutió con representantes de TgP la necesidad de contar con información del seguimiento audiométrico de los trabajadores expuestos a ruidos superiores de 85 dBA; así mismo, las inspecciones y auditorías por parte de COGA de los almacenes de alimentos, cocinas y comedores. Durante la reunión no se suministró evidencias de las actividades relacionadas con el Plan de Salud e Higiene Ocupacional.

En la visita al campamento del Kp 8 +400 se observó que no contaban con termómetro para monitorear la temperatura de los congeladores y garantizar que se cumple con la temperatura de almacenamiento. En estos campamentos es muy importante contar con estos termómetros debido a que los grupos electrógenos no están funcionando las 24 horas. En la información complementaria se nos ha proporcionado un cronograma de inspecciones de la cadena de frío, almacenes, cocina y comedores para el periodo entre la tercera semana de noviembre y la segunda semana de diciembre.

Con relación al Plan de Seguridad, en el informe de cumplimiento del primer semestre del 2010, TgP reporta haber desarrollado actividades tendientes a disminuir los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales tales como el sistema STOP, análisis de riesgos ocupacionales, análisis de trabajo seguro e investigación de accidentes e incidentes. Así mismo se desarrollaron actividades de inducción y adiestramiento que se reportan en el rubro previo de “Plan de Capacitación” y se efectuaron las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Durante el semestre, los supervisores de seguridad participaron activamente en la supervisión de los trabajos de construcción como los cambios de tubería en costa y sierra, culminación de los trabajos en el Loop Costa y estación compresora de Chiquintirca, en trabajos de mantenimiento como los cambios de las válvulas de control en las tres Estaciones de Reducción de Presión (PRS) y lanzamiento del raspatabos de 24”.



**Los indicadores de seguridad** acumulados del primer semestre estuvieron en 0.9 para el IF y 17 para el IG los cuales son muy buenos comparados con los promedios de la industria de transporte por ductos. El IF está muy por debajo del valor acordado con la Sociedad Civil que era de 3.

Durante la visita a las instalaciones de la PS3 se hicieron algunas observaciones menores relacionadas con la seguridad que fueron subsanadas de inmediato tales como la no utilización del EPP para protección auditiva en zonas con alto nivel de ruido, colocación de barreras deficientes en las excavaciones, No utilización de EPP para trabajos en altura y zonas confinadas, mangueras de aire en mal estado y un dique pequeño que no estaba completamente sellado.

### 1.1.2 Sistema de Gestión Integrado (Ambiente, Salud, Seguridad, y Calidad)

#### **Antecedentes**

El Sistema de Gestión Integrado (SGI) para la etapa de operación está descrito en el *Manual de Gestión Integrado de Seguridad, Ambiente y Salud para la etapa de Operaciones*, el cual consta de dos volúmenes: el volumen I que describe los componentes del SGI y el volumen II que contiene los procedimientos específicos. El Manual fue aprobado por el BID pero durante los primeros años del desarrollo de la fase operativa se determinó que este requería significativas mejoras tanto en el diseño como en su implementación, por lo que TgP adquirió el compromiso de mejorarlo de modo que siguiera las especificaciones y directrices de las normas internacionales actualizadas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007. Recientemente, TgP decidió también incluir la norma de calidad ISO 9001:2008 dentro de su SGI. El SGI tiene como uno de sus objetivos asegurar que la empresa cumpla con todas las regulaciones y compromisos nacionales e internacionales aplicables al STD.

#### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

El Informe de Cumplimiento presento el siguiente resumen de resultados para el semestre:

#### Competencia, Formación y Toma de Conciencia



Se aprobaron los procedimientos de “Capacitación del Personal”, “Capacitación SAS”, “Reclutamiento, Selección y Contratación”, y “Selección del Personal”, así como los formatos asociados a los procedimientos.

#### Control de Documentos y Registros

Se sistematizaron las listas maestras de registros de cada gerencia, y se implementaron accesos directos a las mismas en la “Estructura Documentaria del SGI”, con la finalidad de facilitar el acceso por parte del personal.

#### Requisitos Legales

Se inició el proceso de evaluación de cumplimiento de “Requisitos Legales y Otros” por las diferentes Gerencias de COGA.

#### Auditorias

Se realizó la 1era Auditoría Interna al Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional (SGI) por parte de Bureau Veritas, y se dio inicio a la atención de las desviaciones encontradas en dicha auditoría. Esta auditoria arrojó 6 NCs, 36 Observaciones, 2 Oportunidades de Mejora, y 5 fortalezas.

Durante la misión de octubre 2010 se informó sobre dos auditorías adicionales, una adelantada por la CAF (Corporación Andina de Fomento) a comienzos de octubre, la cual se hace de manera rutinaria al igual que la del BID, y la otra relacionada con la Auditoria de Certificación (Fase 1) del SGI adelantada por TÜV Rheinland, la cual estaba teniendo lugar entre el 11 y el 15 de octubre, 2010. Se informó posteriormente a los Consultores que al término de la auditoria de TÜV Rheinland no se habían logrado visitar las instalaciones de la PS1 ni de San Clemente. TgP-COGA esperaban tener los resultados de esta Auditoria de Certificación Fase 1 hacia mediados del mes de noviembre; a la fecha de elaboración de este Informe de Supervisión, los Consultores no habían recibido copia de estos resultados.

Una vez recibidos los resultados, TgP-COGA tenía planeado trabajar en dar solución a los hallazgos encontrados por TÜV Rheinland, para posteriormente tener la auditoria final del SGI a mediados del mes



de diciembre 2010 (Auditoria de Certificación Fase 2). Los Consultores esperan estar recibiendo estos segundos resultados a finales del mes de enero del 2011. Junto con estos segundos resultados, TÜV Rheinland recomendaría o no la certificación del SGI.

#### Revisión por la Dirección

Se realizó la 1era Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.

Durante la misión de octubre 2010, los Consultores tuvieron acceso y copia de los siguientes documentos del SGI:

- Informe de auditoría de Bureau Veritas al SGI de COGA, 8 al 11 de marzo del 2010 (ver Anexo D)
- Informe de auditoría de Bureau Veritas al SGI de TgP, 20 al 22 de abril del 2010 (ver Anexo D)
- Protocolo de la auditoria de certificación (Fase 1) por parte de TÜV Rheinland (ver Anexo D)
- Procedimiento COGA para Capacitación del Personal
- Procedimiento COGA para Capacitación en Temas de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional
- Procedimiento COGA para Inducción del Personal
- Informe de Desempeño del SGI para la Revisión por la Dirección (COGA)
- Manual del SGI de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional (COGA)
- Manual del SGI de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional (TgP)
- Procedimiento COGA para el Reclutamiento, Selección y Contratación

Durante la misión de octubre 2010 se planteó en campo a los Consultores la necesidad de solicitar que las recomendaciones, observaciones y conclusiones que se hacen a través de los Informes de Supervisión Semestral sean retransmitidas, y además a tiempo, desde las oficinas corporativas en Lurín y Lima hacia las bases, con el fin de darles la debida y oportuna atención, pero también para obtener feedbacks de nuestras visitas.



Una de las recomendaciones hechas por los Consultores a TgP-COGA es que deberían auditar a sus subcontratistas, tales como Techint y Sodexo, dentro de un plan establecido de auditorías rutinarias, posiblemente anuales.

## **1.2 DESVIACIONES**

En esta sección se informa solamente sobre las desviaciones encontradas con referencia a los planes tal como fueron aprobados por el BID.

### **1.2.1 Plan de Revegetación**

En el DdV no se ha logrado alcanzar el porcentaje de cobertura de vegetación acordado entre las partes, ni para el sector Selva, ni para el sector Sierra. Adicionalmente, no se ha logrado recuperar la arquitectura del bosque en el sector Selva (ver Plan de Revegetación, Junio 2004, versión 8, documento TgP; ver también la Sección 1.1.1.1 de este Informe de Supervisión).

Dado que la metodología propuesta para evaluar la cobertura vegetal en el DdV fue la de Braun-Blanquet (1932, 1964), la cual establece una escala de cobertura de 1 a 5, siendo 5 el mayor rango de cobertura alcanzado (75-100% cobertura vegetal), los Consultores reiteran que este rango debe ser finalmente alcanzado por TgP, tomando como referencia el 100% de cobertura natural existente en los alrededores de cada tramo del DdV.

Aunque originalmente se han usado diversas clases de pastos para adelantar la revegetación, no debe tomarse esta etapa como la meta de la revegetación. De acuerdo con el Plan de Revegetación acordado entre las partes, la cobertura final, para los sectores Selva y Sierra, debe respetar tanto el tipo de vegetación existente en los alrededores, así como el uso actual circundante (ver Cuadro 3.2. del Plan de Revegetación, Junio 2004, versión 8, documento TgP).

Como se mencionó en la sección de revegetación (Sección 1.1.1.1.1), a lo largo del DdV es frecuente observar tramos de diferentes longitudes sin cobertura vegetal, tanto en el sector Selva como en el sector Sierra, y estos con frecuencia están claramente asociados con obras de control de erosión o de geotecnia que se están llevando a cabo, o que ya fueron culminadas.



En la zona de transición entre los sectores Selva y Sierra, y en algunos sectores de la Sierra, donde empiezan a levantarse las estribaciones de los Andes, es frecuente observar laderas con abruptas pendientes y secciones sin cobertura vegetal, lo cual posiblemente esté relacionado con procesos erosivos y deslizamientos recientes o históricos, naturales u originados por la apertura del DdV. También es posible que estas áreas sin cobertura vegetal estén relacionadas con actividades de disposición indebida de material durante la época de construcción (Ej., gravas, arena, suelo, etc.), las cuales no fueron debidamente recompuestas luego de la apertura del DdV (Fotos 1 a 46, Anexo C). Es importante hacer un inventario de estas zonas, y determinar su estado actual desde el punto de vista geotécnico y de procesos erosivos, y adelantar una remediación integral que culmine en su estabilización y final revegetación.

No se reportaron los indicadores de desempeño CV (cobertura vegetal) ni AP (áreas problemáticas) para las actividades de revegetación del semestre. De acuerdo a lo pactado, estos indicadores deben ser calculados semestralmente.

Desde el punto de vista social, algunas comunidades han venido quejándose por prácticas inadecuadas o ausentes en la recomposición de suelos y posterior revegetación, por parte de TgP-COGA. Por ejemplo, las comunidades consideran que la revegetación no ha dado resultado en Pilpachaca (Kp 390 al 405); hay prácticas inadecuadas de revegetación o revegetación con pasto/hierbas que afectan sus chacras en Túpac Amaru (Kp 3+500 al 5+400) y Villa Kintearina (poco antes del Apurímac); cierre y recomposición inadecuada de caminos en el sector Sierra (comunidad Santa Rosa de Tambo); problemas de acceso en Torrepunta y Pucamachai/Betania, por nombrar algunos.

### 1.2.2 Bofedales

Los dos últimos Informes Semestrales de Cumplimiento de TgP no han incluido información sobre la restauración de bofedales. Los Consultores han solicitado reiteradamente que el tema debe ser incluido rutinariamente en dichos Informes, dada la sensibilidad e importancia del tema, además que debe darse debido cumplimiento a lo pactado entre las partes interesadas.

Durante la visita de campo los Consultores encontraron que no se ha hecho restitución de los bofedales sobre los tramos del DdV impactados durante construcción. Por el contrario, se han canalizado las aguas



superficiales sobre el DdV, evitando el debido restablecimiento de las especies propias de los bofedales (ver detalle en Sección 1.1.1.2 de este Informe de Supervisión).

Al tema de bofedales se le da seguimiento a través de los Planes de Acción Correctiva (CAPs; ver también Anexo E.1).

### 1.2.3 Control del Kudzu

No se reportan desviaciones. Se viene trabajando en la erradicación de esta especie (ver Sección 1.1.1.3 de este Informe de Supervisión).

### 1.2.4 Plan de Control de Acceso

No se encontraron desviaciones adicionales a las reportadas anteriormente y a las cuales se les da seguimiento a través de Planes de Acción Correctiva incluyendo, entre otras, la revisión del Plan de Control de Accesos (ver también Anexo E.1).

### 1.2.5 Plan de Control de Erosión

No se reportan desviaciones. Se viene trabajando en la estabilización del DdV y en la ejecución de obras de control de erosión, en conjunto con los planes de geotecnia (ver Sección 1.1.1.5.1 de este Informe de Supervisión).

En la zona de transición entre los sectores Selva y Sierra, y en algunos sectores de la Sierra, donde empiezan a levantarse las estribaciones de los Andes, es frecuente observar laderas con abruptas pendientes y secciones sin cobertura vegetal, lo cual posiblemente esté relacionado con procesos erosivos y deslizamientos recientes o históricos, naturales u originados por la apertura del DdV. También es posible que estas áreas sin cobertura vegetal estén relacionadas con actividades de disposición indebida de material durante la época de construcción (Ej., gravas, arena, suelo, etc.), las cuales no fueron debidamente recompuestas luego de la apertura del DdV (Fotos 1 a 46, Anexo C). Es importante hacer un inventario de estas zonas, y determinar su estado actual desde el punto de vista geotécnico y de procesos erosivos, y adelantar una remediación integral que culmine en su estabilización y final revegetación.



### 1.2.6 Programa de Monitoreo de la Biodiversidad (PMB)

Las actividades de muestreo relacionadas con el PMB se están ejecutando según lo esperado. Sin embargo, los Consultores consideran que TgP posee las siguientes deficiencias con relación al PMB (ver Sección 1.1.1.6 de este Informe de Supervisión):

- La sección del PMB es muy pobre en su contenido (4.2.7.1 del Informe Semestral de Cumplimiento de TgP). Por ejemplo, no se menciona nada respecto a actividades adelantadas en temas como: el Plan de Comunicación del PMB, programas o campañas de difusión externa e interna, incorporación y manejo del PMB dentro del SGI, incorporación del PMB dentro de programas y procedimientos internos de TgP-COGA, estrategia de actualizaciones de la página web del proyecto Camisea, etc. Sigue siendo muy difusa la forma como TgP-COGA incorporan el conocimiento derivado del PMB dentro de su cotidianidad y dentro de su planeación estratégica y técnica, y tampoco se detecta una estrategia que indique que lo estén planeando.
- El Informe Anual del PMB 2009 incluye un capítulo dedicado al Monitoreo del Uso de los Recursos Naturales, y a la Difusión y Comunicación del PMB, pero estos están orientados básicamente al Upstream. No se menciona nada sobre el desarrollo de estas actividades al Downstream.
- Los Consultores consideran que la sola presentación anual del PMB no es suficiente para lograr los objetivos de este programa; la presentación de resultados biológicos es solo una parte del programa. Los Consultores no encuentran evidencia de que se esté haciendo un esfuerzo por entender, analizar, resumir y presentar resultados que estén enfocados a varios públicos y que además orienten en la toma de decisiones.
- No se observa que el PMB este aportando al interior de TgP-COGA desde un punto de vista educativo, lo cual fue acordado con las partes interesadas. Es importante determinar e informar a los Consultores, en qué temas se está educando, en qué temas se quiere educar, y en qué temas se debe de educar.
- Preocupa a los Consultores que TgP-COGA expresan no tener sentido de pertenencia sobre el PMB, lo cual los aleja en la práctica de ver al PMB como una herramienta útil para su gestión de la biodiversidad en el sector Selva.
- Los Consultores no encuentran en los Informes de Cumplimiento Semestral un resumen con las conclusiones por cada tema y comunidad biológica, en las cuales se identifique si los hallazgos



que el PMB está encontrando evidencian o no impactos por las operaciones del DdV sobre las comunidades biológicas estudiadas.

- Los Consultores recomiendan hacer un manejo más coordinado y oportuno con Pluspetrol sobre la información del PMB que se coloca en internet. Se recomienda homologar y revisar la información consignada en los siguientes sitios web: [www.pmbcamisea.com](http://www.pmbcamisea.com), [www.camisea.com](http://www.camisea.com), [www.camisea.pluspetrol.com.pe](http://www.camisea.pluspetrol.com.pe), y [www.tgp.com.pe/camisea/](http://www.tgp.com.pe/camisea/).
- Incorporación de prácticas adecuadas al momento de captar agua de ríos y quebradas; captaciones inadecuadas pueden interrumpir e impactar hábitats acuáticos y migraciones de organismos acuáticos. Por ejemplo, las Fotos 131 a 133 (Anexo C) muestran la captación inadecuada de agua en la quebrada que se encuentra al costado del campamento del Kp 8+400. Como se observa, todo el cauce del cuerpo de agua ha sido bloqueado y el agua continúa su curso por rebalse sobre el dique construido con sacos de polipropileno llenos de suelo. Datos del PMB deberían suministrar información sobre máximos volúmenes de agua a ser captados y la lista de posibles especies que serían impactadas. De otro lado, los procedimientos y el SGI de TgP-COGA deberían conducir al contratista a buscar y analizar esta información antes de impactar la quebrada.

#### 1.2.7 Programa de Monitoreo Biológico

Durante este semestre el denominado “Monitoreo Biológico Costa-Sierra” fue ampliado de los sectores Costa y Sierra al sector Selva, incluyendo así todo el tramo del STD, y cambio su nombre por el de “Programa de Monitoreo Biológico”.

En el Anexo 9 del Informe de Cumplimiento Semestral se incluyó un Plan de Trabajo preliminar, sobre el cual los Consultores hicieron muchas observaciones antes de la misión de octubre 2010 (ver Anexo B). TgP-COGA menciona posteriormente que la versión que se incluyó en el Anexo 9 no era la correcta. Al mes de noviembre 2010, los Consultores no habían recibido la versión actualizada y corregida de este programa (ver Sección 1.1.1.7 de este Informe de Supervisión).

#### 1.2.8 Plan de Manejo de Residuos

En la Base Lurín se está entregando los residuos al servicio de recojo de residuos de la Municipalidad de Lurín pero no se nos mostró evidencias de que estos sean dispuestos adecuadamente.



En el caso del Sector selva no se pudo verificar la trazabilidad en el transporte de los residuos entre los puntos de generación y el almacén de acopio en Kiteni debido básicamente a que no se están utilizando las guías de remisión según lo establecido en el PMA.

En los manifiestos de entrega de residuos peligrosos transportados por *Green Care* no se está caracterizando adecuadamente la peligrosidad de los residuos transportados y las acciones a tomar en caso de una contingencia.

#### 1.2.9 Plan de Manejo de Efluentes

Todas las PTARD del proyecto han mejorado los resultados de su operación pero se mantiene falta de cumplimiento sostenido de alguno de los parámetros controlados.

Las aguas servidas de la Base Lurín han sido conectadas al sistema de desagües de Lurín pero no se nos ha mostrado evidencias de que se haya evaluado la idoneidad del tratamiento que los terceros le dan a las aguas servidas.

#### 1.2.10 Plan de Prevención y Control Ambiental

No se reportan desviaciones.

#### 1.2.11 Plan de Monitoreo

Las estaciones de monitoreo de la calidad del aire corresponden a la ubicación aprobada por la autoridad competente pero no se tiene evidencias de que son representativas para evaluar la pluma de dispersión de las emisiones. Los dos modelos de dispersión elaborados a la fecha no han sido validados mediante el monitoreo de la calidad del aire. TgP nos indicó que contratarán una consultoría para despejar las dudas dejadas por los modelos elaborados anteriormente.

En el monitoreo de la calidad del aire no se está incluyendo el parámetro NO<sub>x</sub> (24h) que es un parámetro relevante incluido en el CTA Schedule 27.



Durante el semestre no se monitoreo la quebrada que recibe los efluentes puntuales y no puntuales de la PS2. TgP insiste que la quebrada es seca pero esta afirmación no concuerda con las observaciones de campo de los Consultores.

En el monitoreo de la calidad del agua en la Estación Compresora de Chiquintirca se está utilizando métodos de laboratorio para fenoles, nitratos y sulfuros cuyo Límite Mínimo de Detección (LD).

Algunos resultados de monitoreo de la calidad de las aguas muestran resultados de ciertos parámetros como nitratos y coliformes totales que se incrementan aguas abajo de las instalaciones del proyecto. Las explicaciones dadas en el reporte de cumplimiento de que no se deben al proyecto no tienen sustento técnico adecuado.

#### 1.2.12 Plan de Manejo de Residuos

No se tiene evidencias de que se haya cumplido el ítem 4.5.4.4 del PMA sobre la supervisión que TgP haya hecho a la adecuada manipulación y disposición de los desechos de la Base Lurín.

En el sector Selva no se está cumpliendo con la utilización de guías de remisión para la entrega de los residuos generados por los contratistas que son transportados al almacén de residuos del Acopio de Kiteni de acuerdo a lo establecido en el PMA lo cual afecta a la trazabilidad en el manipuleo de los residuos.

#### 1.2.13 Plan de Manejo de Efluentes

No se tiene evidencias de que las aguas servidas de la Base Lurín que desde el segundo semestre del 2010 se están descargando a la red pública de desagües de Lurín están siendo tratadas de acuerdo a los requerimientos de tratamiento del proyecto y que los efluentes de los terceros cumplen con los estándares aplicables al proyecto.

#### 1.2.14 Plan de Capacitación

No se reporta desviaciones.



#### 1.2.15 Plan de Prevención y Control y Respuesta ante Derrames (PDC)

No se reportan desviaciones.

#### 1.2.16 Plan de Salud Ocupacional y Seguridad

En el campamento de geotecnia 8+400 no cuentan con termómetros para controlar la temperatura de los alimentos.

#### 1.2.17 Plan de Relaciones Comunitarias

Además de las desviaciones reportadas anteriormente y abordadas en los Planes de Acción Correctiva se encontraron un número de reclamos que continúan sin ser resueltos y compromisos adquiridos por TgP que cuentan con retrasos (ver también Anexo E.1).

#### 1.2.18 Correspondencia y Notificaciones Ambientales

TgP informa que durante el primer semestre del 2010 se recibieron dos notificaciones de OSINERGMIN, una referida al cambio de los elementos filtrantes de Filtros de Gas Natural y otra por haber incumplido con los compromisos del Plan de Cierre Constructivo del Sistema de Transportes de Gas Natural y Transporte de Líquidos de Gas. En opinión de los consultores los dos procesos sancionadores pueden dar lugar a multas pero no representan un riesgo material para el proyecto.

Así mismo, en el informe de cumplimiento semestral se informa sobre el estado de los procesos sancionadores iniciados con anterioridad al 2010. En opinión de los Consultores los procesos podrían terminar con la imposición de multas pero ninguno de los procesos representa un riesgo material para el proyecto.

#### 1.2.19 Remediación del Incidente en Kepashiato (Kp 126)

No se reportan desviaciones (ver Sección 1.1.1.15 del presente Informe de Supervisión).



### 1.2.20 Sistema de Gestión Integrado

TgP-COGA continúa en el proceso de implementación y certificación de su SGI (ver Sección 1.1.2 de este Informe de Supervisión).

Este tema también hace parte del seguimiento que se hace a TgP a través de los Planes de Acción Correctiva (CAPs; ver también Anexo E.1).

## 1.3 RESULTADOS

**Esta sección incluye los impactos y riesgos no mitigados adecuadamente.**

### 1.3.1 Plan de Revegetación

La falta de cumplimiento con el Plan de Revegetación puede generar los siguientes impactos y riesgos:

- Generación de procesos erosivos en el DdV con posterior desestabilización del ducto;
- Facilitación de una ruta de colonización hacia ecosistemas sensibles, incluyendo quema de bosques;
- Fomento de presencia de ganado en algunos sectores, por no revegetar con las especies adecuadas;
- Incremento de áreas cultivables en algunos sectores, y fomento en el cambio del uso de la tierra;
- Facilitación de una ruta para incrementar actividades de caza y recolección de recursos naturales, poniendo en peligro a algunas especies amenazadas;
- Recuperación indebida o no recuperación del suelo original, y
- Pérdida de credibilidad ante la comunidad y demás partes interesadas, entre otros impactos.



### 1.3.2 Recuperación de Bofedales

La falta de cumplimiento con el compromiso de recuperar el DdV en la zona de bofedales puede generar los siguientes impactos y riesgos:

- Pérdida de ecosistemas sensibles que se encuentran protegidos nacional e internacionalmente;
- Pérdida de credibilidad ante la comunidad y demás partes interesadas, al no recuperar los tramos del DdV que se encuentran dentro de los bofedales impactados por construcción, y
- Fomento a la intervención y deterioro de estos ecosistemas a manos de terceras partes, al ver secciones de los bofedales no recuperadas, entre otros impactos.

### 1.3.3 Plan de Control de Acceso

La falta de coordinación interna y con organizaciones externas al proyecto, y deficiencias en la implementación y seguimiento del Plan de Control de Acceso representa un riesgo en cuanto a la migración al Bajo Urubamba y las consecuencias negativas sociales y ambientales que ésta podría causar, incluyendo pérdida de biodiversidad, expansión de la frontera agrícola, invasión del territorio de comunidades nativas y áreas protegidas, y erosión de las culturas nativas. En especial sobresale la falta de coordinación con las municipalidades que ha iniciado trabajos en el área de influencia sin medidas de control de acceso y salud.

### 1.3.4 Programa de Monitoreo de Biodiversidad (PMB)

La falta de cumplimiento con el PMB y los indicadores acordados puede generar los siguientes impactos y riesgos:

- Pérdida y/o deterioro de especies y hábitats amenazados por la falta de gestión empresarial, al no dar debido uso y trascendencia a los resultados y conclusiones arrojados por el PMB;



- Pérdida y/o deterioro de especies y hábitats amenazados por la falta de gestión empresarial, al no educar las partes interesadas en temas del PMB, acorde con lo pactado originalmente (Ej., sub-contratistas y empleados de campo de TgP);
- Pérdida de conocimiento de las especies acuáticas con problemas de amenaza dentro del área de influencia del DdV en el sector Selva, dado que se ha cancelado su estudio;
- Pérdida de credibilidad ante la comunidad y demás partes interesadas, entre otros impactos.

#### 1.3.5 Programa de Monitoreo Biológico

La inadecuada definición de objetivos y estrategias así como la falta de cumplimiento en alcanzarlos; la inadecuada escogencia de grupos biológicos y ecosistemas a estudiar, puede generar impactos y riesgos similares a los enunciados para el PMB en la Sección 1.3.4 de este Informe de Supervisión.

#### 1.3.6 Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

En la Base Lurín se ha conectado las aguas servidas a la red pública de Lurín y no se tiene evidencias de que la empresa encargada de la red pública este tratando las aguas servidas adecuadamente y que sus efluentes cumplen con los estándares aplicables del proyecto. De igual modo, los residuos están siendo entregados al servicio de recolección de residuos de Lurín y no se tiene evidencias de que se haya evaluado la idoneidad del tercero en el transporte, tratamiento y disposición de los residuos.

En la selva se ha observado falta de trazabilidad en los traslados de los residuos entre los frentes de trabajo y el acopio de Kiteni y en el caso de los manifiestos de traslado de residuos peligrosos la identificación de la peligrosidad y las acciones de respuesta en una contingencia requieren ser mejoradas.

Las PTARD del proyecto no están cumpliendo en la totalidad de los parámetros los estándares aplicables del proyecto en especial el Nitrógeno Amoniacal. Muchos de los cuerpos de agua en el área de influencia del proyecto tienen niveles de nitratos y Coliformes Totales sobre los estándares de calidad del Schedule 27 por lo que es de mucha importancia que dichos parámetros se mantengan dentro de los LMP en los efluentes del proyecto a fin de no contribuir en la concentración de dichos contaminantes en



los cursos de agua. El cumplimiento de la calidad de los efluentes se encuentra dentro del seguimiento de un CAP (ver también Anexo E.1).

#### 1.3.7 Plan de Prevención y Control Ambiental

La exposición de los trabajadores, militares y a pobladores a ruidos por encima de los LMP para zonas residenciales durante las 24 horas al día no necesariamente generarán enfermedades auditivas pero si afectará, de acuerdo a la información de la OMS, la calidad de sueño y producirá problemas de stress y perdida de atención en el desempeño de sus labores habituales. Todavía se mantiene pendiente la implementación de medidas de mitigación para reducir el nivel de ruidos en las estaciones de bombeo y campamentos. La implementación de las medidas de mitigación se encuentra dentro del seguimiento de un CAP (ver también Anexo E.1).

#### 1.3.8 Plan de Monitoreo

El no tenerse validada la representatividad de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire genera el riesgo de que eventuales afectaciones no sean detectadas. En el caso del receptor sensible de la comunidad de Ccollpa (en donde fue reubicada por el proyecto), la falta de estaciones de monitoreo para ruido y emisiones en el poblado genera el riesgo de que no se puedan detectar eventuales afectaciones.

En el caso de la PS2, la opinión de TgP es que no existe un cuerpo acuático que recibe efluentes de la PS2 lo cual está en discrepancia con lo observado y la opinión de los Consultores. No monitorear el agua de la quebrada genera el riesgo que inadvertidamente se pueda estar contaminando el curso de agua y se esté afectando a las poblaciones aguas abajo y no se pueda detectar por falta de monitoreo.

No se cuenta con información del acuífero de San Clemente ni los expedientes técnicos para la construcción del pozo (o zanjas) de percolación lo cual no nos permite identificar o descartar potenciales contaminaciones del agua subterránea.



### 1.3.9 Plan de Capacitación

Con la información provista en los informes de cumplimiento no es posible evaluar la efectividad del Plan de capacitación. El riesgo potencial de no contar con un sistema personalizado de capacitación es que podría tenerse algún trabajador sin la capacitación y entrenamiento requerido y esto generar un accidente o un desempeño deficiente en el caso de una respuesta a una contingencia.

### 1.3.10 Plan de Relaciones Comunitarias

La mayoría de los impactos y riesgos sociales son derivados de retrasos en la implementación de compromisos y una comunicación deficiente de TgP con el público en general y con las comunidades y pobladores del área de influencia en particular. A continuación se presenta un resumen de los impactos no mitigados y riesgos más significativos:

Pérdida de confianza de las comunidades debido: Las áreas operativas y administrativas de TgP y contratistas no dan la prioridad necesaria al área de Gestión Social de la empresa y en algunos casos no respetan los acuerdos que la empresa ha hecho con las comunidades a través de su área de relaciones comunitarias. Esto muestra falta de autoridad del área de Gestión Social dentro de la empresa y por lo tanto una baja prioridad de los asuntos sociales en las operaciones. El no respetar los acuerdos que la empresa hace con las comunidades representa un riesgo muy significativo al Proyecto. La percepción de falta de respeto de las comunidades cuando la empresa no cumple acuerdos resulta en una desconfianza muy difícil de superar y que puede ocasionar protestas y disturbios sociales que además podrían ser muy difíciles de solucionar. La falta de recursos para comunicar y atender inquietudes de la población puede ser derivada también de esta baja prioridad que se da al área de Gestión Social.

Desinformación sobre desempeño del Proyecto: Existen deficiencias en cuanto a la comunicación con las comunidades en general y en cuanto al desempeño ambiental y social de la empresa a la SCP. TgP no ha demostrado contar con los recursos necesarios para brindar información adecuada y oportuna a los pobladores del área de influencia del STD principalmente en la zona de Sierra. Existe el riesgo de que los pobladores realicen actividades sobre el DdV que pongan en riesgo la integridad del ducto. Igualmente, existe el riesgo de que los pobladores no sepan que hacer en caso de una contingencia. Adicionalmente, malos entendidos con respecto a las actividades e impactos del proyecto y falta de comunicación con los



pobladores podrían ser causa de disturbios sociales que afecten las operaciones de la empresa y la integridad física del personal.

Incremento de impactos no mitigados por demoras en cumplimiento de compromisos: El sistema de atención de reclamos tienen deficiencias importantes. Inquietudes de los pobladores no son atendidas y el proceso de atención y solución de reclamos válidos es lento. Las demoras y falta de atención a reclamos representan en si impactos no mitigados adecuadamente. Adicionalmente esto representa un riesgo de disturbios sociales y daños a las operaciones, instalaciones y personal. Se espera que se tengan avances en la atención de inquietudes y solución de reclamos con la implementación de un nuevo sistema de seguimiento de reclamos, inquietudes, compromisos y solicitudes de pobladores. La implementación del sistema, continúa pendiente y los riesgos asociados con la demora en solución de reclamos continúan latentes.

Pérdida Permanente de Recursos: En partes del DdV, principalmente en la zona de Sierra y en menor grado en las zonas de Selva y Costa, TgP no ha compensado por la pérdida permanente de uso agrícola del terrenos debido a una mala recomposición de suelo y obras permanentes de geotecnia. Este punto representa un impacto no mitigado que afecta directamente la economía de los pobladores afectados, lo cual a su vez representa riesgo de paros y disturbios sociales de la población.

Viviendas con riesgo de derrumbe: Una vivienda de la reubicación de Huancano sufrió daños extensos durante el sismo del 2006 y los residentes, así como autoridades de la municipalidad atribuyen los daños a malas prácticas de construcción del contratista de TgP que preparó el terreno y construyó la vivienda. Adicionalmente hay un número de viviendas con daños considerables que son atribuidos por los moradores y autoridades comunales al tránsito pesado de TgP por caminos adyacentes. Existe el riesgo de daños materiales a la propiedad de los moradores, integridad física de las personas e incluso pérdida de vida.

Conflictos en linderos: Se han identificado algunos problemas de linderos entre comunidades en predios donde TgP realiza actividades. Existe un riesgo de conflicto con las comunidades de no clarificarse de quien es la propiedad en que se opera. Se tiene conocimiento de que existen disputas entre la CN Poyentimari y el AR Mantalo en áreas potencialmente afectadas por el Loop Selva, y entre la CC de Santa Rosa de Tambo y la CC de Marcas Pampapuquio donde se encuentra una antena de TgP. A pesar de que TgP no puede resolver directamente dichos problemas, se recomienda que tenga



reuniones con las comunidades para aclarar su posición y proporcione apoyo a las partes interesadas y al Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) para que se resuelvan las disputas a la brevedad.

Uso de terrenos sin acuerdo con propietarios: TgP no mantiene contratos vigentes de arrendamiento en todos los casos. Durante la visita de campo se informó sobre contratos de arrendamiento vencidos para uso de terrenos donde se tienen instaladas antenas y TgP no ha renegociado con los propietarios. TgP no solamente está ocupando propiedades sin acuerdo expreso con las comunidades, lo cual constituye falta de compensación, sino que está incurriendo en un riesgo de disturbios sociales.

Percepción de Apoyo al Desarrollo Local Inequitativo: Se han presentado algunos problemas de percepción de equidad en la implementación de proyectos de apoyo al desarrollo local. Esta percepción de inequidad ocurre tanto entre comunidades como al interior de las comunidades. La población no comprende el proceso para obtener apoyo a proyectos de desarrollo, creando descontento con la empresa y conflictos entre los miembros de comunidades. Falta de comunicación y la forma en que se están implementando los proyectos tiene un potencial de continuar creando división y conflictos internos en comunidades. Existe el riesgo de que la percepción de inequidad y las altas expectativas de la población local sobre el PADL, contribuyan al deterioro de las relaciones entre TgP y las comunidades y peor aún, existe el riesgo de que la cohesión y redes sociales de las comunidades sean fracturadas. TgP deberá establecer dar a conocer claramente las reglas para la selección de proyectos productivos y beneficiarios. Debe también establecer mecanismos para asegurarse que los proyectos sean integrales y provean beneficios amplios sin crear divisiones o desigualdades al interior de las comunidades.

Crecimiento Acelerado: Se han hecho evidentes una serie de impactos sociales indirectos del Proyecto debido al crecimiento económico inducido, en especial en la zona de Selva. El mayor flujo de recursos económicos derivados del proyecto hacia las municipalidades y a los pobladores locales han acelerado el proceso de crecimiento económico de la región. La falta de planeación está causando un crecimiento desordenado con impactos y riesgos al medio ambiente natural y social significativos. En el poblado de Kiteni es aparente el crecimiento causado por la empresa. Actividades planeadas de expansión del STD incrementarán el crecimiento desordenado. Adicionalmente, las actividades del Proyecto en la zona de Qollpa en la comunidad de Chiquintirca están creando presiones sobre el nuevo poblado que se



encuentra en un estrecho valle entre los ductos de TgP y Perú LNG y a una corta distancia de las instalaciones de la PS3 y la Planta Compresora. La situación geográfica del poblado y las instalaciones de TgP hacen imprescindible que se planee su desarrollo en base a un ordenamiento territorial para minimizar problemas sociales, ambientales y a la salud de los pobladores. TgP debe apoyar al anexo de Qollpa y al CP Kiteni en la creación e implementación de un plan de desarrollo y ordenamiento territorial para mitigar impactos y disminuir los riesgos derivados.

Riesgos de Reputación: La percepción de la SCP es que la apertura de caminos por parte de la municipalidad con recursos del canon gasífero han sido parcialmente causantes del incremento de la deforestación en la zona del alto Urubamba, de acuerdo a lo informado en el taller del Programa de Monitoreo de Biodiversidad en el mes de noviembre 2009. TgP no ha realizado un estudio de impactos sociales del Proyecto en sus más de 5 años de operación, y la opinión pública tiende a culpar a la empresa por impactos negativos percibidos en la zona. Es importante que TgP realice y disemine estudios tanto para evaluar los impactos en la zona como para determinar las causas y, de ser el caso implementar medidas de mitigación para evitar riesgos de reputación, así como para compensar y mitigar impactos del proyecto de manera adecuada.

**Tabla 1.3.10-1. Resumen de los impactos no mitigados y riesgos más significativos**

<b>Impacto No Mitigado / Riesgo</b>	<b>Causa</b>	<b>Afectados *</b>	<b>Acción propuesta</b>
Pérdida de confianza de comunidades y pobladores: deterioro de las relaciones con pobladores.	Baja prioridad del área de Gestión Social en las operaciones de la empresa	Pobladores del área de influencia	Incrementar prioridad de Gestión Sociales
Desinformación sobre desempeño ambiental y social del Proyecto causando inquietudes entre los pobladores y SCP en general	Comunicación deficiente	Pobladores del área de influencia, SCP	Incrementar recursos de RRCC para proporcionar comunicación personal a pobladores y utilización de otros medios de comunicación (impreso, telecomunicaciones)
Incremento de impactos sociales, económicos, culturales y ambientales no mitigados	Solución de reclamos deficiente	Pobladores del área de influencia	Implementación completa de sistema de atención de reclamos
Pérdida permanente de uso agrícola de terrenos en el DdV	Recomposición de DdV inadecuada, obras de geotecnia	Propietarios/poseionarios con propiedades a lo largo del DdV, principalmente en Sierra	Evaluación completa del DdV y compensación adecuada
Pobladores habitan vivienda	Construcción no	Familia reubicada en	Evaluar y de ser el caso



Impacto No Mitigado / Riesgo	Causa	Afectados *	Acción propuesta
con riesgo de derrumbe	adecuada y afectación de viviendas por operaciones	Huancano, pobladores de la ruta de tránsito pesado Huamanga-PS3	compensar y/o reforzar la vivienda.
Compensaciones y comunicación inadecuadas	Conflictos en delimitación de linderos	CN Poyentimari-AR Mantalo; CC Santa Rosa de Tambo-CC Marcas Pampapuquio. Potencialmente otras comunidades	Apoyo a delimitación legal y física de linderos; reforzamiento de comunicación con comunidades
Uso de terrenos sin acuerdo con propietarios	Vencimiento de contratos; Sistema de seguimiento inadecuado	Propietarios de áreas utilizadas por la empresa	Implementar sistema de seguimiento para informar y negociar acuerdos con tiempo suficiente
División interna de comunidad. Percepción de inequidad	Percepción de Apoyo al Desarrollo Local inequitativo	Pobladores del área de influencia	Establecer y comunicar reglas claras del PADL; Proyectos Integrales; Convocatorias amplias en comunidades
Impactos ambientales: deforestación, calidad del agua, ruido, Impactos sociales: Violencia, prostitución, alcoholismo, fraccionamiento de redes sociales, pérdida de recursos económicos	Crecimiento acelerado	CP Kiteni Anexo Qollpa	Apoyo a planes de desarrollo y ordenamiento territorial
Riesgo de la Reputación	Impactos externos atribuidos a la operación de la empresa	Empresa	Estudio de evaluación de impactos, medidas de mitigación y difusión de información

\* Además de los actores listados, cada uno de los impactos no mitigados representa un riesgo para la eficiencia de las operaciones del Proyecto, la integridad del personal y los activos de la empresa y un riesgo de la reputación para el BID.

### 1.3.11 Plan de Prevención y Control y Respuesta Ante Derrames de Gas Natural (PDC)

No se han detectado riesgos.

### 1.3.12 Plan de Salud Ocupacional y Seguridad

La falta de una evaluación cuantitativa de la exposición de los trabajadores a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos genera el riesgo de no detectar eventuales exposiciones que afecten la salud de los trabajadores.



En el campamento de geotecnia del Kp 8+400 en la cocina no contaban con termómetros para controlar la temperatura de los congeladores lo cual es de mucha más importancia en este tipo de campamentos en donde no cuentan con suministro eléctrico las 24 horas del día. COGA no ha estado inspeccionando los almacenes de alimentos, cocinas y comedores de los contratistas. Como información complementaria de esta misión se nos ha remitido un cronograma de inspecciones.

#### 1.3.13 Adecuación de los Planes Ambientales y Sociales

La información con la que cuenta el equipo de supervisión confirmada con las visitas durante las misiones, muestra a la fecha que los planes y programas desarrollados por TgP y aprobados por el BID, actualmente no son completamente adecuados para abordar los aspectos ambientales y sociales del proyecto, especialmente en cuanto al control de acceso, el tratamiento de las aguas servidas, control de ruidos, relaciones comunitarias, y SGI, que requieren de medidas complementarias que se han incluido en los Planes de Acciones Correctivas acordadas con el BID con metas, actividades y plazos de implementación.

### 1.4 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS

#### 1.4.1 Plan de Revegetación

Los compromisos asumidos a través del Plan de Revegetación continúan siendo alcanzados de manera parcial, así como el logro de sus objetivos (ver detalles en Secciones 1.1.1.1 y 1.2.1 de este Informe de Supervisión).

#### 1.4.2 Bofedales

Los compromisos asumidos en relación con la recuperación de los tramos del DdV que cruzan los bofedales impactados por construcción continúan sin alcanzarse (ver detalles en Secciones 1.1.1.2 y 1.2.2 de este Informe de Supervisión).



#### 1.4.3 Programa de Monitoreo Biológico

Este compromiso asumido a partir del PMA del EIA no ha presentado claridad de concepción ni consistencia de manejo a lo largo del tiempo. De otro lado, los Consultores no han logrado evidenciar qué tipo de gestión empresarial se ha derivado a partir de los resultados de este programa.

#### 1.4.4 Plan de Control de Acceso

Los compromisos asumidos a través del Plan de Control de Acceso continúan siendo implementados únicamente de manera parcial. Los principales aspectos que no han sido implementados adecuadamente incluyen la creación y diseminación de mapas de riesgo migratorio y otra información relevante, y la implementación del sistema de vigilancia de la Reserva Comunal Machiguenga en conjunto con el INRENA (ahora SERNANP). En cuanto este último punto TgP realiza y reporta esfuerzos para la implementación del sistema con SERNANP. Uno de los puestos de control tiene avances significativos mientras que no se ha iniciado la construcción del segundo. Adicionalmente, es necesario fortalecer la coordinación con otros actores en la zona, en especial con las entidades gubernamentales nacionales y locales y con Pluspetrol.

Es necesario revisar y reformular el Plan de Control de tal manera que refleje la nueva realidad de la zona e incorpore lecciones aprendidas durante los primeros años de operación. De igual manera, es recomendable iniciar una discusión concertada con la Sociedad Civil Peruana y los gobiernos nacionales y locales sobre aspectos exógenos al proyecto que pueden impactar en forma significativa los propósitos del Plan de Control de Acceso.

#### 1.4.5 Programa de Monitoreo de Biodiversidad (PMB-Selva)

A parte de presentar los resultados biológicos y ecológicos del PMB en el Informe Anual, los Consultores no han logrado evidenciar qué tipo de gestión empresarial se ha derivado a partir de los resultados y conclusiones de este programa. Por ejemplo, TgP se comprometió con las partes interesadas en integrar el componente de biodiversidad dentro de su SGI (Ej., incorporar el tema de biodiversidad dentro de planes, programas, procedimientos, etc.), pero no se observan evidencias al respecto.



De otra parte, los Consultores consideran que hay una serie de actividades y tareas importantes derivadas del compromiso con el PMB, que no se están llevando a cabo porque no se programan (ver Secciones 1.1.1.6 y 1.2.6 de este Informe de Supervisión). El indicador CT siempre aparece con 100% de cumplimiento porque las actividades programadas están relacionadas con las campañas de monitoreo. Sin embargo, tareas relacionadas con el uso de esta información y su incorporación dentro de las decisiones operativas y corporativas, no son programadas; tampoco aquellas relacionadas con estrategias de comunicación y educación.

#### 1.4.6 Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

Se resalta las actividades relacionadas a la producción de compost de los residuos orgánicos de alimentos y restos de vegetación en la PS3, PS2 y San Clemente. Así como, las mejoras en la segregación de residuos en los puntos temporales de almacenamiento y la compactación de los mismos para optimizar su transporte a la costa para su posterior tratamiento, reciclado o disposición por parte de empresas autorizadas.

Se ha contratado una empresa especialista llamada Yaku para la operación y mantenimiento de las PTARD del proyecto.

En la Base Lurín se encuentra en construcción un almacén para residuos peligrosos y no peligrosos. Tanto los efluentes como los residuos de la Base están siendo entregados a terceros pero no se tiene evidencias de que los terceros los estén tratando y disponiendo de acuerdo a los estándares del proyecto.

#### 1.4.7 Plan de Prevención y Control Ambiental

La mitigación de ruidos en las estaciones de bombeo y campamentos se encuentra retrasado lo cual ha requerido que el BID otorgue plazos adicionales para la implementación de las medidas correctivas.



#### 1.4.8 Plan de Monitoreo Ambiental

Está pendiente temas relacionados al monitoreo que restan confiabilidad a los resultados como es el caso de la validación de los puntos de monitoreo de la calidad del aire, monitoreo del cuerpo de agua de la PS2 y evaluación del acuífero de San Clemente; si lo hubiera.

#### 1.4.9 Plan de Relaciones Comunitarias

La implementación del Plan de Relaciones Comunitarias debe ser revisada y reformulada por TgP para atender a las deficiencias en la gestión social del proyecto. En particular, la falta de autoridad del área de Relaciones Comunitarias en las operaciones del proyecto constituye un riesgo significativo para el proyecto. A continuación se resumen los temas más importantes a ser considerados en la revisión de la implementación del Plan.

La difusión de desempeño ambiental y social a las comunidades es inconsistente e insuficiente. En algunas regiones se incluyen informes de cumplimiento de compromisos en las charlas de comunicación a las comunidades mientras que en otras no se incluye esta información. No se están utilizando mecanismos de comunicación especificados en los planes como son material impreso y el uso de radiodifusoras. El sistema de atención a reclamos requiere ser fortalecido, lo cual se pretende lograr a través de la implementación de un sistema computacional durante el segundo semestre de 2010.

El Programa de Apoyo al Desarrollo local ha tenido avances importantes, sobre todo en la zona de Sierra donde se desarrollan proyectos productivos con participación de los gobiernos locales y los pobladores beneficiados.

El Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario parece continuar en implementación, pero no se cuenta con registros de los monitoreos efectuados o la capacitación que se les da a los monitores. Es necesario fortalecer el Programa.

La construcción del gasoducto y las obras de mantenimiento del mismo han tenido impactos no previstos. El uso de suelo que los propietarios pueden dar a los terrenos en el DdV ha sido limitado en algunas zonas principalmente en Sierra. Consecuentemente los impactos negativos sociales y económicos a los pobladores locales han excedido las compensaciones pagadas por daños y



servidumbre en algunos casos. Así mismo, continúan pendiente la finalización del proceso de reubicación de viviendas y existen retrasos en la solucionar reclamos. Por otro lado, los impactos indirectos de las operaciones en algunos poblados (en particular Kiteni y Qollpa) hacen necesario apoyar a las autoridades locales en la creación e implementación de planes de desarrollo.

A pesar de que TgP realiza monitoreos sociales a través del PMAC y del convenio con CISEPA, la información recabada no es sistematizada y analizada para determinar impactos y medidas correctivas y de mitigación. Esta labor de seguimiento sistemático debe ser adoptada por TgP para poder establecer tendencias y distinguir entre los impactos causados por el proyecto y que pueden ser mitigados y aquellos externos que escapan a la responsabilidad y autoridad de la empresa. El análisis comparativo entre las condiciones sociales que precedían al proyecto (la línea de base levantada como parte del proceso de EIA original) y la situación actual deben ser realizado para determinar impactos socio-culturales, socio-ambientales y económicos reales en las comunidades nativas y poblaciones locales. Este ejercicio de comparación de las condiciones conforme el proyecto realiza actividades e implementa proyectos de apoyo al desarrollo local y establece medidas correctivas para mitigar impactos negativos debe ser una herramienta utilizada consistentemente en la gestión social de la empresa.

#### 1.4.10 Plan de Salud y Seguridad

Los resultados obtenidos en la disminución de accidentes es muy buena lo cual es medido con el Índice de Frecuencia de Accidentes y el Índice de Gravedad.

TgP/COGA como información complementaria nos ha remitido los cronogramas para las siguientes actividades relacionadas con Salud ocupacional y Seguridad:

- Auditoría de Almacenes de alimentos, cocinas, comedores y cadena de frio.
- Evaluación de agentes físicos.
- Adecuación de los extintores a la NTP.
- Evaluación de la las facilidades de almacenamiento y suministro de combustibles.



#### 1.4.11 Plan de Prevención, Control y Respuesta ante Derrames

Continúa el proceso de capacitación del personal con simulacros y la divulgación del Plan a las comunidades.

#### 1.4.12 Sistema Integrado de Gestión

Se realizó la Primera Auditoría Interna al Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional (SGI) por parte de Bureau Veritas, y se dio inicio a la atención de las desviaciones encontradas en dicha auditoría. Esta auditoría arrojó 6 NCs, 36 Observaciones, 2 Oportunidades de Mejora, y 5 fortalezas.

Durante la misión de octubre 2010 se informó sobre dos auditorías adicionales, una adelantada por la CAF (Corporación Andina de Fomento) a comienzos de octubre, la cual se hace de manera rutinaria al igual que la del BID, y la otra relacionada con la Auditoría de Certificación (Fase 1) del SGI adelantada por TÜV Rheinland, la cual estaba teniendo lugar entre el 11 y el 15 de octubre, 2010. Se informó posteriormente a los Consultores que al término de la auditoría de TÜV Rheinland no se habían logrado visitar las instalaciones de la PS1 ni de San Clemente. TgP-COGA esperaban tener los resultados de esta Auditoría de Certificación Fase 1 hacia mediados del mes de noviembre; a la fecha de elaboración de este Informe de Supervisión, los Consultores no habían recibido copia de estos resultados.

Una vez recibidos los resultados, TgP-COGA tenía planeado trabajar en dar solución a los hallazgos encontrados por TÜV Rheinland, para posteriormente tener la auditoría final del SGI a mediados del mes de diciembre 2010 (Auditoría de Certificación Fase 2). Los Consultores esperan estar recibiendo estos segundos resultados a finales del mes de enero del 2011. Junto con estos segundos resultados, TÜV Rheinland recomendaría o no la certificación del SGI.

Durante la misión de octubre 2010 se planteó en campo a los Consultores la necesidad de solicitar que las recomendaciones, observaciones y conclusiones que se hacen a través de los Informes de Supervisión Semestral (BID-Matrix) sean retransmitidas, y además a tiempo, desde las oficinas corporativas en Lurín y Lima hacia las bases, con el fin de darles la debida y oportuna atención, pero también para obtener feedback de la supervisión.



## 1.5 RECOMENDACIONES

### 1.5.1 Plan de Revegetación

A lo largo del DdV es frecuente observar tramos de diferentes longitudes sin cobertura vegetal, tanto en el sector Selva como en el sector Sierra. Se deben identificar y cuantificar todas las áreas de estos sectores que no han logrado alcanzar el porcentaje de cobertura acordado entre las partes (75-100% según metodología Braun-Blanquet 1932, 1964), determinar la(s) razón(es) de su baja cobertura, y diseñar un plan de trabajo eficaz, acorde con cada razón determinada, y que conlleve al final cumplimiento de este objetivo. Se deben restaurar las condiciones naturales de suelo y vegetación de las áreas afectadas en el DdV, acorde con el Plan de Revegetación del DdV y Zonas Complementarias para la Etapa de Cierre, Post-Construcción y Operación (2004, junio, versión 8).

Los sectores de Selva y Sierra que se encuentran revegetados, no han logrado recuperar su arquitectura o fisonomía original. La diferenciación entre el DdV y las áreas naturales aledañas es siempre muy evidente. Se debe retomar el tema de la restitución de la arquitectura del bosque en el sector Selva (ver Sección 1.1.1.1.1 de este Informe de Supervisión, y Plan de Revegetación, 2004, junio, versión 8).

Se recomienda efectuar la revegetación de las laderas afectadas por deslizamientos desde el DdV o por inadecuada disposición de suelo-subsuelo durante etapa constructiva, ubicadas entre la PS1 y la PS3 (ver Secciones 1.1.1.1 y 1.2.1 de este Informe de Supervisión; Fotos 1 a 46, 53 a 55 y 64 a 67, Anexo C).

Se recomienda revisar las prácticas de mantenimiento de la vegetación en el DdV, dado que algunas áreas alcanzan a quedarse desprotegidas de vegetación luego de hacer el mantenimiento, lo cual no debería ocurrir. De otra parte, deberían utilizarse especies que teniendo una baja altura, provean una gran cobertura al mismo tiempo.

La utilización de imágenes de satélite para determinar problemáticas en el DdV así como áreas con baja cobertura vegetal, es útil, pero se deben buscar herramientas que permitan calcular los índices de cobertura vegetal de manera semestral, tal como se acordó con el BID y la sociedad civil peruana. El uso de imágenes satelitales no permite cumplir con esta frecuencia, ni pueden brindar feedback oportuno para ajustar metodologías y programas de revegetación semestrales o anuales (ver Secciones 1.1.1.1.3 y 1.1.1.1.4 de este Informe de Supervisión).



### 1.5.2 Bofedales

Se recomienda unificar la información presentada por TgP (2007), HSE (2009), y CISAC (2010), unificando la lista y nombres de bofedales recuperados y por recuperar, así como también los tramos de los Kps que corresponden a cada bofedal (ver Tabla 1.1.1.2-3 en Sección 1.1.1.2 de este Informe de Supervisión).

Algunos bofedales como el de Occollo, Churia, Rosaspampa, y Licapa son mencionados por las 3 fuentes indicadas anteriormente, aunque con variaciones en los Kps. Hay otros bofedales que solo han sido mencionados por una sola fuente, como el de Pacobamba, Ccarhuaccpampa, y San Felipe; otros han sido solo incluidos en dos fuentes como es el caso de Toccto y Apacheta, pero también con variaciones en los Kps. Lo preocupante de estas inconsistencias es que los bofedales y Kps trabajados durante el proceso de restauración y mantenimiento han venido cambiando con el tiempo y el subcontratista. Se recomienda unificar la lista de nombres y Kps, y desarrollar los programas de recuperación y mantenimiento vegetal e hídrico con la lista final resultante, la cual debería mantenerse en el tiempo. Por lo anterior, se recomienda actualizar el Cuadro #2 del Plan de Revegetación 2010 – Sector Sierra (versión 0), y los párrafos relacionados con el tema.

TgP-COGA indico durante la reunión de cierre de la misión de octubre 2010 que presentaría un nuevo “Plan de Trabajo 2010” para la restitución de bofedales. Se recomienda incluir las anteriores indicaciones dentro del nuevo Plan 2010.

Los Consultores recomiendan a TgP-COGA desarrollar algunos talleres con las comunidades aledañas a los bofedales, con el fin de promover su debido cuidado, protección y manejo. Una de las situaciones reiteradas de deterioro que se observa al visitar los bofedales es la frecuente disposición de plásticos de todo tipo y basura sobre los bofedales. Se recomienda trabajar con las comunidades en la limpieza y protección de estos importantes hábitats.

### 1.5.3 Erradicación del Kudzu

Se recomienda hacer control de kudzu en el Kp 8+850 y en los alrededores del campamento. Se recomienda continuar con el plan de control de kudzu, acorde con Sección 1.1.1.3 de este Informe de Supervisión.



#### 1.5.4 Plan de Control de Accesos

Se reitera la recomendación de que TgP considere las recomendaciones de las auditorías al Plan de Control de Accesos realizada en 2006, 2007 y 2008 para revisar y replantear el Plan e implementar medidas correctivas, específicamente en cuanto a la aplicación de indicadores preventivos, a la coordinación entre Pluspetrol, TgP y otros actores presentes en la zona, y a la comunicación con las comunidades. Adicionalmente, se recomienda que TgP lidere un esfuerzo de coordinación con Pluspetrol para revisar y adecuar el Plan de Control de Accesos dadas las modificaciones al cierre de accesos aprobadas por la DGAAE y a la localización de los puestos de vigilancia acordada con SERNANP.

Se recomienda que TgP discuta con la Sociedad Civil Peruana y los gobiernos nacionales y locales los aspectos exógenos al proyecto que pueden impactar en forma significativa los propósitos del Plan de Control de Acceso, como pudieran ser la apertura de carreteras, y otros proyectos de infraestructura de las municipalidades. TgP podría utilizar como plataforma las reuniones bimensuales tripartitas para discutir los riesgos que representan nuevos proyectos en la región y discutir mecanismos conjuntos para evitar impactos negativos derivados de la migración a las comunidades nativas y el medio ambiente. Adicionalmente, se sugiere al BID tener en cuenta tales riesgos en su proceso de diálogo con el Gobierno de Perú.

Se reitera la recomendación del segundo trimestre de 2006 de iniciar un programa de vigilancia participativo con las comunidades que rodean la Reserva Comunal Machiguenga. El PMAC realiza de alguna manera esta función, pero para establecer una vigilancia efectiva debe fortalecerse la función de control de acceso del PMAC.

#### 1.5.5 Plan de Control de Erosión

Durante la visita al campamento de geotecnia ubicado en el Kp 8+850 se observaron cortacorrientes en mal estado, debido a la colonización de los mismos por abundante vegetación, la cual les resta eficiencia y los deteriora acortando su vida útil (Foto 48, Anexo C); también se observaron saco-suelos deteriorados en los cortacorrientes (Foto 49, Anexo C).



De otro lado, en el campamento de geotecnia ubicado en el Kp 184 se observaron barreras contra sedimentos mal instaladas, ya que se encontraban levantadas del suelo (Foto 57, Anexo C). Se recomienda atender estas observaciones.

En el campamento de geotecnia ubicado en el Kp 184 se estaba instalando un tanque de diesel. Se recomienda que el dique esté protegido contra un deslizamiento de tierra; asegurarse que el suelo es estable, que existan zanjas de coronación o canales de derivación del agua de lluvia para que no sature el suelo del dique, que por ser arcilloso se puede deslizar fácilmente cuando se satura de agua, y debido a que la pendiente es mayor que el ángulo de fricción en las capas de suelo. Si el suelo se llegara a deslizar, se podría generar una contingencia intermedia con muchos reclamos de la población porque el tanque se voltearía y se derramaría todo el diesel.

En el tramo del DdV localizado entre los Kps 232 a 233 se observaron procesos erosivos y deslaves provenientes desde el DdV y migrando hacia la ladera adyacente. Se recomienda atender estas observaciones (Foto 66, Anexo C).

#### 1.5.6 Programa de Monitoreo Biodiversidad (PMB-Selva)

A parte de presentar los resultados biológicos y ecológicos del PMB en el Informe Anual, los Consultores no han logrado evidenciar qué tipo de gestión empresarial se ha derivado a partir de los resultados y conclusiones de este programa. Se recomienda integrar los resultados del PMB dentro del SGI según acuerdo hecho con el BID y la sociedad civil peruana (Ej., incorporar el tema dentro de planes, programas, procedimientos).

Los Consultores consideran que hay una serie de desviaciones, así como de actividades y tareas importantes derivadas del compromiso con el PMB, que no se están llevando a cabo (ver Secciones 1.1.1.6 y 1.2.6 de este Informe de Supervisión). El indicador CT siempre aparece con 100% de cumplimiento porque las actividades programadas están relacionadas solamente con las campañas de monitoreo. Sin embargo, tareas relacionadas con el uso de esta información y su incorporación dentro de las decisiones operativas y corporativas, no son programadas; tampoco aquellas relacionadas con estrategias de comunicación y educación. Los Consultores consideran que hay un riesgo ambiental por falta de gestión al no dar utilidad a la información suministrada por el PMB.



Se observan prácticas inadecuadas que impactan hábitats y biodiversidad, debido a la falta de incorporación de este componente en el SIG. Se recomienda integrar el tema en los procedimientos, planes y programas que puedan impactar los ecosistemas locales y regionales por las prácticas de operación, y educar al personal, incluidos subcontratistas. Por ejemplo, las Fotos 131 a 133 (Anexo C) muestran la captación inadecuada de agua en la quebrada que se encuentra al costado del campamento del Kp 8+400. Como se observa, todo el cauce del cuerpo de agua ha sido bloqueado y el agua continúa su curso por rebalse sobre el dique construido con sacos de polipropileno llenos de suelo. Datos del PMB deberían suministrar información sobre máximos volúmenes de agua a ser captados y la lista de posibles especies que serían impactadas (algunas podrían estar en listas de especies amenazadas). De otro lado, los procedimientos y el SGI de TgP-COGA deberían conducir al contratista a buscar y analizar esta información antes de impactar la quebrada.

#### 1.5.7 Programa de Monitoreo Biológico

En el Anexo 9 del Informe de Cumplimiento Semestral se incluyó un Plan de Trabajo preliminar para este Programa, sobre el cual los Consultores hicieron muchas observaciones antes de la misión de octubre 2010 (ver Anexo B). TgP-COGA menciona posteriormente que la versión que se incluyó en el Anexo 9 no era la correcta. Al mes de noviembre 2010, los Consultores no habían recibido la versión actualizada y corregida de este programa (ver Sección 1.1.1.7 de este Informe de Supervisión). Este compromiso asumido a partir del PMA del EIA no ha presentado claridad de concepción ni consistencia de manejo a lo largo del tiempo. De otro lado, los Consultores no han logrado evidenciar qué tipo de gestión empresarial se ha derivado a partir de los resultados de este programa.

#### 1.5.8 Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos

Mantener los esfuerzos para implementar la oportunidad de mejora de que los residuos reciclables sean reciclados por organizaciones no lucrativas con fines benéficos.

Mejorar el control y registro de los residuos entre los frentes de obra y acopio Kiteni; así mismo, mejorar el llenado del formulario del manifiesto de transporte y disposición final de residuos identificando adecuadamente la peligrosidad y acciones de respuesta en el caso de una contingencia.



Incluir los residuos generados en Base Lurín Base Ayacucho en las estadísticas de residuos del Reporte de Cumplimiento semestral mostrando los cuadros en forma diferenciada por sectores de generación y adicionar índices per cápita de generación y reciclado en adición a los pesos de residuos de modo que se pueda medir la eficacia de los programas de reducción y reciclado y controlar las tendencias.

Construir una poza adicional para el secado de lodos en el Acopio de Kiteni.

Evaluar la idoneidad del tratamiento y disposición hecha por terceros a los residuos y efluentes de la Base Lurín.

#### 1.5.9 Plan de Prevención y Control Ambiental

Sin recomendaciones.

#### 1.5.10 Plan de Monitoreo Ambiental

Determinar ubicaciones representativas para monitorear la calidad del aire y validarlos mediante modelos de dispersión y monitoreos de calibración del modelo, tener en cuenta las emisiones acumulativas de la Estación Compresora de Chiquintirca en la calidad del aire en Ccollpa y las emisiones de la Planta de Gas en Las Malvinas.

Proporcionar al equipo supervisor de Matrix información que permita determinar si es necesario monitorear con freatómetros la napa freática de San Clemente que podría estar recibiendo los efluentes de la PTARD por infiltración.

Monitorear el agua de la quebrada que recibe los efluentes de la PS2 (eventuales filtraciones de los pozos de percolación y las aguas de drenaje de lluvia que caen sobre las instalaciones industriales) siempre que cuente con agua.

Incluir en el monitoreo de la calidad de aire el parámetro NOx (24 horas) por ser un parámetro relevante incluido en el Schedule 27.



Incluir un punto de monitoreo de ruidos y calidad del aire que permita evaluar la potencial afectación del proyecto en la población de Ccollpa (reubicada). Para la operación de la PCCH implementar las estaciones de monitoreo de ruidos establecidos en el PMA y de ser necesario implementar estaciones adicionales.

En los reportes de cumplimiento semestrales las tablas de resultados del monitoreo deberán incluir la columna con el estándar más estricto aplicable al proyecto para cada parámetro controlado y todos los valores que superen dicho valores deben ser resaltados.

Coordinar con los laboratorios contratados para que utilicen métodos compatibles entre el LMP y el LD para los parámetros fenoles, nitratos y sulfuros en calidad de agua.

Cuando en los resultados del monitoreo se reporte un incremento de un contaminante aguas abajo con relación a aguas arriba y se supera el LMP se debería incluir una justificación documentada técnicamente y no sólo indicar que no se debe al proyecto porque aguas arriba también puede estar sobre el LMP.

#### 1.5.11 Plan de Relaciones Comunitarias

Se reitera la recomendación de proporcionar capacitación adicional a los miembros del equipo de Relaciones Comunitarios y a todo el personal de la empresa y contratistas que tengan contacto con las poblaciones locales en cuanto a procedimientos de comunicación con comunidades. En especial se recomienda establecer mecanismos o formatos para que el personal de seguridad en las bases puedan tomar información de pobladores cuando no se encuentre disponible el personal de Relaciones Comunitarias para atenderles.

Se reitera la recomendación de fortalecer el PMAC y establecer un sistema para asegurar que las observaciones de los monitores sean atendidas en tiempos razonables por el área correspondiente y los resultados sean informados a los monitores inmediatamente. El intercambio de experiencias en programas de monitoreo comunitario han probado ser de utilidad para fortalecer programas y competencias de los monitores. Se recomienda que se fortalezca la integración del PMAC de responsabilidad de TgP y el de Pluspetrol a través de reuniones de coordinación periódicas y talleres de intercambio de experiencias.



Se reitera la recomendación de fortalecer el monitoreo social y hacer análisis periódicos semestrales de indicadores sociales de tal manera que puedan identificarse tendencias y medir impactos sociales en el área de influencia para incorporarse mejoras continuas al manejo social de la empresa.

Se reitera la recomendación que TgP haga una evaluación de los impactos generados por la construcción y operación del gasoducto en cuanto al uso de suelo y las afectaciones a la economía local derivadas.

Se recomienda contratar a una persona bilingüe español-machiguenga más para asegurar que la radio en la zona de selva esté atendida en todo momento dentro de los horarios establecidos para comunicación con las comunidades.

Se recomienda que TgP proporcione apoyo a las comunidades y propietarios donde existen disputas de tenencia de la tierra que puedan afectar sus actividades y al Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) para que se resuelvan las disputas a la brevedad.

Se recomienda que TgP apoye a los poblados de Kiteni y Qollpa en la creación e implementación de un plan de desarrollo local que incluya ordenamiento territorial.

#### 1.5.12 Plan de Comunicaciones

Se reitera la recomendación de que los registros de reuniones con pobladores cuenten con detalle de los temas tratados, las inquietudes de los pobladores y como son solucionadas esas inquietudes, además de implementar un sistema de seguimiento de las inquietudes expuestas en cada una de las reuniones.

El sitio de Internet del proyecto Camisea debe ser reactivado a la brevedad y los informes de supervisión incorporados.

#### 1.5.13 Plan de Capacitación

Incluir índices de capacitación y tabla comparativa entre los cursos programados y cursos ejecutados que permita evaluar el cumplimiento del programa de capacitación y la efectividad del Plan de Capacitación.



#### 1.5.14 Plan de Prevención, Control y Respuesta Ante Derrames

Implementar un sistema que permita contar permanentemente con la información de la capacitación y entrenamiento de los brigadistas. Una alternativa de control podría ser el pasaporte de entrenamiento para los brigadistas.

Con el fin de evaluar la real capacidad de respuesta ante emergencias se recomienda efectuar simulacros inopinados; así como simulacros con un escenario donde se tenga que evacuar a la población, proporcionarles carpas y alimentación (caso real de Toccate) y también participe Defensa Civil.

#### 1.5.15 Plan de Salud y Seguridad

Proporcionar al BID y a los Consultores la evaluación de riesgos a la exposición de los trabajadores a los agentes físicos, químicos y ergonómicos y el programa/cronograma de medidas de mitigación de riesgos.

En la Base Lurín se recomienda incluir como parte del entrenamiento del personal la práctica en el uso de las mangueras contra incendio.

Implementar en forma regular las inspecciones relacionadas con la salud ocupacional tales como inspecciones de ambulancias, tópicos de salud, almacenes de alimentos, cocina y comedores y tener los registros de inspección a la mano durante las misiones de supervisión.

Refrescar en todo el personal de mantenimiento y encargados de otorgar permisos los procedimientos del “permiso de trabajo”.

#### 1.5.16 Sistema Integrado de Gestión

Se solicita suministrar al BID los resultados de la Auditoría de Certificación Fase 1 efectuada en el mes de octubre 2010 por TÜV Rheinland. Se recomienda atender los hallazgos encontrados por TÜV Rheinland en la auditoría de octubre 2010, y continuar hacia la Auditoría de Certificación Fase 2 programada para el mes de diciembre 2010. Se recomienda enviar resultados finales de esta segunda auditoría al BID.



Durante la misión de octubre 2010 se planteó en campo a los Consultores la necesidad de solicitar que las recomendaciones, observaciones y conclusiones que se hacen a través de los Informes de Supervisión Semestral (BID-Matrix) sean retransmitidas desde las oficinas corporativas en Lurín y Lima hacia las bases, con el fin de darles la debida y oportuna atención, pero también para obtener feedback de la supervisión.

Se observan prácticas inadecuadas que impactan hábitats y biodiversidad, debido a la falta de incorporación de este componente en el SIG. Se recomienda integrar el tema en los procedimientos, planes y programas que puedan impactar los ecosistemas locales y regionales por las prácticas de operación, y educar al personal, incluidos subcontratistas. Por ejemplo, las Fotos 131 a 133 (Anexo C) muestran la captación inadecuada de agua en la quebrada que se encuentra al costado del campamento del Kp 8+400. Como se observa, todo el cauce del cuerpo de agua ha sido bloqueado y el agua continúa su curso por rebalse sobre el dique construido con sacos de polipropileno llenos de suelo. Datos del PMB deberían suministrar información sobre máximos volúmenes de agua a ser captados y la lista de posibles especies que serían impactadas (algunas podrían estar en listas de especies amenazadas). De otro lado, los procedimientos y el SGI de TgP-COGA deberían conducir al contratista a buscar y analizar esta información antes de impactar la quebrada.



## **2.0 COMPONENTE UPSTREAM: LOTE 88 Y PLANTA MALVINAS (PLUSPETROL). SUPERVISION DE REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES**

Los requerimientos ambientales aplicables al Componente Upstream comprenden:

- (a) El Plan de Manejo Ambiental aprobado por las autoridades competentes, con las ampliaciones y modificaciones aprobadas por el BID en el Plan de Manejo Ambiental y Social Final para la etapa de operación, y en el documento legal de préstamo (*Upstream Consortium Support Agreement - UCSA*). Las modificaciones incluidas por el BID en el Plan de Manejo Ambiental y Social Final incluyen los Planes de Control de Erosión, Revegetación, Control de Acceso, y Monitoreo de Biodiversidad R Selva), discutidos con la sociedad civil peruana.
- (b) Criterios específicos para evaluar el desempeño de Pluspetrol con relación a control de erosión, control de acceso, monitoreo de biodiversidad y revegetación. Estos criterios fueron desarrollados en coordinación con un grupo de expertos de la sociedad civil peruana, y fueron posteriormente incorporados a la versión final de los planes de control de erosión, control de acceso, monitoreo de biodiversidad, y revegetación.
- (c) El Plan de Contingencias y de Respuestas a Derrames para la etapa de operación, aprobado por el BID.
- (d) El Sistema de Gestión Integrado Ambiental, de Salud y Seguridad para la etapa de operación aprobado por el BID.



## 2.1 OBSERVACIONES

### 2.1.1 Plan de Manejo Ambiental y Social del Lote 88 y Planta Las Malvinas

#### 2.1.1.1 Plan de Revegetación y Monitoreo

##### **Antecedentes**

El *Plan de Control de Erosión y Revegetación del Derecho de Vía y Zonas Complementarias* (noviembre 2004), fue aprobado por el BID como una de las condiciones de cierre financiero (BID, diciembre 2004). El Plan identifica y describe las medidas de revegetación a ser implementadas durante la etapa de construcción, el cronograma y plan de trabajo para la conclusión, la evaluación del éxito del programa de revegetación a través de inspección y mantenimiento, y el monitoreo a largo plazo.

Criterios de Evaluación de Desempeño de la revegetación fueron desarrollados en colaboración con la sociedad civil peruana. Dichos criterios identifican los indicadores para la evaluación de desempeño, y los criterios y/o los informes para la verificación de dicho desempeño. El esquema de evaluación de desempeño de revegetación está resumido en el Cuadro 13 del Plan de Control de Erosión y Revegetación.

El desempeño del plan de revegetación debe ser evaluado en términos de:

- cumplimiento del cronograma de cierre y revegetación en el derecho de vía; y
- cobertura vegetal.

También existen requerimientos de evaluación periódica del programa de revegetación e identificación de nuevas áreas problema. Estos requerimientos son abordados a través de los programas de monitoreo y mantenimiento. El Programa de Monitoreo de Biodiversidad – Zona Selva, Tomo I, Anexo – Monitoreo de la Revegetación en el DdV (junio 2004), especifica que el monitoreo debe ser realizado semestralmente.

En el segundo semestre del 2008 Pluspetrol inició un programa de monitoreo de revegetación del DdV para la línea Malvinas - San Martín 3. La implementación de este programa se hizo en respuesta a los



requisitos del *Plan de Control de Erosión y Revegetación* de noviembre del 2004, y al *Programa de Monitoreo de Biodiversidad*, Tomo 1 – Anexo, de junio del 2004. El programa implementado fue descrito en detalle en el Plan de Revegetación de los Lotes 88 y 56 (mayo 2009).

Los consultores elaboraron una serie de recomendaciones para mejorar el método de muestreo, y estas fueron presentadas en el Informe de Supervisión correspondiente al segundo semestre del 2008. También se recomendó incluir en la evaluación la línea Malvinas - Cashiriari 3.

Una versión actualizada del *Plan de Revegetación Lote 88 y 56*, fue efectuada en el mes de mayo del 2009. De otra parte, los informes anuales del PMB también contienen información importante y actualizada sobre el estudio de la vegetación en el sector Selva del componente Upstream.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

El Informe de Cumplimiento correspondiente al primer semestre del 2010 incluye en el Capítulo VIII la información sobre el seguimiento a las actividades de revegetación y su monitoreo, específicamente en las Secciones 8.1.2 (*Revegetación*), y 8.2.2 (*Reforestación y Revegetación*), para las líneas Cashiriari y San Martín respectivamente.

Durante la misión de octubre 2010, se efectuó un sobrevuelo sobre las líneas Cashiriari y San Martín, con el fin de observar el estado de revegetación del DdV, las obras de control de erosión, y el control del kudzu. Una selección de fotografías es presentada en el Anexo C (Fotos 99 a 117).

#### **2.1.1.1.1 Línea Malvinas - San Martín 3**

No se reportan actividades de revegetación durante el primer semestre del 2010 para esta línea. Pluspetrol informo que durante este periodo se adelantó una caracterización de suelos con el fin de poder seleccionar las especies vegetales adecuadas para efectuar el posterior recalce. El resultado de la caracterización de suelos se presenta en el Cuadro #54 (página 78) del Informe de Cumplimiento Semestral.

Durante el sobrevuelo se observó un excelente estado de sucesión vegetal avanzada en casi la totalidad del DdV de esta línea. Algunos pocos puntos sin vegetación se observaron hacia la parte oriental de la zona del Caracol, donde también se observó la disposición de materiales no identificados, y un proceso



de socavación fuerte en la ladera, bajo el DdV (Foto 100, Anexo C). Los puntos restantes están asociados con las Pozas de Quema en San Martin 1 (Foto 101, Anexo C), y San Martin 3 (Foto 102, Anexo C).

Se efectuó una visita a las instalaciones del nuevo vivero, ubicado en el sector C5. Se encontraba completamente operativo y bien organizado. Se informó que se pueden producir hasta 37,000 plantas, con un 20% de mortandad. También se cuenta con viveros volantes enfocados a especies de briznales. No se utilizan fertilizantes químicos; si algo no funciona con una especie, cambian de especie y vuelven a intentar.

#### 2.1.1.1.2 Línea Malvinas – Cashiriari 3

En el mes de agosto 2010 culminó la construcción del proyecto Cashiriari y fue entregada la línea a Operaciones de Pluspetrol, el cual continuara con las actividades de seguimiento y monitoreo. Pluspetrol informo que durante el primer semestre del 2010 se continuó con las actividades de recalce de la vegetación, con el fin de estabilizar las áreas evitando la exposición de los suelos a procesos erosivos.

El monitoreo de la revegetación en esta línea arrojó los siguientes resultados durante el primer semestre del 2010:

**Tabla 2.1.1.1.2-1. Resultados de la revegetación para el primer semestre del 2010**

Flow Line	Kps	Sotobosque		Arbustos		Arboles		Categoría de Regeneración
		%	Altura	%	Altura	%	Altura	
Malvinas a Cashiriari 1	0+000 a 33+000	63	1.0	14	1.0	31	3.0	Latizales
	Índice*	4		2		3		
Cashiriari 1 a Cashiriari 3	0+000 a 13+000	32	0.7	11	0.5	38	0.8	Briznales
	Índice*	3		2		3		

\* = Índice de cobertura vegetal Braun-Blanquet (**2:** 5-25%; **3:** 25-50%; **4:** 50-75%; **5:** 75-100%).

Pluspetrol indica que para el primer tramo del flow line la revegetación ha alcanzado una categoría de “latizales”, lo cual quiere decir que las especies forestales presentan diámetros de 5 a 10 cm y alturas que varían entre 0.6 a 1 m. La cobertura presentada particularmente por el sotobosque esta entre el 50-75% lo cual es bastante positivo dado el reciente inicio del proceso de revegetación. Pluspetrol concluye que este tramo se encuentra en una primera fase de estado sucesional del bosque. Se espera que poco



a poco se irán creando las condiciones microclimáticas necesarias para la instalación masiva de una regeneración natural y de especies arbóreas pioneras.

Por su parte, el segundo tramo se encuentra en una categoría de regeneración de “brinzales”, con especies que han alcanzado diámetros de 2 a 5 cm y alturas que varían entre 0.1 y 1 m. Aquí el sotobosque presenta una menor dominancia (25-50%), lo cual es de esperarse dado que las actividades de revegetación son más recientes.

El Cuadro #50 del Informe de Cumplimiento del primer semestre del 2010 (página 72) incluye un resumen del Programa de Mantenimiento de la Revegetación para este semestre. Esta programación se ajusta de acuerdo con aspectos climáticos, por ello la mayor siembra de especies será atrasada hasta la época de lluvias durante el segundo semestre del 2010.

Pluspetrol informa que las principales especies nativas forestales empleadas para la revegetación son: bolaina, amasisa, pashaco, sangre de grado, cedro, cético, topa, atadijo, moena, tahuarí, cumala, shimbillo, renaco, copaiba, huayruro, shiringa, pona, patiquina, huasaí, y bijao. En el caso de gramíneas, el paja pichi es la especie principal, la cual presenta características deseables para la estabilización de suelos, y da inicio al proceso regenerativo del bosque.

Durante el sobrevuelo de esta línea se observó un gran crecimiento y cobertura de la vegetación a lo largo del DdV, en comparación a lo observado en la misión de abril 2010. El éxito cualitativo que se observa concuerda con los resultados cuantitativos calculados por Pluspetrol. Se observaron algunos lugares sin vegetación, probablemente asociados con obras de control de erosión, o con recientes deslaves en la zona, o con un remanente de “sitios problema”, dadas sus características geotécnicas, del estado de sus suelos, o de sus pendientes (ver Fotos 103 a 112; Anexo C). Se recomienda hacer un inventario de estos sitios y atenderlos dentro de un programa de trabajo debidamente establecido.

Durante la visita se indicó que Cashiriari 1 ya estaba terminado y operativo, mientras que la zona de Cashiriari 3 se encontraba en proceso de desmantelamiento; su poza de quema presentaba una amplia zona alrededor sin cobertura vegetal, incluyendo sus caminos de acceso, y con abundante vegetación calcinada (Foto 103; Anexo C). Se recomienda su recuperación vegetal. Se indicó que las locaciones a lo largo de esta línea también habían sido revegetadas.



### 2.1.1.1.3 Indicadores de Monitoreo y Criterios de Evaluación

Pluspetrol proveyó a los Consultores la última versión del *Plan de Revegetación Lote 88 y 56*, el cual fue actualizado en el mes de mayo del 2009. En dicho Plan se anexan los indicadores para el monitoreo de la revegetación en sus diferentes etapas, así como los criterios de evaluación de desempeño. Los indicadores de monitoreo están definidos de la siguiente manera:

- Porcentaje de la cobertura vegetal en el área revegetada por especie (herbácea, arbustiva y arbórea);
- Altura promedio de la vegetación;
- Evaluación de especies heliófitas y especies esciófitas;
- Identificación de las especies implantadas en campo y la eficiencia de las tareas de revegetación, estimada como un porcentaje de individuos o ejemplares viables (se incluirán las técnicas utilizadas como: uso de plántones producidos en viveros, brinzales recolectados en el bosque, estolones de gramíneas recolectados en claros y pastizales, semillas compradas o recolectadas en el bosque y tapones o árboles trasplantados para cubrir el dosel); y
- Evaluación de la dispersión de especies exóticas, en caso surja por dispersión natural, ésta será realizada sobre el borde del DdV. Cabe mencionar que no se utilizarán especies exóticas o introducidas en los trabajos de revegetación. En el caso de encontrarse evidencia de especies exóticas, y de ser necesario se tomarán las medidas correctivas.

El Plan de Revegetación Lote 88 y 56 (mayo 2009) definen los criterios de evaluación de desempeño de la siguiente manera:



**Tabla 2.1.1.1.3-1. Criterios de evaluación del plan de revegetación**

Criterio	Indicador	Verificador
Programa de Monitoreo	Cumplimiento del programa	Reporte de monitoreo
	Nuevas áreas problemáticas identificadas	Reporte de monitoreo
	Cobertura vegetal	Porcentaje de cobertura vegetal por especie (herbácea, arbustiva y arbórea)
Programa de Mantenimiento	Cumplimiento del programa de mantenimiento	Reporte diario Reporte mensual

Para asegurar la validez del *Plan de Revegetación*, este será revisado por lo menos una vez al año por los que hacen uso del mismo y será actualizado cuando se considere pertinente (Ej., resultados de una auditoría, cambios de metodología, etc.).

#### 2.1.1.2 Control del Kudzu Tropical (*Pueraria phaseoloides*)

##### **Antecedentes**

Para el segundo semestre del 2008 se efectuaron campañas de mapeo y censo de la distribución y cantidad de kudzu en el sector Selva. Estas actividades de cartografía y censo se hicieron como adición al Plan Experimental Piloto - Fase II, cuyo informe final fue terminado en noviembre del 2008. Los resultados de la fase piloto experimental fueron revisados por los Consultores en el informe de supervisión del primer semestre del 2008.

Un resumen del *Plan Experimental Piloto - Fase II* fue presentado en Lima a los Consultores durante la misión de abril del 2009, por parte de Pluspetrol y ERM. Estos resultados forman la base del programa de control y erradicación que está actualmente bajo desarrollo. Se informó que la prioridad para el programa es la erradicación de kudzu tropical seria en áreas que están fuera de los límites de la Planta Malvinas. Se acordó que la versión preliminar del programa de implementación de las medidas para el control del kudzu seria proporcionada al BID y a los Consultores el 15 de mayo del 2009, y seria implementada el 15 de junio del 2009.



En abril del 2010 Pluspetrol suministro a los Consultores la siguiente información:

- Manual de identificación de kudzu tropical y especies similares (agosto 2009);
- Procedimiento para monitoreo y seguimiento de kudzu tropical;
- Procedimiento de control de kudzu tropical; y
- Plano de distribución de los hallazgos de kudzu en las líneas San Martín y Cashiriari.

Estos procedimientos vienen siendo utilizados en la implementación del Programa de Erradicación y Control de Kudzu del año 2010.

#### Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

Durante el primer semestre del 2010 se continuó con la implementación del *Programa de Control, Erradicación y Monitoreo del Kudzu Tropical*. Pluspetrol informo que el avance de los trabajos de erradicación está en función del tipo de suelo, la forma de crecimiento del kudzu (predominantemente de colonización vertical y asociada con otras especies), el área de trabajo y su accesibilidad, y factores climáticos.

Además de una intensa labor de erradicación en la línea Malvinas-Pagoreni, Pluspetrol resume el trabajo de erradicación del kudzu durante el semestre, de la siguiente manera:

**Tabla 2.1.1.2-1. Resultados del programa de erradicación del kudzu (Semestre 1, 2010)**

Lugar	Kps	Días Efectivos	Superficie Total al 100% (m <sup>2</sup> )	Superficie Trabajada (m <sup>2</sup> )	% Avance	Tipo de Asociación
Aeródromo	antena VORK	96	130,000	90,700	69.52	Puro
Línea Cashiriari	0+250 a 23+000	27	50,000	18,264.5	36.53	mixto-puro
	30+000 a 39+050					



Durante la misión de octubre 2010 se visitó un pequeño proyecto piloto que se está adelantando en uno de los taludes del aeródromo. En este talud se hizo remoción del kudzu y se plantó torurco (*Paspalum fasciculatum*) una gramínea nativa de la zona, la cual ha prevenido eficientemente el rebrote del kudzu (Fotos 113 y 114; Anexo C). Se visitaron otros sectores del aeródromo y se observó que hay adelanto en la erradicación del kudzu, aunque en algunos sectores aún se aprecia bien establecido (Fotos 115 y 117; Anexo C). Se recomienda continuar con los programas de erradicación y la aplicación del proyecto piloto en otras zonas con presencia de kudzu.

#### 2.1.1.3 Plan de Control de Acceso

##### **Antecedentes**

Los compromisos relacionados al Control de Acceso durante la fase de operaciones incluyen los requerimientos del Plan de Control de Acceso al DdV y Áreas de Operación (marzo 2004) aprobado por el BID. Estos compromisos comprenden aquellos relativos al componente de Downstream, los relativos al componente de Upstream y adicionalmente los Criterios relativos al Plan de Control de Acceso desarrollados en conjunto con la Sociedad Civil Peruana (SCP) y que hacen referencia a las dos secciones mencionadas.

Los compromisos de Pluspetrol en cuanto a Control de Acceso aprobado se refieren a:

- La vigilancia para el control de acceso por comunidades locales a través del Plan de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC).
- Mantener un sistema de vigilancia relativo al acceso por vía fluvial.
- Asistir con la regularización de la tenencia de la tierra de comunidades nativas.
- Continuar con el programa de empleo local.

Los criterios de evaluación del plan de control de acceso desarrollados en cooperación con la SCP incluyen el cumplimiento de los compromisos relativos a cierre de vías, monitoreo de control de acceso, vuelos de observación, sensores remotos integrados al Sistema de Información Geográfica (incluyendo la elaboración y difusión de mapas de zona de riesgo de migración), monitoreo mensual comunitario integrado al PMAC, informes de alerta temprana y la publicación anualmente de un informe sobre el



cumplimiento del plan de control de acceso. El control de acceso debe ser evaluado anualmente a través de una auditoría socio-ambiental externa independiente y cada dos años a partir de 2007.

En el mes de mayo de 2008 Pluspetrol desarrolló un nuevo Plan de Control de Accesos que considera recomendaciones de auditorías y las nuevas condiciones del área y la experiencia de cuatro años de operación del proyecto. El plan utiliza como base y referencia las políticas de Medio Ambiente, Salud y Seguridad, el Reglamento de Tránsito Fluvial, el Programa de Operaciones Aéreas, el Plan de Salud y Seguridad Industrial, el Manual de Salud para Contratistas, las Condiciones de Contratación de Personal Local, el Código de Conducta y el Plan de Relaciones Comunitarias. Los consultores enviaron comentarios al plan para ser incorporados antes de su aprobación.

En plan enviado en 2008, en general cumple con los requerimientos de control de acceso, sin embargo requiere desarrollar los indicadores de las medidas sugeridas, así como desarrollar indicadores preventivos de tal manera que se identifiquen potenciales eventos migratorios antes de que esto ocurran. Por otro lado, es indispensable que el plan considere y se integre a los esfuerzos de control de acceso de TgP y con otras instituciones presentes en la zona. Es necesario que el nuevo Plan incorpore medidas de comunicación y coordinación con gobiernos locales para asegurar el respeto al territorio de las comunidades nativas y áreas protegidas. Igualmente, es necesario incorporar medidas de comunicación a las comunidades sobre tendencias migratorias y opciones legales para mantener la integridad de las comunidades así como incorporar medidas de mitigación en caso de darse eventos migratorios no deseados.

Las medidas propuestas en el Plan de Control de Accesos (2008) son compatibles con los compromisos adquiridos con el BID y la SCP e incluyen el Monitoreo de desplazamientos de familiares y pobladores foráneos al área de influencia a través del PMAC, del programa participativo de vigilancia para el control de accesos temporales, el programa participativo de vigilancia fluvial, apoyo a la delimitación de linderos de las comunidades y el monitoreo de cambio en el uso de tierra. El Plan también contempla la minimización de riesgo de asentamientos por parte de personal y contratistas a través de operaciones “offshore in land”, control de ingreso y egreso de personal, no apertura de caminos permanentes, concentración de operaciones logísticas en Malvinas y campamentos confinados. El Programa de Contingencia Antropológico para Pobladores en Contacto Inicial o Asentamiento Voluntario y el Programa de Empleo Local apoyan los esfuerzos de control de acceso.



Pluspetrol cuenta con un plan de monitoreo social a través del cual da seguimiento a los impactos sus operaciones en las comunidades del área de influencia del Lote 88, incluyendo la migración y acceso no deseado, influencia sobre la salud humana y la eficiencia de Pluspetrol en dar respuesta a inquietudes de las poblaciones locales entre otros.

En el primer semestre de 2008 Pluspetrol informó sobre el incremento significativo de riesgo migratorio derivado de impactos indirectos del proyecto. Dichos impactos indirectos se refieren al incremento de los recursos financieros de los pobladores y nuevos recursos a disposición de las municipalidades para la realización de obras en la zona, lo cual hacen necesaria la revisión de los esfuerzos de control de accesos.

### **Estado de Cumplimiento en el Segundo Semestre de 2009**

En el informe de cumplimiento del primer semestre de 2010 se reporta continuar con las actividades de control y vigilancia de accesos, pero no se detalla cómo se implementa cada uno de las acciones identificadas en el Plan. El informe de cumplimiento identifica la migración y riesgos de migración de cada una de las comunidades del área de influencia.

En el semestre, no se presentaron detalles de las actividades del PMAC del Bajo Urubamba de responsabilidad de Pluspetrol por lo que no es posible determinar si el Programa está cumpliendo con su función de vigilancia del control de acceso. El indicador de cumplimiento de número de reportes de monitores comunitarios relacionados con migración no deseada no fue reportado.

El programa participativo de vigilancia para el control de accesos continúa en implementación al igual que el programa de vigilancia fluvial. Pluspetrol ha estado ajustando continuamente este último para fortalecer su aporte al control de accesos, ya que actualmente, no es clara la contribución que el programa tiene en este tema.

El monitoreo de cambio de uso de tierra involucra la obtención de imágenes satelitales de alta resolución y el mapeo de zonas de riesgo de migración. A la fecha, Pluspetrol no ha logrado obtener las imágenes debido a la alta nubosidad en la zona.



Las medidas para minimizar el riesgo de asentamiento por parte del personal de las empresas contratistas en el área de influencia continúan en implementación, al igual que el Programa de Contingencia Antropológica y el Programa de Empleo Local, sin embargo, se ha identificado que personas llegan a la zona con el objetivo de obtener trabajo en el Proyecto o en las obras de la municipalidad en la zona.

Se ha identificado también en algunas comunidades migración interna y entre comunidades en búsqueda de trabajo y para hacer uso de servicios de salud, educación o electrificación. También se reporta que se ha encontrado que algunas personas foráneas tienen la intención de establecerse en la zona permanentemente con comercios. Si bien el Informe de Monitoreo Social en su sección de migración identifica los eventos migratorios y las actividades de comerciantes en la zona, estos no son cuantificados ni analizados adecuadamente. No se identifican tendencias que podrían ayudar a determinar la escala de la migración y a desarrollar medidas de mitigación consensuadas con las comunidades potencialmente afectadas.

La comunicación sobre Control de Acceso a las comunidades y autoridades, compartiendo información actualizada sobre tendencias y riesgos podría ayudar considerablemente a mitigar los impactos sociales negativos de este proceso, pero no hay evidencia de que se lleve a cabo de manera consistente.

El estado de cumplimiento de los compromisos del Plan de Control de Acceso para Pluspetrol se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 2.1.1.3-1. Compromisos del plan de control de acceso**

<b>Compromiso</b>	<b>Estado de Cumplimiento</b>	<b>Comentarios</b>
1 – La vigilancia para el control de acceso por comunidades locales a través del Plan de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC)	No Cumplido	El PMAC no reportó monitoreo y seguimiento.
2 – Programa Participativo de Vigilancia	Cumplido	Se contrata a vigías en accesos temporales y se reporta actividad
3 – Mantener un sistema de vigilancia relativo al acceso por vía fluvial	Cumplido	Se mantiene un programa de vigilancia fluvial en operación, y se están reforzando sus actividades de control de acceso.



Compromiso	Estado de Cumplimiento	Comentarios
4 – Apoyo a la delimitación de los linderos de comunidades	Cumplido	Tenencia de tierra regularizada en CCNN del área de influencia.
5 – Monitoreo de cambio de uso de Tierra	No Cumplido	Imágenes satelitales no han sido adquiridas
6 – Minimizar riesgo de asentamiento por parte del Personal	Cumplido	En Implementación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación “Off-shore in Land”</li> <li>• Control de ingreso y egreso de personal</li> <li>• No apertura de caminos permanentes</li> <li>• Campamentos Confinados</li> </ul>
7 – Plan de Contingencia Antropológica	Cumplimiento	En implementación en la Reserva Territorial Nahua - Kugapakori
8 – Continuar con el programa de empleo local	Cumplido	Programa de Empleo Local en implementación.
9 – Difusión de informes de Control de Acceso	No Cumplido	Difusión de información de Control de Acceso a comunidades no presentada
10 – Auditoría Anual del Plan de Control de Acceso	Cumplido	Informe de auditoría presentado en Octubre de 2009

Las sugerencias hechas por el BID al Plan de Control de Accesos no han sido incorporadas. Adicionalmente se percibe que continúan siendo válidos algunos de los hallazgos encontrados en las auditorías anuales de 2006, 2007 y 2009 que deben ser consideradas al implementar el Plan de Control de Acceso:

- Existe una falta de coordinación con otras entidades, especialmente del gobierno del Perú.

Existe una falta de coordinación en la implementación del plan entre TgP y Pluspetrol; en específico se menciona la falta de integración del PMAC.



#### 2.1.1.4 Plan de Control de Erosión

##### **Antecedentes**

El Plan de Control de Erosión y Revegetación del Derecho de Vía y Zonas Complementarias (noviembre 2004) el cuál fue aprobado por el BID como una de las condiciones de cierre financiero (BID, diciembre 2004), identifica y describe las medidas de control de erosión a ser implementadas durante la construcción, los cronogramas de implementación de las estructuras de control de erosión y programas y requerimientos para el mantenimiento y monitoreo durante la operación del proyecto.

Criterios de evaluación del desempeño de las estructuras de control de erosión fueron desarrolladas en colaboración con TgP y la Sociedad Civil Peruana. Los Criterios identifican los indicadores para la evaluación del desempeño y los índices y/o informes para la verificación del desempeño. El esquema de evaluación de desempeño de control de erosión está resumido en Cuadro 11 del Plan de Control de Erosión y Revegetación.

El desempeño del plan de control de erosión debe ser evaluado en términos de:

- cumplimiento del cronograma de cierre y trabajo geotécnico;
- evaluaciones periódicas de sitios seleccionados;
- identificación de nuevas áreas problemáticas;
- obras de reparación; y
- sedimentación en cursos de agua.

El mantenimiento y monitoreo de medidas de control de erosión se describen en las Secciones 8.5 y 10 del Plan. Las inspecciones fueron iniciadas durante el periodo de construcción. Las inspecciones son sistemáticas y utilizan hojas de ruta para registrar información sobre fechas, problemas, soluciones y avances del proceso a través del tiempo. Las informaciones son evaluadas usando una tabla de resultados que mide el nivel de éxito del Plan.



## Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

### 2.1.1.4.1 Línea Malvinas – San Martín 3

Las actividades de control de erosión en esta línea fueron en total 311, de las cuales 190 correspondieron a trincheras, 69 a acueductos y 50 al revestimiento de canales con sacos o geotextil. Adicionalmente se construyeron 2 cajas sedimentadoras. Adicionalmente se hicieron mantenimientos importantes en las progresivas: 1+100, 25+100, 25+200, 25+550, y 25+600. No se reportaron obras nuevas durante este periodo para esta línea.

Pluspetrol destaca que a pesar de registrar un pico máximo de lluvia de 843.2 mm (enero 2010), no se observaron deslizamientos considerables que pudieran afectar la estabilidad de esta línea.

Durante el sobrevuelo solo se observó un problema erosivo que potencialmente podría pasar a mayores si no se atiende rápidamente. Hacia la zona este del helipuerto localizado en el punto del Caracol, se detectó un proceso de socavamiento importante, sobre una ladera, y localizado exactamente debajo del DdV (Foto 100, Anexo C). Probablemente pueda haber más socavamientos similares en los alrededores, pero la vegetación impidió observar desde el aire otros puntos adyacentes. Se recomienda la pronta atención de este hallazgo.

### 2.1.1.4.2 Línea Malvinas – Cashiriari 3

En el primer semestre del 2010 se culminó el proyecto de la línea Cashiriari y fue entregada a Operaciones de Pluspetrol para su mantenimiento y monitoreo. Durante este semestre se atendieron 36 obras de control de erosión a lo largo de esta línea, 5 de las cuales fueron obras nuevas. Estas se ubicaron en las siguientes progresivas: 10+640, 43+200, 43+700, 10+025, y 0+850. El detalle de la totalidad de obras atendidas se presenta en el Cuadro #46 (página 68) del Informe de Cumplimiento Semestral, y el Plan de Trabajo con la programación de actividades se incluye en el Anexo 13 del mismo informe.

Durante el sobrevuelo se observaron algunos puntos sin vegetación, los cuales parecen estar asociados con obras de geotecnia y/o obras de control de erosión (Fotos 104 a 112; Anexo C). Se recomienda verificar su estado con base en las fotografías adjuntas e incluir dichos puntos dentro del programa de mantenimiento respectivo.



#### 2.1.1.4.3 Control de Sedimentos

La evaluación de sólidos totales en suspensión (SST) y turbidez como indicadores de la carga de sedimentos en los principales cursos de agua atravesados por el DdV, fue adelantada en 7 puntos de control: 3 en el Río Urubamba, 2 en el Río Camisea, y 2 en un río con código "FLO". El texto del Informe Semestral menciona que son 4 puntos en el Río Camisea, pero por la presentación de códigos en el Cuadro #57 del Informe de Cumplimiento (página 81), se deduce que los puntos sobre este río parecen ser solo dos (ver códigos "CAM"). Se recomienda revisar esta inconsistencia.

En el Río Urubamba, la concentración de TSS oscilo entre <2 mg/L (mayo) y 1099 mg/L (febrero), mientras que la turbidez oscilo entre 16.5 NTU (junio) y 1210 NTU (marzo). De manera general se aprecia que las concentraciones de TSS y turbidez en el agua disminuyeron hacia finales del semestre (junio 2010). El informe de Pluspetrol menciona que hubo un incremento hacia el final del semestre debido a "la transición del período estacional y mayor intensidad de lluvias", pero realmente los datos muestran una tendencia opuesta (ver Sección 8.4., página 81 del Informe de Cumplimiento). Se recomienda revisar esta inconsistencia.

Se aprecia que las concentraciones SST son mucho mayores en el Río Urubamba respecto al Río Camisea.

#### 2.1.1.4.4 Indicadores de Desempeño

En la línea Malvinas – San Martín 3, el valor calculado del NOR (valor que indica las zonas críticas o zonas donde hayan ocurrido colapsos nuevos) para el primer semestre 2010 fue igual a **0**, mientras que el EPEC (Índice de Efectividad del Plan de Control de Erosión) fue de **1.85%**. Este último se encuentra asociado al mantenimiento rutinario de las estructuras de control de erosión a lo largo del flowline, el cual puede verse afectado por procesos naturales (Ej., degradación, lluvias). Este mantenimiento considera el cambio de estructuras. Un detalle del cálculo del EPEC se presenta en el Cuadro #53 (página 77) del Informe de Cumplimiento Semestral.

En la línea Malvinas – Cashiriari 3 el EPEC fue del **5.22%** para el primer semestre del 2010, mientras que el NOR presento un valor de **5**. Ver detalle del cálculo del EPEC en el Cuadro #47 (página 69) del Informe de Cumplimiento Semestral.



#### 2.1.1.5 Programa de Monitoreo de la Biodiversidad – Sector Selva (PMB)

##### **Antecedentes**

Los Criterios de Evaluación de Desempeño del PMB fueron desarrollados en colaboración con la sociedad civil peruana y el BID. Estos criterios están centrados en la recolección y difusión de datos de campo, seguido de evaluaciones periódicas. Se identifican los siguientes criterios e indicadores específicos:

- Integrar la biodiversidad dentro del sistema de gestión ambiental de las empresas;
- Establecer compromiso corporativo con la biodiversidad;
- Reporte del monitoreo de la biodiversidad en el 13<sup>vo</sup> mes del ciclo anual, incluyendo autoevaluación y adaptación del plan;
- Taller anual de evaluación de resultados con la sociedad civil peruana;
- Auditorías y evaluaciones anuales técnico-científicas cubriendo eficacia del programa y calidad del trabajo de campo;
- Transparencia y divulgación pública a través de publicaciones periódicas de informes en sitios web; y
- Sistematización de la data con tres depositarios (instituciones académicas, gobierno peruano y el consorcio)

El Programa de Monitoreo de la Biodiversidad realiza un seguimiento a largo plazo de los cambios asociados a la biodiversidad en el área del proyecto Camisea, en el sector Selva. El área de trabajo se halla situada sobre la cuenca del río Urubamba, en el departamento de Cuzco. Esta región conforma parte de la amazonia peruana, un área de especial sensibilidad, y altamente heterogénea tanto a nivel biológico, como geográfico y cultural; y



El PMB constituye un medio de recolección directa de información de primera mano, que está permitiendo evaluar el estado de las comunidades animales y vegetales, tanto terrestres como acuáticas, y recomendar acciones preventivas y/o correctivas. El PMB se encuentra en su quinto año de implementación.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Pluspetrol presentó en el Anexo 16 del Informe de Cumplimiento Semestral un detallado resumen de las actividades correspondientes al primer semestre del 2010. De otra parte, incluyó un resumen general en la Sección 10.2 del mismo Informe.

Durante el primer semestre del 2010 se ejecutó la campaña del Lote 88 correspondiente a la época húmeda, en la cual se monitorearon la biota terrestre (febrero 1 a marzo 11), y la biota acuática (abril 13 al 26).

#### *2.1.1.5.1 Monitoreo a Nivel del Paisaje*

En informes previos se han reportado las variaciones en los elementos del paisaje con base en imágenes Ikonos y Quickbird de los años 2001, 2003, 2005 y 2006, y con registros fotográficos escalados y georeferenciados extraídos de los sobrevuelos controlados de helicópteros. Durante el primer semestre del presente año, se ha venido desarrollando el mapeo integral de la obra del DdV en la línea Malvinas-Cashiriari 3, con imágenes World View 2 de noviembre de 2009 y mayo de 2010.

#### *2.1.1.5.2 Monitoreo de Comunidades Terrestres*

Durante la campaña de correspondiente a la época húmeda (febrero 1 a marzo 11), se adelantó el monitoreo de especies y comunidades de la biota terrestre, evaluándose los siguientes grupos biológicos: vegetación, anfibios y reptiles, mamíferos pequeños (roedores y quirópteros) y grandes, aves e invertebrados terrestres. Las metodologías y actividades realizadas dentro de este componente se incluyen en el Anexo 16 del Informe de Cumplimiento Semestral.

#### *2.1.1.5.3 Monitoreo de Comunidades Acuáticas*

Los muestreos correspondientes a este componente fueron llevados a cabo del 13 al 26 de abril 2010 (época húmeda). Se evaluaron un total de 26 estaciones de muestreo distribuidas en distintas



asociaciones vegetales, consignándose la siguiente información: ubicación geográfica; descripción física del cuerpo de agua, caracterización física del hábitat y su entorno, observaciones sobre la calidad del hábitat, proporciones de los componentes del sustrato, registro de la profundidad promedio del cuerpo de agua, descripción del tipo de orilla y descripción de la composición de la vegetación ribereña dominante; caracterización del tipo de agua, parámetros limnológicos, colecta de muestras de plancton, bentos y peces. Las metodologías y actividades realizadas dentro de este componente se incluyen en el Anexo 16 del Informe de Cumplimiento Semestral.

#### *2.1.1.5.4 Monitoreo del Uso de Recursos Naturales*

Durante la misión de Octubre 2010 se recibió copia del documento “Monitoreo de Uso de Recursos Naturales en las Comunidades Nativas del Bajo Urubamba: Chokoriari-Ticumpinía, Shivankoreni y Cashiriari (Informe de Resultados julio 2008 a junio 2009)”. Adicionalmente se sostuvo una reunión con la Dra. Martha Rodríguez, directora del equipo de investigación, en la cual se presentaron y discutieron los principales resultados del informe. El BID y los Consultores proveyeron su feedback sobre el informe durante la reunión.

#### *2.1.1.5.5 Difusión Externa del PMB*

Durante el primer semestre del año 2010 se entregó copia del Informe Anual del PMB (versión 2009) al BID y a los Consultores, el cual incluye los resultados del año 2008. Asimismo, se realizaron las siguientes actividades:

- últimas revisiones al libro “Diversidad Biológica en la Amazonia Peruana: el Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en Camisea”;
- fue entregada la “Guía de Aves” al personal en la Planta de Gas Malvinas durante la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente;
- el personal de Asuntos Comunitarios de Pluspetrol realizó la presentación de la Guía de Aves en distintas comunidades de la región; y
- durante el primer semestre se trabajó en la actualización de la página web, la cual se ejecutará en agosto del 2010.



Los Consultores recomiendan hacer un manejo más coordinado y oportuno de la información del PMB que se coloca en internet. Se recomienda homologar y revisar la información consignada en los siguientes sitios web: [www.pmbcamisea.com](http://www.pmbcamisea.com), [www.camisea.com](http://www.camisea.com), [www.camisea.pluspetrol.com.pe](http://www.camisea.pluspetrol.com.pe), y [www.tgp.com.pe/camisea/](http://www.tgp.com.pe/camisea/).

#### *2.1.1.5.6 Plan de Comunicación Interna (PCI)*

Se informó que el PCI tiene entre sus principales objetivos el tratar de generar y fortalecer los vínculos estratégicos del PMB con las diferentes áreas de la empresa, reforzar la asociación del PMB con la política corporativa y local, refinar el sistema de comunicación de información, y afianzar la cooperación y el compromiso de Pluspetrol a partir de la incorporación cotidiana del PMB en las actividades de la empresa y del entorno.

Durante el primer semestre del 2010 se realizaron las siguientes tareas:

- Reunión con el área de EHS y corporativos de áreas afines;
- Presentación y Reunión de trabajo con EHS Malvinas;
- Reunión de trabajo SGI;
- Presentación del PMB al BID; y
- Actividades Día del Medio Ambiente y de la Biodiversidad.

El Anexo 16 del Informe de Cumplimiento Semestral presenta una memoria sobre las actividades de Plan de Comunicación Interna del PMB.

#### *2.1.1.5.7 Indicadores del PMB*

Los indicadores de desempeño del PMB están definidos de la siguiente manera:

**Indicador CT=** (Número de tareas ejecutadas / Número de tareas programadas) x 100.



**Indicador PC=** (Número de personal en campo capacitado en biodiversidad / Número de personal en campo) x 100.

El indicador CT es de cumplimiento anual, mientras que el indicador PC es de cumplimiento semestral. El cumplimiento del indicador CT se reporta durante el segundo semestre de cada año en el informe de cumplimiento correspondiente, mientras que el indicador PC se reporta semestralmente en cada informe. En este semestre, Pluspetrol no reporto el valor correspondiente al indicador PC.

Con relación a la lista de Criterios de Desempeño, los Consultores consideran que Pluspetrol está adelantando una buena labor de cumplimiento. Pluspetrol está trabajando en integrar claramente el tema de la biodiversidad dentro de su SGI y su cultura empresarial. Existen algunas oportunidades de mejora como las siguientes:

- Se debería contemplar el rescate de fauna después de eventos de contingencias tales como derrames o incendios;
- Efectuar el rescate y relocalización de fauna, nidos o madrigueras, antes de efectuar actividades de desbosque;
- Incluir a las especies con algún grado de amenaza, dentro de los análisis de dispersión de plumas de aire, o de vertimiento de aguas servidas, o de apertura de accesos;
- Manejo de fauna silvestre en campamentos o áreas de pozos para evitar su contacto con basuras de cualquier tipo (incluidas las de cocina), o con aguas servidas o industriales, como sería el caso de las aguas contenidas en las pozas de quema;
- Determinación y mapeo de zonas sensibles desde el punto de vista de biodiversidad y de protección de especies con algún grado de amenaza;
- Incorporación del estudio de las variables ruido e iluminación nocturna sobre la fauna silvestre.



#### 2.1.1.5.8 Reestructuración del Plantel del PMB

Pluspetrol informo que durante el primer semestre del 2010 se realizó la reestructuración del plantel del PMB, en respuesta a un requerimiento de los sponsors. De esta forma, se ha conformado un Comité Asesor en reemplazo del Director Científico. El nuevo Comité está integrado por las siguientes personas:

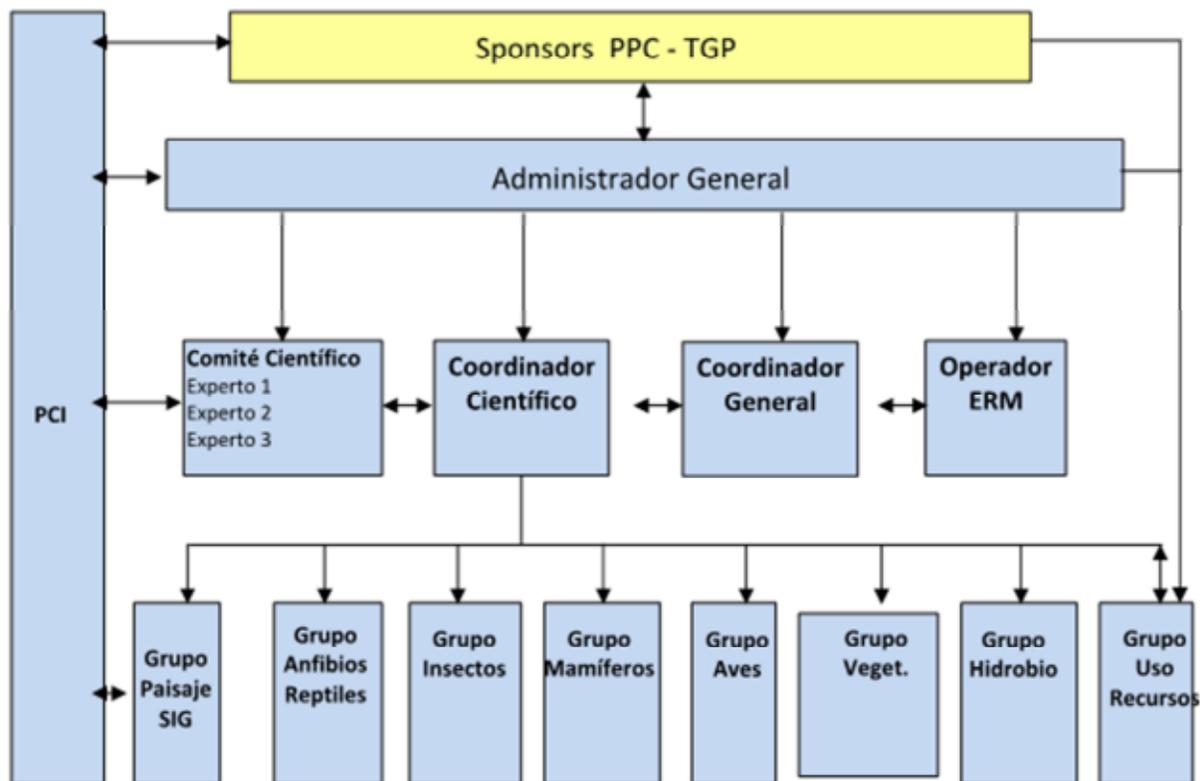
- Pedro Vásquez Ruesta, Universidad Nacional Agraria La Molina. Facultad de Ciencias Forestales. Centro de Datos para la Conservación. Lima, Perú.
- Guillermo Días, Universidad Nacional de La Plata. Argentina.
- Teófilo Hernán Ortega, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Se designó al Comité Asesor las siguientes funciones:

- Efectuar la toma de decisiones en lo que se refiere a aspectos científicos y técnicos para que el PMB responda a sus objetivos;
- Planificar y evaluar la realización y el desarrollo de todas las tareas del Programa, especialmente aquellas referidas al diseño metodológico;
- Coordinar con el Administrador General la factibilidad y las implicancias estratégicas de las nuevas iniciativas;
- Trabajar de manera participativa con el Coordinador Científico para facilitar la implementación a nivel de cada uno de los grupos;
- Informar semestralmente a las empresas sponsor del PMB; y
- Brindar información ajustada al PCI según los requerimientos.



Figura 2.1.1.5.8-1. Nueva estructura organizativa para el PMB



2.1.1.6 Plan de Manejo Ambiental

2.1.1.6.1 Plan de Prevención y Control Ambiental

**Antecedentes**

Este Plan es aprobado como parte del PMA&S para la fase operativa del Lote 88. En este plan se incluyen medidas y procedimientos que tienen como objetivo evitar o minimizar las afectaciones al ambiente.



### Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

Durante la presente misión se visitó instalaciones de Las Malvinas y Cashiriari y se verificó que las medidas preventivas y de mitigación establecidas en los Planes de Manejo Ambiental están siendo aplicadas generalmente; sin embargo, es necesario implementar mejoras en las actividades auxiliares o periféricas tales como las que se mencionan a continuación:

- Los productos químicos se transportan en el río Urubamba sobre la cubierta de barcazas que no contienen zócalos que actúen como contención secundaria (Foto 136, Anexo C). Entre las alternativas para cumplir el requerimiento legal de contar con contención secundaria durante el transporte se tiene: a) Utilizar barcazas que cuenten con zócalo de cubierta, b) Transportar los cilindros en contenedores con puertas herméticas. En documento recibido como información complementaria se nos ha indicado que tienen en proceso de revisión el procedimiento “gestión de Materiales Peligrosos”. Se sugiere que se tenga en cuenta el transporte fluvial en barcazas; la idoneidad del uso de botes “pongueros”, el transporte de combustible para uso propio o productos químicos en botes pongueros (Foto 135, Anexo C), y el almacenamiento y disposición de cilindros vacíos de productos químicos, considerando que de acuerdo a regulaciones nacionales, estos cilindros se consideran como residuos peligrosos salvo que hayan tenido un tratamiento para eliminarles los restos de los productos peligrosos.
- Cilindros de productos químicos vacíos no tienen un procedimiento específico para su almacenamiento. El procedimiento para el manejo de residuos peligrosos no se está cumpliendo con instalaciones como la mostrada en la Foto 137 (Anexo C). Ver comentarios en el ítem anterior.
- Cilindros de productos químicos almacenados fuera del almacén por falta de capacidad sin seguir los requerimientos legales y prácticas estándar (Foto 138, Anexo C). Como información complementaria, Pluspetrol nos suministró fotografías donde en forma provisional se colocó cubiertas plásticas sobre los productos químicos para que queden a la intemperie y se colocaron geomembranas provisionales como contención secundaria; además, nos indican que tienen aprobado en el presupuesto del 2011 la construcción de un almacén de productos químicos. Al respecto, consideramos que es muy bueno verificar una respuesta inmediata mediante medidas



temporales a las observaciones de la misión pero a modo de sugerencia consideramos que sería muy importante efectuar una evaluación de los requerimientos de productos químicos dentro de los programas de expansión de la Planta de Gas y los nuevos programas de perforación a fin de construir un almacén con la capacidad suficiente y no se tenga que recurrir a medidas provisionales de almacenamiento.

- Las medidas provisionales para la descarga de combustibles en el patio de tanques de Malvinas construidas como respuesta a nuestras observaciones de la misión de abril del 2010 se encontraron no adecuadas ni suficientes y se observó evidencias de derrames de combustibles en las operaciones de descarga de los bladders con contaminación del suelo.
- No se encontró evidencias de que las mangueras para la descarga de combustibles en el embarcadero del río Urubamba se les esté efectuando inspecciones visuales externas, inspecciones internas, prueba hidrostática y continuidad eléctrica. Como información complementaria se nos suministró el documento “Plan de Inspección de Mangueras para trasegado de Combustible JP1 & Diesel. Según el mencionado documento las inspecciones se deben realizar en forma semestral y anual a partir del segundo año de operación. El certificado de las mangueras es de junio del 2008 pero no se indica la fecha de puesta en servicio. El mencionado documento también indica que se elaborará un “procedimiento de Inspección Visual (que nos fue suministrado), un “procedimiento de Inspección Visual Interna (No fue suministrado), un “Procedimiento de Prueba Hidrostática” (No fue suministrado) y un “Procedimiento de Prueba de Continuidad Eléctrica” (no fue suministrado). Es necesario contar con los procedimientos aprobados antes mencionados como parte del SGI e implementar un sistema de seguimiento de las inspecciones de cada manguera desde la fecha de puesta en servicio” Las inspecciones preventivas de los equipos, tales como las mangueras son importantes medidas de prevención ya que su rotura imprevista puede dar lugar un derrame de combustibles que caerá al río Urubamba de inmediato.

Como anexo 2 del reporte de cumplimiento del segundo semestre del 2009 se nos entregó una presentación con los resultados consolidados y las respectivas recomendaciones sobre la exposición de los trabajadores, en los ambientes de trabajo de la Planta de Gas, a agentes físicos, químicos y ergonómicos que pueden afectar su salud. Los resultados correspondían a los monitoreo efectuados a



los siguientes parámetros: Estrés Térmico (abril 09), Ergonomía (marzo 09), Campos Electromagnéticos (abril 09), Iluminación (abril y junio 09), Ruido Ocupacional (abril, mayo y julio 09), y BTEX (Agosto 09). Los resultados muestran que se tienen que efectuar algunas medidas correctivas, y en algunos casos es necesario que los trabajadores expuestos tengan un seguimiento médico o programas de rotación de personal. Durante la misión de octubre 2010 se solicitó evidencias de la implementación de las recomendaciones o de su inclusión como SACs en el sistema de seguimiento del Sistema de Gestión Integrado sin resultados positivos.

#### 2.1.1.6.2 Plan de Capacitación

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el informe de cumplimiento correspondiente al primer semestre del 2010, capítulo 12 se indica que “La capacitación en materia de salud, medio ambiente y seguridad ha sido desarrollada durante el semestre de manera óptima, **en cumplimiento y aun superando las programaciones anuales realizadas en cada área**”.

Sin pretender indicar que no se está cumpliendo con el Plan de Capacitación ni con los Programas Anuales de Capacitación, a continuación se expone algunas apreciaciones resultantes de la lectura del reporte de cumplimiento en relación a la capacitación que esperamos sirvan como insumo en la evaluación que Pluspetrol lleva a cabo de su Plan de Capacitación y Programas Anuales de Capacitación en el marco del Sistema Integrado de Gestión:

- En los Cuadros 64, 65 y 66 del reporte de cumplimiento S1-2010, no se puede apreciar el cumplimiento o superación de los Programas Anuales porque los mencionados Cuadros sólo incluyen el número de sesiones, asistentes y H-H de capacitación pero no se comparan estas cifras con las correspondientes cifras programadas. Tampoco se está incluyendo información sobre índices de capacitación (por ejemplo H-H de capacitación/H-H laboradas o algún otro índice que refleje la efectividad de la capacitación).
- En los Cuadros 28 y 30 del reporte de cumplimiento del primer semestre del 2010 relacionados a las medidas recomendadas como resultado de incidentes y accidentes, se tuvieron 17



recomendaciones de dar algún tipo de capacitación general o específica. Esta sería una evidencia de cualquiera o de varias de las siguientes hipótesis:

1. Hay un déficit en la programación o ejecución de cursos de capacitación.
  2. Se está dando suficiente cantidad de cursos de capacitación pero esta no es suficientemente efectiva por limitaciones de educación del personal o por limitaciones en las capacidades pedagógicas de los instructores, o no se está evaluando el aprendizaje de los capacitados.
  3. Hay un alto índice de rotación del personal y no se tiene un sistema efectivo que detecte trabajadores que estén laborando en puestos para los que no están debidamente capacitados, calificados o certificados.
  4. El número de asistentes y H-H de capacitación podría estar siendo cubierto por trabajadores en forma redundante y algunos trabajadores no estarían recibiendo capacitación.
  5. Hay algunos elementos en la capacitación, no identificados con la información disponible, que están afectando en la capacitación de los trabajadores.
- Además si se utiliza los IF y IS de los incidentes y accidentes como **indicadores de la efectividad de la capacitación**, veríamos que los valores acumulados del primer semestre del 2010 dieron 3.05 para el IF y 144.79 para el IS, que son altos e inclusive se supera el IF objetivo de 3; lo cual nos estaría evidenciando junto con el alto número de recomendaciones de capacitación de que la capacitación no está siendo suficientemente efectiva.

A modo de sugerencia dentro del proceso de mejora continua, las siguientes sugerencias podrían ser tenidas en cuenta por Pluspetrol:

- a) Cada vez que como resultado de una investigación de un incidente o accidente resulte en una recomendación de capacitación se debería ahondar la investigación para determinar si el trabajador recibió la capacitación; si no recibió capacitación, identificar la causa por la que no recibió la capacitación; si recibió la capacitación, verificar si fue examinado al terminó del curso recibido; si fue examinado y reprobado, investigar porque no fue reprogramado y descalificado



para realizar las actividades para las que es un requisito la capacitación; si aprobó la capacitación investigar si el trabajador tiene problemas de actitud en cuyo caso la recomendación no sería solamente la re-capacitación sino también podría ser necesarias algún tipo de reprimenda o re-inducción laboral. Este ahondamiento en la investigación podrían dar lugar a recomendaciones como: modificar el programa de capacitación, modificar los criterios de evaluación de la capacitación, entrenamiento o cambio de los instructores, mejora en el sistema de seguimiento de la capacitación de los trabajadores, etc.

b) Implementar índices de capacitación e incluirlos en los reportes de cumplimiento.

Incluir en los cuadros de estadísticas de capacitación, columnas comparativas entre lo programado y lo ejecutado.

#### 2.1.1.6.3 Plan de Relaciones de Comunitarias

##### **Antecedentes**

El Plan de Relaciones Comunitarias de Pluspetrol para la etapa de operación del Lote 88 que establece programas y compromisos sociales en el área de influencia fue aprobado por el BID. El Plan comprende los programas de comunicación y consulta, estudios ambientales, entrenamiento para personal de Pluspetrol y contratistas, empleo local, establecimiento de acuerdos, compensaciones e indemnizaciones, supervisión y control, manejo y solución de conflictos, y contingencia social para poblaciones en contacto inicial.

Pluspetrol ha venido actualizado reestructurando el área de Acción Comunitaria basado en un Plan de Apoyo al Desarrollo de Pueblos Indígenas (PADPI) del cual se dependen el Plan de Promoción del Desarrollo Local (PPDL) y el Plan de Relaciones Comunitarias (PRC). El PRC incorpora Estándares de Relaciones Comunitarias aplicables a los programas que abordan los compromisos con el BID: Comunicación y Consulta; Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones; Empleo Local; Control de Accesos; Supervisión y Monitoreo Social; Contingencia Antropológica; Capacitación para personal de Pluspetrol y Contratistas; Arqueología y Estudios Especiales, y Promoción al Desarrollo Local. Los estándares son aplicables a las operaciones del Lote 56 y el 88. Los Estándares fueron entregados al BID en la visita de campo de abril 2009, quien proporcionó comentarios y sugerencias.



## **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Pluspetrol espera finalizar la nueva estructura y Planes incorporando las recomendaciones del BID que incluyen una serie de indicadores de desempeño de los planes y programas e indicadores sobre impactos en la vida de los pueblos indígenas del área de influencia en general.

En términos generales, Pluspetrol está en cumplimiento con los compromisos asumidos a través del plan de relaciones comunitarias y/o con los nuevos compromisos establecidos en las medidas correctivas vigentes. Existen, sin embargo, algunos retrasos en cumplimiento y mejoras a la implementación de planes que deben ser aplicadas. En particular sobresale el retraso en el establecimiento de acuerdos de compensación por la fase de operaciones del proyecto (ver Sección 2.1.1.6.3.4 referente al Programa de Establecimiento de Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones).

Durante la visita de campo de octubre de 2010 se observó que el personal de acción comunitaria en campo no maneja de manera adecuada el uso de formatos y reportes que sirven de insumo para la gestión social de la empresa, en particular aquellos relacionados con el Plan Operacional Anual.

A continuación se hace referencia al cumplimiento de los programas de mayor relevancia para la fase de operaciones en base al plan aprobado de relaciones comunitarias para la fase de operación.

### *2.1.1.6.3.1. Programa de Comunicación y Consulta*

#### **Antecedentes**

El Plan de Relaciones Comunitarias de Pluspetrol aprobado por el BID incluye el Programa de Comunicación y Consulta. Entre sus actividades de Comunicación y Consulta, Pluspetrol mantiene comunicación constante con las comunidades del área de influencia directa e indirecta a través del sistema de radio, así como talleres, reuniones y visitas del personal del departamento de acción comunitaria. Desde el inicio de la etapa de operaciones Pluspetrol ha venido publicando y distribuyendo



boletines bilingües (español-machiguenga y español-yine) sobre las actividades realizadas por el proyecto.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el primer semestre de 2010 Pluspetrol continuó implementando el programa de Comunicación y Consulta. En el informe de cumplimiento se informa haber participado en asambleas comunales y haber realizado talleres y reuniones en ocho comunidades nativas y dos asentamientos rurales del área de influencia directa e indirecta del proyecto, no reportando reuniones con un asentamiento rural y una comunidad nativa (Kuway y Puerto Huallana). De igual manera se reportó haber tenido reuniones con comunidades y asentamientos a lo largo de la ruta fluvial utilizada por Pluspetrol y sus contratistas. Durante la visita de octubre de 2010 se visitó la CN de Puerto Huallana cuyas autoridades manifestaron su descontento con la falta de comunicación de Pluspetrol.

Los criterios generales (ejes transversales) acordados con la SCP requieren la exposición y facilitación de la información y difusión en tiempos y medios confiables. Durante el semestre no se publicó ningún boletín informativo. El último boletín bilingüe (Español-Machiguenga) fue publicado y distribuido en noviembre de 2009, y en la visita de campo se informó que un nuevo boletín está en última revisión y se espera sea publicado en el mes de noviembre de 2010. Esa medida no cumple completamente con los requisitos de información a las comunidades sobre el desempeño ambiental y social, pero se proporcionan regularmente actualizaciones sobre las operaciones del proyecto a través de reuniones y talleres, brindando la oportunidad para presentar y responder a inquietudes de las comunidades.

Se cuenta con procedimientos aprobados para la atención de reclamos y formatos para su registro que están siendo implementados adecuadamente. A través del sistema de resolución y seguimiento de reclamos se reportó la recepción de trece reclamos durante el semestre de los cuales diez fueron reportados solucionados o aclarados y tres estaban en proceso de solución al cierre del informe. Los reclamos reportados en proceso de solución en el segundo semestre de 2009 fueron solucionados durante el primer semestre de 2010.

Otras actividades de comunicación dirigidas a instituciones del estado, organizaciones indígenas, y público en general realizadas durante el semestre incluyen la participación en tres reuniones



trimestrales organizadas por el CGBU y por la DGAAE, reuniones tripartitas bimensuales y reuniones con organizaciones indígenas nacionales y regionales.

#### *2.1.1.6.3.2. Programa de Capacitación en Relaciones Comunitarias para Personal del Proyecto*

##### **Antecedentes**

Este programa fue establecido con el objetivo de contribuir a generar un clima laboral adecuado entre trabajadores provenientes de distintas realidades socioculturales a partir del conocimiento de las políticas establecidas por la empresa.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Pluspetrol reportó haber llevado a cabo 113 sesiones de inducción a 1,112 asistentes. Temas sociales y de relacionamiento con comunidades incluyeron contingencia antropológica, patrimonio arqueológico, reglamento de tránsito fluvial y código de conducta. Adicionalmente, Pluspetrol continúa abriendo las puertas al museo de cultura Machiguenga y Yine en el campamento Malvinas los domingos para trabajadores de Pluspetrol y contratistas. Durante el semestre se tuvieron 362 visitas guiadas.

#### *2.1.1.6.3.3. Programa de Empleo Local*

##### **Antecedentes**

El programa de empleo local brinda recursos monetarios a las comunidades y pobladores locales y contribuye a evitar la migración de trabajadores foráneos al área en busca de oportunidades de empleo.

Pluspetrol asegura que el personal local perciba salarios justos y oportunos, y verifican las condiciones de habitabilidad en los campamentos temporales a través del programa de Supervisión Control y Monitoreo (Sección 2.1.1.6.3.6).

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el semestre enero-junio de 2010 se contrataron mensualmente a un promedio de 248 trabajadores locales, aproximadamente un 60% de los contratados en el segundo semestre de 2009, y aproximadamente el mismo número de trabajadores que en el mismo periodo del año anterior. Este



promedio incluyendo trabajadores laborando para Pluspetrol directamente y contratistas. La tendencia de empleo local, ha sido decreciente y se espera que la tendencia continúe siendo negativa en los próximos meses y años del proyecto, con algunos picos debido a proyectos de exploración y expansión.

Adicionalmente se cuenta con 21 garitas de vigilancia fluvial comunitaria un promedio de 36 vigías, 22 monitores comunitarios PMAC, 6 personas en el comité de coordinación del PMAC.

Los pobladores locales consideran el empleo local como uno de los mayores impactos positivos del proyecto, sin embargo, algunos pobladores consideran que los salarios que Pluspetrol y sus contratistas ofrecen son muy bajos y que deben ser revisados.

Conforme las posibilidades de empleo local disminuyen, Pluspetrol debe mantener un pronóstico de empleo local y desarrollar actividades que apoyen la economía local a través del programa de promoción al desarrollo local. El objetivo es proporcionar alternativas sostenibles de desarrollo que permitirá a las comunidades mejorar su nivel de vida sustituyendo el beneficio económico del empleo en el Proyecto con otras alternativas sostenibles ante la eventual disminución de actividades de extracción de gas en la región.

#### *2.1.1.6.3.4. Programa de Establecimiento de Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones*

##### **Antecedentes**

Como parte del programa de establecimiento de Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones Pluspetrol firmó una serie de acuerdos con organizaciones indígenas e instituciones estatales en los sectores de educación y salud. Desde la etapa de construcción ha realizado adendas a dichos acuerdos los cuales continúan vigentes.

Así mismo, Pluspetrol ha suscrito acuerdos de compensación con las comunidades por los impactos de la etapa de construcción y por tránsito fluvial. Sin embargo, presenta importantes retrasos en cuanto a la compensación por la etapa de operaciones. A más de cinco años del comienzo de operaciones, los acuerdos de compensación por la etapa de operaciones no han sido suscritos con todas las comunidades afectadas. El estudio de valorización de compensaciones fue concluido a principios de 2007. En el primer semestre de 2007 realizó presentaciones del estudio a representantes de las federaciones, el Ministerio



de Energía y Minas, OSINERG, la Defensoría del Pueblo, la Defensoría de Camisea y organizaciones no gubernamentales. El Estudio de Valoración, fue presentado y entregado a las Comunidades de Impacto Directo entre noviembre del 2008 y febrero del 2009, quedando el compromiso de las comunidades de iniciar los procesos de negociación en cuanto tuvieran una contrapropuesta. Desde entonces únicamente las comunidades de Shivankoreni y Cashiriari han presentado contrapropuestas, logrando llegar a acuerdos preliminares con las mismas en el segundo semestre de 2009, y quedando pendientes cuatro de las seis comunidades afectadas por operaciones. A este tema se le da seguimiento a través de un plan de acción correctiva (CAP; ver también Anexo F.1).

En el segundo semestre de 2008 Pluspetrol concluyó con los pagos de compensación por tránsito fluvial de la etapa de construcción y Durante el primer semestre de 2009 concluyó con el proceso de negociaciones de compensación por ampliación de convenio por tránsito fluvial 2008-2011 y ha continuado efectuando los pagos de acuerdo a las solicitudes de las comunidades.

#### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

El convenio con la Dirección Regional de Salud (DIRESA) Cusco 2009/2011 fue firmado en el primer semestre de 2010, sin embargo, Pluspetrol no interrumpió el apoyo en el traslado aéreo a Las Malvinas del personal de salud, traslados por helicóptero del personal de la micro red de Camisea para campañas de salud a Montetoni y Marankeato, traslados aéreos a evacuados por emergencia médica, y traslados fluviales a personal de salud y evacuados por emergencia médica. Pluspetrol continúa con la implementación del convenio, pero al término de la misión de octubre de 2010 no se había contratado un médico para el Puesto de Salud de Shivankoreni de acuerdo al convenio. Cabe mencionar que la responsabilidad Pluspetrol en cuanto al este último compromiso se limita a pagar por los honorarios y gastos únicamente. La contratación del médico es responsabilidad de la DIRESA.

Durante el semestre, Pluspetrol continuó con la implementación de las adendas a los convenios con la Central de Comunidades Nativas Machiguenga (CECONAMA), Federación de Comunidades Nativas Yine Yami (FECONAYY), Consejo Machiguenga del Río Urubamba (COMARU), Federación Asháninca del Bajo Urubamba (FABU) y Organización Indígena Yine de la Provincia de Atalaya (OYPA) y Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú (CONAP). Los desembolsos en apoyo al fortalecimiento institucional de dichas organizaciones fueron realizados de acuerdo al convenio.



Al segundo semestre de 2009 Pluspetrol había pagado el total de la compensación por tránsito fluvial 2008-2011 a 36 de las 41 comunidades con quienes se firmó convenio de compensación. Pluspetrol continúa haciendo transferencias conforme las restantes cinco comunidades lo solicitan.

El día 2 y 21 de junio de 2010 Pluspetrol firmó acuerdos de compensación por la etapa de operaciones de los Lotes 88 y 56 con las comunidades de Shivankoreni y Cashiriari respectivamente. Al concluir el primer semestre de 2010 Pluspetrol continuaba negociando convenios de compensación por operaciones de los Lote 88 y 56 así con Camisea, Ticumpinía, Segakiato y Túpac Amaru; así como convenios sobre la ampliación de la Planta Malvinas con Ticumpinía y del Flow Line Cashiriari con Ticumpinía y Túpac Amaru.

#### *2.1.1.6.3.5. Programa de Contingencia Social para Poblaciones en Contacto Inicial*

##### **Antecedentes**

El programa de contingencia social para poblaciones en contacto inicial forma parte del Plan de Relaciones Comunitarias aprobado por el BID. El programa tiene como objetivo prevenir o manejar eventuales contactos con población en aislamiento y/o en contacto inicial que transitan los alrededores del área del proyecto. En los campamentos de Pluspetrol que se encuentran dentro de la Reserva Territorial Nahua, Kugapakori, Nanti y Otros (RTNKNO) y cuando se realizan trabajos dentro de la reserva se cuenta con vigías comunitarios bilingües que dan acompañamiento al personal y hacen recorridos en las inmediaciones de los lugares de trabajo detectando y reportando indicios de presencia de humana.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el primer semestre de 2010 se redujo el número de vigías activos en la reserva de 16 a 14 debido a que se concluyeron los trabajos en las líneas de flujo Cashiriari. La actividad de los vigías se concentró en acompañamiento a personal de Pluspetrol, contratistas y organismos fiscalizadores del estado, que se internan en la RTNKNO, así como en verificar de las condiciones de los kits de emergencia que se mantienen en San Martín 3, Cashiriari 1 y Cashiriari 3. Durante el periodo los vigías reportaron en dos ocasiones evidencias de huellas humanas en las cercanías de las plataformas Cashiriari 1 y 3 respectivamente.



#### 2.1.1.6.3.6. Programa de Supervisión, Control y Monitoreo

##### **Antecedentes**

El programa de Control y Supervisión involucra actividades para monitorear y supervisar los diferentes programas del plan de relaciones comunitarias y busca asegurar un desempeño social adecuado de la empresa y contratistas. Este programa busca fortalecerse de espacios participativos para la supervisión, control y monitoreo social y ambiental. Las actividades del programa incluyen el acompañamiento al programa de monitoreo ambiental comunitario, supervisión y fortalecimiento de la vigilancia fluvial comunitaria, y el monitoreo socio-ambiental con la participación de diversos actores.

El programa de Vigilancia Fluvial Comunitaria cuenta con 21 garitas instaladas en las comunidades del Bajo Urubamba y con la participación de un promedio de 36 vigías comunitarios quienes reportan cualquier incumplimiento a las normas de tránsito fluvial. Los vigías registran desplazamiento por transporte fluvial de embarcaciones en la zona. A través del programa se busca generar condiciones adecuadas de seguridad. Este programa también forma parte integral del Plan de Control de Acceso (ver Sección 2.1.1.3).

El monitoreo comunitario se ha implementado a través del Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario (PMAC). Para el manejo y apoyo técnico del programa Pluspetrol contrató a partir del primer semestre de 2007 a la Organización No Gubernamental ProNaturaleza. El PMAC del Bajo Urubamba cuenta con recursos propios aportados por Pluspetrol incluyendo la oficina del programa en la comunidad de Camisea, equipo de cómputo y motores fuera de borda para facilitar la logística. La división entre el PMAC del Bajo Urubamba manejado por Pluspetrol y el del Bajo y Alto Urubamba manejado por TgP hace que se pierdan oportunidades de sinergia. Es importante mantener la información relevante del proyecto Camisea consolidada y accesible, y coordinar esfuerzos entre ambas empresas especialmente en cuanto a programas que afectan a las poblaciones de su área de influencia común.

Adicionalmente existen los programas de monitoreo de biodiversidad con participación de miembros de las comunidades nativas del área de influencia del proyecto (abordados en la Sección del Programa de Monitoreo de Biodiversidad 2.1.1.5)



Pluspetrol ha desarrollado y da seguimiento a una serie de indicadores sociales para medir impactos del proyecto en las comunidades del área de influencia. Los indicadores buscan medir impactos en cuanto a migración y acceso no deseado, influencia sobre la salud humana, cambio cultural, generación de empleo y conflictos con la empresa en las comunidades nativas dentro del área de influencia. El monitoreo social no ha incorporado el uso de indicadores cuantitativos ni la sistematización de la información para identificar tendencias.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el semestre continuó la operación del sistema de vigilancia fluvial. Los vigías fluviales llevan registro de embarcaciones del proyecto y otros proyectos en la zona, así como de las embarcaciones privadas que transitan por el río Urubamba de Maldonado a Camisea. Durante el semestre se llevaron a cabo 13 talleres de capacitación en transporte fluvial y llenado de formularios. Sin embargo, continúan existiendo oportunidades de mejora en cuanto al seguimiento a responsables por infracciones, lo cual podría ayudar a evitar futuros incidentes. Es necesario que Pluspetrol sistematice y analice la información sobre incidentes de tal manera que se pueda determinar la efectividad del programa en cuanto a la reducción de incidentes fluviales. Un aspecto positivo es la creación de un reglamento de tránsito fluvial corporativo consensuado entre las tres empresas de hidrocarburos que operan en la región. Esta consistencia permite un mejor manejo del sistema de vigilancia participativo y potencialmente la cooperación entre las tres empresas para la implementación del sistema.

El PMAC ha tenido logros importantes en cuanto a organización y capacitación, y los monitores cumplen una función de comunicación del desempeño ambiental de Pluspetrol en sus comunidades a través de pizarras que actualizan regularmente (Foto 127) y reportes durante asambleas comunales. El PMAC informó que han comenzado a sistematizar la información levantada, pero no se ha llegado a resultados que permitan identificar tendencias y medidas de mitigación de impactos sociales negativos de mediano y largo plazo. Pluspetrol informó que durante el semestre monitores del PMAC realizaron monitoreo de ruido ambiental, calidad de aire, y calidad de agua en quebradas junto con CORPLAB. El PMAC cuenta con una página Web ([www.pmacbu.org](http://www.pmacbu.org)) donde se publican los informes del programa. La página no cuenta con reportes o informes del primer semestre de 2010, pero al cierre de este informe se habían publicado reportes correspondientes a octubre de 2010.



Los datos de los indicadores para el monitoreo social están siendo levantados de manera semestral. Será necesario continuar con este esfuerzo de implementación del sistema de monitoreo social y comenzar a comparar resultados de los diversos periodos para identificar tendencias y poder actuar más eficientemente en la mitigación de impactos negativos y potenciar efectos positivos. Los consultores han propuesto una serie de indicadores para medir la efectividad de los planes y los cambios en la calidad de vida de las poblaciones indígenas. Pluspetrol ha aceptado las sugerencias y ha informado que comenzará a dar seguimiento a los indicadores sugeridos.

#### *2.1.1.6.3.7. Programa de Estudios Ambientales, Estudios Especiales y Arqueología*

##### **Antecedentes**

El Programa de Estudios Especiales tiene como objetivo desarrollar actividades de investigación y evaluación de los impactos de la intervención del Proyecto en el área de influencia. En particular busca proveer información para apoyar la mejora en la utilización de recursos naturales por parte de las comunidades nativas. Este programa ha venido complementando el programa de monitoreo de biodiversidad (ver Sección 2.1.1.5.4) añadiendo un componente de análisis socio-cultural a los temas ambientales.

El programa de Arqueología busca contribuir al rescate y difusión del legado cultural de los pueblos indígenas del Bajo Urubamba, con la finalidad de afianzar la identidad cultural de los mismos y cumplir con la legislación en materia de patrimonio cultural. El Instituto Nacional de Cultura (INC) y el Instituto Regional de Cultural (IRC) de Cusco supervisan la implementación del programa.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el primer semestre de 2010 se continuó con la coordinación y supervisión del equipo de CISEPA que realiza trabajos del componente social del Programa de Monitoreo de Biodiversidad en cuanto al Monitoreo del Uso de Recursos Naturales (Sección 2.1.1.5.4) con participación local en las comunidades del Bajo Urubamba. (Cashiriari, Shivankoreni y Ticumpinía).

En el tema de arqueología, durante el semestre se continuó trabajo de gabinete haciendo análisis, dibujos y registro fotográfico de material cultural de sitios en los Lotes 56 y 88 y se elaboraron informes



de proyecto de rescate y planos de excavaciones realizadas. Adicionalmente se realizó el transporte y entrega de material cultural cerámico al Instituto Nacional de Cultural (INC).

En materia de difusión cultural se desarrollaron visitas guiadas y charlas de difusión en la Sala de Exposiciones “Matsiguengas y Yines del Bajo Urubamba” en el campamento Malvinas con 362 visitantes y se presentaron trabajos arqueológicos de Camisea en la Universidad Nacional de Trujillo.

#### *2.1.1.6.3.8. Programa de Promoción del Desarrollo Local*

##### **Antecedentes**

Este programa fue iniciado por Pluspetrol en el segundo semestre de 2007 como un mecanismo para agrupar los diferentes esfuerzos que realiza como parte de su política de responsabilidad corporativa y su compromiso de potenciar los efectos positivos del proyecto, apoyando a las poblaciones locales en diversos temas. El programa ha sido incluido en el los Estándares de Relaciones Comunitarias de 2009. El objetivo del programa es acompañar iniciativas de desarrollo local, social y culturalmente adecuadas y económicamente sostenibles que respondan a una planificación concertada de los propios actores sociales. El programa involucra proyectos de salud, educación y productivos.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el semestre enero-junio 2010 Pluspetrol continuo apoyando el proyecto de salud y seguridad alimentaria que abarca actividades relacionadas con nutrición e higiene en nueve comunidades del área de influencia de Pluspetrol. La ONG Prisma brindó asistencia técnica en crianza de aves, talleres de capacitación sobre crecimiento y desarrollo humano, talleres sobre alimentación complementaria para niños entre 9 y 11 meses, charlas de seguridad de agua y visitas domiciliarias educativas y demostrativas en preparación de alimentos balanceados.

En el área de educación y desarrollo de capacidades se continuó con el proyecto de capacitación de maestros bilingües a través de un convenio con la UPCH y se participó en el Seminario de Interculturalidad y la Industria del Petróleo y Gas en América Latina y el Caribe, con el tema Programa de Apoyo a La Educación de Maestros Bilingües en el Bajo Urubamba. Así mismo se proporcionó capacitación en administración de fondos y contabilidad orientados a la administración correcta de



fondos comunales para la planificación de actividades que se puedan generar con sus fondos de compensación, y se continuo con la implementación del programa “Buen Vivir” con la ONG Flora Tristán, apoyando el fortalecimiento de las capacidades y habilidades de mujeres para contribuir en su empoderamiento.

Adicionalmente, se ha continuado trabajado en la actividad de preparación de plántones forestales en las CCNN de Segakiato y Cashiriari favoreciendo económicamente a 18 madres de familia de los Clubs de Madres de dichas comunidades, y se continúan realizando acciones cívicas de apoyo a las comunidades nativas y población local en temas de salud, educación y organización comunal, mediante transporte fluvial y aéreo, y apoyo logístico.

#### 2.1.1.7 Plan de Monitoreo Ambiental

##### **Antecedentes**

El Programa de Monitoreo Ambiental es parte del Plan de Manejo Ambiental del Lote 88. En términos de emisiones, y ruidos, la cantidad de fuentes de generación aumentan significativamente en las instalaciones industriales. El monitoreo de las actividades relacionadas a las actividades Upstream en Lote 88 están descritas en el Programa de Monitoreo del Cumplimiento de la Calidad Ambiental-Lote 88, en el cual se incluye los parámetros de control, métodos de análisis y puntos de control para los factores ambientales, agua, aire, ruido y suelo. Con las actividades de construcción, perforación y puesta en marcha de las expansiones en las instalaciones operativas se han incrementado las necesidades de monitoreo. En algunos casos los puntos de monitoreo serán temporales mientras duren las actividades de construcción y perforación que son de corta duración y en otros casos serán permanentes mientras dure la fase operativa que es de larga duración.

Pluspetrol ha efectuado una revisión de los programas de monitoreo para adecuarse a las nuevas actividades y facilidades.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

La apreciación de la calidad ambiental que se describe en los siguientes puntos está basada en los resultados incluidos en el informe de cumplimiento correspondiente al primer semestre 2010; es



importante resaltar que a partir del informe de cumplimiento del primer semestre del 2009 se están incluyendo los resultados de monitoreo de las actividades de construcción y perforación en Cashiriari y las nuevas unidades de proceso.

#### 2.1.1.7.1 Efluentes

De acuerdo al plan de monitoreo, en los efluentes líquidos domésticos la frecuencia de mediciones es mensual. El punto de toma de muestras es la tubería de salida de las plantas de tratamientos antes del punto de descarga al cuerpo receptor.

El cumplimiento de la calidad se verificará con los límites de la Tabla 3 del apéndice 2 del UCSA o los establecidos en los Estándares Ambientales Aplicables-Operaciones en Selva, los que sean más estrictos.

Los efluentes de la plantas de tratamiento de Cashiriari 1 muestran resultados mensuales de los cuales se superó el LMP en los siguientes parámetros: Cloro residual 3 de los 6 resultados, DBO5 1 de 6 resultados, Nitrógeno Amoniacal 5 de 5 resultados (en febrero no se reportó este parámetro), SST 1 de 6 resultados, Fósforo Total 5 de 5 resultados (en febrero no se reportó este parámetro). El resto de parámetros: pH, Coliformes Totales, A&G, DQO y nemátodos dieron resultados dentro de especificaciones.

Los efluentes de la plantas de tratamiento de Cashiriari 3, estación de monitoreo 01 y 02 los resultados fueron mejores. En la estación 1 se reportaron 5 meses y sólo se superó el LMP en: Cloro residual 4 de 5 resultados, Nitrógeno Amoniacal 1 de 4 resultados (en febrero no se reportó este parámetro), Fósforo Total 1 de 4 resultados (en febrero no se reportó este parámetro). Se cumplió en el resto de parámetros.

En Cashiriari 3 estación 02, se reportaron 5 meses y sólo se superó el LMP en: Cloro residual 4 de 6 resultados, A&G 1 de 6 resultados, Nitrógeno Amoniacal 1 de 5 resultados (en febrero no se reportó este parámetro), Fósforo Total 4 de 5 resultados (en febrero no se reportó este parámetro), SST 2 de 6 resultados. Se cumplió en el resto de parámetros.

Las plantas de Cashiriari han mejorado su desempeño pero aun requieren mejoras en el diseño u operación para lograr el desempeño comprometido.



En la planta de tratamiento de aguas domésticas de Las Malvinas los resultados se mantienen bastante buenas pero sin lograr cumplimiento sostenido en el tiempo. El efluente que combina las descargas de las dos plantas Estación Nº 09 fue monitoreado los 6 meses y no cumplió en 4, 3 y 2 oportunidades en Cloro Residual, Nitrógeno amoniacal y Fósforo Total respectivamente de los 6 resultados reportados. El resto de resultados se cumplieron en forma sostenida.

Las aguas efluentes de la lavandería todavía tienen un desempeño deficiente el 50 % de los resultados de Cloro Residual, A&G y SST no cumplieron con el LMP y el 67 % de los resultados de DQO no cumplieron con el LMP. El resto de parámetros controlados si cumplieron con los LMP.

El efluente industrial, proveniente de las aguas de formación retirado en las unidades de proceso, fue reinyectado durante el semestre y monitoreado mensualmente. Estos efluentes no tienen un estándar que cumplir debido a que son reinyectados en una formación profunda. El contenido de contaminantes es variado pero los más significativos son el DBO, DQO, TPH, A&G.

Mientras las aguas se mantengan confinadas en el acuífero profundo no afectarán a las aguas superficiales.

En el caso del efluente industrial del CPI proveniente del agua de lluvia que cae en el dique de los tanques de combustibles, se observan valores dentro de especificación para A&G y TPH pero se reporta 1 valor de DBO5 y 1 de DQO que superan el LMP en mayo del 2010. En los 5 meses reportados se superó el LMP para Coliformes Totales. No se reportó monitoreo para el mes de junio del 2010. Dado a que estos efluentes se descargan a los canales de drenaje de lluvia Pluspetrol se ha comprometido a incluir en el programa de monitoreo el parámetro de Coliformes Totales en la descarga de agua de lluvia al río Urubamba. En marzo del 2010 se hizo un muestreo al drenaje de lluvia y el resultado fue de 350 NMP/100 ml de Coliformes totales lo cual está dentro del LMP para efluentes.

#### 2.1.1.7.2 Emisiones

De acuerdo al programa de monitoreo, la calidad de las emisiones se medirán con una frecuencia trimestral en el Lote 88 durante el primer año de operación, no se especifica la frecuencia para después del primer año. Para efectos de verificación del cumplimiento de la calidad se verificará con los límites de la Tabla 1 del apéndice 2 del UCSA en su acuerdo con el BID y los establecidos por Pluspetrol en el



documento Estándares Ambientales Aplicables-Operaciones en Selva (Estándares requeridos para Emisiones Gaseosas, la misma que tiene una columna para las actividades de gas y Petróleo y otra para los incineradores de tratamiento de residuos), siendo de aplicación el valor más estricto de acuerdo a cada tipo de equipo.

El monitoreo de los puntos de emisiones gaseosas que estuvieron operativos durante el semestre en Las Malvinas fue efectuado mensualmente, lo cual corresponde con la frecuencia establecida en los programas de monitoreo revisados. De acuerdo a los resultados reportados, correspondientes a motores, turbinas, hornos, e incineradores, todos los parámetros se encuentran dentro de los LMP. Hay que resaltar que los LMP para los incineradores son más exigentes que para los otros equipos de combustión. En la revisión de los informes de laboratorio del monitoreo de emisiones se observó que los datos observados para NOx no se estaban calculando apropiadamente debido a que se expresaban como NO en lugar de NO2. Verbalmente se comunicó a los representantes de Pluspetrol que se debería revisar los resultados reportados y efectuar las correcciones necesarias en la Base de Datos de Monitoreo. Si bien la corrección incrementará la concentración de NOx en las emisiones es probable que todavía no se supere el LMP para dicho parámetro.

El monitoreo de Dioxinas y Furanos en los gases de combustión de los incineradores es un compromiso de Pluspetrol establecido en el CAP de Terminación de la etapa constructiva del Proyecto (Project Completion) (ver también Anexo F.1). En la misión anterior de abril 2010, Pluspetrol informó que el monitoreo de dioxinas y furanos fue realizado en el mes de noviembre 2009, y que se esperaba el informe respectivo final para fines de mayo del 2010. Durante la misión de Octubre no se nos entregó el informe del monitoreo de Dioxinas y Furanos de noviembre del 2009 pero si el informe de un monitoreo de incinerador MZ-7 efectuado en julio del 2010. Los resultados han sido revisados por los Consultores y se ha formulado varias observaciones al informe que se incluyen en el rubro de 2.1.1.7.1 Plan de Manejo de Residuos Sólidos sugiriéndose la revisión del informe. Sin embargo, en base a los resultados reportados para dos de las tres corridas de muestreo se podría concluir que los incineradores de Las Malvinas no están en condiciones de cumplir con el LMP de dioxinas y Furanos. Esto debe ser confirmado o descartado luego de la revisión del informe.

En Cashiriari el incinerador de residuos orgánicos domésticos para las actividades de perforación tuvo 5 monitoreos mensuales, en los cuales se superó el LMP en 1 resultado de CO y en resultado de Material



particulado. Es necesario resaltar que los estándares para el incinerador son más estrictos que para el resto de equipos. Hasta la fecha nunca se ha monitoreado dioxinas y furanos en los incineradores de las locaciones de perforación. El monitoreo de las emisiones de los grupos electrógenos dio 1 resultado de CO sobre el LMP y la mayoría de resultados de NOx sobre el LMP. Es bueno notar que las guías EHS del IFC vigentes no recomiendan valores guía para grupos electrógenos menores a 3 MW (10 MMBTU/hr).

#### 2.1.1.7.3 Calidad de Aire

De acuerdo a los programas de monitoreo, la calidad del aire se medirá con una frecuencia mensual. El cumplimiento de la calidad se verificará con los límites de la Tabla 2 del apéndice 2 del UCSA o los establecidos en los Estándares Ambientales Aplicables-Operaciones en Selva, los que sean más estrictos. No es requerido que se establezca los puntos de muestreo mediante un modelo de dispersión.

No obstante a que en los compromisos del UCSA no se requería la utilización de modelos de dispersión para establecer los puntos de monitoreo, en las misiones anteriores se discutió con Pluspetrol la conveniencia de validar los puntos de monitoreo con el fin de asegurar que estos se encuentren dentro de la pluma de dispersión y en el área donde la concentración de contaminantes sea mayor a nivel del suelo. En la presente misión (abril 2010) se revisaron los resultados del monitoreo de validación del modelo de dispersión para Las Malvinas los cuales no son consistentes con los resultados obtenidos en el modelo por lo que el modelo no queda validado. A continuación se plantea algunas consideraciones que se tendrían que tener en cuenta para obtener un modelo validado y a partir de ello determinar el programa de monitoreo de la calidad del aire:

- Incluir en el modelo las emisiones de las bombas y grupos electrógenos de la PS1. Tener en cuenta que el tubo de escape de estos equipos tienen una dirección horizontal en lugar de vertical lo cual afecta a las fuerzas inerciales de dispersión causadas por la velocidad de los gases de escape. Estas fuentes de generación en su conjunto son significativas y se acumulan con las emisiones de la Planta de gas.
- Revisar la información con que se alimenta al modelo.



- Elaborar mapas de isolínea de concentración horaria de los contaminantes en el aire para los parámetros controlados en una hora y mapas de isolínea diarias para los parámetros que se controlan en 24 horas.
- Verificar nuevamente los resultados con el monitoreo de las áreas de máximo impacto teniendo en cuenta las horas y verificando que la meteorología durante el monitoreo corresponda aproximadamente con la data meteorológica del modelo.
- Durante la misión se nos ha entregado el documento titulado: “MODELADO DE DISPERSIÓN: PLANTA DE GAS DE MALVINAS(LOTE 88), (Septiembre 2010)”. El mencionado documento no incluye las fuentes de emisión de la PS1 que se encuentran junto a las instalaciones de Pluspetrol y tampoco incluye suficiente información de los cálculos de emisiones utilizadas, meteorología utilizada, etc., que permita revisarlo. El modelamiento no propone los puntos de monitoreo y horarios de medición que sean representativos, objetivo por el cual se había solicitado el modelamiento.
- En Las Malvinas el monitoreo se efectuó mensualmente en todos los puntos de control de Las Malvinas y SM1-SM3.
- En el primer semestre del 2010 todos los parámetros en los puntos monitoreados se encuentran dentro de los LMP.
- En Cashiriari se efectuaron los monitoreos mensuales y todos los parámetros se encontraron dentro de los LMP.

#### 2.1.1.7.4 Calidad de Aguas

De acuerdo al plan original de monitoreo de cuerpos receptores la frecuencia de mediciones es mensual en 5 estaciones de control y trimestral en 4 estaciones de control para el caso de cuerpos de aguas superficiales. Las mediciones en el agua subterránea serán trimestrales en 14 puntos de control piezométricos.

En el caso del Lote 88 los puntos de control son los ríos que reciben efluentes y las aguas subterráneas asociadas a la Planta de Gas de Las Malvinas. También están incluidos como puntos de monitoreo una



quebrada cerca de SM3 y el río Camisea. Para el caso de las actividades en Cashiriari se monitorea cuerpos de agua cercanos a los campamentos, las locaciones y el río Camisea. Con las nuevas instalaciones que entraron en operación tanto del lote 56 y 88, el Programa de Monitoreo revisado ha establecido que el número de puntos de control se incrementa hasta 19 estaciones de monitoreo de aguas superficiales con frecuencia mensual. Para el caso de aguas subterráneas los puntos de control son ahora 17 que deberían ser monitoreados en forma mensual.

Para el caso de Cashiriari, el Programa de Monitoreo ha establecido 19 estaciones de monitoreo. Estas estaciones son temporales y tienen que ser monitoreadas mensualmente mientras duren las actividades para las cuales se ha establecido el punto de control.

El cumplimiento de la calidad se verificará con los límites de la “*New Dutch List*” para la columna “acción” correspondiente a “Agua Subterránea” o las establecidas en los Estándares Ambientales Aplicables-Operaciones en Selva, los que sean más estrictos para el caso de las aguas subterráneas y los Estándares Ambientales Aplicables-Operaciones en Selva para el caso de aguas superficiales.

Con la entrada en vigencia del D.S. N° 002-2008-PCM es necesario adecuarse a los parámetros regulados por esta norma ya que en algunos casos el parámetro de control ha cambiado. Se resalta en especial el caso del Nitrógeno que se debe reemplazar “Nitrógeno Amoniacal” por “Nitratos”, “Fósforo Total” por “Fosfatos”, “Sulfuros” por “H<sub>2</sub>S”. Debido a estos cambios no es posible indicar con certeza si se está cumpliendo con el estándar. No obstante esta limitación, en forma estimada, se puede apreciar que algunos resultados en Cashiriari muestran un incremento y valores (sobre el estándar) aguas abajo en “Nitrógeno” y “Coliformes Totales”. Para el caso de Las Malvinas las excedencias muestran valores más altos aguas arriba durante el semestre descartándose un aporte significativo del proyecto.

Con relación a las aguas subterráneas el control se efectuó mensualmente durante todo el semestre en los puntos establecidos en el programa de monitoreo. Excepto en las estaciones L88-MAV-AS-01 y L88-MAV-AS-02 en donde se monitoreó en 1 y 3 meses respectivamente. En el pozo L88-MAV-AS-01 se tenía una tendencia creciente en el contenido de Cromo los semestres anteriores en que se estuvo monitoreando y que fue motivo de que se solicitara un estudio hidrogeológico pero en el que lamentablemente no se incluyeron los pozos L88-MAV-AS-01 y L88-MAV-AS-02. Estos freáticos son importantes porque están dentro del área de influencia de áreas donde se maneja residuos y productos



químicos. Verbalmente se nos informó que se debió a que tuvieron dificultades para tomar las muestras por falta de nivel de líquido.

En el estudio hidrogeológico se indica que los resultados están siendo afectados por la falta de limpieza y mantenimiento de los freáticos.

De los resultados obtenidos se observa algunos resultados de pH por debajo del Límite Inferior Permitido, así como, valores que superan los LMP para coliformes totales. Los valores de pH por debajo de 6 son típicos en agua de escorrentía en la selva y se debe a causas naturales.

#### *2.1.1.7.5 Agua Potable*

De acuerdo al UCSA, apéndice 2, el agua potable se debe monitorear mensualmente en el primer año de operación y luego semestralmente en todas las instalaciones. Los límites de calidad serán los establecidos por regulaciones locales. Según el Programa de Monitoreo para el Lote 88, se establece una frecuencia trimestral para todas las instalaciones lo cual está en discrepancia con lo requerido en el UCSA.

En el programa de monitoreo revisado se han establecido dos puntos de monitoreo en Las Malvinas con una frecuencia mensual, y 8 puntos de monitoreo en Cashiriari. El monitoreo efectuado en Cashiriari dependió de los campamentos que estuvieron operativos y se reportaron 4 puntos de control, y en Las Malvinas se monitorearon mensualmente las dos estaciones de control. En general, los resultados en Cashiriari estuvieron dentro de los parámetros de control, excepto 1 dato de turbidez, 5 datos de Cloro Residual, 2 datos de calcio y 5 de aluminio que estuvieron fuera de especificación. Si bien algunos datos de cloro residual estuvieron por debajo del valor recomendado de 0.5 mg/l todos los resultados microbiológicos estuvieron dentro de especificación. Pluspetrol debe tener más cuidado en la aplicación de sulfato de alúmina para eliminar la turbidez a fin de no excederse en la concentración de Aluminio. Todos los resultados en Las Malvinas estuvieron dentro de especificación.

#### *2.1.1.7.6 Nivel de Ruido*

Los requerimientos de monitoreo del ruido de acuerdo al UCSA, apéndice 2 está establecido en el Plan de Manejo ambiental y Social para la fase operativa. De acuerdo a esto, el Programa de Monitoreo del



Cumplimiento de la Calidad Ambiental – Lote 88, establece las estaciones de monitoreo en la Tabla 8 con una frecuencia de mediciones mensual.

En el programa de monitoreo revisado se han definido 9 estaciones de medición para una frecuencia mensual. 6 de las estaciones corresponden al Lote 88 y 3 al Lote 56.

Los estándares aplicables son los más estrictos entre los del Gobierno del Perú y aquellos establecidos en las guías del Banco Mundial: máximo de 70 dB(A) en los límites de la propiedad; máximo de 55 dB(A) diurno y 45 dB(A) nocturno) en el receptor residencial, educacional o institucional o máximo de 70dB (A) si el receptor es industrial o comercial.

En las Malvinas se reporta resultados en forma mensual durante el semestre, Pluspetrol los considera todos como receptores industriales y todos los resultados están por debajo de los 70 dBA.

En las Malvinas se reporta resultados en forma mensual durante el semestre. Todos los puntos de control de Ruido Ambiental son considerados por Pluspetrol como receptores industriales y todos los resultados están por debajo de los 70 dBA.

#### 2.1.1.7.7 Suelos

El programa de monitoreo para el Lote 88 requiere que se haga mediciones trimestrales utilizando los parámetros y metodologías establecidas en la Tabla 9 y en las estaciones de Monitoreo de la Tabla 10 incluidas en el Programa de Monitoreo del Cumplimiento de la Calidad Ambiental – Lote 88.

En el programa de monitoreo revisado se establecen 2 estaciones para el Lote 56 con frecuencia mensual y 4 para el Lote 88 con frecuencia trimestral

Los resultados obtenidos en las mediciones, para establecer cumplimiento, serán comparadas con los estándares de la “*New Dutch List*” de la columna “Acción” de “Sedimentos de suelos” o los establecidos en los Estándares Ambientales Aplicables-Operaciones en Selva, los que sean más estrictos.

Los resultados reportados para Las Malvinas y San Martin1/3 y Cashiriari, dieron valores menores a 2 mg/kg lo que muestra la no afectación con hidrocarburos.



Los resultados para Cashiriari se encuentran dentro del LMP para TPH para la columna acción (intervention value, 5000 mg/l) pero sobre los valores meta (Target value 50 mg/l) en cuatro resultados. En los casos que se evidencia la afectación del suelo con TPH (mezclas de hidrocarburos) se debería verificar el contenido de aromáticos (BTEX) y Poliaromáticos (PAH) según la nota 13 de la tabla 1b de la Dutch List para verificar que no se encuentren sobre los valores de acción.

#### 2.1.1.8 Plan de Manejo Residuos Sólidos

##### **Antecedentes**

El plan de manejo de residuos sólidos y líquidos es parte integrante del Plan de Manejo de Ambiental y Social (PMA&S), aprobado para la fase operativa del Lote 88. En adición al Plan de Manejo Ambiental y Social, Pluspetrol presentó al BID el Programa Integral de Manejo de residuos Sólidos para el Componente Upstream como una mejora del PMA&S. Este plan integral es aplicable tanto al Lote 88 como Pisco. Como resultado de la implementación y certificación del Sistema Integrado de Gestión ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 se han desarrollado nuevos procedimientos; sin embargo, estos procedimientos deben ser equivalentes o superar los estándares comprometidos originalmente con el BID.

Los procedimientos utilizados en el manejo de residuos sólidos están basados en principios aceptados en la práctica internacional tales como la minimización de residuos mediante el reuso, reciclado, reducción y reemplazo de insumos; la segregación en fuente, el acopio y almacenamiento temporal bajo condiciones seguras y convenientemente contenidos para evitar la contaminación del ambiente; transporte seguro y controlado y finalmente la disposición en lugares con tecnologías aceptadas local e internacionalmente.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En esta misión se visitó las instalaciones de Las Malvinas relacionadas con el manejo de residuos que incluyó el área de incineradores y el almacén central de residuos. Estuvo programada la visita e inspección de las facilidades para la perforación de Pozos en Cashiriari 3 pero estas actividades se suspendieron debido a que las actividades de perforación ya se habían terminado y el castillo de perforación y equipos auxiliares se estaban trasteando a Pagoreni A. En las áreas visitadas se verificó el



seguimiento de los procedimientos para el manejo de residuos y también se encontró que las instalaciones estaban limpias y ordenadas.

Con relación a la minimización de residuos orgánicos, el índice per cápita se ha reducido de 2.89 Kg/día/persona a 1.57 89Kg/día/persona.

Las estadísticas de generación de residuos se incluyen en los Cuadros 60, 61 y 62 del reporte de cumplimiento. Las estadísticas están diferenciadas de acuerdo a las fuentes de generación y permiten apreciar la cantidad generada, la dispuesta en el sitio, la transportada a otros puntos de tratamiento y disposición y la cantidad de residuos remanentes en los almacenes al término del periodo. Los procedimientos utilizados para cada etapa están de acuerdo con las prácticas aprobadas para el proyecto.

Con relación a la operación de los incineradores, Pluspetrol ha obtenido la opinión favorable de DIGESA plasmada con el oficio N° 3029-2009/DEPA/DIGESA para el incinerador de Cashiriari y en los oficios 068-2009/DG/DIGESA y 2993-2009/DEPA/DIGESA para los incineradores MZ4 y MZ7 de Las Malvinas respectivamente. Pluspetrol debe cumplir con las recomendaciones de DIGESA que son parte de la opinión favorable para operar los incineradores. Al respecto, consideramos necesario hacer los siguientes comentarios resultantes de la misión de octubre:

- Durante las cargas al incinerado correspondientes al 11-10-10 se tuvo una relación en Kg entre residuos orgánicos y cartón de 40-10, 30-15, 30-10, 30-16, 30-15, 30-16, 40-18, 30-20 y 24-20. Como se puede observar los porcentajes de cartón incinerado para cada una de estas cargas fue de 25%, 50%, 33.3%, 53.3%, 50%, 53.3%, 45%, 66.6%, 83.3% lo cual no cumple con la recomendación de DIGESA de no incinerar residuos reciclables. Durante la visita se pudo verificar que los cartones incinerados eran cartones de cajas que son perfectamente aceptados por las empresas recicladoras. Durante la visita se aprovechó para hacer una carga del incinerador sin utilizar cartón lográndose temperaturas similares a cuando se utilizaba cartón como carga con alto valor calorífico. Según conversaciones con el operador en oportunidades los residuos llegan con un exceso de agua libre lo cual podría deberse a inadecuadas prácticas de segregación de residuos en los comedores y cocinas.



- Durante la misión se nos entregó el informe de monitoreo de dioxina y furanos del incinerador MZ-7 de Las Malvinas que fue hecho julio del 2010. Con relación a este monitoreo se tiene algunas observaciones que en cierta manera invalidan o ponen en duda el resultado reportado:
  - Las temperaturas durante las pruebas se mantuvieron por encima de los 1200 grados centígrados en la segunda cámara. 1230 -1247 en la primera prueba, 1237-1250 en la segunda prueba y 1234-1250 en la tercera prueba. Estas temperaturas difieren significativamente de las condiciones encontradas en la operación normal de los incineradores en que las temperaturas de la segunda cámara están por debajo de 1200 grados centígrados en aproximadamente el 50% de las cargas diarias. Si se considera que a mayores temperaturas se elimina más las dioxinas y furanos, los resultados obtenidos serían mejores que los que se obtendrían en una operación normal en aproximadamente el 50% de cargas del incinerador.
  - Con relación a los resultados obtenidos en las tres corridas se obtuvo 1.048, 4.518 y 0.520 nanogramos de TEQ; sin embargo para calcular la concentración sólo utilizan el valor más bajo de 0.520 descartándose dos de las tres muestras tomadas con resultados entre dos y ocho veces más grandes.
  - En el informe no se incluye entre los datos tomados en campo el porcentaje promedio del exceso de aire en las emisiones; sin embargo se utiliza un factor de corrección que disminuye la concentración no corregida en 50% con lo cual se reporta como resultado del monitoreo 0.1 ng de TEQ que es el LMP.
- Debido a las observaciones mencionadas consideramos necesario que se revise el informe del monitoreo y se tenga en cuenta nuestros comentarios para reportar el resultado del monitoreo. Sin embargo, en base a la información incluida en el informe de monitoreo de dioxinas y furanos de julio 2010, así como reportes previos, se puede concluir que los actuales incineradores no están en condiciones de cumplir con el LMP para Dioxinas y Furanos.

Debido a las limitaciones de calado del río Urubamba en esta misión se observó que prácticamente estaba lleno el almacén de residuos de Las Malvinas y fuera del almacén se encontró una gran cantidad



de cilindros de productos peligrosos vacíos cuyo almacenamiento temporal no cumplía con los procedimientos aprobados del proyecto y cuya foto se incluye en la sección de medidas preventivas.

#### 2.1.1.9 Plan de Manejo Efluentes

##### **Antecedentes**

El Plan de Manejo de aguas grises y negras es parte integrante del Plan de Manejo Ambiental y Social para la fase operativa del Lote 88.

Las plantas de tratamiento se encuentran implementadas y funcionando en las instalaciones de Las Malvinas donde hay plantas de tratamiento en los Campamentos C1 y C4. En Nuevo Mundo, SM1 y en SM3 las plantas fueron removidas junto con el resto de instalaciones de dichas locaciones y se han instalado tanques sépticos lo cuales han sido autorizados por DIGESA que es la autoridad competente. En principio tal como es recomendado en todas las guías internacionales sobre la materia, los efluentes de origen doméstico son separados de los industriales. Esta segregación permite un tratamiento más eficiente de las aguas residuales.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Los procedimientos utilizados durante el semestre cumplen con los procedimientos aprobados en las autorizaciones ambientales y los compromisos adquiridos con el BID según lo detallado a continuación:

Durante el semestre los efluentes industriales provenientes del agua de formación que fluye con el gas producido fueron tratados mediante separadores de aceite por gravedad con la adición de productos químicos para facilitar el tratamiento de emulsiones. El efluente tratado, luego de haberse removido los aceites fueron reinyectados en dos pozos a una profundidad final aproximada de 850 metros y la inyección se está efectuando en los 300 metros finales, estando el tope del baleo aproximadamente a los 555 metros.

Durante la misión de abril se observó que se estaba realizando el servicio de mantenimiento al pozo inyector N° MA-1002 el cual salió de operaciones por haberse elevado la presión de inyección al colmatarse las arenas de la formación. La presión de fractura inicial de los pozos durante las prueba de



inyectividad realizada en marzo del 2005 fue de 1,313, psi en superficie. Según registros de presión suministrados correspondiente a agosto del 2009 cuando se suspendió la inyección en el pozo 1002, las presiones habían llegado hasta 2070. Según lo informado por Pluspetrol la presión máxima de inyección es de 2100 psi; la cual estaría sobre la presión de fracturamiento de la formación donde se está inyectando.

En el rubro Conclusiones y Recomendaciones del Estudio Hidrogeológico de las aguas subterráneas en Las Malvinas, (Documento entregado a los Consultores durante la misión de Octubre) se indica que “El volumen de agua residual a producirse durante el tiempo de explotación de los yacimientos de Camisea hasta el término del Contrato (2,040) se estima en  $7.6 \times 10^6$  m<sup>3</sup>. Este volumen puede ser dispuesto en los reservorios de la Sección Inferior del Grupo Ipuru, a través de un pozo inyector **a perforarse** en el área de Malvinas, a razón de un caudal diario de 715 m<sup>3</sup> (25% mayor al promedio del caudal producido) y con presiones de inyección del orden de 1,015 a 1,070 psi, al nivel de la zona de inyección, valores que estarían por debajo de la presión de fractura del estrato confinante”. Esta conclusión estaría basada en las conclusiones del Estudio efectuado para justificar la inyección de las aguas de formación en un pozo a perforarse en Las Malvinas. En la realidad ya se han perforado dos pozos inyectores, uno de los cuales ya quedó fuera de servicio porque está colmatado y la presión de inyección del pozo que se encuentra en operación se encuentra muy por encima de los 1,015 a 1,070 e inclusive por encima de la presión de fracturamiento de 1313 encontrada durante las pruebas de inyectividad de los pozos en estado virgen en el año 2005.

También se concluye en el estudio hidrogeológico que cualquier fracturamiento que se pudiera estar produciendo este se sella inmediatamente por la presencia impermeabilizante de las arcillas en el estrato superior de 454 metros lo cual se demostraría porque el caudal de inyección no se incrementa bruscamente.

Pluspetrol nos indicó que el pozo MA-1002 ha sido puesto fuera de servicio definitivamente, quedando operativo sólo el MA-1001.

El agua de lluvia que cae sobre los tanques de combustibles (Diesel y Turbo A-1) y que se acumuló en el dique de contención de los tanques fue tratada en un separador CPI ubicado junto al dique de los tanques y los efluentes fueron descargados hacia el río Urubamba por intermedio de un canal de drenaje de lluvia. Debido a que se ha estado reportando la presencia de coliformes en la descarga del



CPI y por la presencia de pozos sépticos en varios puntos de Las Malvinas, Pluspetrol ha incluido en el programa de monitoreo el control de coliformes en los vertimientos de los drenajes de lluvia al río Urubamba y así descartar cualquier potencial contaminación por migración de los efluentes de los tanques sépticos al sistema de drenajes de lluvia.

En las actividades de construcción y perforación en Cashiriari se utilizaron plantas de lodos activados con desinfección de los efluentes antes de su vertimiento. Durante el primer semestre del 2010 han operado este tipo de plantas en Cashiriari 1, Cashiriari 3. Las otras plantas que estuvieron operativas en campamentos de construcción en el cuarto trimestre del 2009 estaban desmovilizadas durante el primer semestre del 2010.

El desempeño de las plantas en cuando a la calidad de los efluentes no fue completamente satisfactorio por lo que Pluspetrol ha implementado mejoras adicionales a las plantas que siguen operando, lográndose mejoras en la calidad de los efluentes; sin embargo, aún deberán continuarse los esfuerzos por lograr un total cumplimiento de los estándares ambientales. En el rubro correspondiente al monitoreo de efluentes se indican los parámetros que no son cumplidos por dichas plantas de tratamiento.

En Las Malvinas en las áreas que son utilizadas para la operación del Lote 88 se tiene dos plantas de tratamiento de lodos activados para las aguas residuales domésticas identificadas como PMH 2800 y DIAPC UMV 80. Los efluentes de ambas plantas se juntan en un efluente antes de ser vertidos al río Urubamba. El desempeño de estas plantas durante el semestre ha sido bastante bueno pero se han tenido algunos resultados superiores al LMP. Por otro lado los efluentes de lavandería son tratados como aguas grises pero no se logra cumplimiento en varios parámetros que se indican posteriormente en el rubro de monitoreo de efluentes.

Con el fin de logra cumplimiento Pluspetrol tiene en proceso la implementación de medidas correctivas cuyo estado de avance, según información suministrada por Pluspetrol después de la misión de octubre 2010, es el siguiente:

- Se concluyó el estudio de la ingeniería de la Mejora de las Instalaciones del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas del campamento C-1 en Malvinas, basadas en la



inclusión de un sistema de ecualización, aumento de capacidad en el tratamiento secundario e implementación de un tratamiento terciario.

Se ha elaborado el presupuesto para la implementación de las mejoras en el 2011 y ya se ha iniciado el proceso de licitación para la compra de equipos y las obras civiles que forman parte de las mejoras.

#### 2.1.1.10 Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames

##### **Antecedentes**

Para el Lote 88 se elaboró un plan de contingencias el cual fue aprobado y es de forma y de fondo aceptable para el BID.

El plan de contingencia para el Lote 88 incluye como Anexo 8 el Plan de Prevención, Control y Contención de Derrames cuyo objetivo es dar respuesta a derrames en el suelo o el agua.

Los planes para las operaciones en el Lote 88 se encuentran implementados, estos planes incluyen todos los temas requeridos tales como: organización, rol de llamadas, equipamiento, planes de entrenamiento y simulacros, procedimientos de limpieza y restauración, ubicación de equipos y materiales, etc.

Los planes incluyen los procedimientos a seguir para todos los casos de contingencias probables sean estas naturales o tecnológicas.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Para las actividades de Construcción y perforación se aplica el Plan de Contingencias integrado para el Lote 88 y Lote 56; así como los planes desarrollados por los contratistas adaptados de acuerdo al Plan aprobado de Pluspetrol.

Para las actividades de construcción en el lote 88 se reporta las actividades desarrolladas en el semestre en los Cuadros 33 y 34, para perforación en los Cuadros 35 y 36 y para la operación en los Cuadros 37 y 38. Las actividades incluyeron simulacros y cursos de capacitación relacionadas con la respuesta a emergencias.



No obstante la gran cantidad de simulacros y sesiones de capacitación relacionados al Plan de Contingencia se observa poca intensidad en la capacitación y entrenamiento de las brigadas en el control de derrames en ríos. Durante la misión de abril 2010 se nos informó que en el primer trimestre se tuvo un curso de control de derrames con prácticas en la operación de equipos lo cual lo confirman por escrito en el rubro Plan de Capacitación de Reporte de Cumplimiento del primer semestre del 2010. Durante la misión de octubre del 2010 se escogió dos brigadistas al azar y se solicitó los registros de capacitación de los mismos. Con los registros se verificó que el personal seleccionado había recibido la capacitación en control de derrames en ríos.

#### 2.1.1.11 Plan de Salud y Seguridad

##### **Antecedentes**

Los requerimientos de salud ocupacional y seguridad laboral están establecidos en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – Lote 88 para la etapa de operación que fue aprobado por el BID

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Con relación a las Actividades de Construcción y Perforación todos los trabajadores deben tener un Pasaporte de Salud y tienen que ser sometidos a un examen pre-empleo el cual tiene que ser actualizado anualmente. Las diferentes contratistas cuentan con Servicios Médicos propios que están supervisados por Pluspetrol.

Los trabajadores son atendidos en sus problemas de salud y son atendidos en caso de sufrir lesiones menores o mayores en el caso de accidentes. Según el cuadro N° 4 del informe de cumplimiento del primer semestre del 2010, se prestó 1,314 atenciones por enfermedades comunes y 7 por accidentes de trabajo que corresponden a personal de las contratistas. Por segundo semestre consecutivo han disminuido las atenciones de salud por disminución de personal por el término de actividades constructivas y de perforación.

El programa de Vigilancia Vectorial – Convenio MINSa, reporta que se ha presentado un caso de leishmaniasis pero no otras enfermedades tropicales como malaria, dengue, fiebre amarilla, bartonellosis y otras típicas de selvas tropicales. La presencia en Cashiriari del mosquito que es vector de



la leishmaniasis tuvo un Índice de Captura Hombre Noche (IPHN) de 37. Para el anófeles se tuvo un IPHN de 3. Pluspetrol reporta que se mantienen las medidas tendientes a evitar las enfermedades ocupacionales tales como: el chequeo de piel y mucosa en forma bimensual, limpieza de vegetación dentro y alrededor del campamento, implementación de canaletas de drenaje, terraplenado y secado de focos de agua, seguridad y protección personal (uso de mosquiteros, hermeticidad de ambientes, uso de ropa manga larga), charlas educativas a los grupos expuestos en temas de prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores, manejo y eliminación adecuada de residuos sólidos y finalmente la fumigación

Con relación a las actividades operativas (Planta de Gas y San Martín 1 y 3), Pluspetrol cuenta con la Unidad Médica de Las Malvinas.

La Unidad Médica atiende casos de enfermedades comunes y heridas causadas por accidentes de trabajo pero también atiende pobladores de las comunidades nativas en base al Convenio Pluspetrol-MINSA. En el cuadro 8 del informe de cumplimiento se observa que se prestaron 2,983 atenciones por enfermedades comunes, 62 atenciones por accidentes no laborales y 27 por accidentes de trabajo de los cuales 12 requirieron descanso por el resto de la jornada, 5 correspondieron a accidentes graves de los cuales no se requirieron evacuación a Lima, 22 correspondieron a accidentes leves.

En Malvinas no se han presentado casos de Leishmaniasis u otras enfermedades tropicales y se reporta un IPHN de 1.

Debido a que en la misión de abril 2010 se habían detectado algunas observaciones referidas a las inspecciones a los almacenes de alimentos, cocina y comedores, en esta misión se verificaron nuevamente los registros de inspecciones y se verificó que se habían implementado las medidas correctivas para levantar las observaciones

Con relación a la higiene industrial, se reporta el monitoreo en ambientes de trabajo que incluyó estrés térmico, evaluación ergonómica muestral de oficinas, radiación ionizante, iluminación y ruido. Al cierre del semestre el avance de actividades fue de 94.5% para el semestre lo que equivale al 65.8 % del programa anual del 2010.



Con relación a la Seguridad Industrial en las Actividades de Construcción (ampliación de la Planta de Gas) se reporta el cumplimiento del Plan Anual de Actividades de Seguridad de 97% para el primer semestre del 2010 lo que equivale al avance anual de 26% de las actividades programadas. Las actividades pendientes del primer semestre han sido reprogramadas para el segundo semestre del 2010.

El cumplimiento del Plan Anual de Actividades de Seguridad (PAAS) para Perforación y Operaciones durante el primer semestre del 2010 estuvo de acuerdo con lo programado.

La efectividad de la aplicación del Plan de Seguridad se puede evaluar mediante indicadores de frecuencia y gravedad de los incidentes y accidentes los cuales, para las actividades de construcción durante el primer semestre fueron de "0" tanto para el IFA como para el ISA. Para perforación los resultados fueron buenos en todos los meses con excepción de mayo en que se tuvo un accidente grave. Al cierre del semestre el IFA estuvo dentro del objetivo del proyecto 1.96 versus 3. En operaciones se tuvo 3 meses buenos y 3 meses malos el IFA llegó a subir hasta 4.90 en marzo y cerró el semestre en 3.05 por encima del índice objetivo de 3 y por encima de los valores promedio de la industria petrolera.

- Pluspetrol está llevando a cabo muchas actividades de capacitación, inspecciones, revisión de los permisos de trabajo, sin embargo, todavía no se está logrando la efectividad de las acciones desarrolladas para mejorar el desempeño de la seguridad. Tal como se menciona en el rubro 2.1.1.6.2 Plan de Capacitación de este informe, sería conveniente ahondar en las investigaciones de incidentes y accidentes para determinar con más precisión las causas raíz y de este modo implementar medidas correctivas más efectivas.

#### 2.1.2 Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud y Seguridad)

##### **Antecedentes**

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) desarrollado por Pluspetrol es un sistema que aplica a todas sus operaciones realizadas en el Lote 88 y en Pisco. El SGA para la etapa de operación fue elaborado en condiciones aceptables de fondo y forma para el BID, siguiendo los principios de la ISO 14001:2004. El SGA está descrito en el *Manual del Sistema de Gestión Ambiental*, el mismo que consta de dos volúmenes: el volumen I que describe el SGA y el volumen II que contiene los procedimientos del SGA.



Todos los documentos fueron revisados y aprobados por el BID. El objetivo del SGA es asegurar que la empresa cumpla con todas las regulaciones y compromisos nacionales e internacionales aplicables al proyecto Upstream.

Luego de iniciadas las operaciones y como resultado de la evaluación de las regulaciones y los compromisos, se llegó a la conclusión que el SGA aprobado originalmente necesitaba significativas mejoras que se plasmaron en un Plan de Acciones Correctivas (CAP) acordado con el BID y que se completaría con la certificación de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) para los temas ambientales, seguridad industrial y salud ocupacional. El SIG fue certificado en agosto del 2008.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

El Informe de Cumplimiento Semestral presento tres informes de auditorías efectuadas durante este periodo, los cuales se incluyeron en los Anexos 10.1, 10.2 y 11.0 del mismo informe. El primero de ellos corresponde al Informe Final de Auditoria Interna de Malvinas (Anexo 10.1), efectuada entre el 12 al 15 de junio 2010. Sus conclusiones fueron las siguientes:

- El SIG de Construcciones, Operaciones, de la Planta de Gas de Malvinas y Pozos de Perforación, se encuentra implementado y mantenido en base a la OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y a los procedimientos establecidos como criterio de auditoría. Sin embargo se detectaron 17 No conformidades, 22 Observaciones y 12 Oportunidades de Mejora, las cuales constituyen oportunidades de mejora para la Operación Camisea, ya que los riesgos se encuentran controlados.

Como fortalezas del SIG, el informe de auditoría interna de Malvinas mencionó:

- Se comprobó el alto nivel de compromiso del personal auditado. En todas las áreas auditadas se evidenció un conocimiento adecuado de los peligros y aspectos identificados, los cuales se revisan y se controlan de manera eficiente;
- Se evidenció que el área de Mantenimiento toma acción inmediata de las NC, Observaciones y oportunidades de mejora de auditorías pasadas;



- Se verificó el compromiso de la Alta Dirección de la Planta para el desarrollo óptimo de la auditoría así como mejorar continuamente;
- Para este año (octubre 2010) se tienen programado un simulacro de “Caída de Helicóptero” en Selva para revisar la respuesta a emergencia;
- Se verificó el compromiso del equipo auditor identificando las oportunidades de mejora para el SIG;
- Se evidenció que el área de Facilities tiene planificado las actividades a ejecutar dentro de las instalaciones de Malvinas, así como identificados las áreas que serán consignadas para su puesta en marcha y que a medida de las necesidades se van consignando las áreas;
- En el área de Mantenimiento se verificó que las electrobombas de trasvase de combustible del Patio de Tanques y muelle cuentan con un Job Plan determinado (2451) que está planificado ejecutarse en junio 2010);
- En el Área de Medio Ambiente se solicitó el registro de los residuos entregados a *Green Care* verificando la existencia del control de salida de éstos residuos mediante un Manifiesto de Manejo de Residuos. Los certificados son emitidos en Lima y envían copia a las locaciones; y
- Se verificó que el personal que labora en el Almacén de residuos contaba con su EPP completo y específico para la labor que realizaban, así como extintores entre cada separación.

El segundo informe de auditoría anexo correspondió a la auditoría interna de las instalaciones en Pisco (Anexo 10.2 del Informe de Cumplimiento Semestral), efectuada entre el 15 y el 17 de junio 2010. La auditoría reportó 6 NCs, 14 Observaciones, y 8 Oportunidades de Mejora. Se detectaron las siguientes fortalezas del SIG:

- El personal auditado presentó buena disposición con la auditoría, lo cual demuestra su compromiso con el SIG;



- El personal auditado tiene pleno conocimiento de los peligros y aspectos identificados, los cuales vienen siendo revisados y controlados de manera eficiente; y
- RR.HH solicitó en coordinación con la Gerencia General de Calidad de Sodexo, una inspección Higiénico-Sanitaria a cargo de un especialista externo, basado en la norma HACCP para evaluar todos los procesos y efectuar las mejoras.

El Anexo 11 del Informe de Cumplimiento Semestral presento los resultados de la tercera Auditoria de Seguimiento efectuada por TÜV Rheinland. La auditoría solo reporto 7 observaciones y 6 oportunidades de mejora; no se presentaron NCs.

Pluspetrol menciona que se continuó con el desarrollo de las actividades de los Comité EHS en campo y Lima, de manera mensual en el primero y trimestral en Lima. De otra parte informa que se ejecutaron las auditorías a los contratistas: 12 en Malvinas y 3 en Pisco, cuyas observaciones están siendo investigadas para la generación de acciones correctivas.

Se sostuvo reunión con Karla Flores, Supervisora Asistente en Campo del SIG en Malvinas, y contratista de *Bureau Veritas*. Se encontró que las Oportunidades de Mejora no son manejadas claramente. Se dijo que algunas no son tomadas en cuenta porque no se entienden; otras se atienden pero no queda un registro de cuales fueron tenidas en cuenta, y si no fueron consideradas, no queda un registro del porque no fueron tenidas en cuenta.

En términos generales, se observa que el SGI está bien documentado, implementado y mantenido. La implementación del SIG se ha convertido en una herramienta valiosa que está ayudando a mejorar continuamente el desempeño de las operaciones de Pluspetrol dentro del proyecto Camisea. No es claro para los Consultores si el documento de los CAPs firmado entre el BID y Pluspetrol ha sido incluido dentro del SIG.

#### 2.1.2.1 Autorizaciones

Un objetivo importante del Sistema Integrado de Gestión es el cumplimiento de obtención de todas las autorizaciones y permisos requeridos por el proyecto. Al respecto, en el informe semestral de cumplimiento se incluyó la matriz de estado de los trámites de obtención de permisos de agua



superficial para Cashiriari, Lote 88, Las Malvinas y Pisco en el cuadro 41. Es importante resaltar que con la promulgación de la Ley de Recursos Hídricos ahora las autorizaciones son expedidas por el ANA (Autoridad Nacional del Agua) y ALA (Autoridad Local del Agua). Las autorizaciones de vertimientos son dadas por el ANA con opinión favorable de DIGESA.

En la revisión del cuadro 41 se observa que no se incluye un permiso para la extracción de aguas superficiales para uso doméstico en Las Malvinas y el permiso para la extracción de aguas subterráneas está en evaluación por parte de la autoridad competente lo cual significaría que se está extrayendo agua para usos domésticos sin autorización (hay una autorización para extraer aguas superficiales para el sistema contra incendio).

En el Cuadro 43 “Estado de autorizaciones de Vertimientos Industriales de DIGESA – Lote 88” del informe de cumplimiento del primer semestre del 2010 no se incluye el permiso de vertimiento de los efluentes del área de lavado de vehículos livianos y pesados. Posterior a la misión de octubre, a nuestra solicitud se nos remitió la autorización de vertimiento aprobada con R.D 3466/2008/DIGESA/SA del 4-09-2008. Dado que dicha resolución incluía varios requerimientos de la autoridad competente a la fecha de la Resolución Directoral (DIGESA), se ha solicitado información a Pluspetrol respecto al cumplimiento de dichos requerimientos. Cuando se tenga la información solicitada se la tendrá en cuenta para el próximo informe de supervisión.

En el cuadro 42 se incluye el estado de las autorizaciones sanitarias de DIGESA para plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas, sistemas sépticos y vertimientos. Según este cuadro la mayoría de plantas tiene las autorizaciones aprobadas excepto en unos pocos casos que se encuentran en evaluación en DIGESA o la ANA. La lavandería del campamento C-1 no está incluida en los cuadros ni como aprobada o en proceso. Esta situación fue observada desde la misión de abril 2010.

## **2.2 DESVIACIONES**

Las siguientes son las desviaciones observadas durante el primer semestre del 2010:

### **2.2.1 Plan de Revegetación y Monitoreo**

No hay desviaciones. Se presentaron recomendaciones.



### 2.2.2 Control del Kudzu Tropical

No hay desviaciones. Se presentaron recomendaciones.

### 2.2.3 Plan de Control de Erosión

Durante el sobrevuelo solo se observó un problema erosivo que potencialmente podría pasar a mayores si no se atiende rápidamente. Hacia la zona este del helipuerto localizado en el punto del Caracol, se detectó un proceso de socavamiento importante, sobre una ladera, y localizado exactamente debajo del DdV (Foto 100, Anexo C). Probablemente pueda haber más socavamientos similares en los alrededores, pero la vegetación impidió observar desde el aire otros puntos adyacentes.

### 2.2.4 Plan de Control de Acceso

Pluspetrol no ha realizado el análisis de cambio de uso de tierra ni difunde sistemáticamente la información sobre control de accesos y riesgo migratorio. El PMAC no cumple su función con respecto al Plan de Control de Accesos.

### 2.2.5 Programa de Monitoreo de Biodiversidad

No hay desviaciones. Se presentaron recomendaciones.

### 2.2.6 Plan de Manejo Residuos Sólidos

Con relación a los incineradores se observó durante la misión de octubre 2010 que se viene incinerando cartón que puede ser reciclado lo cual no cumple con una de las recomendaciones de DIGESA al dar opinión favorable a la operación de los incineradores; así mismo, la concentración de Dioxinas y Furanos en las emisiones no cumple con el LMP aplicable.

Por limitaciones en el calado del río se acumuló una gran cantidad de cilindros vacíos de productos químicos los cuales estaban almacenados sin seguir los procedimientos para residuos peligrosos.



### 2.2.7 Plan de Manejo Efluentes

No se tiene evidencias de que Pluspetrol haya cumplido con los requerimientos establecidos por DIGESA en la autorización de vertimientos industriales de efluentes del Sistema de Lavado de Vehículos Livianos y Pesados de Las Malvinas.

No se cuenta con autorización de funcionamiento de las facilidades de tratamiento de efluentes de la lavandería del C-1 en Las Malvinas.

### 2.2.8 Plan de Prevención y Control Ambiental

En el transporte fluvial de productos químicos en barcazas y combustibles en botes “pongueros” no se cuenta con contención secundaria para el caso de eventuales derrames o fugas de productos peligrosos.

No se cuenta con un procedimiento específico para el almacenamiento temporal de cilindros vacíos de productos químicos. En Las Malvinas se está almacenando una gran cantidad de cilindros a la intemperie y sin contención secundaria.

Productos químicos en Las Malvinas se están almacenando temporalmente fuera de los almacenes a la intemperie y sin contención secundaria estanca. Pluspetrol ha implementado medidas correctivas temporales como cubrir los materiales con plásticos y diques temporales con geomembranas para que actúen como contención secundaria. También tienen aprobado un presupuesto para el 2011 para construir un Almacén de Productos Químicos.

Las facilidades provisionales construidas para la descarga de combustibles en el área de tanques de Las Malvinas no son adecuadas y permiten que fugas de combustibles durante la conexión/desconexión de las mangueras contaminen el suelo.

No se encontró evidencias de que las mangueras para la descarga de combustibles en el embarcadero fluvial de Las Malvinas estén siendo inspeccionadas y que se hacen las pruebas hidrostáticas.



### 2.2.9 Plan de Monitoreo Ambiental

Las estaciones L88-MAV-AS-01 y L88-MAV-AS-02 para evaluar las aguas subterráneas en Las Malvinas no fueron monitoreadas durante todos los meses del primer semestre del 2010.

En la revisión de reportes de laboratorio se observó que la concentración de NOx en las emisiones se estaban reportando como NO en lugar de NO2.

La ubicación de los puntos de monitoreo de la calidad de aire no son representativos de los puntos de mayor concentración de contaminantes a nivel del suelo. El modelamiento solicitado con el objetivo de mejorar el monitoreo de la calidad de aire y entregado durante la misión de octubre del 2010 no satisface este objetivo.

Según el Estudio Hidrogeológico, el muestreo de la red de piezómetros de Las Malvinas está siendo afectada por el estado de limpieza y mantenimiento de los pozos, en algunos casos inclusive, según nos indicaron, no pudieron sacar las muestras. La falta de muestras o los resultados del agua subterránea monitoreada afectan a la calidad del monitoreo.

### 2.2.10 Plan de Capacitación

No se identificaron desviaciones.

### 2.2.11 Plan de Relaciones Comunitarias

Pluspetrol no ha firmado convenios o llegado a acuerdos de compensación por impactos de la etapa de operación con todas las comunidades nativas y asentamientos rurales afectados.

### 2.2.12 Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames

No se identificaron nuevas desviaciones.



### 2.2.13 Plan de Salud y Seguridad

El índice de frecuencia para las actividades de operación del Lote 88 y Las Malvinas superó el valor aplicable para el proyecto de 3.

### 2.2.14 Correspondencia y Notificaciones Ambientales

En el reporte de cumplimiento del primer semestre del 2010 se informa que Pluspetrol ha recibido una notificación de haberse iniciado proceso sancionatorio el 31 de mayo del 2010. OSINERGMIN solicita que se acredite que las plantas de tratamiento cuyos efluentes están denominados como “L88-CASH1-ED-05”, “L88-CASH3-ED-01” y “L88-Km39-ED-01” están operando de acuerdo a sus especificaciones técnicas y que las descargas están cumpliendo con los valores recomendados por el Banco Mundial. Este proceso podría dar lugar a una multa pero es muy poco probable que pueda generar un riesgo material para el proyecto.

### 2.2.15 Sistema Integrado de Gestión

No hay desviaciones. Se presentaron recomendaciones.

## 2.3 RESULTADOS

**Esta sección incluye los impactos y riesgos no mitigados adecuadamente.**

### 2.3.1 Plan de Control de Erosión

Durante el sobrevuelo solo se observó un problema erosivo que potencialmente podría pasar a mayores si no se atiende rápidamente. Hacia la zona este del helipuerto localizado en el punto del Caracol, se detectó un proceso de socavamiento importante, sobre una ladera, y localizado exactamente debajo del DdV (Foto 100, Anexo C). Probablemente pueda haber más socavamientos similares en los alrededores, pero la vegetación impidió observar desde el aire otros puntos adyacentes.



### 2.3.2 Plan de Control de Accesos

La falta de coordinación con otros actores de la zona en cuanto a las medidas de control de acceso representa un riesgo en cuanto a la migración al Bajo Urubamba y las consecuencias negativas sociales y ambientales que ésta podría causar, incluyendo pérdida de biodiversidad, expansión de la frontera agrícola, invasión de los territorios de comunidades nativas y áreas protegidas, erosión de las culturas nativas e incremento de enfermedades en la zona. En los últimos meses los riesgos de impactos culturales, sociales y de salud a las comunidades nativas se han incrementado con la llegada de trabajadores temporales realizando trabajos de infraestructura básica para el Municipio de Echarati, impulsados por recursos del canon gasífero, como lo indica el monitoreo social de Pluspetrol.

### 2.3.3 Plan de Manejo Residuos

La incineración de residuos orgánicos no peligrosos en Las Malvinas y Cashiriari ha recibido la opinión favorable de DIGESA para operar. Como parte de la Opinión Favorable, DIGESA recomendó no incinerar residuos reciclables como cartón y papel. Durante la misión de octubre 2010 se ha verificado que se está incinerando cartón que pudiera ser reciclado lo cual genera un riesgo de que se inicie un proceso de aplicación de una sanción. Además, la incineración en lugar del reciclado de cartón está en discrepancia con los principios sobre la que está basada la gestión de residuos.

El monitoreo de Dioxinas y Furanos es una evidencia de que un gran porcentaje de tandas de incineración no cumplen con el LMP de  $0.1 \text{ ng/m}^3$

### 2.3.4 Plan de Manejo Efluentes

El no cumplimiento sostenido de los parámetros de control de la calidad de efluentes genera un riesgo de contaminación en los cuerpos receptores que es mayor en los cursos de agua de menor caudal como en las cabeceras de los ríos; además genera un efecto acumulativo en la concentración de contaminantes en los cursos de agua que para varios parámetros se supera el ECA con relativa frecuencia inclusive antes de la zona de vertimiento del proyecto.

En la medida de que el nuevo estándar de calidad de efluentes y ECAs (Estándares de Calidad Ambiental) ya entraron en vigencia en el país, eventualmente OSINERGMIN podría iniciar procesos sancionatorios y



poner multas a Pluspetrol por la calidad de los efluentes de las PTARD y/o su afectación a cursos de agua superficiales.

### 2.3.5 Plan de Prevención y Control Ambiental

Algunas facilidades provisionales de uso temporal para la gestión de combustibles, productos químicos o residuos peligrosos en Las Malvinas incrementa el riesgo de contaminación del suelo y por migración a cursos de agua.

La red de piezómetros de Las Malvinas que tienen como objetivo monitorear la napa freática para detectar eventuales contaminaciones no está en óptimas condiciones de limpieza y mantenimiento y probablemente algunos no tengan la profundidad suficiente para tomar muestras durante la temporada seca. En la situación actual las muestras aparentemente no son representativas según lo indicado el Estudio Hidrogeológico de Las Malvinas.

Los equipos industriales son fuente de ruido que afecta a ciertos trabajadores por exposición dentro de las áreas industriales y también tiene efectos en las áreas del campamento donde están ubicados los dormitorios en donde se supera los niveles de ruido exterior para usos residenciales. Si bien los materiales de construcción de los dormitorios tienen una capacidad de atenuación de los ruidos, al interior de los dormitorios no se logra los valores guías de las OMS a las que hace referencia la guía EHS del IFC, lo cual podría afectar al descanso de los trabajadores y sus actividades laborales. Dentro de las horas de trabajo el personal dispone de EPP auditiva pero dentro de la Planta de Gas hay zonas con altos niveles de ruido para los cuales el EPP no es suficiente. Pluspetrol tiene que hacer un seguimiento audiométrico a aquellos trabajadores en los cuales la dosimetría de ruido indique una alta exposición al ruido.

En los ambientes de trabajo de la Planta de Gas, los trabajadores están expuestos a agentes físicos, químicos y ergonómicos que pueden afectar su salud; Al respecto, Pluspetrol suministró a los Consultores una presentación con los resultados del monitoreo efectuado a los siguientes parámetros: Estrés Térmico (abril 09), Ergonomía (marzo 09), Campos Electromagnéticos (abril 09), Iluminación (abril y junio 09), Ruido Ocupacional (abril, mayo y julio 09), y BTEX (Agosto 09). Los resultados muestran que se tienen que efectuar algunas medidas correctivas, y en algunos casos es necesario que los trabajadores expuestos tengan un seguimiento médico o programas de rotación de personal. Como



anexo 2 del reporte de cumplimiento del segundo semestre del 2009 se incluye una presentación con los resultados consolidados y las respectivas recomendaciones.

Pluspetrol nos ha proporcionado los resultados de la evaluación del nivel de ruidos en la sala de control de la Planta de Gas, comedores y oficinas administrativas en Las Malvinas que indican que en algunos ambientes no se cumplen con los valores recomendados por las guías EHS del IFC. Es necesario precisar que ciertos valores no están dentro de los valores recomendados en las guías; sin embargo, no se pone en riesgo la capacidad auditiva de los trabajadores (cumplen con los niveles de la ACGIH, American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

#### 2.3.6 Monitoreo Calidad Ambiental

El suspender el monitoreo de algunos de los piezómetros afecta al seguimiento de la calidad de la napa freática y también podría dar lugar a una sanción por parte del organismo fiscalizador. La falta de limpieza y mantenimiento de los piezómetros afecta en los resultados del monitoreo del agua subterránea.

Se ha entregado a los Consultores los informes del Modelamiento de la Calidad del Aire, el Estudio Hidrogeológico y el Monitoreo de Dioxinas y Furanos, los mismos que fueron revisados y tenidos en cuenta en el desarrollo de este informe en los rubros a los que correspondían.

#### 2.3.7 Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames

Pluspetrol cuenta con un PDC que ha respondido hasta la fecha adecuadamente a las contingencias que se le han presentado

#### 2.3.8 Plan de Salud y Seguridad

La efectividad de las medidas preventivas para evitar accidentes fue buena en el caso de las actividades de construcción y regulares en perforación pero todavía no fueron suficientemente efectivas en las actividades de Operación del Lote 88 y Las Malvinas.



### 2.3.9 Plan Relaciones Comunitarias

En su mayoría, Pluspetrol ha tenido un desempeño social adecuado con programas que mitigan impactos y potencian efectos positivos del proyecto. Es necesario que Pluspetrol realice un monitoreo adecuado de los efectos sociales positivos y negativos del proyecto en las comunidades de su área de influencia. Pluspetrol cuenta con datos que le permiten identificar cambios en las condiciones sociales en el área de influencia a lo largo del periodo que ha llevado a cabo actividades en la zona. Para poder mejorar su desempeño social es necesario que Pluspetrol analice esa información para identificar y soportar con datos los impactos que ha causado tanto la empresa como otros actores. El determinar causas de efectos adversos y positivos también ayuda a disminuir riesgos de reputación para el proyecto Camisea.

El no haber firmado acuerdos de compensación con las comunidades afectadas por la etapa de operaciones del proyecto constituye un incumplimiento significativo a pesar de que Pluspetrol se encuentra avanzando en las negociaciones conforme a los planes de acción correctiva desarrollados en conjunto con el BID (ver también Anexo F.1).

## 2.4 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS

### 2.4.1 Plan de Revegetación y Monitoreo

Pluspetrol informo que durante este periodo se adelantó una caracterización de suelos en la línea San Martin con el fin de poder seleccionar las especies vegetales adecuadas para efectuar el posterior recalce. El resultado de la caracterización de suelos se presenta en el Cuadro #54 (página 78) del Informe de Cumplimiento Semestral.

Durante el sobrevuelo se observó un excelente estado de sucesión vegetal avanzada en casi la totalidad del DdV de esta línea. Algunos pocos puntos sin vegetación se observaron hacia la parte oriental de la zona del Caracol, donde también se observó la disposición de materiales no identificados, y un proceso de socavación fuerte en la ladera, bajo el DdV (Foto 100, Anexo C). Los puntos restantes están asociados con las Pozas de Quema en San Martin 1 (Foto 101, Anexo C), y San Martin 3 (Foto 102, Anexo C).



En el mes de agosto 2010 culminó la construcción del proyecto Cashiriari y la línea fue entregada a Operaciones de Pluspetrol, el cual continuara con las actividades de seguimiento y monitoreo. Pluspetrol informo que durante el primer semestre del 2010 se continuó con las actividades de recalce de la vegetación, con el fin de estabilizar las áreas evitando la exposición de los suelos a procesos erosivos. Los resultados del programa de revegetación se presentan en la Sección 2.1.1.1.2 de este Informe de Supervisión.

#### 2.4.2 Plan de Control del Kudzu

Durante el primer semestre del 2010 se continuó con la implementación del *Programa de Control, Erradicación y Monitoreo del Kudzu Tropical*. Pluspetrol informo que el avance de los trabajos de erradicación está en función del tipo de suelo, la forma de crecimiento del kudzu (predominantemente de colonización vertical y asociada con otras especies), el área de trabajo y su accesibilidad, y factores climáticos. En total se trabajaron 108,964.5 m<sup>2</sup> durante el primer semestre del 2010 (ver resultados en la Sección 2.1.1.2 de este Informe de Supervisión).

#### 2.4.3 Plan de Control de Erosión

Durante el sobrevuelo solo se observó un problema erosivo que potencialmente podría pasar a mayores si no se atiende rápidamente. Hacia la zona este del helipuerto localizado en el punto del Caracol, se detectó un proceso de socavamiento importante, sobre una ladera, y localizado exactamente debajo del DdV (Foto 100, Anexo C). Probablemente pueda haber más socavamientos similares en los alrededores, pero la vegetación impidió observar desde el aire otros puntos adyacentes (ver resultados adicionales en la Sección 2.1.1.4 de este Informe de Supervisión).

#### 2.4.4 Programa de Monitoreo de la Biodiversidad (PMB)

Se reestructuro el plantel del PMB, y Pluspetrol presento el nuevo organigrama de trabajo (ver Sección 2.1.1.5.8 de este Informe de Supervisión). Ver resultados adicionales en la Sección 2.1.1.5 de este Informe de Supervisión.



#### 2.4.5 Plan de Control de Acceso

Pluspetrol continúa implementando la mayor parte de las actividades de Control de Acceso de acuerdo a lo especificado en el Plan, sin embargo aún no es completa su implementación. El mayor riesgo de acceso proviene de actividades inducidas por el proyecto, como trabajos de la municipalidad efectuados con recursos derivados de la explotación del gas, mas no directamente de actividades propias del proyecto.

Pluspetrol ha continuado incorporado mejoras al sistema de vigilancia fluvial sin embargo es necesario realizar ajustes en cuanto a la función de control de accesos del sistema. El PMAC no reportó actividades o indicadores en cuanto a control de acceso.

Existen deficiencias en el cumplimiento e informe de los criterios desarrollados en cooperación con la SCP, los cuales deben ser implementados en conjunto con TgP. En particular, Pluspetrol no cuenta con un proceso de comunicación con las comunidades referente al control de acceso.

Es necesario que Pluspetrol desarrolle mapas y evalúe el cambio de uso de tierra en las zonas del proyecto, especialmente en los alrededores de las líneas de flujo y las cercanías de los ríos navegables.

#### 2.4.6 Plan de Manejo Residuos Sólidos y Líquidos

Los procedimientos aprobados en el PMA para la fase operativa se encuentran implementados aunque existen las desviaciones relacionadas al desempeño de las Plantas de tratamiento de aguas servidas que todavía se mantienen pendientes de solución para lo cual Pluspetrol tiene en proceso la implementación de un CAP (ver también Anexo F.1).

#### 2.4.7 Plan de Prevención y Control Ambiental

La exposición a ruidos durante las horas de trabajo y descanso; así como, la exposición a otros agentes físicos, químicos y ergonómicos es un tema que se han evaluado durante el 2009 pero todavía no se cuenta con información sobre la implementación de las medidas correctivas.



Algunas instalaciones provisionales para el manejo de combustibles, productos químicos y residuos peligrosos serán reemplazados de acuerdo a su presupuesto del 2011, mientras no se cuente con facilidades permanentes se tienen que mejorar y darle mantenimiento a las facilidades provisionales.

Pluspetrol estuvo estudiando las causas que originan que un pozo piezométrico de Las Malvinas tenga resultados de algunos contaminantes sobre los LMP. Durante esta misión se nos ha entregado el informe del Estudio Hidrogeológico, lamentablemente no han incluido a los piezómetros que causaban mayor preocupación. Durante el segundo semestre del 2009 y el primer semestre del 2010 se han realizado pocos monitoreos a estos dos piezómetros uno de los cuales era el que mostraba mayores concentraciones de cromo.

#### 2.4.8 Plan de Monitoreo Ambiental

El modelamiento de la calidad del aire que se esperaba despejará dudas y determinara las mejores ubicaciones para los puntos de monitoreo ya fue entregado a los consultores pero no satisface el objetivo principal para el cual se solicitó este estudio.

#### 2.4.9 Plan de Relaciones de Comunitarias

Pluspetrol continúa implementando planes y programas sociales de manera adecuada con algunas excepciones que se describen a continuación.

Pluspetrol mantiene una comunicación constante con las comunidades en su área de influencia, con excepción de la comunidad de Puerto Huallana que no fue visitada durante el semestre. En el área de comunicación social, es necesario que Pluspetrol implemente medidas para asegurar que las comunidades y la Sociedad Civil reciban información clara, confiable y oportuna sobre el desempeño ambiental y social del proyecto incluyendo resultados de programas de monitoreo social y ambiental, y control de accesos, y la publicación de informes de cumplimiento en la página Web del proyecto, que no ha sido actualizada desde 2006.

El PMAC continúa realizando sus trabajos de entrenamiento y monitoreo. Los informes del PMAC han sido publicados en la página Web con algunos vacíos, por ejemplo, no existen reportes de actividades durante todo el primer semestre de 2010. Pluspetrol responde adecuadamente a las observaciones



presentadas por el PMAC. El PMAC informó haber comenzado a sistematizar la información levantada por sus monitores pero el proceso no ha producido reportes que identifiquen cambios o tendencias en el medio ambiente natural o social del área de impacto del proyecto.

A pesar de los avances logrados durante el primer semestre de 2010 en cuanto al establecimiento de acuerdos de compensación con las comunidades afectadas por las actividades de operación del Proyecto, el incumplimiento más importante de Pluspetrol en cuanto a su desempeño social continúa siendo el retraso en cuanto a la compensación por la etapa de operación.

Es necesario fortalecer las capacidades del personal de campo de acción comunitaria a través de entrenamiento en particular en cuanto al funcionamiento del Sistema Integrado de Gestión.

#### 2.4.10 Plan de Salud y Seguridad

Se mantiene la necesidad de esfuerzos adicionales en las actividades de seguridad en el lote 88 para disminuir los accidentes graves que en operaciones durante el primer semestre del 2010.

#### 2.4.11 Sistema Integrado de Gestión

Se adelantaron tres auditorias durante el primer semestre del 2010: Auditoria Interna en Malvinas, Auditoria Interna en Pisco, y Auditoria Externa de Seguimiento (ver resumen de resultados en la Sección 2.1.2 de este Informe de Supervisión).

#### 2.4.12 Autorizaciones

Hay algunas autorizaciones que no se han incluido en el reporte de cumplimiento y que en la práctica es necesario que Pluspetrol obtenga las autorizaciones a la brevedad.



## 2.5 RECOMENDACIONES

### 2.5.1 Plan de Revegetación y Monitoreo

Se recomienda retirar la vegetación calcinada y restablecer la vegetación en los alrededores de la poza de quema en Cashiriari 3.

Se recomienda atender la revegetación de los puntos indicados en las fotografías 103 a 112 del Anexo C.

### 2.5.2 Control del Kudzu Tropical (*Pueraria phaseoloides*)

Se recomienda continuar con el programa de control del kudzu, e implementar en otros lugares el proyecto piloto de siembra de torurco (*Paspalum fasciculatum*) que se adelantó en el aeródromo.

### 2.5.3 Plan de Control de Acceso

Se reiteran las recomendaciones del cuarto trimestre de 2005 de reforzar la coordinación entre el PMAC de responsabilidad de Pluspetrol, el de responsabilidad de TgP y otros actores presentes en la zona en cuanto a su papel de monitoreo y control de acceso.

En nuevo plan enviado en 2008, en general cumple con los requerimientos de control de acceso, sin embargo requiere especificar unidades de medida en los indicadores así como desarrollar indicadores preventivos de tal manera que se identifiquen potenciales eventos migratorios antes de que esto ocurran. Los impactos indirectos del proyecto son significativos dado el incremento de los recursos financieros de los pobladores y nuevos recursos a disposición de las municipalidades para la realización de obras en la zona. Por tal motivo es necesario que el nuevo Plan incorpore medidas de comunicación y coordinación con gobiernos locales para reforzar el respeto al territorio de las comunidades nativas y áreas protegidas.

Se sugiere que Pluspetrol apoye a las comunidades nativas promoviendo la reproducción de las experiencias de aquellas que han tomado la iniciativa de desarrollar y hacer cumplir un código de conducta para visitantes a las comunidades. El apoyo puede incluir orientación para evitar que los códigos de conducta incluyan medidas no compatibles con las leyes del Perú o derechos humanos.



De no lograr obtener las imágenes satelitales debido a la alta nubosidad de la zona, se recomienda crear mapas preliminares de cambio de uso de tierra con fotografías aéreas e información del PMAC y observaciones de otras áreas de la empresa como mantenimiento y medio ambiente.

Finalmente, es necesario identificar e incluir en el Plan medidas de mitigación en caso de darse eventos migratorios no deseados, incluyendo una lista de recursos a disposición de las comunidades para proteger la integridad de sus territorios, como opciones legales. Diseminar información entre las comunidades y federaciones las tendencias migratorias en la zona puede ayudar a prever e evitar impactos negativos.

#### 2.5.4 Plan de Control de Erosión

Se recomienda atender los procesos de socavación que están ocurriendo bajo el DdV en la zona este del helipuerto del Caracol (Foto 100, Anexo C).

Durante el sobrevuelo se observaron algunos puntos sin vegetación, los cuales parecen estar asociados con obras de geotecnia y/o obras de control de erosión. Se recomienda verificar su estado con base en las fotografías adjuntas e incluir dichos puntos dentro del programa de mantenimiento respectivo (Fotos 104 a 112; Anexo C).

#### 2.5.5 Programa de Monitoreo de Biodiversidad

Se recomienda cercar las pozas de quema ubicadas en las líneas San Martín y Cashiriari con el fin de evitar el contacto de la fauna silvestre con el agua allí acumulada. También se recomienda adelantar pruebas de laboratorio para esta agua, con el fin de determinar sus características químicas y determinar su riesgo potencial para la fauna silvestre.

Los Consultores recomiendan hacer un manejo más coordinado y oportuno con TgP-COGA en relación con la información del PMB que se coloca en internet. Se recomienda homologar, revisar y actualizar la información consignada en los siguientes sitios web: [www.pmbcamisea.com](http://www.pmbcamisea.com), [www.camisea.com](http://www.camisea.com), [www.camisea.pluspetrol.com.pe](http://www.camisea.pluspetrol.com.pe), y [www.tgp.com.pe/camisea/](http://www.tgp.com.pe/camisea/). De igual forma, se recomienda revisar que todos los links al interior de estas páginas webs realmente funcionan.



Se recomienda revisar las recomendaciones hechas para el componente de Downstream (TgP), en las Secciones 1.1.1.6.2, 1.1.1.6.4, 1.2.6 y 1.5.6 de este Informe de Supervisión.

Se recomienda atender las observaciones listadas en la Sección 2.1.1.5.7 de este Informe de Supervisión.

#### 2.5.6 Plan de Manejo Residuos Sólidos y Líquidos

Mejorar la supervisión en el área de cafetería y cocina en Las Malvinas para evitar que los residuos orgánicos enviados a incineración contengan líquido libre porque esto afecta a la temperatura de incineración de la primera y segunda cámara.

No incluir cartón reciclable en las cargas de incineración para cumplir con las recomendaciones de DIGESA y los principios en los cuales está basado el Plan de Manejo de Residuos.

Reemplazar los incineradores que no cumplen con el LMP de Dioxinas y Furanos por el nuevo incinerador que está en proceso de compra el cual deberá garantizar el cumplimiento de todas los parámetros de monitoreo y los requisitos técnicos mínimos establecidos por las regulaciones nacionales.

#### 2.5.7 Plan de Prevención y Control Ambiental

En el transporte fluvial verificar que los productos químicos y combustibles en barcazas y botes cuenten con contención secundaria ante eventuales fugas o derrames.

En Las Malvinas almacenar los cilindros vacíos de productos químicos, combustibles y lubricantes de acuerdo a los requerimientos de almacenamiento para residuos peligrosos.

En el procedimiento que Pluspetrol tiene en proceso de revisión “gestión de Materiales Peligrosos” se sugiere se tenga en cuenta al transporte fluvial en “barcazas” y “pongueros” y el almacenamiento de cilindros vacíos de productos químicos, combustibles o lubricantes.

Verificar que el nuevo Almacén de productos químicos para Las Malvinas sea diseñado teniendo en cuenta los requerimientos de la ampliación de la Planta de Gas y las nuevas campañas de perforación.



Dar prioridad a la construcción de la plataforma de descarga de bladders de combustibles en el área de tanques de Las Malvinas y mientras tanto mejorar la estanqueidad de las facilidades provisionales y usar bandejas de goteo durante las conexiones-desconexiones de las mangueras de transferencia.

Redactar a la brevedad los procedimientos para las inspecciones internas, prueba hidrostática y continuidad eléctrica de las mangueras e implementarlos a la brevedad en todas las áreas donde se utiliza mangueras para el trasegado de combustibles o productos químicos.

Incluir en el informe de cumplimiento del siguiente semestre información de la implementación de las recomendaciones del monitoreo de higiene industrial (Referencia: anexo 2 del reporte de cumplimiento del segundo semestre del 2009)

#### 2.5.8 Plan de Capacitación

En la investigación de incidentes/accidentes ahondar las causas raíz relacionadas con la necesidad de capacitación a fin de establecer posibles deficiencias en la programación, evaluación o seguimiento de la capacitación de los trabajadores.

Implementar índices de capacitación que permitan hacer seguimiento a la efectividad de los programas de capacitación y reportarlos en el informe de cumplimiento.

En los reportes de cumplimiento incluir en los cuadros de estadísticas de capacitación, columnas comparativas entre los programado y lo ejecutado.

#### 2.5.9 Plan de Monitoreo Ambiental

Revisar los reportes de monitoreo de emisiones a fin de asegurar que los resultados de NOx correspondan a la sumatoria de óxidos de nitrógeno expresados como NO2.

Revisar el modelamiento de la calidad de aire para asegurar que se esté considerando las fuentes de emisión de la PS1 y que se esté considerando todos los óxidos de nitrógeno en la evaluación y no sólo el NO2. Requerir que el estudio justifique y proponga los puntos de monitoreo, frecuencias y horarios de monitoreo teniendo en cuenta las regulaciones nacionales y las tablas de monitoreo del UCSA. El



objetivo del modelamiento no es demostrar que se cumple con las regulaciones sino más bien contar con un programa de monitoreo que cumpla con los objetivos por las cuales se hace un monitoreo.

Revisar los parámetros de monitoreo de la calidad de los cursos de agua dentro del área de influencia del proyecto para que se ajuste con los parámetros de control del ECA que aplica para los puntos de monitoreo; por ejemplo nitratos, fosfatos, etc.

Hacer limpieza y mantenimiento a la red de piezómetros de Las Malvinas y de ser necesario profundizarlos para poder hacer el monitoreo del agua subterránea en temporada húmeda y seca.

#### 2.5.10 Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames

Realizar simulacros conjuntos con TgP para un escenario de derrame de alto volumen de LGN por rotura del ducto en la selva baja para el caso de que se tenga que activar el convenio de ayuda mutua con TgP por un derrame que migre al río Urubamba.

#### 2.5.11 Plan de Salud y Seguridad

Incrementar los esfuerzos en el desarrollo y efectividad de las medidas para prevenir accidentes en Lote 88.

Implementar las recomendaciones del informe de Higiene Industrial e incluir información de los avances en los informes semestrales de cumplimiento.

#### 2.5.12 Plan de Relaciones de Comunitarias

Se reitera la recomendación del primer trimestre de 2006 de establecer un mecanismo para sintetizar información sobre el desempeño ambiental y social y presentarla en medios adecuados a los diversos grupos de interés, de tal manera que se garantice una comunicación clara y transparente con las comunidades del área de influencia directa e indirecta y con la SCP. La información debe incluir las actividades del proyecto, desempeño ambiental y social y estado de la implementación de planes y programas incluyendo información sobre control de acceso.



Se reitera la recomendación del segundo semestre de 2008 de que Pluspetrol implemente un sistema de monitoreo de los impactos sociales del proyecto. Se recomienda que se incluyan hitos o estándares mínimos o máximos aceptables para cada uno de los indicadores de los estándares del plan de relaciones comunitarias. Los resultados de los indicadores junto con los del monitoreo de impactos sociales deberán ser sistematizados de manera que se establezcan tendencias y en su caso mejoras a los programas para hacer más efectivas las medidas de mitigación aplicadas y potenciar los aspectos que tienen efectos positivos en el desarrollo de las comunidades del área de influencia.

Se reitera la recomendación del cuarto trimestre de 2006 de que se apoye al PMAC para que la información levantada por los monitores sea incorporada a información generada por otros programas de Monitoreo Ambiental de Pluspetrol. Igualmente se reitera la recomendación del tercer trimestre de 2006 que el PMAC Bajo Urubamba de responsabilidad de Pluspetrol coordine actividades con el de responsabilidad de TgP.

Se recomienda que se fortalezca la capacitación sobre manejo de aspectos sociales al personal de campo de acción comunitaria. En específico se recomienda que se de capacitación sobre el uso del sistema integrado de gestión y herramientas de gestión social.

#### 2.5.13 Sistema Integrado de Gestión

Se recomienda desarrollar un procedimiento claro para atender las Oportunidades de Mejora del SIG. Se encontró que algunas se atienden pero no queda un registro de cuales fueron tenidas en cuenta. Igualmente, no queda un registro del porque algunas no fueron consideradas.

No es claro para los Consultores si el documento de los CAPs firmado entre el BID y Pluspetrol ha sido incluido dentro del SIG (ver también Anexo F.1).



### **3.0 COMPONENTE UPSTREAM: PLANTA DE FRACCIONAMIENTO Y TERMINAL MARITIMO (PLUSPETROL). SUPERVISION DE LOS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES**

Los requerimientos ambientales aplicables al Componente Upstream comprenden:

- (a) El Plan de Manejo Ambiental aprobado por las autoridades competentes, con las ampliaciones y modificaciones aprobadas por el BID en el Plan de Manejo Ambiental y Social Final para la etapa de operación y en el documento legal de préstamo (*Upstream Consortium Support Agreement - UCSA*). Las modificaciones incluidas por el BID en el Plan de Manejo Ambiental y Social Final incluyen el Plan de Monitoreo de Biodiversidad discutidos con la sociedad civil.
- (b) El Plan de Contingencias y de Respuestas a Derrames para la etapa de operación, aprobado por el BID.
- (c) El sistema de Gestión Integrado Ambiental de Salud y Seguridad para la etapa de operación aprobado por el BID.
- (d) El Sistema de Gestión de Salud y Seguridad para la etapa de operación aprobado por el BID.

### **3.1 OBSERVACIONES**

#### **3.1.1 Plan de Manejo Ambiental y Social de la Planta Fraccionamiento y Terminal Marítimo**

##### **3.1.1.1 Proyecto Paisajístico**

#### **Antecedentes**

Las instalaciones industriales en Pisco se han construido en terrenos desprovistos de cobertura vegetal, en consecuencia no se tenía incluido en los planes de manejo ambiental y social la revegetación. Una actividad que implicaba la plantación de diferentes especies arbustivas y arbóreas estaba contemplada en el proyecto paisajístico cuyo objetivo era evitar el impacto visual de la Planta de Fraccionamiento de Pisco. El estudio correspondiente fue desarrollado y aprobado por el BID.



## Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

Según lo observado durante la misión, la vegetación arbórea, arbustiva y herbácea continúa creciendo pero sin alcanzar todavía los objetivos del proyecto paisajístico. Pluspetrol reporta para el primer semestre 2010 las mismas actividades realizadas en los dos últimos semestres, esto es actividades de mantenimiento que incluyen labores de reposición de tutores, lavado de plantas, erradicación de maleza, reposición de individuos dañados y dos campañas de fumigación y fertilización de las especies; así mismo, se ha hecho mantenimiento permanente del sistema de riego.

El regado de la vegetación se efectúa con agua reciclada de las Planta de tratamiento de aguas servidas y agua subterránea.

En esta misión no se ha hecho una visita específica a las zonas de dunas y humedales pero se ha podido ver el estado de desarrollo de las plantas durante el ingreso y salida a la PdF y cuando se efectuó el traslado hacia el puerto San Martín. Vistas las plantas desde muy cerca muestran una buena altura pero vistas a la distancia todavía estas no logran el efecto paisajístico que se esperaba del proyecto para lo cual todavía no se han logrado la altura necesaria.

### 3.1.1.2 Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM)

#### **Antecedentes**

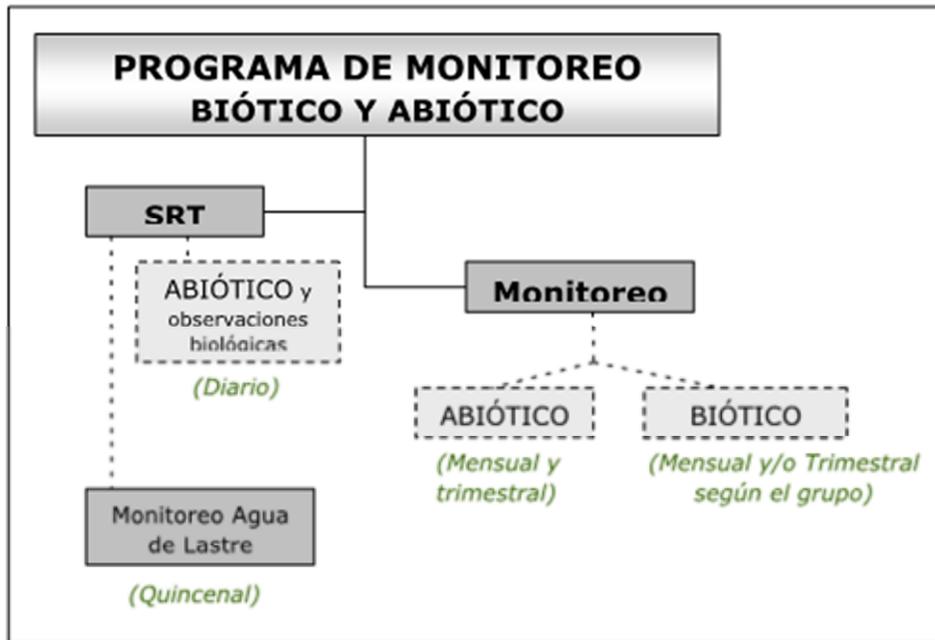
El programa de monitoreo de biodiversidad para la Planta de Fraccionamiento y el Terminal Marítimo está descrito originalmente en la Sección 7.6 del Plan de Monitoreo Ambiental y Social para la Planta de Fraccionamiento e Instalaciones Marítimas (Pluspetrol, junio 2004). El objetivo general del PMBAM es el de monitorear la biodiversidad marina costera y evaluar la integridad de este ecosistema, a través del seguimiento de especies y parámetros seleccionados. El PMBAM fue iniciado en septiembre del 2003 previo a la construcción. Evaluaciones durante la fase de construcción fueron hechas dos veces por semana o mensualmente dependiendo del área donde se tomaban las muestras. El programa de evaluación durante la fase de operación es estacional.

El PMBAM consta de dos componentes principales: el Sistema de Respuesta Temprana (SRT) y el Monitoreo Biótico y Abiótico (MBA) del PMBAM. El SRT, se lleva a cabo en la Zona de Impacto Directo, y



tiene frecuencia diaria, mientras que el MBA abarca la Zona de Impacto Directo, y la Zona de Impacto Indirecto Continental e Insular, y tiene frecuencia mensual y trimestral como se observa en el siguiente diagrama:

**Figura 3.1.1.2-1. Interrelaciones entre los componentes del PMBAM**



Los resultados del PMBAM fueron presentados por primera vez en el “Informe Trimestral de Monitoreo y Auditoría Socio-Ambiental, IV Trimestre del 2004”. El informe de los resultados del PMBAM ha continuado en los siguientes informes de cumplimiento.

La importancia de monitorear la Bahía de Paracas radica en que hace parte de la Reserva Nacional de Paracas (RNP) y tanto la Planta de Fraccionamiento de LGN como el Terminal Marítimo de Pluspetrol, se encuentran ubicados dentro de su zona de amortiguamiento. Durante la fase de operación de la Planta, se puso en marcha el programa de monitoreo, de manera sistemática, el cual se ha mantenido hasta la fecha. Es importante anotar que la RNP hace parte de la lista de ecosistemas con interés internacional bajo el Protocolo de Ramsar, el cual fue suscrito por el gobierno peruano el 30 de marzo de 1992. Posteriormente, el gobierno peruano la incluyó dentro de su *Estrategia Nacional de Conservación de Humedales* (1996).



Dentro de los logros del PMBAM se encuentra la creación del SRT, y el desarrollo de un software especializado para dar respuesta inmediata a eventos de contingencia. El principal objetivo del SRT es evitar la afectación de la calidad ambiental de la bahía, producto de las labores del Proyecto, así como la generación de información sistematizada para que esté a disposición de la sociedad civil y autoridades. Pluspetrol indica que el SRT constituye la primera línea de defensa ante contingencias del Proyecto, asegurando el normal desarrollo de las actividades de carga de hidrocarburos.

Recientemente se ha incorporado un programa de seguimiento y monitoreo biológico enfocado al Monitoreo de Aguas de Lastre (MAL) de los buques involucrados en la operación, así como el monitoreo del cuerpo receptor (muestreo quincenal). El PMBAM produce informes mensuales, trimestrales y anuales, que son remitidos a la autoridad ambiental.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

La forma como se presentan los resultados marinos en el Informe de Cumplimiento Semestral es un poco confusa y desorienta al lector. Por ejemplo, el SRT incluye un componente abiótico, observaciones biológicas y ambientales, y la evaluación de aguas de lastre, según el diagrama incluido en su Sección 10.1. El Informe de Cumplimiento Semestral presenta (aparentemente) los resultados de estos temas en las Secciones 10.1.2, 10.1.3, y 10.1.4 respectivamente. Sin embargo, no es claro para los Consultores si los resultados de las Secciones 10.1.2 y 10.1.3 son los relacionados con el SRT, porque el texto no lo indica. De igual forma, si estas secciones son realmente los diferentes sub-componentes del SRT, deberían estar dentro de la numeración del SRT, la cual es 10.1.1. Es decir, estas tres sub-secciones deberían ser 10.1.1.1, 10.1.1.2, y 10.1.1.3, respectivamente. Por otro lado, la información que se presenta en la Sección 10.1.2 esta ordenada de manera trimestral, y no se menciona en ninguna parte del texto si la información del SRT que se colecta de manera diaria, se reporta trimestralmente. Se recomienda aclarar estos puntos para ayudar al lector.

Por otra parte, ayudaría mucho indicar en el texto no solo con qué frecuencia se colecta la información de los diferentes programas, sino también con qué frecuencia se reporta, y el nombre de los informes finales donde queda consignada esa información. Por ejemplo, el Programa de Monitoreo de Agua de Lastre colecta información cada 15 días, pero no es claro cada cuando la reporta, ni en dónde queda consignada esta información. Igual sucede con los resultados de los otros componentes del SRT y con los muestreos del PMBAM. Otro ejemplo es el informe titulado “Programa Anual de Seguimiento a la



Biodiversidad”, el cual no presenta una clara conexión con el diagrama presentado en la Sección 10.1 del Informe de Cumplimiento Semestral.

#### 3.1.1.2.1 Sistema de Respuesta Temprana (SRT)

El SRT se lleva a cabo con frecuencia diaria, y se desarrolla en la zona del embarcadero en Puerto San Martín, la Playa Lobería y el terminal de carga de hidrocarburos de PPC (Zona de Impacto Directo).

Posteriormente a la visita de campo, los Consultores recibieron copia de los siguientes documentos:

- Informe de Ensayo del Monitoreo de Agua de Lastre emitido por CORPLAB; septiembre 2010 (4 páginas); e
- Informe de Ensayos emitido por el CERPER, septiembre 2010 (9 páginas, incluye fichas técnicas de los 3 buques muestreados).

Para los Consultores no es claro el procedimiento que se aplica a la información de laboratorio una vez recibida. Se solicita a Pluspetrol informar: ¿En cuáles de los informes se está incluyendo esta información?; ¿Qué tipo de análisis se efectúan a los resultados de laboratorio y persona responsable?; ¿Qué normas nacionales e internacionales se están usando para evaluar posibles anomalías?; ¿En caso de determinar anomalías, quién sería informado y cuál sería el protocolo y las acciones a seguir?; ¿Quién sería responsable por tomar las decisiones a seguir?

#### Componente Abiótico del SRT

El Informe de Cumplimiento Semestral presenta los resultados de los parámetros oxígeno disuelto, turbiedad, pH y temperatura, para los dos primeros trimestres del 2010 (Sección 10.1.2). Se indican sus variaciones en el tiempo, pero no se mencionan sus variaciones espaciales, ni tampoco se hace un análisis de los resultados presentados. Ayudaría mucho acompañar la presentación de resultados con un pequeño análisis, indicando si hay alguna correlación y/o patrón espacial o temporal relacionada con las actividades del Proyecto, y también tratar de llegar a algunas conclusiones parciales que den feedback al Proyecto. Los Consultores consideran que la sola presentación de resultados no es muy útil para la gestión de Pluspetrol.



### Observaciones Biológicas y Ambientales del SRT

Las observaciones biológicas que se presentan en la Sección 10.1.3 están relacionadas con los grupos de aves y mamíferos marinos de la zona, mientras que observaciones ambientales se refieren a las actividades pesqueras artesanales e industriales. Esta sección también registra derrames de hidrocarburos que puedan ocurrir por las maniobras de carga y operación de los motores de las embarcaciones.

Pluspetrol menciona que con esta información se genera un registro histórico útil para determinar o confirmar los puntos de protección por sensibilidad del recurso. Sería importante aclarar dónde queda consignada esta información, y cómo y a quién se la da a conocer, y con qué frecuencia. De igual forma, se recomienda no solo presentar y describir los resultados sino también generar un feedback a Pluspetrol, a manera de conclusión periódica, que le sirva de indicador o de insumo para evaluar sus actividades en la zona.

### Evaluación de Aguas de Lastre

Se muestrearon dos zonas de la Bahía muy próximas a los puntos de atraque de los buques de carga: las inmediaciones de la Plataforma de carga de Pluspetrol y el área marítima adyacente al puerto San Martín. No se reportó presencia en fase planctónica de alguno de los organismos considerados como “especies parámetro” en el marco del Programa de Monitoreo de Agua de Lastre. Se detectaron algunas algas dinoflageladas que pertenecen a la categoría de “productoras de mareas rojas”; sin embargo, estas especies no son nuevas ya que han sido registradas previamente en la zona.

Durante la visita de campo se informó que la sola presencia de ciertas especies en las aguas de lastre no es motivo para disparar la alarma; para que esto ocurra, la especie debe estar en concentraciones mayores a  $10^6$  células/ml, y debe estar listada como especie tóxica. Un nuevo registro de una especie tóxica pero en bajas concentraciones generaría solo una notificación.

ERM también comunico que ellos aplican parcialmente el protocolo de MARPOL (1978), porque no todos sus parámetros son aplicables a las condiciones locales. Lo que se espera es que cualquier buque que haga cabotaje, intercambie el agua de lastre a una distancia no menor a las 12 millas de la costa,



mientras que buques internacionales deben verter–captar agua a 200 millas de la costa o en áreas con más de 2000 m de profundidad.

Detalles adicionales sobre resultados de este programa, se incluyen en la Sección 10.1.4 del Informe de Cumplimiento Semestral. Este Informe no incluye resultados del monitoreo de aguas de lastre en los tanques de los buques. Durante la visita de campo, ERM comunico a los Consultores que entre enero y octubre del 2010 se habían inspeccionado 63 buques, y 236 buques durante todo el transcurso del proyecto. En total, ERM monitorea 5 buques y 8 operaciones de carga mensuales. El EIA original contempló hasta 14 operaciones promedio mensuales.

#### *3.1.1.2.2 Monitoreo Biótico y Abiótico (MBA) del PMBAM*

El Monitoreo Biótico y Abiótico (MBA) se desarrolla en las siguientes zonas:

- Zona de Impacto Directo (ZID): Margen costero (Playas de Lobería) y oceánico; la ubicación de los transectos marinos guarda relación con la línea que sigue la tubería submarina;
- Zona de Impacto Indirecto Continental (ZIIC): Bahía de Paracas, Humedales de Caucato y San Andrés, Oasis de Sofaique, Monte Ribereño, y Humay; desembarcaderos artesanales en Caletas, El Chaco, San Andrés, Lagunillas y Laguna Grande; y
- Zona de Impacto Indirecto Insular (ZIII): Corresponde al muestreo en las Islas Chincha, Ballestas, San Gallán, Punta Arquillo, Punta Lagarto, Lechuza y Morro Quemado.

El MBA posee una frecuencia mensual y trimestral. Los principales temas que controla son: calidad de agua marina, y el establecimiento de una previsión frente a derrames. Dentro de los parámetros analizados incluye: variables físicas y químicas del agua marina y sedimentos, así como el muestreo de comunidades biológicas como bentos, plancton, microbiología, vertebrados y vegetación terrestre.

El Informe de Cumplimiento correspondiente al primer semestre del 2010 proporciona un resumen de las actividades y resultados adelantados dentro del monitoreo, en la Sección 10.1.5. Estos resultados están presentados por zona de trabajo, por trimestre y por comunidad biológica.



Al igual que los resultados del SRT, los resultados del MBA solo destacan sus variaciones en el tiempo, pero no se mencionan sus variaciones espaciales, ni tampoco se hace un análisis de los resultados presentados. Se recomienda implementar las mismas recomendaciones indicadas para el componente del SRT en la Sección 3.1.1.2.1. Por ejemplo, algunas variables químicas que se monitorean están claramente muy por encima de los rangos normales, tanto en agua como en sedimentos (ver resultados para N, P y algunos metales); sería muy conveniente analizar estas anomalías.

Durante la visita de campo de octubre 2010, los Consultores tuvieron una reunión con el consultor Christian Terry de la firma ERM y Alina Tapia de Pluspetrol, en la cual se analizaron los resultados recientes relacionados con el PMBAM. También se hizo acompañamiento al muestreo diario del SRT, se visitó el Terminal San Martín y la Plataforma de Carga de Pluspetrol (Fotos 118 a 120; Anexo C). Durante la visita se observaron abundantes manadas de delfines en las zonas de monitoreo.

La información biótica y abiótica que ha sido recolectada extensivamente desde septiembre del 2003, proporciona una base de datos importante que puede permitir a Pluspetrol hacer evaluaciones ecológicas muy valiosas sobre el área de estudio. Es importante que Pluspetrol continúe recolectando pero sobretodo analizando detalladamente esta información, con el fin de determinar tendencias históricas espacio-temporales de las variables bajo estudio, y poder cruzar estos patrones con sus operaciones (ayudaría mucho diagramar los resultados sobre mapas de la bahía). Igualmente, esta base de datos será muy valiosa para contrastarla con futuros impactos derivados de la construcción de nuevos proyectos en la zona.

Se recomienda la aplicación de análisis estadísticos multivariados tipo análisis de correspondencia, análisis de componentes principales, análisis canónico, o análisis no paramétricos multivariados. Estos análisis estadísticos podrían ir acompañados de análisis de tendencia, series de tiempo, matrices de correlación, diagramas (Ej., histogramas, box-plots, curvas de distribución, scatter plots), e índices ecológicos de diversidad, equidad y similitud.

Finalmente se recomienda la divulgación de estos resultados hacia diferentes públicos interesados, y utilizando varios tipos de medios de comunicación. Se recomienda implementar una estrategia de comunicación parecida a la del PMB-Selva. Por su parte, ERM menciona que sería muy útil para ellos recibir un feedback de las visitas del BID.



### 3.1.1.3 Plan de Manejo Ambiental

#### 3.1.1.3.1 Plan de Prevención y Control Ambiental

##### **Antecedentes**

Este plan es aprobado como parte del PMA&S para la fase operativa de las instalaciones industriales en Pisco. En este plan se incluyen medidas y procedimientos que tienen como objetivo evitar o minimizar las afectaciones la ambiente en temas como: Políticas de Medio Ambiente, Salud y Seguridad, Conducta y Manejo de personal, Capacitación de personal, Lineamientos para el Tráfico Vehicular y Marítimo, Ruidos y Emisiones Lumínicas, etc.

Durante todas las misiones en que se visitó la PDF hasta la fecha se verificó que las instalaciones se mantenían ordenadas y limpias, además se constató que los equipos de contra-incendio se mantenían en buen estado de mantenimiento y las inspecciones efectuadas regularmente se registran ordenadamente.

Los posibles impactos de las instalaciones industriales en el medio ambiente han sido minimizados por estar alejados de poblaciones dentro de una zona industrial. Los equipos son relativamente silenciosos para su entorno desolado y no se escuchan fuera de los linderos. La planta no vierte efluentes al medio debido a un diseño de las instalaciones que no requiere agua de enfriamiento ni vapor de proceso. Se está utilizando una antorcha de suelo (ground flare) con la cual se minimiza el impacto lumínico durante las emergencias y durante los arranques y paradas de planta y al mismo tiempo se minimiza el ruido que producen las antorchas típicas que se utilizan en las refinerías.

La mayor parte de las medidas de prevención y control que se han implementado se detallan en este informe en rubros específicos como son el manejo de residuos, efluentes, monitoreo, sistema de gestión, etc.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En esta misión se efectuó una visita a las unidades de proceso, área de carga de cisternas, las plantas de tratamiento de aguas servidas y Terminal Marino identificándose un adecuado seguimiento de los



procedimientos aprobados y prácticas estándar de la industria con algunas observaciones menores de fácil corrección.

### *3.1.1.3.2 Plan de Capacitación*

#### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Pluspetrol reporta el cumplimiento del Plan Anual de Capacitación de Planta Pisco habiéndose adelantado el desarrollo del Entrenamiento en Respuesta a Emergencias Industriales que estuvo programado para Diciembre 2010. Los cursos programados en el PAAS relacionados a salud, seguridad y ambiente para el primer semestre han sido ejecutados; así mismo, el entrenamiento para emergencias.

En el informe de cumplimiento correspondiente al primer semestre del 2010 en el cuadro N° 67 se hace un resumen de la capacitación ejecutada en temas de Medio Ambiente, Seguridad Industrial, Salud y Asuntos Comunitarios, incluyéndose el número de sesiones, número de asistentes, y H-H de capacitación ejecutadas en el semestre. Según el cuadro se han ejecutado 3,069 H-H de capacitación en el primer semestre 2010 versus 6,731 H-H de capacitación en el segundo semestre del 2009. No se tiene una explicación para este menor esfuerzo en la capacitación.

Al igual que en Las Malvinas no se incluye en las estadísticas de capacitación columnas comparativas entre lo programado y lo planificado.

Como resultado de las investigaciones de accidentes, cuadro 32 del reporte de cumplimiento del primer semestre solo se incluyen dos recomendaciones relacionadas a la capacitación lo cual es un indicio de que en la mayoría de caso no se considera a la falta de capacitación como una causa de accidentes. Sin embargo, hay un deterioro en los índices de seguridad con relación al semestre anterior (Ver cuadro 31 del reporte de cumplimiento primer semestre del 2010) que coincide con un menor esfuerzo de capacitación. (Se dice que se trata de una coincidencia debido a que no se cuenta con otros elementos para medir la eficacia de la capacitación).

### *3.1.1.3.3 Plan de Relaciones de Comunitarias*

El Plan de Relaciones Comunitarias del componente de Upstream para la zona de Pisco aprobado por el BID comprende los siguientes programas: Programa de Comunicación y Consulta; Programa de Estudios



Ambientales; Programa de Entrenamiento para Personal de Pluspetrol y Contratistas; Programa de Empleo Local; Programa de Formación Técnica; Programa de Acuerdos, Compensaciones e Indemnizaciones; Programa de Supervisión y Control, y Programa de Estudios Especiales.

Pluspetrol se encuentra revisando el Plan para adecuarlo a las condiciones de la operación de la Planta de Fraccionamiento y Terminal Marino, considerando las nuevas realidades de la zona y la experiencia de más de 6 años de operación. En especial es necesario adecuar los programas de comunicación y consulta; estudios ambientales; formación técnica; acuerdos, compensaciones e indemnizaciones, y estudios especiales.

A continuación se hace referencia al cumplimiento de los programas del Plan de Relaciones Comunitarias aprobado y actualmente en implementación.

#### *3.1.1.3.3.1. Programa de Comunicación y Consulta*

##### **Antecedentes**

El programa de Comunicación y Consulta tiene como objetivo establecer contactos y relaciones con las diferentes organizaciones e instituciones públicas y privadas en el área de influencia de la PDFTM con la finalidad de facilitar la comunicación y transmisión de información entre los actores locales y la empresa. De acuerdo con el programa de comunicación y consulta, Pluspetrol ha identificado a las instituciones públicas y privadas y organizaciones locales y gremiales que tienen presencia significativa en el área de operaciones de la Planta de Fraccionamiento y Terminal Marino. Se han establecido relaciones con dichas entidades y se firmaron convenios de apoyo con las principales buscando diseminar los beneficios del proyecto entre la población local. El avance en la ejecución de dichos convenios se aborda en la Sección 3.1.1.3.3.6 referente al programa de acuerdos, indemnizaciones y compensaciones.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el primer semestre de 2010 se realizaron 114 reuniones con autoridades locales o representantes de organizaciones en el área de influencia y 96 reuniones con la población local con objeto de proveer información y coordinar proyectos de cooperación superando los objetivos



establecidos para el semestre. Adicionalmente se realizaron 3 presentaciones sobre operación, medio ambiente y sistemas de seguridad en la Planta de Fraccionamiento.

Con referencia a la comunicación del Estudio de Impacto Ambiental de la segunda ampliación de la planta, Pluspetrol realizó cinco presentaciones y dos talleres informativos para pobladores de Paracas, San Andrés y Pisco, además de una Audiencia Pública.

La relación de actividades de información a través de medios masivos de comunicación presentada por Pluspetrol incluye seis notas de prensa, cuatro pastillas informativas y un boletín informativo en medios locales durante el semestre. La información proporcionada incluyen temas relacionados con beneficios brindados a la población a través del Programa de Promoción al Desarrollo Local, los convenios socio-ambientales y el fondo de desarrollo local del consorcio Camisea, además de información relacionada con los talleres y la audiencia pública del EIA de la segunda ampliación de la planta.

Las actividades de comunicación de Pluspetrol son positivas, sin embargo, es necesario fortalecer la comunicación en cuanto al cumplimiento de compromisos asumidos a través de los EIA y con la Sociedad Civil. En particular, dirigentes de la Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales de San Andrés solicitaron a Pluspetrol durante la misión de supervisión, la realización de un taller para explicar a sus asociados y a otros pescadores y extractores de mariscos el avance en el cumplimiento de los compromisos, la relación que Pluspetrol tiene con el proyecto de la planta de nitratos que pretende establecerse en terrenos contiguos a la Planta de Fraccionamiento, las condiciones y motivos del área de exclusión cercana a la plataforma y los mecanismos para aplicar los fondos de los convenios socio-ambientales y del fondo de desarrollo social.

#### *3.1.1.3.3.2. Programa de Estudios Ambientales*

##### **Antecedentes**

El programa de estudios ambientales involucra la implementación de un conjunto de actividades de supervisión y control de impactos socio-ambientales con participación de autoridades y representantes de la población local, y otros grupos de interés. A través de este programa se contrató a la empresa Desarrollo Costero para la ejecución de monitoreos sociales y se realizan monitoreos ambientales en la Bahía de Paracas con participación de pescadores artesanales locales. Por problemas de coordinación



con monitores sociales y asociaciones participantes el programa de monitoreo social fue suspendido en el primer semestre de 2007. El monitoreo ambiental participativo continúa con la presencia de población local durante el levantamiento de muestras realizado como parte del monitoreo ambiental de la empresa en la bahía de Paracas. La percepción de la población local y en específico de algunos grupos de pescadores es que la participación local en los monitoreos ambientales no es adecuada ya que los pescadores que acompañan los monitoreos no cuentan con formación técnica apropiada para tener una intervención significativa en el monitoreo.

Pluspetrol ha venido analizando y buscando alternativas para implementar este programa y cumplir con el compromiso de mantener un programa de monitoreo socio-ambiental participativo desde hace tres años sin haber llegado a implementar el programa.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante el primer semestre de 2010 pobladores locales continuaron participaron en 156 monitoreos ambientales del sistema de respuesta temprana. Este programa, si bien proporciona cierta representatividad de la población local en los monitoreos, no presenta una opción real de monitoreo participativo o mecanismos de difusión de información que permita validar y diseminar los resultados de manera clara y transparente entre la población. Pluspetrol continua sin realizar ni apoyando un programa de monitoreo social por lo que Pluspetrol está en incumplimiento de los compromisos de participación de las poblaciones locales en la supervisión y control de impactos socio-ambientales del proyecto.

En información complementaria solicitada y proporcionada por Pluspetrol se informó que se ha replanteado el esquema propuesto anteriormente por la empresa en base a las experiencias del Comité de Monitoreo y Vigilancia y Fiscalización Ambiental de Huarmey. Pluspetrol informó que en el mes de junio pasado se sostuvo una visita al Consejo Directivo del mencionado comité y se sostuvo una reunión con sus miembros, incluyendo gobierno local, organizaciones de base sindicales y agropecuarias, instituciones públicas y universidades entre otros. Pluspetrol informó que está preparando un plan de trabajo para adaptar e implementar la experiencia de Huarmey y convocará a una reunión a los grupos de interés del estado y sociedad civil local para discutir la propuesta en el mes de noviembre.



#### *3.1.1.3.3.3. Programa de Entrenamiento para Personal de Pluspetrol y Contratistas*

A través del Programa de Entrenamiento para Personal de Pluspetrol y Contratistas del plan de relaciones comunitarias se desarrollaron documentos que contienen las políticas de contratación de mano de obra local, el código de conducta, los estándares ambientales, lineamientos y políticas de los PMAs y temas de la legislación ambiental. Estos documentos son entregados y explicados a los trabajadores de Pluspetrol y contratistas durante las sesiones de inducción. Durante el semestre enero-junio 2010 se realizaron 40 sesiones de inducción para trabajadores de Pluspetrol y contratistas.

Es necesario ampliar este programa para brindar una capacitación más completa al personal que labora en el proyecto, reforzando y ampliando periódicamente los conocimientos adquiridos al ingresar a laborar a la empresa.

#### *3.1.1.3.3.4. Programa de Empleo Local*

El programa de empleo local tiene por objeto brindar oportunidad de empleo temporal a la población local, atendiendo las necesidades laborales de la zona. La meta del programa es contratar localmente un mínimo del 40% de la mano de obra temporal. Al final del semestre se registraron un total de 462 trabajadores contratados de los cuales 224 (cerca del 50%) fueron trabajadores locales, superando la meta planteada por Pluspetrol. Se sugiere replantear la meta para incrementar el número de trabajadores locales a través del fortalecimiento del Programa de Formación Técnica (Sección 3.1.1.3.3.5).

#### *3.1.1.3.3.5. Programa de Formación Técnica*

##### **Antecedentes**

Este programa busca ampliar las capacidades técnicas de la población local para incorporarse eficazmente en la oferta laboral que genere la explotación del recurso del gas en el futuro. Pluspetrol ha enfocado sus esfuerzos en entrenar a personal para que proporcionen servicios de monitoreo y servicios ambientales en una potencial contingencia en la zona de la planta de fraccionamiento y terminal marino.



### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el marco de este programa se realizaron 82 sesiones de entrenamiento cubriendo los temas de seguridad industrial, medio ambiente, enfermedades ocupacionales, sistemas de gestión integral y planes de contingencia. Las personas capacitadas brindan servicio a Pluspetrol a través de compañías locales. Se ve la necesidad de reformular este programa para ampliar los beneficios a la población local a través de apoyo a instituciones educativas que creen recursos humanos calificados para tomar ventaja de las posibilidades que el desarrollo de la industria trae a la zona.

#### *3.1.1.3.3.6. Programa de Acuerdos, Indemnizaciones y Compensaciones*

##### **Antecedentes**

Convenios con instituciones públicas y organizaciones locales de presencia significativa en el área de influencia de la planta de fraccionamiento fueron suscritos al comienzo de la etapa de operaciones. Se firmaron convenios con asociaciones de pescadores y recolectores de mariscos, municipalidades y organismos gubernamentales del área de influencia de la PDFTM. Las decisiones de la aplicación de los fondos de los convenios de compensación socio-ambiental suscritos son realizadas a través de Comités de Gestión para brindar transparencia al proceso de toma de decisiones. Dichos comités están formados por representantes de la empresa y contrapartes locales como una instancia de coordinación externa encargada de proponer y priorizar los proyectos a ejecutarse en el marco de cada uno de los convenios suscritos.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Todos los convenios con municipalidades, asociaciones de pescadores y organismos gubernamentales (INRENA y UGEL) se encuentran en proceso de ejecución.

Pluspetrol ha continuado haciendo las transferencias de recursos a las instituciones de acuerdo a los convenios, que se basan en la presentación de proyectos y la rendición de cuentas de parte de las instituciones beneficiarias.

Pluspetrol ha transferido todos los fondos correspondientes hasta el 2010 al SERNANP. También se han transferido y aplicado todos los fondos correspondientes al 2010 a la Municipalidad de Paracas,



mientras que la UGEL aún cuenta con fondos correspondientes a 2010, la Municipalidad de San Andrés cuenta con fondos del 2009 y 2010 y la Municipalidad de Pisco tiene fondos correspondientes a los últimos 3 años.

En el primer semestre de 2010, el Comité de Gestión de la Municipalidad de Pisco y Pluspetrol aprobó desembolso para la ejecución del proyecto “Mejoramiento y Repotenciación de Materiales y Equipos para el Servicio de Limpieza Pública” y se hizo una transferencia para la valorización de obras de saneamiento urbano con cargo a los fondos de 2007 y 2008, superando los retrasos que se venían teniendo en años anteriores. El asesor del Alcalde de Pisco confirmó, en reunión llevada a cabo durante la visita de supervisión, que los fondos del convenio socio-ambiental han sido aplicados para la rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado y repotenciando el equipo y bienes del servicio de limpieza. Posteriormente se pretende aplicar los fondos para la pavimentación de calles. Adicionalmente informó que Pluspetrol se ha comprometido a financiar parte de un relleno sanitario que se espera será construido para dar servicio a la Municipalidad de Pisco y municipalidades de la zona. Adicionalmente informó que con recursos del Fondo de Desarrollo Social del Consorcio Camisea se han mejorado centros educativos, comedores populares y otras construcciones afectadas por el sismo de 2007.

Durante el semestre, la Municipalidad de Paracas aplicó fondos del convenio para la valorización de las obras de agua potable, mientras que la Municipalidad de San Andrés aplicó los fondos para la valorización de obras de pavimentación de calles.

Los avances de las asociaciones de pescadores en cuanto a la aplicación de los fondos en proyectos que benefician a sus miembros son diversos. Mientras que algunas asociaciones como el Sindicato de Pescadores y Extractores de Mariscos del Puerto de Pisco Chacco-Lagunilla han logrado aplicar casi la totalidad de sus fondos en proyectos exitosos de maricultura, otras asociaciones como el Sindicato de Pescadores Artesanales del Distrito de San Andrés, han utilizado únicamente alrededor de un 5% de sus fondos desde el 2005. En este último caso, los dirigentes de la asociación informaron en la visita de supervisión que no aplicaron los fondos en el pasado parcialmente por problemas internos de la organización y actualmente no han mantenido diálogos con empresas de la industria de hidrocarburos en oposición a la construcción de un proyecto en la zona de una empresa ajena a Pluspetrol y el Consorcio Camisea.



En promedio, se han aplicado aproximadamente 50% de los fondos comprometidos a través de los convenios socio-ambientales para asociaciones de pescadores, logrando beneficios significativos, pero con oportunidades de mejora también importantes. De las siete asociaciones con convenios, cinco hicieron uso de sus fondos durante el semestre para proyectos productivos.

Pluspetrol ha promovido reuniones de las asociaciones de pescadores con la Facultad de Ingeniería Pesquera y Alimentos de la Universidad San Luis Gonzaga de Pisco para asesoramiento en la implementación de proyectos con los recursos de los convenios socio-ambientales.

#### *3.1.1.3.3.7. Programa de Supervisión y Control*

El objetivo del programa de Supervisión y Control es contar con adecuados niveles de comunicación y coordinación con las diferentes empresas contratistas y subcontratistas que participan de las diferentes actividades relacionadas con el Terminal Marino y la Planta de Fraccionamiento. Durante el semestre se realizaron 6 reuniones del subcomité de seguridad y 6 reuniones del subcomité de administración para el mejoramiento continuo del sistema de seguridad y medio ambiente, y del sistema de gestión respectivamente, alcanzando la meta programada para el periodo.

#### *3.1.1.3.3.8. Programa de Estudios Especiales*

##### **Antecedentes**

El programa de Estudios Especiales contempla 1) la investigación de la problemática ambiental para el área de la Reserva Nacional de Paracas (RNP), 2) el estudio de factibilidad para el manejo integrado de residuos sólidos y tratamiento de efluentes, 3) la contribución a la mejora ambiental de la bahía de Paracas, 4) mejora de las condiciones de pesca artesanal y 5) el programa de calidad y gestión empresarial para micro y pequeñas empresas.

Los avances al segundo semestre de 2009 para cada uno de los puntos anteriores se resume a continuación: 1) Para atender el objetivo de investigación de la problemática ambiental de la RNP se suscribió un convenio socio-ambiental con el INRENA (ahora SERNANP) a través del cual se financió el desarrollo del Plan Maestro de la Reserva Nacional de Paracas. 2) El “Expediente técnico del Proyecto Relleno sanitario para el SNIP – Estudio de Prefactibilidad y factibilidad” fue elaborado por la organización Ciudad Saludable en 2006 y la implementación del proyecto está pendiente a ser



implementado parcialmente con fondos del convenio socio-ambiental con la municipalidad de Pisco. 3) La contribución al mejoramiento ambiental de la bahía de Paracas se atiende a través de los monitoreos ambientales del sistema de respuesta temprana para lo cual se realizan monitoreos diarios (ver Sección 3.1.1.2 sobre el Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino y Sección 3.1.1.3.3.2 sobre el Programa de Estudios Ambientales) 4) Los convenios socio-ambientales firmados con las asociaciones de pescadores tienen como objetivo mejorar las condiciones de pesca artesanal. El estado de implementación de los convenios socio-ambientales se aborda en la Sección 3.1.1.3.3.6) Desde el segundo semestre de 2008 Pluspetrol ha participado en reuniones de trabajo con la Cámara de Comercio de Pisco e instituciones educativas con la finalidad de suscribir convenios de apoyo mutuo para desarrollar un programa de capacitación de Calidad y Gestión empresarial dirigido a la comunidad en general.

#### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

En el primer semestre de 2010 Pluspetrol suscribió un convenio de apoyo interinstitucional con el Centro de Educación Técnico Productiva de Pisco con el fin de sumar esfuerzos y recursos para brindar capacitación, gestión y asesoría empresarial a micro y pequeñas empresas. Se espera comenzar con la implementación del convenio en el segundo semestre del año.

El Programa de Estudios Especiales debe ser revisado y replanteado para reflejar el nuevo contexto de la región y construir en las experiencias de los seis años de operación del proyecto.

#### *3.1.1.3.3.9. Quejas y Reclamos*

Pluspetrol reportó que en el semestre no se presentaron quejas. Los dos reclamos que estaban pendientes de ser solucionados al cierre del semestre pasado fueron resueltos. Se observó durante la vista de supervisión que Pluspetrol no consolida los reclamos de la PDFTM que entran por las oficinas de Lima y los que son presentados directamente en la PDFTM. Es necesario integrar todos los reclamos en un sistema consolidado de gestión.

El área de Asuntos Comunitarios de la PDFTM continúa coordinando acciones cívicas y apoyos a la reconstrucción y mejoramiento de infraestructura incluyendo cercos perimétricos de escuelas y mejoramiento del embarcadero de San Andrés.



#### 3.1.1.4 Plan de Monitoreo Ambiental

##### **Antecedentes**

El monitoreo de las actividades relacionadas a las actividades Upstream de las instalaciones industriales en Pisco están descritas en el Programa de Monitoreo del Cumplimiento de la Calidad Ambiental – Pisco, en el cual se incluye los parámetros de control, métodos de análisis y puntos de control para los factores ambientales, agua, aire, ruido y suelo.

##### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Como resultado de las ampliaciones de la Planta de Fraccionamiento, Pluspetrol ha revisado el programa de monitoreo para incluir nuevos puntos de control. El cumplimiento del programa y los resultados obtenidos se comentan a continuación.

##### *3.1.1.4.1 Efluentes*

De acuerdo al plan de monitoreo, en los efluentes líquidos domésticos e industriales la frecuencia de mediciones es mensual. El cumplimiento de la calidad se verificará con los límites de la Tabla 3 del apéndice 2 del UCSA o los establecidos en los Estándares Ambientales Aplicables-Operación en Costa, los que sean más estrictos. De acuerdo al Programa de Monitoreo revisado se tiene dos estaciones de control Debido a que el objetivo es reusar el agua residual tratada, el estándar de calidad que se está utilizando es el autorizado por DIGESA para regado de vegetación.

Las mediciones de efluentes domésticos se efectuaron mensualmente en las dos plantas de tratamiento de aguas servidas. El separador API no estuvo operando porque no hubo efluentes industriales.

Para el caso de la planta de tratamiento Agua Clear I, Pluspetrol la tuvo conectada en serie con la planta Agua Clear II (nueva) hasta el 15 de mayo y luego ambas trabajan en paralelo. Hasta mayo sólo los efluentes de la planta Agua Clear I se verifican contra el estándar y los 5 resultados mensuales se encontraron dentro de los LMP. En junio se verificó cumplimiento de ambas plantas.



#### 3.1.1.4.2 Emisiones

De acuerdo al programa de monitoreo, la calidad de las emisiones se medirá con una frecuencia trimestral. Para efectos de verificación del cumplimiento de la calidad se utiliza los límites de la Tabla 1 del apéndice 2 del UCSA y los establecidos por Pluspetrol en el documento Estándares Ambientales Aplicables-Operación en Costa, siendo de aplicación el valor más estricto.

Las estaciones de monitoreo de acuerdo al programa de monitoreo revisado incluye 9 estaciones con una frecuencia mensual.

De acuerdo al informe de cumplimiento del primer semestre del 2010, los equipos que funcionan en forma regular (Hornos y Motores) fueron monitoreados mensualmente mientras operaban y todos los parámetros cumplieron el estándar con resultados muy por debajo de los LMP. La revisión de un informe de laboratorio permitió detectar que los resultados de NOx están siendo mal reportados como NO en lugar de NO2. Pluspetrol tendrá que revisar su base de dato y hacer las correcciones necesarias.

#### 3.1.1.4.3 Calidad de Aire

De acuerdo a los programas de monitoreo, la calidad del aire se medirá con una frecuencia mensual. El cumplimiento de la calidad se verificará con los límites de la Tabla 2 del apéndice 2 del UCSA o el establecido en los Estándares Ambientales Aplicables-Operación en Costa, el que sea más estricto. No es requerido que se establezca los puntos de muestreo mediante un modelo de dispersión. Las estaciones de monitoreo de acuerdo al programa de monitoreo revisado incluye 8 estaciones con una frecuencia mensual.

Las mediciones se efectuaron mensualmente en todas las estaciones y todos los parámetros medidos cumplen con el estándar con resultados muy por debajo de los LMP con excepción de un dato obtenido en mayo cuando la concentración de H2S a las 24 horas sobrepaso el estándar a barlovento de las facilidades industriales de la PdF.

#### 3.1.1.4.4 Calidad de Aguas

En la Planta de Fraccionamiento no es necesario el control de calidad ambiental de cuerpos acuáticos superficiales receptores porque no hay descargas de efluentes. El plan de monitoreo sólo considera el control de las aguas subterráneas que se realizará con una frecuencia mensual en una red de pozos de



agua subterránea. Las estaciones de monitoreo de acuerdo al Programa de Monitoreo revisado son 12 estaciones con frecuencia mensual.

El cumplimiento de la calidad del agua subterránea se verificará con los límites de la “*New Dutch List*” para la columna “acción” correspondiente a “Agua Subterránea” o las establecidas en los Estándares Ambientales Aplicables-Operación en Costa, los que sean más estrictos.

En el semestre se efectuaron mediciones mensuales 9 puntos de control, correspondientes a pozos de agua subterránea. No se explica porque no se efectuaron a 3 de los 12 puntos de monitoreo incluidos en el programa de monitoreo. Todos los parámetros controlados se encontraron dentro de los LMP, excepto de un resultado atípico de plomo y varios de STD lo que es típico encontrar en los pozos de agua de la zona. Dada a la probable influencia de los suelos con alto contenido de sales y la cercanía con el mar, estos resultados podrían deberse a causas naturales.

#### 3.1.1.4.5 Agua Potable

De acuerdo al UCSA, apéndice 2, el agua potable se debe monitorear mensualmente en el primer año de operación y luego semestralmente en todas las instalaciones. Los límites de calidad serán los establecidos por regulaciones locales.

El cumplimiento de la calidad del agua potable se verificará con los Estándares Ambientales Aplicables-Operación en Costa. Las estaciones de Monitoreo, según el Programa de Monitoreo revisado son dos con una frecuencia mensual.

Durante el semestre se cumplió con el monitoreo en cuanto a los puntos y frecuencia de control. La calidad del agua no cumple con todos los requerimientos, básicamente por la alta salinidad de la fuente de agua. Hasta la primera semana de junio el agua para beber y cocinar era embotellada, luego la cocina y el comedor fueron conectados a la Planta de Osmosis Inversa. En el resto de instalaciones se seguirá utilizando el agua de la Planta original para limpieza y los servicios higiénicos. El agua de la Planta de Osmosis Inversa cumple las especificaciones para agua potable.



#### 3.1.1.4.6 Nivel de Ruido

Los requerimientos de monitoreo del ruido de acuerdo al UCSA, apéndice 2 está establecido en el Plan de Manejo ambiental y Social para la fase operativa. De acuerdo a esto, el Programa de Monitoreo del Cumplimiento de la Calidad Ambiental – Pisco, establece una frecuencia de mediciones mensual. Las estaciones de monitoreo, de acuerdo al Programa de Monitoreo revisado son 12 con una frecuencia mensual.

Los estándares aplicables son los más estrictos entre los del Gobierno del Perú y aquellos establecidos en las guías del Banco Mundial: máximo de 70 dB(A) en los límites de la propiedad; máximo de 55 dB(A) diurno y 45 dB(A) nocturno) en el receptor residencial, educacional o institucional o máximo de 70dB (A) si el receptor es industrial o comercial.

Se efectuó mediciones mensuales, en las 12 estaciones incluidas en el programa. Todas las estaciones medidas se encuentran dentro del LMP para receptores industriales.

Durante la misión se nos proporcionó un informe preliminar de la propagación del ruido. Se espera informe final para verificar si las estaciones de monitoreo seleccionadas son las más adecuadas.

#### 3.1.1.4.7 Suelos

El programa de monitoreo para la Planta de Fraccionamiento de Pisco requiere que se haga mediciones trimestrales utilizando los parámetros y metodologías establecidas en la Tabla 9. Las estaciones de monitoreo según el Programa de Monitoreo revisado son 6, 3 con frecuencia mensual y 3 con frecuencia trimestral.

Los resultados obtenidos en las mediciones, para establecer cumplimiento, serán comparadas con los estándares de la “*New Dutch List*” de la columna “Acción” de “Sedimentos de suelos” o los establecidos en los Estándares Ambientales Aplicables-Operación en Costa, los que sean más estrictos.

El programa de monitoreo se ha cumplido durante el semestre en cuanto a estaciones y frecuencias y los resultados no muestran indicios de contaminación.



### 3.1.1.5 Plan de Manejo Residuos Sólidos

#### **Antecedentes**

El plan de manejo de residuos sólidos y líquidos para Pisco ha sido elaborado con las mismas políticas y principios del Plan del Lote 88. Es parte integrante del Plan de Manejo de Ambiental y Social aprobado para la fase operativa de la Planta de Fraccionamiento. En adición al Plan de Manejo Ambiental y Social, Pluspetrol presentó al BID el Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos para la totalidad del proyecto de explotación como una mejora del PMA&S. Este plan integral es aplicable tanto a Pisco como al Lote 88.

A partir del primer trimestre del 2006 se dejó de enviar los residuos domésticos al Botadero de la Municipalidad de Pisco debido a que se puso en operación el nuevo Incinerador Hoval (29 diciembre 2005) donde se incinera los residuos orgánicos pero luego se discontinuó la operación del incinerador para enviar los residuos orgánicos a los rellenos sanitarios autorizados de Lurín.

#### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Como resultado de la implementación del SIG, el manejo de residuos es efectuado de acuerdo Al Programa Integral de Manejo de Residuos (PRG-PERPPC-08-03) y el procedimiento de Clasificación y Manejo de Residuos (PRO-PERPPC-09-01), los mismos que siguen los procedimientos originalmente aprobados o los mejoran. En marzo 2010 se aprobó el INS-PERPIS-13-01 Instructivo de Manejo de Residuos Biomédicos

Durante el semestre todos los residuos fueron recolectados, seleccionados y almacenados temporalmente por Pluspetrol para luego ser transportados y dispuestos en rellenos sanitarios o seguros autorizados localizados en Lima de acuerdo a los procedimientos aprobados.

Durante la misión se hizo una inspección a instalaciones de procesos donde se observó el seguimiento de los procedimientos aprobados.

La planta cuenta con objetivos de minimización de residuos orgánicos (0.6 Kg/comensal) el cual se cumplió de enero a abril pero no en mayo y junio que llegaron a 0.68 y 064 Kg/comensal



respectivamente. Pluspetrol está desarrollando una campaña para minimizar la generación de residuos en cocina y comedor para lo cual ha elaborado un video de concientización que es visto por todo el personal. También es destacable su programa de reducción de uso de papel consiguiéndose un índice acumulado para el semestre de 0.28 resma/empleado/mes.

En la revisión de los Manifiestos de Residuos Peligrosos se observó que la identificación de la peligrosidad y las acciones de respuesta en caso de contingencia no estaba siendo bien hecha por el personal y tampoco era detectada en la supervisión de los manifiestos.

En el cuadro 63 del informe semestral de cumplimiento se incluye las estadísticas de generación, almacenamiento y despacho de residuos. La cantidad de residuos sólidos generada en el semestre fue de 148 TM y de residuos líquidos 32,276 galones.

Las aguas residuales domésticas tratadas fueron reusadas para el regado de plantas.

#### 3.1.1.6 Plan de Manejo Efluentes

##### **Antecedentes**

El manejo de los efluentes de la Planta de Fraccionamiento se encuentra descrito en el Plan de Manejo Ambiental y Social aprobado para la fase operativa.

En la Planta de Fraccionamiento de Pisco el agua efluente industrial sólo se genera muy eventualmente, en cuyo caso es tratada en un separador API y las aguas tratadas son entregadas a una planta de tratamiento de aguas servidas mediante lagunas de oxidación de EMAPISCO para su tratamiento final o en el caso de tener características de peligrosidad se manejan como aguas oleosas.

Pluspetrol ya cuenta con la autorización de la Autoridad Nacional del Agua para utilizar las aguas servidas tratadas para el riego de las áreas verdes y riego de caminos en la planta. Para el caso de las aguas residuales industriales no es necesaria la autorización de vertimiento porque cuando estas eventualmente se produzcan, serán tratadas en el separador API y luego enviadas para tratamiento y disposición final a EMAPISCO.



## Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

En junio 2009 se sacó de servicio la Planta de tratamiento de aguas servidas ECOPRENEUR y fue reemplazada por la Planta AGUACLEAR PMH 1200 (Aguaclear II) que cumple con los procesos aprobados en el PMA. Esta planta tiene una capacidad de tratamiento de 30 m<sup>3</sup>/día está diseñada para lograr un DBO5 en los efluentes menor a 15 mg/l de modo que se pueda cumplir con la autorización para su uso como agua de riego. La Planta Aguaclear I operó hasta el 14 de mayo en serie con la otra planta siendo alimentada con los efluentes de la Aguaclear II, luego de esa fecha ambas plantas trabajan en paralelo. Las plantas obtuvieron efluentes durante todo el semestre dentro de las especificaciones para su reuso en el riego de las áreas verdes de la PDF.

### 3.1.1.7 Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames

#### **Antecedentes**

Pluspetrol ha preparado y aprobado en noviembre del 2004 el Plan de Contingencias, Prevención de Derrames y Respuesta a Emergencias-Planta de Fraccionamiento y Terminal Marítimo Pisco, el cual es aceptable de fondo y forma al BID. Este documento tiene como Anexo J el Plan de Contingencias para Derrames de Hidrocarburos al Mar preparado por el operador del terminal Consorcio de Terminales.

De acuerdo a regulaciones nacionales los planes de contingencia debían revisarse anualmente y según el nuevo reglamento de seguridad para las actividades de Hidrocarburos, D.S. N° 043-2007-EM, se establece el requerimiento de presentar el PDC al OSINERG MIN cada 5 años.

Los planes para las operaciones en Pisco se encuentran implementados. Estos planes incluyen todos los temas requeridos tales como: organización, rol de llamadas, equipamiento, planes de entrenamiento y simulacros, procedimientos de limpieza y restauración, ubicación de equipos y materiales, etc.

Los planes incluyen los procedimientos a seguir para todos los casos de contingencias probables sean estas naturales o tecnológicas. En el caso de los derrames en el mar se cuenta con modelos de dispersión para el seguimiento del producto derramado.



Las instalaciones cuentan con materiales y equipos para el control, contención y recuperación de producto derramado en tierra y en agua ubicados estratégicamente en la Planta de Fraccionamiento de Pisco y en el embarcadero de personal y equipos en el Puerto San Martín. Entre los equipos se tiene disponible en cantidades adecuadas botes, desnatadores (Skimmers) de varios tipos (vertedero, tambores y cerdas oleofílicas), barreras para aguas profundas, playas, materiales absorbentes en forma de paños, barreras, tanques portátiles para tierra y flotantes para el agua; así como, equipos y materiales auxiliares como boyas, anclas, motobombas de diafragma, sopladores para inflar barreras, y powerpacks para accionar los equipos de recuperación de hidrocarburos.

Cabe resaltar que por razones de precaución no se ha incluido entre las alternativas de ataque de los derrames en el mar al uso de los dispersantes debido a la poca profundidad de las aguas de la bahía y a la posibilidad de afectar a la fauna bentónica.

El Terminal Marítimo de Pisco tienen el apoyo de otros terminales operados por el Consorcio de Terminales, especialmente del Terminal de Combustibles de Pisco que se encuentra en la misma Bahía de Paracas y se tiene un acuerdo de cooperación con la OSRL (Oil Spill Response Ltd. organización líder mundial en respuesta contra derrames con centro en Southampton).

Las instalaciones cuentan con sistemas de ataque de incendios diseñados bajo estándares de la NFPA y que están en operación, tanques de agua, líneas de aguas, bombas titulares y de respaldo, monitores, espuma AFFF, extintores y equipo de protección personal para este tipo de contingencias tanto en la Planta de Fraccionamiento como en el Terminal de Carga.

El Terminal Marino cuenta con extintores, bombas de agua contra incendio, remolcadores de apoyo con sistemas contra incendio disponibles permanentemente para atender cualquier incendio sea en el embarcadero o en la nave que se encuentre cargando.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Se efectuaron 21 simulacros de emergencia listadas en el cuadro N° 39 del reporte de cumplimiento en donde se indica el lugar, tipo y fecha de cada uno de estos simulacros operativos, incendio y rescate, materiales peligrosos, derrames, etc., Todos los simulacros incluidos en el cuadro corresponde al área de Producción. Durante la misión nos entregaron los informes de un simulacro general de terremoto



seguido de Tsunami y otro de incendio de un remolcador seguido de su hundimiento y derrame de aproximadamente 50 barriles de diesel 2 en la bahía de Paracas efectuados en julio y agosto del 2010. Se tuvo la oportunidad de verificar que las recomendaciones de los simulacros estaban bajo seguimiento mediante SACs.

Como verificación de la capacitación del personal en ataque de contingencias, en el Terminal marítimo, se solicitó que un brigadista nos hiciera una demostración de ataque de un incendio con espuma. Si bien en general su demostración fue correcta se olvidó mencionar que debería abrir la tapa del cilindro que permite el ingreso de aire durante la succión del concentrado de espuma.

De acuerdo a formato de inspección mensual de los sistemas contraincendio, los cilindros deberían tener válvula de vacío. Sin embargo, en la planta no se ha instalado las válvulas en todos los sistemas donde se transfiere algún líquido por succión (por ejemplo espuma, metanol).

En esta misión se hizo una revisión de formatos de inspección de sistemas contraincendio en el Terminal Marítimo correspondientes a los meses de julio, agosto y septiembre con las siguientes observaciones:

- Las inspecciones se realizaron en forma mensual como está establecido pero en la inspección de monitores se identifica 7 no conformidades las cuales se repiten durante los tres meses consecutivos evidenciando falta de acción tratándose de equipos que siempre deben estar en estado óptimo.

En la inspección de la electrobomba de contraincendio se indica que el voltaje y amperaje del motor no están conformes pero no se indica si se ha solicitado el mantenimiento o reparación durante los tres meses consecutivos. (De acuerdo al voltaje reportado no debería reportarse no conformidad porque se encontraba dentro del margen de +/- 10%).

#### 3.1.1.8 Manual de Operaciones del Terminal Marino, Pisco

##### **Antecedentes**

Consorcio de Terminales, operador del Terminal de Carga de Pisco cuenta con un manual con los procedimientos operativos detallados para las operaciones de ingreso de naves al Terminal de Carga, la



carga y posterior salida de las naves. Estos procedimientos fueron revisados y aprobados por el BID y están a disposición de los trabajadores del terminal.

El Terminal lleva un control documentario muy extensivo y detallado de todas las operaciones de las naves desde su arribo a la rada hasta que se retiran del Terminal, debido a que en misiones anteriores se constató la diligencia con que se llevan estos controles, no se viene priorizando estas instalaciones para las visitas de campo.

Para determinar que la nave cumple con todos los requerimientos exigidos por las directrices de la Organización Marítima Internacional, antes de que la nave llegue a puerto se tiene un convenio de información con la empresa internacional especializada Right Ship, quienes se encargan de hacer las verificaciones e informan a la operadora. Una vez la nave es recibida por las autoridades se verifica en los informes propios de la nave, que esta haya cambiado el agua de lastre mar afuera de acuerdo con las directrices y de ser necesario se toman muestras de los tanques de lastre.

A toda persona que ingresa al Terminal se le da una inducción de seguridad con relación a los temas de seguridad que tienen que tenerse en cuenta. Los botes de apoyo a las maniobras y transporte de personal permanentemente se encuentran en contacto con la Capitanía de Puerto y no efectúan maniobras o desplazamientos sin la previa autorización de la autoridad portuaria.

Después de un lamentable accidente en el mar al inicio de las operaciones no se ha vuelto a registrar otro accidente no obstante a que las actividades en el mar que involucra botes representan potencialmente mayores riesgos de accidentes.

### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Durante la presente misión se hizo una revisión de los documentos de la nave Horizon Thetis que ingreso para cargar al Terminal marítimo de Pisco el 14 de octubre de 2010 en base a lo cual se comenta lo siguiente:

- Se cuenta en el terminal con el manual N° DOC-PERPIS-009 Embarque de Carga Líquida, cuya primera versión fue aprobada el 2004 y la última revisión anual es de diciembre 2009.



- Cuentan con el Manual de Información y Regulación del Terminal, versión 11, aprobada el 10 de marzo del 2010.
- Se mantiene en el sitio los archivos de cada una de las operaciones de carga efectuadas en el Terminal. Cada archivo en adición de los documentos comerciales, seguridad, certificados, registros de la carga, etc., se incluye los reportes de lastre, intercambio de lastre y deslastre de la nave; así como, la cadena de custodia de las muestras de lastre.

En los reportes de intercambio de lastre de la nave se indica la ubicación geográfica donde se efectuó el intercambio en coordenadas geográficas de latitud y longitud. Por parte del personal del Terminal o de Pluspetrol no se verifica si la ubicación del buque durante el intercambio corresponde a una ubicación de 200 millas de la costa.

#### 3.1.1.9 Plan de Salud y Seguridad

##### **Antecedentes**

Los requerimientos de salud ocupacional y seguridad laboral están establecidos en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional – Pisco, para la etapa de operación, el mismo que fue aprobado por el BID.

El sistema de seguimiento de la salud de los trabajadores incluye el examen pre-empleo y su repetición cada año.

El servicio médico es parte de la cadena en los programas de investigación de accidentes y manejo de desechos patógenos.

En las instalaciones se cuenta con Manual de Seguridad Corporativo, Manual de Salud para Contratistas, Manual de Seguridad y Protección Ambiental para contratistas, Análisis de Seguridad de Trabajo, Permisos de Trabajo, Sistemas de Bloqueo y Etiquetado; así como, el programa STOP.



## Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010

Con relación a la salud ocupacional Pluspetrol reporta para el semestre la elaboración del instructivo de bioseguridad y el cumplimiento de las evaluaciones médicas en cardiología, neumología y psicología, al personal brigadista de la planta.

Durante el semestre, según el cuadro N° 12 del informe de cumplimiento correspondiente a este semestre, se han realizado 608 atenciones de salud por enfermedad común y 10 por accidente de trabajo, de los cuales sólo un caso resultó grave y 9 leves.

En el anexo 4 del reporte semestral de cumplimiento correspondiente al segundo semestre del 2009 se incluyó los resultados del monitoreo de la exposición de los trabajadores a riesgos de salud en el trabajo y las recomendaciones para los casos necesarios. En el reporte semestral de cumplimiento del primer semestre del 2010 no se incluye información del seguimiento en la implementación de las recomendaciones. Durante la misión se solicitó evidencias de que se hayan implementado las recomendaciones o que se hayan incluido en una SAC pero no se recibió dichas evidencias; en su lugar se nos proporcionó el mapa de isofónicas elaborado con motivo de la ampliación de la Planta y una Ficha de Datos y Registro de Monitoreo de Ruidos efectuados el 27 y 28 de abril del 2010 que también incluye recomendaciones pero no se mostró evidencias de las SAC correspondientes.

Dentro del programa de saneamiento ambiental en el cuadro N° 14 se reportan 30 inspecciones de fumigación y desratización, 543 inspecciones al servicio de catering, 6 inspecciones de orden y limpieza y 6 inspecciones ambientales. El total de inspecciones programadas fue de 585 y ejecutadas 585. Las inspecciones tuvieron observaciones las cuales fueron subsanadas durante el semestre.

Respecto a los resultados en la seguridad en el primer semestre se tuvo un accidente grave igual que en el semestre anterior y 9 accidentes leves versus 7 en el semestre anterior. El IFA objetivo del proyecto es 3 y estuvo por encima del objetivo en febrero y marzo, igual que el objetivo en abril y por debajo del objetivo en mayo y junio. Pluspetrol realiza esfuerzos en el desarrollo de diversas actividades para mejorar los índices de accidentes pero todavía es necesario reforzarlos más.



En la misión anterior se observó que el procedimiento de arenado no incluía el requerimiento de que el aire para respirar suministrado al trabajador tenía que ser grado D. Durante la presente misión no se tuvo evidencias de que la recomendación dada al respecto se haya implementado.

### 3.1.2 Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud y Seguridad)

#### **Antecedentes**

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) desarrollado por Pluspetrol es un sistema que aplica a todas sus operaciones realizadas en el Lote 88 y en Pisco. El SGA para la etapa de operación fue elaborado en condiciones aceptables de fondo y forma para el BID, siguiendo los principios de la ISO 14001:2004. El SGA está descrito en el *Manual del Sistema de Gestión Ambiental*, el mismo que consta de dos volúmenes: el volumen I que describe el SGA y el volumen II que contiene los procedimientos del SGA. Todos los documentos fueron revisados y aprobados por el BID. El objetivo del SGA es asegurar que la empresa cumpla con todas las regulaciones y compromisos nacionales e internacionales aplicables al proyecto Upstream.

Luego de iniciadas las operaciones y como resultado de la evaluación de las regulaciones y los compromisos, se llegó a la conclusión que el SGA aprobado originalmente necesitaba significativas mejoras que se plasmaron en un Plan de Acciones Correctivas (CAP) acordado con el BID y que se completaría con la certificación de un *Sistema Integrado de Gestión (SIG)* para los temas ambientales, seguridad industrial y salud ocupacional. El SIG fue certificado en agosto del 2008.

#### **Estado de Cumplimiento en el Primer Semestre del 2010**

Ver comentarios en la Sección 2.1.2 de este informe.

### **3.2 DESVIACIONES**

#### 3.2.1 Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM)

No hay desviaciones. Se presentaron recomendaciones.



### 3.2.2 Plan de Monitoreo

Los resultados del monitoreo de NOx en las emisiones se están reportando como NO en lugar de NO2.

### 3.2.3 Plan de Relaciones Comunitarias

No se está implementando un sistema de monitoreo socio-ambiental con participación ciudadana adecuado.

## 3.3 RESULTADOS

**Esta sección incluye los impactos y riesgos no mitigados adecuadamente.**

### 3.3.1 Adecuación de Planes Ambientales y Sociales

La información con la que cuenta el equipo de supervisión indica que los planes ambientales, sociales y de seguridad implementados en general son adecuados para el tipo de operaciones y actividades desarrolladas por la PDFTM de Pisco. Algunos ajustes y revisiones están en proceso en el caso del Sistema de Gestión Ambiental. El Plan de Relaciones Comunitarias está en proceso de revisión ya que cuenta con aspectos obsoletos y requiere mejoras considerando la experiencia del proyecto y el cambio en el contexto local.

### 3.3.2 Plan de Relaciones Comunitarias

Pluspetrol no está implementando un programa de monitoreo socio-ambiental participativos. Adicionalmente, algunos sectores de la población local no están bien informados sobre el desempeño ambiental y social del Proyecto. Ambos incumplimientos, la falta de implementación del programa de monitoreo participativo y la falta de comunicación sobre el desempeño socio-ambiental puede generar desconfianza y disturbios sociales en contra de la empresa.

La falta de consolidación del reclamos en el sistema de quejas de la planta de fraccionamiento puede causar retrasos en la solución de reclamos y desinformación entre el personal de Acción Comunitaria de la PDFTM.



### **3.4 RESUMEN DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS**

#### **3.4.1 Plan Paisajístico**

El proyecto continúa en su etapa de mantenimiento hasta lograr los objetivos del proyecto.

#### **3.4.2 Monitoreo Biótico y Abiótico para el Componente Marítimo (PMBAM)**

El PMBAM consta de dos componentes principales: el Sistema de Respuesta Temprana (SRT) y el Monitoreo Biótico y Abiótico (MBA) del PMBAM. El SRT, se lleva a cabo en la Zona de Impacto Directo, y tiene frecuencia diaria, mientras que el MBA abarca la Zona de Impacto Directo, y la Zona de Impacto Indirecto Continental e Insular, y tiene frecuencia mensual y trimestral.

Un resumen de los resultados del PMBAN se presentan en las Secciones 3.1.1.2.1 (SRT), y 3.1.1.2.2 (MBA) de este Informe de Supervisión. Los resultados del SRT incluyen el componente abiótico, las observaciones biológicas y ambientales, y la evaluación de aguas de lastre. Por su parte, el MBA incluye calidad de agua marina y sedimentos, así como el muestreo de comunidades biológicas como bentos, plancton (fito y zoo), microbiología, vertebrados y vegetación terrestre.

#### **3.4.3 Plan de Residuos Sólidos y Líquidos**

La gestión de residuos cumple con las regulaciones nacionales y los procedimientos aprobados en el PMA. Algunas deficiencias se han identificado en la elaboración de los manifiestos de residuos peligrosos.

En el semestre se ha reusado todas las aguas residuales domésticas tratadas.

#### **3.4.4 Plan de Prevención y Control Ambiental**

Las medidas implementadas están de acuerdo a los planes aprobados con resultados satisfactorios.



#### 3.4.5 Plan de Monitoreo Ambiental

El programa se está cumpliendo de acuerdo a lo programado. El error detectado en la forma como se viene reportando el parámetro NOx debe ser corregido para que se exprese como NO2 en lugar de NO.

#### 3.4.6 Plan de Capacitación

Las actividades están siendo ejecutadas de acuerdo a los programas; sin embargo, no se incluye en el reporte de cumplimiento evidencias de que lo ejecutado esté de acuerdo a lo programado y que la capacitación es efectiva.

#### 3.4.7 Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames

Se mantiene vigente el plan mediante simulacros, capacitación y revisiones anuales. Algunas observaciones en la oportunidad del mantenimiento de los equipos contra incendio se detectaron como resultado de la revisión de los informes de inspección.

#### 3.4.8 Manual de Operaciones del Terminal Marino Pisco

Operaciones de ingreso de buques al Terminal, carga y despacho efectuadas sin ninguna novedad ni percance desde el inicio de la fase operativa a la fecha. El control documentario y de archivos es muy bueno. Como única observación se puede mencionar que no se verifica que el lugar donde se realiza el intercambio de lastre, según documento proporcionado por el buque, corresponde a una ubicación fuera de las 200 millas de la costa.

#### 3.4.9 Plan de Salud y Seguridad

Durante el semestre se tuvo 1 accidente grave y 9 leves. Los índices de accidentes para el semestre no han sido tan buenos, aunque se cerró el semestre con el IFA de 2 versus el objetivo del proyecto de 3.



### 3.4.10 Plan de Relaciones de Comunitarias

El área de asuntos comunitarios de la Planta de Fraccionamiento y Terminal Marítimo en general está en cumplimiento de los compromisos sociales. Sin embargo, no está implementando algunos programas del Plan de Relaciones Comunitarias, incluyendo el programa de calidad y gestión empresarial para micro y pequeñas empresas y el monitoreo social participativo del programa de estudios ambientales. Es necesario que Pluspetrol revise el Plan de Relaciones Comunitarias y lo adecue al nuevo contexto local considerando la experiencia del proyecto de los seis años de operación. El nuevo plan debe incluir mecanismos para mejorar la implementación de proyectos con los fondos de los convenios socio-ambientales para el beneficio de la población local. Adicionalmente es necesario incrementar esfuerzos de comunicación con respecto al desempeño social y ambiental de la empresa.

## 3.5 RECOMENDACIONES

### 3.5.1 Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM)

La forma como se presentan los resultados del PMBAM en el Informe de Cumplimiento Semestral es un poco confusa y desorienta al lector. Se recomienda atender las recomendaciones hechas en la Sección 3.1.1.2 de este Informe de Supervisión.

Se recomienda indicar en el texto no solo con qué frecuencia se colecta la información de los diferentes programas, sino también con qué frecuencia se reporta, y el nombre de los informes finales donde queda consignada cada información (ver detalles en la Sección 3.1.1.2 de este Informe de Supervisión).

Para los Consultores no es claro el procedimiento que se aplica a la información de laboratorio relacionada con el SRT, una vez recibida. Se solicita a Pluspetrol informar: ¿En cuáles de los informes se está incluyendo esta información?; ¿Qué tipo de análisis se efectúan a los resultados de laboratorio y persona/rol responsable?; ¿Qué normas nacionales e internacionales se están usando para evaluar posibles anomalías?; ¿En caso de determinar anomalías, quién sería informado y cuál sería el protocolo y las acciones a seguir?; ¿Quién sería responsable por tomar las decisiones a seguir?

Se recomienda acompañar la presentación de resultados de los diferentes programas y monitoreos con un pequeño análisis, indicando si hay correlaciones o patrones espacio-temporales, que estén



relacionados con las actividades de Pluspetrol. También se recomienda hacer el ejercicio de llegar a algunas conclusiones parciales en cada informe, que den feedback a Pluspetrol sobre lo que está ocurriendo en el medio frente a sus actividades. Los Consultores consideran que la sola presentación de resultados no es muy útil para la gestión de Pluspetrol. Ayudaría mucho diagramar mapas con los diferentes resultados biológicos y químicos.

Se recomienda implementar una estrategia de comunicación del PMBAM parecida a la del PMB-Selva. Por su parte, ERM menciona que sería muy útil para ellos recibir un feedback de las visitas del BID.

### 3.5.2 Plan de Capacitación

En el reporte de cumplimiento incluir en los cuadros de estadísticas de capacitación columnas comparativas de programado versus ejecutado. También incluir índices que permitan evaluar la efectividad de la capacitación.

### 3.5.3 Plan de Manejo de Residuos

Capacitar al personal a cargo del llenado de los Manifiestos de Residuos Peligrosos en la identificación de la peligrosidad de los residuos y las acciones de respuesta en el caso de una contingencia. Con relación a la supervisión se recomienda prestar más atención a la revisión de estos manifiestos a la hora de aprobarlos.

### 3.5.4 Plan de Monitoreo Ambiental (Emisiones)

En el cálculo de las emisiones de NOx expresar los resultados como NO2 en lugar de NO.

### 3.5.5 Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames

En los procedimientos de inspección de los equipos para contingencias se debería indicar cuál es la acción a seguir cuando una no conformidad se repite por más de una oportunidad sin una aparente implementación de las medidas correctivas.



Implementar las válvulas de vacío en todos los cilindros de espuma que están dispuestos para operar junto a los monitores contra incendio. Mientras esta recomendación no se implemente, recordarle al personal que tiene que sacar el tapón chico del cilindro antes de succionar el concentrado de espuma.

### 3.5.6 Plan de Relaciones de Comunitarias

Se recomienda continuar la búsqueda de nuevos mecanismos para aplicar los recursos de los convenios socio-ambientales en beneficio de las asociaciones y los pobladores locales en general. Si bien se han tenido avances importantes en este sentido en los últimos semestres, aún hay algunas organizaciones que no han logrado beneficiarse de los convenios. Se sugiere continuar con el fortalecimiento de las asociaciones de pescadores. Otros mecanismos como el organizar reuniones entre las asociaciones que han logrado implementar proyectos y aquellas que no lo han logrado, o presentar algunas opciones de proyectos sencillos para aplicar los fondos podría incentivar a las asociaciones en el desarrollo de iniciativas.

Consistente con la solicitud de la población local, se recomienda realizar uno o varios talleres para explicar a pescadores y pobladores locales el avance en el cumplimiento de los compromisos, la relación que Pluspetrol tiene con el proyecto de la planta de nitratos que pretende establecerse en terrenos contiguos a la Planta de Fraccionamiento, las condiciones y motivos del área de exclusión cercana a la plataforma y los mecanismos para solicitar los fondos de los convenios socio-ambientales y del fondo de desarrollo social.

Se reitera la recomendación del segundo semestre de 2008 de revisar y modificar el Plan de Relaciones Comunitarias para atender a las necesidades del área y de la población local de manera más eficiente, incluyendo la implementación de un sistema de registro y atención de reclamos y solicitudes y el desarrollo de programas más acordes a las necesidades y capacidades locales.

Se recomienda revisar el Programa de Formación Técnica para incrementar el porcentaje de personal local contratado.



### 3.5.7 Manual de Operaciones del Terminal Marino, Pisco

Se recomienda incluir en el manual un procedimiento para verificar que los buques están cumpliendo con hacer el intercambio de lastre fuera de las 200 millas de la costa y la profundidad sea por lo menos 2000 metros y no sólo recibir el documento entregado por el buque indicando la ubicación del intercambio y la profundidad

### 3.5.8 Plan de Salud y Seguridad

Se recomienda revisar los procedimientos de trabajo que requieren el suministro de aire para respirar y que se incluya el requerimiento de las especificaciones para el aire grado D y las alternativas de suministro de aire que garanticen el suministro de aire grado D.



#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE ACCIONES CORRECTIVAS

En conclusión, los Consultores han determinado que tanto TgP como Pluspetrol están en cumplimiento parcial de las condiciones establecidas en *Common Terms of Agreement* (CTA) y *Upstream Consortium Support Agreement* (UCSA).

La falla en el cumplimiento más significativa en que incurren TgP y Pluspetrol se refieren al (i) incumplimiento con los planes aprobados por BID y el SCP; (ii) incumplimiento con el monitoreo de algunos parámetros establecidos en el CTA; y (iii) incumplimiento de algunos estándares establecidos en el CTA y el UCSA. TgP y Pluspetrol están desarrollando acciones correctivas para superarlos, sin embargo algunas de estas medidas correctivas han sufrido importantes retrasos con respecto a lo planteado en los Planes de Acciones Correctivas originales (CAPs); lo cual ha dado lugar nuevamente al planteamiento de nuevos CAPs que consolidan los anteriores y que a su vez han sufrido retrasos en su implementación (ver también Anexos E.1, y F.1).

En el presente informe se presentan medidas de corrección recomendadas. Estas medidas correctivas, junto con medidas correctivas planteadas en informes anteriores y los requerimientos del préstamo serán verificadas en misiones posteriores.

Al inicio del presente Informe de Supervisión se presentan las tablas-resumen de otras áreas de incumplimiento para cada compañía, y las medidas correctivas recomendadas durante este semestre. Estas medidas correctivas deben sumarse a las establecidas en informes anteriores, algunas de las cuales no han sido implementadas de acuerdo a lo establecido.



# **ANEXO A**

**Documentación Consultada**

**&**

**Personas Entrevistadas en Campo**

**TABLA A.1**

**DOCUMENTACIÓN CONSULTADA**

**Octubre 11-22, 2010**

## DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

Documento	Fuente	Fecha	Contenido Principal
Avance en Control de Kudzu Tropical en Sector Selva.	TgP-COGA	Octubre 2009	Se describen los avances de las labores realizadas dentro del Plan de Control y Vigilancia de Kudzu Tropical, Sector Selva - 2009, durante el mes de septiembre.
Bofedales: high altitude peatlands of the central Andes. (Squeo, F.A., B.G. Warner, R. Aravena, & D. Espinoza).	Revista Chilena de Historia Natural, 79:245-255.	2006	
Constancia de transporte de 110 m <sup>3</sup> de aguas residuales emitida por Ulloa S.A.	Ulloa S.A.	31-08-10	Constancia de transporte de 110 m <sup>3</sup> de aguas residuales emitida por Ulloa S.A.
Constancia de auditoria de COGA-TgP.	TÜV Rheinland	Diciembre 2010	Certificación SIG (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007).
Consulta de expedientes en trámite	DIGESA	07-10-10	Estado de trámite para autorización de tanques sépticos y disposición final en el terreno.
Criterios de Evaluación de Desempeño de TGP y Pluspetrol en Materia de Control de Erosión Revegetación, Control de Acceso al Derecho de Vía (DdV) y Monitoreo de Biodiversidad.	TGP y Pluspetrol	Marzo 2004	Los criterios de evaluación del desempeño relacionadas con la revegetación, el control de erosión, el monitoreo de biodiversidad y el control de acceso.
Cronograma de obras posteriores a la cuarta bomba	COGA		Cronograma de las obras posteriores a la construcción de la Cuarta Bomba.
Cronograma Proyecto Cuarta Bomba	COGA		Cronograma del proyecto de construcción de la Cuarta Bomba.
Determinación de Cobertura Vegetal y Control de Accesos del Sistema de Transporte por Ductos, a través de la Interpretación de Imágenes Satelitales. Propuesta de Adquisición Alternativa de Imágenes Satelitales.	TgP-COGA	Septiembre 2010	Propuesta de HSE Corporation S.A.C. a TgP. 5 pp.
Determinación de Cobertura Vegetal y Control de Accesos del Sistema de Transporte por Ductos, a través de la Interpretación de Imágenes Satelitales. Programa de Trabajo. Propuesta de HSE Corporation S.A.C. a TgP. 3 pp.	TgP-COGA	2010	
Determinación de Cobertura Vegetal y Riesgo Migratorio, Mediante el Uso de Imágenes Satélite IKONOS 2006 – 2007	TgP-COGA	Diciembre 2008	Interpretación de imágenes de satélite y la evaluación de cobertura vegetal
Documentos del embarque de Nafta "Horizon Thetis	Pluspetrol Terminal Pisco	Oct. 2010	Documentos del embarque de Nafta "Horizon Thetis que incluye documentos comerciales, certificaciones, operaciones de lastre y deslastre entre otros, monitoreo agua de lastre.



## DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

Documento	Fuente	Fecha	Contenido Principal
EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EPS-RS)	DIGESA		Registro de empresas autorizadas para el manejo de residuos. Petramas
EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS DE RESIDUOS SÓLIDOS (EPS-RS)	DIGESA		Registro de empresas autorizadas para el manejo de residuos. Ulloa S.A.
Entrenamiento en respuesta a emergencias industriales-Resultados consolidados-Planta Pisco	Pluspetrol Pisco	Septiembre 2010	Tabla consolidada de entrenamientos recibidos por los brigadistas d la PDF Pisco.
Environmental and Safeguards Compliance Policy.	Banco Interamericano de Desarrollo	Enero 2006	
Erradicación de Kudzu Malvinas-San Martín.	Pluspetrol	Octubre 2009	
Estándares Ambientales Aplicables – Proyecto Camisea.	Pluspetrol	Octubre 2004	Estándares aplicables a las operaciones del Lote 88 y Pisco.
Evaluación Ambiental de Ecosistemas de Bofedales en el Area de Influencia del STD, Sector Sierra.	TGP y HSE	2009	Incluye anexo fotográfico y mapas satelitales
Fichas de Registro de Areas con Kudzu Tropical.	TgP-COGA	Septiembre 2009	Inventario de areas con kudzu tropical.
Guía de remisión N° 018-000424	Green Care del Perú S.A.	22-06-10	Guía de transporte de residuos Kiteni.
Indicadores de Desempeño (Benchmarks) Ambiental, Social y de Salud y Seguridad para Transportadora de Gas de Perú (TGP) Durante Construcción y Operación.	TgP-COGA	2004	Indicadores ambientales, sociales y de salud y seguridad industrial para evaluar se desempeño durante las etapas de construcción y operación.
Información Complementaria TGP (S1-2010)	TGP/COGA		Respuesta de TGP/COGA a los requerimientos de información complementaria de Matrix.
INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA MISIÓN OCTUBRE 2010-10-27	COGA		Respuesta de COGA a requerimientos de información suplementarias de Matrix.
Informe de Auditoría PRS-PERPPC-07 – Anexo 6	Pluspetrol	29-06-10	6ta auditoría Interna en Locación Pisco.
Informe de Avance del Programa Mantenimiento de la Revegetación – Recalce, Erradicación y Control de Kudzu en el Flowline Malvinas – Pagoreni (Kp 0+000 – Kp 25+000).	Pluspetrol	Octubre 2009	
Informe de Ensayo MA1008662	SGS	30-09-10	Informe con resultados de laboratorio de aguas residuales.
Informe de Ensayo MA1008904	SGS	06-10-10	Informe con resultados de laboratorio de aguas residuales.
Informe de Ensayo MA1008931	SGS	12-10-10	Informe con resultados de laboratorio de aguas residuales.



## DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

Documento	Fuente	Fecha	Contenido Principal
Informe de Ensayo MA1008932	SGS	09-10-10	Informe con resultados de laboratorio de aguas residuales.
Informe de Ensayo SE-485-10	ECOLAB	05-08-10	Informe con resultados de laboratorio de aguas residuales.
Informe de recuperación de bofedales	TgP-COGA	Mayo 2010	Ejecución de trabajos
Informe de reforestación año 2010	Techint		Reforestación en obras de remediación
Informe de Supervisión y Evaluación de Revegetación Sector Selva, 2009	TgP-COGA	Octubre 2009	
Informe del Simulacro Combinado de Protección, Emergencia y Contingencia de medio año 2010	Pluspetrol Pisco	15-07-10	Incluye resultados, conclusiones y recomendaciones del Simulacro del Simulacro Combinado de Protección, Emergencia y Contingencia de medio año 2010.
Informe Final – Simulacro mayor – Terremoto y amenaza de Tsunami Planta Pisco – Terminal Pisco	Pluspetrol Pisco	18-08-10	Incluye resultados, conclusiones y recomendaciones del Simulacro mayor – Terremoto y amenaza de Tsunami Planta Pisco – Terminal Pisco.
Informe Final Simulacro mayor – Incendio en Tanque de Nafta (TKBJ 30210)	Pluspetrol Pisco	30-12-2009	Incluye resultados, conclusiones y recomendaciones del Simulacro mayor – Incendio en Tanque de Nafta (TKBJ 30210)
Integridad de Ductos en Áreas de Zona de Bofedales.	TgP-COGA	2009	
Integridad de Tanques Pisco	Pluspetrol	07-11-09	Informe sobre el estado de mantenimiento de los tanques de almacenamiento de la PDF Pisco (Estimado de la corrosión interna de los tanques en base a mediciones indirectas sin sacar de servicio el tanque=
Involuntary Resettlement Operational Policy and Background Paper.	Banco Interamericano de Desarrollo	Octubre 1998	
Organigrama Brigada de Derrame en Las Malvinas y registros de capacitación	Pluspetrol-Las Malvinas		Organigrama Brigada de Derrame en Las Malvinas y registros de capacitación de dos miembros de brigada escogidos al azar.
Plan de Control de Erosión del Derecho de Vía y Zonas Complementarias: Etapa de Cierre de Construcción y Etapa Post-Construcción.	Pluspetrol	Junio 2004	Plan de Control de Erosión del Derecho de Vía y Zonas Complementarias.



## DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

Documento	Fuente	Fecha	Contenido Principal
Plan de Control de Erosión del Derecho de Vía y Zonas Complementarias: Etapa de Cierre de Construcción y Etapa Post-Construcción.	TgP-COGA <a href="http://www.camisea.com.pe/downloads/BID/TGP/Plan%20Control%20de%20Erosion%20v4%20sin%20anexos.pdf">http://www.camisea.com.pe/downloads/BID/TGP/Plan%20Control%20de%20Erosion%20v4%20sin%20anexos.pdf</a>	Junio 2004	Plan de Control de Erosión del Derecho de Vía y Zonas Complementarias.
Plan de Control y Vigilancia de Kudzu Tropical, Sector Selva – 2009.	TgP-COGA	Agosto 2009	Describe las medidas de control y avance del kudzu tropical sobre el DdV y zonas adyacentes en los sectores identificados. Describe la implementación de las actividades de vigilancia en las zonas donde ya se han realizado labores de control.
Plan de Revegetación del DdV y Zonas Complementarias, Etapa de Cierre de Construcción, Etapa Post-Construcción, y Operación (versión 5).	TgP-COGA	Diciembre 2003	
Plan de Revegetación del Derecho de Vía y Zonas Complementarias, Etapa de Operación (versión 9)	TgP-COGA	Junio 2007	El plan describe las directrices de trabajo para la revegetación de las áreas afectadas por las actividades de operativas y de mantenimiento del DdV.
Plan de Revegetación Lote 88 y 56.	Pluspetrol	Abril 2009	Plan de revegetación
Plan de Trabajo de Revegetación 2010 – Sector Selva. Documento interno de COGA. Versión cero. 9 pp.	TgP-COGA	2010	
Plan de Trabajo de Revegetación 2010 – Sector Sierra. Documento interno de COGA. Versión cero. 11 pp.	TgP-COGA	2010	
Plan de Trabajo Recuperación de Bofedales en el STD Sector Sierra.	TgP-COGA	2009	
Política Operativa sobre Pueblos Indígenas y Estrategia para el Desarrollo Indígena.	Banco Interamericano de Desarrollos	Febrero 2006	
Programa básico de Reubicación de Campamentos	COGA		Cronograma del proyecto de mejoramiento de Bases y Campamentos.
Programa de monitoreo de la calidad ambiental Planta de Fraccionamiento de LGN y Terminal de Carga – Pisco, Etapa Operativa.	Pluspetrol	Julio 2009	
Programa de Monitoreo de la Biodiversidad en el Proyecto Camisea, Componentes Downstream y Upstream, Informe Final 2009	TGP - Pluspetrol	Marzo 2010	Resultados de las campañas de 2008. Informe no integrado con el informe final de Pluspetrol.
Programa de reducción, reuso, reciclado y disposición final de los residuos de la Base Lurín	COGA	28-10-10	Programas desarrollados en Base Lurín en temas de minimización, reuso y disposición de residuos



## DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

Documento	Fuente	Fecha	Contenido Principal
Registro de monitoreo de ruidos	Pluspetrol Pisco	27/28-4-10	Resultados de la medición de ruido ocupacional en la Planta y Laboratorio de Pisco, Conclusiones y recomendaciones.
Reporte de Análisis Ensayo Tercerizado LB-300794-002	SGS	07-09-10	Informe con resultados de laboratorio de aguas residuales.
Reporte de Análisis Ensayo Tercerizado LB-300794-002	SGS	07-09-10	Informe con resultados de laboratorio de aguas residuales.
Reporte de Cumplimiento Ambiental y Social (STD).	TgP-COGA	Primer Semestre 2010	Actividades desarrolladas por TGP-COGA y sus contratistas en el cumplimiento de sus compromisos ambientales y sociales. Periodo enero-junio del 2010.
Reporte de Cumplimiento Ambiental, Social, de Seguridad y Salud-Primer Semestre 2010	TGP	Agosto 2010	Informe de actividades y cumplimiento de planes ambientales, sociales, salud y seguridad.
Reporte de Cumplimiento Socio-Ambiental Componente Upstream – Camisea.	Pluspetrol	Primer Semestre 2010	Actividades desarrolladas por Pluspetrol y sus contratistas en el cumplimiento de sus compromisos ambientales y sociales. Periodo enero-junio del 2010.
Reporte de incidente/accidente ambiental	COGA	12-04-10	Reporte de incidente por derrame de aceite hidráulico-Kiteni
Reporte de incidente/accidente ambiental	COGA	09-05-10	Reporte de incidente por derrame de aceite hidráulico KP 43+500
Reporte de incidente/accidente ambiental	COGA	09-06-10	Reporte de incidente por derrame de aceite hidráulico-Aeropuerto Kiteni
Reporte de incidente/accidente ambiental	COGA	17-02-10	Reporte de incidente por derrame de Diesel Nº 2- KP-218+000
Reporte de incidente/accidente ambiental	COGA	01-03-10	Reporte de incidente por derrame de Diesel Nº 2- Estación Compresora de Chiquintirca.
Reporte de incidente/accidente ambiental	COGA	24-04-10	Reporte de incidente por derrame de aceite hidráulico-Almacenamiento central de Kiteni
Reporte de incidente/accidente ambiental	COGA	01-06-10	Reporte de incidente por derrame de aceite hidráulico-Kp- 92+080
Restauración y manejo sostenible de bofedales altoandinos en el STD – Sector Sierra, 2010.	CISAC	Diciembre 2010	Plan de Trabajo
RESULTADOS DE MONITOREO DE EFLUENTES DE LAS PTARD DE TGP: PS2, PS3, PCCH, PS4, PS4 Y SAN CLEMENTE.	TGP	Oct-2010	Tablas con resultados de monitoreo de las Plantas de tratamiento de aguas servidas Enero-Septiembre 2010.
Siembra y plantación de especies forestales y arbustos.	TgP-COGA	Agosto 2010	Procedimiento interno



## DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

Documento	Fuente	Fecha	Contenido Principal
Siembra y trasplante de pastos.	TgP-COGA	Mayo 2009	Procedimiento interno
Solicitudes de Acción Preventiva TM-032-10, TM-033-10, TM-034-10, TM-035-10	Pluspetrol Pisco	21-09-10	Seguimientos a acciones preventivas resultado de las recomendaciones de un simulacro de emergencia por derrame.
Supervisión y Ejecución de Trabajos de Revegetación en el DdV – Sector Selva, Agosto 2010.	TgP-COGA	Agosto 2010	Plan de Trabajo elaborado por CISAC (Consultora & Ingenieros San Cristóbal S.R.L.) para TgP. 9 pp.
Supervisión y Ejecución de Trabajos de Revegetación en el DdV – Sector Sierra, Septiembre 2010.	TgP-COGA	Septiembre 2010	Plan de Trabajo elaborado por CISAC (Consultora & Ingenieros San Cristóbal S.R.L.) para TgP. 8 pp.



**PERSONAS CONTACTADAS DURANTE LA VISITA DE CAMPO**

**TABLA A.2**

**PERSONAS CONTACTADAS DURANTE LA VISITA DE CAMPO**

**Octubre 11-22, 2010**



## PERSONAS CONTACTADAS DURANTE LA VISITA DE CAMPO

NOMBRE	TÍTULO / ORGANIZACIÓN	PRINCIPALES PUNTOS DISCUTIDOS
Armando Estrada	Gerente de Acción Comunitaria, Pluspetrol Pisco	Actividades y avances de asuntos comunitarios en el área de Pisco; convenios socio-ambientales
Arsenio de la Cruz Román	Presidente, Comisión de Regantes de San Miguel	Relación con TGP: Atención de Reclamos, Comunicación y Consulta, MOL
Bernardo Torres	Técnico agrícola, Municipalidad de Anco	Proyecto de Apoyo al Desarrollo Local
Cesar Higuera	Relaciones Comunitarias COGA, Sierra	Actividades del Área de Relaciones Comunitarias en Sierra; estado de implementación de plan de relaciones comunitarias en Sierra; visita al AR Villa Kintiarina y CC Chiquintirca, Huallhua, Tranca y Paccha
Christian Terry	Consultor ERM	PMB Marino
Delfín Rivas	Jefe, Comunidad Nativa Cashiriari	Relación con Pluspetrol: Comunicación, Compensación por Operaciones, Mano de Obra Local y Programa de Promoción al Desarrollo Local
Edgar Guadalupe	Seguridad Pluspetrol	Temas de seguridad en Pisco.
Elena Mendoza	Pluspetrol	Reunión de apertura y cierre de misión. Visita Las Malvinas
Esteban Cárdenas	Vicepresidente, Asentamiento Rural Tupac Amaru	Pluspetrol: Compensación por ampliación y operaciones, Comunicación, acciones cívicas, Mano de Obra, PPDL TGP: Comunicación, quejas, PMAC, PMOL
Fabiana Quispe	Relaciones Comunitarias COGA, Sierra	Actividades del Área de Relaciones Comunitarias en Sierra; estado de implementación de plan de relaciones comunitarias en Sierra; visita a las comunidades de Vinchos, Santa Rosa de Tambo y Ayavi
Feliciano Dueñas	Presidente, Asentamiento Rural Tupac Amaru	Pluspetrol: Compensación por ampliación y operaciones, Comunicación, acciones cívicas, Mano de Obra, PPDL TGP: Comunicación, quejas, PMAC, PMOL
Gerardo Flores	Ex-autoridad, Anexo Qollpa	Comunicación con TGP: afectaciones por la planta compresora a la comunidad, Reubicación
Germán Sulca	Medio Ambiente COGA	Visita de Campo sector Selva y discusión de asuntos pendientes.
Gustavo Suárez, Alina Tapia	Medio Ambiente, PDF Pisco, Pluspetrol	Sistema Integrado de Gestión Ambiental, revisión de objetivos y resultados de la gestión, visita de campo PDF Pisco
Jessica Cáceres	Relaciones Comunitarias, COGA	Estado de implementación de planes de relaciones comunitarias,



## PERSONAS CONTACTADAS DURANTE LA VISITA DE CAMPO

NOMBRE	TÍTULO / ORGANIZACIÓN	PRINCIPALES PUNTOS DISCUTIDOS
		reunión de apertura y cierre de misión
Jhonny Alexander Hilario Quispe	Presidente, CC Santa Rosa de Tambo	Relación con TGP: Comunicación, atención de reclamos, PDL
Jilmar Metaki Cárdenas	Jefe, Comunidad Nativa Poyentimari	Relación con TGP: Comunicación y Consulta Loop Selva, PMAC, MOL, Loop Selva, Solicitud de apoyo, PADL
Johny Butron	Relaciones Comunitarias COGA, Selva	Actividades del Área de Relaciones Comunitarias en Selva; estado de implementación de plan de relaciones comunitarias en Selva Estado de cumplimiento de compromisos sociales de TGP; visita a la Comunidad Nativa de Poyentimari, Puerto Huallana y Asentamiento Rural Tupac Amaru
Jorge Curi	Presidente, Anexo San Luis de Piccha	Relación con TGP: Comunicación, atención de reclamos, simulacro, PADL
Jorge Novoa	Medio Ambiente COGA	Estado de implementación de planes de manejo, control y monitoreo; acciones correctivas en proceso, requerimientos de información complementaria. Visita de campo, reunión de cierre de misión.
José Aparcana Reyes	Asesor al Alcalde de Pisco	Relación con Pluspetrol, implementación de convenio socio-ambiental, aporte al desarrollo local
José Cabanillas	Acción Comunitaria, Pluspetrol Lote 88	Desempeño de acción comunitaria de Pluspetrol; visita a las Comunidades Nativas Cashiriari y Asentamiento Rural Tupac Amaru
José Hernani	Medio Ambiente COGA	Visita a base Lurín y seguimientos a asuntos pendientes
José Luis Camacho	Presidente, Asociación Sindicato de Pescadores Artesanales del Distrito de San Andrés	Relación con Pluspetrol: Comunicación y Consulta, Convenios Socio-Ambientales, cumplimiento de compromisos del EIA
José Palomares	Acción Comunitaria, Pluspetrol Lote 88	Actividades del Área de Acción Comunitaria del Lote 88 y estado de cumplimiento de plan de relaciones comunitarias
Judith Solórzano	Contratista COGA	Desempeño de las PTARD y visita de PTARD PS3 Campamento.
Julieta Alba	Acción Comunitaria, Pluspetrol PDF	Actividades y avances de asuntos comunitarios en el área de Pisco; convenios de compensación; reuniones con Representantes de la asociaciones de pescadores y con el asesor del alcalde de Pisco
Julio Ríos	Relaciones Comunitarias COGA, Costa	Actividades del Área de Relaciones Comunitarias en Costa; estado de implementación de plan de relaciones comunitarias en Costa;



## PERSONAS CONTACTADAS DURANTE LA VISITA DE CAMPO

NOMBRE	TÍTULO / ORGANIZACIÓN	PRINCIPALES PUNTOS DISCUTIDOS
		reuniones con representantes de la comisión de regantes de San Miguel de Cañete, Implementación de proyecto de PADL en Cañete
Leyton Duran	Presidente, Anexo Cajadela	Relación TGP: Comunicación, PADL
Lucía Medina	Acción Comunitaria, Pluspetrol Lote 88	Actividades del Área de Acción Comunitaria del Lote 88 y estado de cumplimiento de plan de relaciones comunitarias, Reunión de cierre
Luis Salguero	Asociación Sindicato de Extractores de marisos Chaco-Lagunilla	Relación con Pluspetrol: Comunicación y Consulta, Convenios Socio-Ambientales
Luis Vidarte	Medio Ambiente COGA, Sector costa	Visita de Campo sector Costa y discusión de asuntos pendientes
Marcela Sertzen	COGA Coordinadora Proyecto SGI	Estado de avance de implementación de SGI.
Moisés Calderón, Dolvert Rabanal, José Vásquez	Medio ambiente y Seguridad COGA/Techint	Visita de Campo sector Sierra y discusión de asuntos pendientes
Morán Machiñari	Jefe, Comunidad Nativa Puerto Huallana	Pluspetrol:Comunicación, Mano de Obra Local, apoyos y acciones cívicas TGP: compensación pro incidente del Kp 50
Nelson Soto	Medio Ambiente, Pluspetrol	Reunión de cierre de misión.
Primitiva Canales	Presidenta, Asociación de afectados de Pichapata	Reclamo por daños en el DdV
Rafael Guarderas	Relaciones Institucionales y Gestión Social, TGP	Reunión de apertura de misión; cumplimiento de compromisos sociales
Ramón Sotomayor Torres	Presidnete, CC Pilpichaca	Relación con TGP: Comunicación, atención de reclamos, PADL
Renato Valcarcel	Medio Ambiente COGA	Discusión de temas pendientes y manejo de residuos.
Rodolfo Gallo, Alan Farfán	Seguridad y Salud Ocupacional COGA	Temas de Salud Ocupacional, Extintores
Rolando Tenorio	Presidente, Anexo Mejorada	Relación TGP: Comunicación, PADL
Sandra Martínez	Pluspetrol	Reunión de cierre de misión. (por teleconferencia)
Ulises Melgar	Vicepresidente, CC Ayavi	Relación con TGP: Comunicación, atención de reclamos, MOL, PADL
Virgilio Panduro	Seguridad, Ambiente y Salud , COGA	Revisión de CAPs
Walter Cárdenas	Presidente, Asentamiento Rural Villa Kintiarina	Relación con TGP: Comunicación, Reclamos por daños adicionales, MOL,
Walter Heredia	Relaciones Comunitarias, COGA	Estado de implementación de planes de relaciones comunitarias;



## PERSONAS CONTACTADAS DURANTE LA VISITA DE CAMPO

NOMBRE	TÍTULO / ORGANIZACIÓN	PRINCIPALES PUNTOS DISCUTIDOS
		reunión de apertura y cierre de misión para discutir oportunidades de mejora observadas durante la visita.



# **ANEXO B**

**Información Adicional Solicitada y Suministrada**

**Octubre 11-22, 2010**

## **Solicitud de Información Adicional**

### **Reporte de Cumplimiento Ambiental y Social Primer Semestre de 2010 Correspondiente a Enero-Junio, 2010 TgP – COGA**

#### **2.2.4.4 Sistema de gestión integrado**

Dar más detalles de los avances obtenidos en la implementación del SGI.

#### **2.3 Notificaciones del gobierno**

##### **2.3.1 Resumen de nuevas notificaciones de OSINERGMIN (Enero – Junio de 2010)**

Suministrar copia de las notificaciones y de las respuestas de TGP si las hubiera para las notificaciones nuevas.

#### **II. Emisiones Atmosféricas**

##### **2.4 Resultados**

Proporcionar la relación de motogeneradores, motobombas y compresores de las estaciones de bombeo y Chiquintirca con su capacidad de consumo de gas en MWth a condiciones de HHV (Valor Calorífico alto). Incluir los valores utilizados en el cálculo de la Ap-42.

#### **4.2.1 Calidad de agua**

Proporcionar la justificación de los estándares de las categorías de agua utilizadas (3 y 4).

#### **4.2.2 Efluentes**

Suministrar los resultados del monitoreo de la PTARD de San Clemente.

##### **4.2.2.2 Estado de obtención de autorizaciones sanitarias de tratamiento y disposición de aguas residuales domésticas y sistemas de tratamiento de agua**

Suministrar información sobre el estado del trámite de autorización de las nuevas PTARD de PS3 Campamento y PS4.

##### **4.2.6.2 Generación de residuos sólidos**

Suministrar los registros de generación de las 21.8 TM de tierras impregnadas con H.C. reportadas en la tabla N° 14.



#### 4.4 Plan de seguridad y salud ocupacional

Suministrar información de las actividades de salud Ocupacional desarrolladas en el semestre en especial la actividades de monitoreo de la exposición de los trabajadores a riesgos ocupacionales.

##### **Anexo 1, 2.5.2 Dióxido de azufre**

Dado que las emisiones de SO<sub>2</sub> dependen de la concentración de S en el gas combustible sería bueno tener una explicación de porqué se tiene fluctuaciones del SO<sub>2</sub> entre no detectable y 154.4 mg/NM<sup>3</sup>. Podría verificarse como son las fluctuaciones de S en el gas transportado para ver si hay fluctuaciones del mismo orden a las encontradas en el SO<sub>2</sub>. Suministrar información histórica de la concentración de S en el gas transportado.

Anexo 1, Cuadro 3.1, Estación de calidad de aire PS2. Justificar porque el punto de monitoreo se ha ubicado entre una pantalla alta y un edificio lo cual puede provocar corrientes de aire que distorsionen la calidad del aire que se quiere monitorear.



1. En el numeral 2.2.4.2 (Plan de Monitoreo de Biodiversidad) se menciona el ingreso del grupo biológico terrestre para adelantar la campaña de época húmeda. ¿No se adelantaron trabajos en ecosistemas acuáticos durante esta campaña? ¿Por qué?
2. En el numeral 2.2.4.3 (Plan de Monitoreo Biológico) se menciona que a partir de este año, este Plan incluirá el monitoreo de los tres sectores del ducto: costa, sierra y selva. ¿Cuál va a ser la diferencia en el sector selva entre el Plan de Monitoreo de Biodiversidad y el Plan de Monitoreo Biológico? ¿Se van a monitorear las comunidades de *Tillandsia* en el sector costa?
3. El numeral 7.3 del Anexo 9 menciona que se van a estudiar los peces, macro invertebrados bentónicos, macrófitas acuáticas y fitoplancton de los bofedales ¿Se van a monitorear los bofedales desde el punto de vista de vegetación terrestre y desde el punto de vista hídrico (hidráulico)?
4. ¿Cuál va a ser la relación, si existe, entre el Plan de Monitoreo Biológico, el Plan de Revegetación, y el Plan de Control del kudzu?
5. En el numeral 2.2.4.5 (Proyecto Loop Selva) se menciona que se están realizando los estudios de línea base del para el EIA. ¿Podrían elaborar más a fondo sobre este tema? ¿Qué tipo de estudios están adelantando, metodologías, cronogramas, etc.?
6. En el numeral 2.2.4.5 (Proyecto Loop Selva) se menciona que en marzo se adelantó la salida correspondiente a la época húmeda, y que en ese mismo mes se presentó el EIA a la DGAAE. ¿Es decir que el EIA se presentó sin esta información? ¿Cuál era el objetivo de esta salida?
7. En el numeral 2.2.4.5 (Proyecto Loop Selva) se menciona que la audiencia pública del bajo Urubamba sigue pendiente. ¿Cuál es el plan que se tiene al respecto?
8. En el numeral 2.2.4.5 (Proyecto Loop Selva) se menciona que se han tenido reuniones semanales con la DGAAE y el MEM. Igualmente se mencionan 4 reuniones con SERNANP ¿Existen memorias de estas reuniones que pudiéramos conocer?
9. En el numeral 2.2.4.5 (Proyecto Loop Selva) se menciona que hubo 26 observaciones de MINAG y 4 de ANA. ¿En qué estado van las negociaciones con estas entidades? ¿Si ha habido reuniones podríamos tener acceso a sus memorias?
10. En el numeral 2.2.4.5 (Proyecto Loop Selva) se menciona sobre la planificación de reuniones con el SERNANP para discutir el cruce del SNM. ¿En qué estado van las conversaciones y negociaciones con el SERNANP?



11. En el numeral 2.2.4.5 (Proyecto Loop Selva) se menciona la entrega de tres expedientes para permiso de desbosque ante la Dirección General Forestal y Fauna Silvestre ¿Se podría tener acceso a esos expedientes?
12. En el numeral 4.2.10.2 (Indicadores del Plan de Control de Erosión) se menciona que el Anexo 2 contiene las mediciones de STS en los cruces de río. Esta información no se encontró. En el último Informe de Supervisión se solicitó incluir la metodología de toma de muestras para esta variable y no fue incluida. ¿Cuándo y cómo se toman estas muestras? ¿Quién toma las muestras (un laboratorio o personal de TgP-COGA)?
13. En el numeral 4.7.1 (Competencia, Formación y Toma de Conciencia) se menciona sobre la aprobación de 4 nuevos procedimientos. Favor enviar copia de ellos.
14. En el numeral 4.7.2 (Control de Documentos y Registros) se menciona sobre la sistematización de listas maestras por gerencia. Favor enviar listados.
15. En el numeral 4.7.4 (Auditorías) se menciona que se realizó la Primera Auditoría Interna del SGI. Favor enviar copia del informe final de auditoría.
16. En el numeral 4.7.5 (Revisión por la Dirección) se menciona que se realizó la primera revisión del SGI por parte de la Dirección. Favor enviar acta de la reunión.
17. En el numeral 6.1 (Incidente Kepashiato), se mencionan los resultados de laboratorio sobre agua subterránea y sedimentos, pero no se anexan los resultados del laboratorio (esto también había sido solicitado en el último Informe de Supervisión). Favor enviarlos. Ver **Recomendación 16-a** en el Cuadro de Medidas Correctivas del último Informe de Supervisión.
18. El Anexo 9 (Plan de Monitoreo de Biodiversidad) contiene al comienzo dos mapas que no tienen título. No se sabe qué se está referenciando. Posteriormente se incluye un resumen del Plan de Monitoreo Biológico; en realidad este último debería estar en un Anexo aparte.
19. El Anexo 9 contiene un resumen del Plan de Monitoreo Biológico, y el texto contiene algunas incongruencias y omisiones:
  - a. En el numeral 2 (Antecedentes) se menciona que el Plan de Monitoreo Biológico se implementara durante desarrollo de la fase de operación del STD, y más adelante se menciona que solo incluirá 2 años de monitoreo. Favor aclarar.
  - b. En el numeral 3 (Objetivos) se mencionan los objetivos de evaluación de flora, avifauna, mamíferos (mamíferos pequeños), e hidrobiología y calidad de agua. Posteriormente en los numerales 4 (Personal), 5 (Estaciones de Monitoreo) y 7 (Métodos) se habla del monitoreo de herpetofauna. Favor incluir los objetivos del estudio de la herpetofauna.



Igualmente sería muy conveniente mencionar desde los objetivos los diferentes tipos de grupos, comunidades y parámetros que van a ser evaluados. En algunos casos no coincide lo que se dice en el numeral 3 con los numerales posteriores.

- c. En el numeral 7.1.2. (Mamíferos) se habla del estudio de mamíferos mayores, pero el objetivo correspondiente en el numeral 3 solo habla de mamíferos pequeños ¿Se van a estudiar ambos?
- d. En el numeral 7.2. se habla de flora y vegetación. ¿Cuál es la diferencia entre las dos? El numeral 3.2 solo habla de flora.
- e. En el numeral 7.3 (Hidrobiología) se menciona el componente “peces” pero no el componente “pesca”. Se recomienda su inclusión en el monitoreo.
- f. En el numeral 7.3 (Hidrobiología), dentro de la lista de ítems a estudiar en lagunas y bofedales se incluye al camarón de río en los ríos Pisco y Cañete. ¿Tal vez es un error de redacción?
- g. Al comparar la descripción de metodologías de comunidades terrestres (vegetación, mamíferos, aves, herpetofauna) con comunidades acuáticas (hidrobiología), se observa un gran contraste, ya que las primeras se explican con algún grado de detalle mientras que las segundas están prácticamente ausentes. Se pide ser más claro y específico en las segundas.
- h. El numeral 7.3. (Hidrobiología) no menciona la lista de parámetros fisicoquímicos que van a ser analizados. Aclarar cuáles son, y si se van a tomar muestras para laboratorio, aclarar cuáles son, y cómo se van a tomar, preservar y transportar. Igualmente aclarar si se va a hacer algún análisis físico-químico de sedimentos (en caso positivo, incluir metodología de toma de muestras). Aclarar qué parámetros van a ser tomados en sistemas lóticos, lénticos y bofedales o si van a ser los mismos.
- i. Las metodologías referenciadas en el numeral 7.3. (Hidrobiología) no se encontraron en la lista bibliográfica del numeral 9 (Bibliografía). Igualmente, hay documentos en el numeral 9 que no se encontraron citados en el texto. Se recomienda citar debidamente las referencias en el texto (Ej., citar Barbour et al., 1999), y luego asegurarse de incluir las referencias en el numeral 9 y viceversa. Por ejemplo, citar y listar los protocolos SVAP, QBR, y Hayworth, J (año?). Se recomienda incluir un resumen de estos protocolos en las metodologías con las debidas adaptaciones a ecosistemas locales.



20. No fueron reportados los indicadores de revegetación (CV y AP), los cuales son de cumplimiento semestral. Tampoco fueron reportados el semestre anterior. Ver **Recomendación 1-a** en el Cuadro de Medidas Correctivas del último Informe de Supervisión.
21. No fue reportado el estado de las comunidades de Tillandsia. Ver **Recomendación 1-b** en el Cuadro de Medidas Correctivas del último Informe de Supervisión.
22. No fue reportado el estado de avance de recuperación de los ecosistemas de bofedales. Ver **Recomendación 2-a** en el Cuadro de Medidas Correctivas del último Informe de Supervisión.
23. Se presentaron las obras de control de erosión adelantadas durante el semestre, pero no fue incluido el Plan de Control de Erosión para el 2010. Ver **Recomendación 14-a** en el Cuadro de Medidas Correctivas del último Informe de Supervisión.



### **2.2.6 Actividades más importantes del área de negociaciones**

- Incluir en el Cuadro No 1 “Contratos de Servidumbre”. Los nuevos contratos suscritos derivados del Loop costa.
- Presentar evidencia de 2 contratos en la zona de costa cerrados durante el semestre

### **3 Indicadores de Desempeño**

- Reportar valores de todos los indicadores para la zona de Selva.

#### **4.1.1 Puente Mantalo y Camino Chimparina**

- Proporcionar copia de la RD No 131-2010-MEM/AAE del 12 de abril de 2010 aprobando el Plan de Manejo Ambiental por el Cambio de compromisos del EIA.

### **4.3 Programa de Control de Acceso**

- Reportar resultados de las marcha lenta y monitoreo vía aérea.
- Reportar estado de avance en el desarrollo y diseminación de los mapas de riesgo migratorio.
- Reportar avances en la implementación del sistema de vigilancia participativo, incluyendo la construcción y puesta en operación de los puestos de control de acceso de SERNANP.
- Informar sobre avances en la instalación de señales disuasivas.

#### **4.3.1 Participación de Comunidades Nativas y Programa de Monitoreo Comunitario - PMAC**

- La sección hace referencia al punto 5.7. El punto 5.7 se refiere brevemente al trabajo del PMAC en Camaná de enero a marzo únicamente y no hace referencia alguna al programa de control de acceso. Presentar información específica y detallada sobre la participación de las comunidades nativas en cuanto a control de acceso.

#### **4.3.2 Charlas de Capacitación a Comunidades del Ámbito de Influencia**

- La sección hace referencia al punto 5.1. El punto 5.1 a su vez hace referencia al Anexo 10. Dicho anexo no presenta información sobre la zona de Selva. Favor de incluir información sobre las reuniones y charlas de capacitación a comunidades con respecto a Control de Acceso.

### **5.0 Relaciones Comunitarias**

- Favor de enviar a la brevedad la información de todas las secciones relacionada con las comunidades y asentamientos de la zona de Selva.



### 5.1 Programa de Comunicación y Consulta

En la misión de octubre 2009 Shimaá y Huaytará solicitaron reforzar información escrita sobre el proyecto. Informar avances.

En la misión de abril 2010 se proporcionaron los “Cronogramas de Difusión de los Reportes Ambiental y Social Anual” para Selva, Sierra y Costa. Favor de proporcionar el cronograma con información sobre la ejecución de las reuniones planificadas.

En información adicional al reporte del segundo semestre de 2009 se informó que “se viene gestionando para la realización de la charla (muestreo hidrobiológico a camaroneros del río Pisco) en la siguiente quincena de abril. ¿Se llevó a cabo la charla?

### 5.2 Sistema de Atención a Reclamos

- El Reclamo 184 de Costa queda se reporta “pendiente” en el primer trimestre pero no aparece en el listado de reclamos del segundo trimestre. Fue solucionado ese reclamo?
- Informar avances sobre cumplimiento de compromisos con los camaroneros del río Pisco.
- En información adicional al reporte del segundo semestre de 2009 se informa que “se encuentra en proceso de evaluación por base de datos” el reclamo de aproximadamente 40 afectados por cortacorrientes y trabajos de geotecnia de la comunidad de Toccate. Informar estado
- En información adicional al reporte del segundo semestre de 2009 se informó con respecto al estudio de suelos y muro de contención de las viviendas de reubicación de Huancano que “se ha gestionado con geotecnia la visita a la zona para la evaluación Del informe que se obtenga por el caso se revisará si se apoya o no dando respuesta a su solicitud de apoyo”. Se realizó la evaluación? Se concedió el apoyo? De no ser el caso, se informó a los interesados?
- Informar avances en la implementación de proyectos por compensación del incidente del 126 (Kepashiato, Manatarushiato y Shimaá). A este respecto, en la misión de abril de 2009 se informó que TGP se comprometió a llevar a pobladores de Shimaá a visitar otras piscigranjas para ver cómo estaban funcionando. Reportar avances al respecto
- ¿Cuáles son los avances en la implementación del llamado “Anexo 2” del acuerdo con Chiquintirca (piscigranja Chiquintirca, grupo electrógeno Pacobamba, enmallado campo deportivo Huayllahura, radio Huayrapata, arcos centro deportivo Paterine, reparación camino



de herradura Chiquintirca, rehabilitación de agua potable Pacobamba, puente Qollpa, puente Santacruzmiyocc y Sandari?

### 5.3 Sistema de Gestión Social.

- Se menciona el “haber fortalecido nuestro programa de comunicación social con los diferentes grupos de interés”. Favor de especificar como se fortaleció el programa de comunicación social. Basado en el resto del reporte y en comparación de las actividades de semestres anteriores, no es claro el fortalecimiento del programa de comunicación social.

### 5.6. Programa de Apoyo al Desarrollo Local

- El componente “Construcción de módulos de Piscigranjas” no es parte del PADL sino un compromiso derivado del incidente de Vilcabamba. Favor de corregir en este y subsecuentes reportes. Como tal debe informarse en una sección aparte (todas las actividades reportadas en esta sección corresponden al segundo semestre de 2010 y no así al periodo del reporte) Informar avances en la construcción de piscigranjas en Nueva Vida, Porotobango y los avances en la implementación de los proyectos asociados en Sensa y Maria. Favor de enviar esta información
- En semestres anteriores se han reportado reuniones con la asociación de camaroneros para discutir PADL. Explicar avances en cumplimiento de compromisos y diseño e implementación de PADL con camaroneros.
- La misión anterior se informó que se firmó un acuerdo con Huaytará para la implementación de una segunda etapa en el proyecto de vicuñas. No se informa al respecto en el reporte. Favor de informar avances.
- En la misión de abril 2010 en Qollpa, frente a pobladores locales se informó que se firmaría en mayo un convenio para un PADL para forestar 70 ha de pino beneficiando a los anexos de Huayllahura, Qollpa Pacobamba y Chiquintirca. Reportar avances.

### 5.7 Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario

- En el informe únicamente se hace referencia a actividades de Enero, Febrero y Marzo que cubren las secciones del DdV que atraviesan la CN de Camaná. Proporcionar información completa sobre actividades del PMAC incluyendo labores de monitoreo comunitario y solicitudes y compromisos hechos en semestres anteriores incluyendo programa de manejo de



residuos sólidos en las comunidades, reforzar temas de comunicación para monitores con sus comunidades, capacitación en liderazgo y primeros auxilios.

- En la misión de abril de 2010 se proporcionó un plan de trabajo para la “recuperación de residuos” reportados por el PMAC. Favor de enviar plan de trabajo indicando avances en su cumplimiento y de ser posible evidencia de conformidad por el PMAC.
- Se cuenta con informes de ProNaturaleza o del comité de coordinación. De ser así, favor de enviar reporte

### **5.9 Índices de Desempeño**

- Para el cálculo de los indicadores CI y CR en Sierra y Costa se utilizan valores que no corresponden a la información presentada en las tablas de comunicación presentadas en el Anexo 10. Favor de revisar y corregir o explicar discrepancias



## Solicitud de Información Adicional

### Reporte de Cumplimiento Ambiental y Social Primer Semestre de 2010 Correspondiente a Enero-Junio, 2010 PLUSPETROL

#### LOTE 88

#### XIII - IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

##### Programa de Empleo Local

Se informa sobre la supervisión de contratistas en cuanto a pagos, y condiciones laborales. Favor de informar resultados: condiciones laborales adecuadas? No hubo irregularidades en cuanto a pagos?

##### Programa de Comunicación y Consulta

Favor de elaborar una tabla incluyendo a todas las comunidades del área de influencia directa e indirecta y que actividades de comunicación y consulta fueron realizadas en cada una de estas durante el semestre.

##### Salud

No se indica si se realizaron los apoyos logísticos al MINSA para la Reserva Nahua Kugapakori.

##### Programa de Compensación e Indemnización

Se reporta “se firmó convenio de compensación por la etapa operativa con la comunidad de Cashiriari del lote 56 y 88. Por otro lado, en el cuadro 69 se indica que el convenio está “en proceso de firma”. En la sección del Programa de Comunicación y Consulta se reporta la coordinación con la junta directiva de Shivankoreni para definir fecha de asamblea comunal para la firma del convenio de compensación por la etapa operativa, pero no se reporte la firma del convenio. En el cuadro 69 se reporta como firmado. Favor de aclarar estas dos aparentes discrepancias.

En el punto 13.1.7 Otras actividades del periodo se informa “Se verificó el cumplimiento del 100% de las compensaciones por tránsito fluvial. Por otro lado, en el cuadro 72 se muestran cuatro convenios de tránsito fluvial con saldo. Favor de aclarar.



## **Quejas**

En Junio 17 el BID recibió una queja por parte de Asentamiento Rural Camisea Timpía / Las Malvinas sobre incumplimiento de contrato de cesión y posesión de terrenos de Las Malvinas. Dicho reclamo no aparece en el cuadro de quejas. Aclarar estado.

## **PLANTA DE FRACCIONAMIENTO DE LNG**

### **Estado de Convenios Socio-Ambientales**

No se reporta estado de convenios socio-ambientales con la Asociación Gremio de Pescadores de Mariscos de San Andrés, la Asociación Sindicato Único de Extractores de Mariscos de la Bahía Independencia, la Asociación Sindicato Único de Extractores de Mariscos de la Caleta Laguna Grande, la Asociación Sindicato de Extractores de Mariscos Chaco-Lagunilla, la Asociación Sindicato de Extractores de Mariscos y Maricultores del Puerto de Pisco-Chaco-Lagunilla y la Asociación de Pescadores Propietarios de Embarcaciones y Extractores de Mariscos del Puerto de Pisco. Favor de reportar estado de convenios.

### **Programa de Estudios Ambientales**

En la misión de abril 2010 Pluspetrol presentó una propuesta preliminar para el monitoreo socio-ambiental participativo. Informar avances en el desarrollo e implementación del sistema de monitoreo participativo.

## **Quejas**

En el reporte correspondiente al segundo semestre de 2009 se reportaron quejas de la empresa REA y de la Empresa Inversiones Jhon Claudio SAC que se encontraban en proceso de solución. Es necesario reportar el estado de esas quejas.



# **ANEXO C**

**Fotografías**

**Octubre 11-22, 2010**

### **Fotografías TgP-COGA (Downstream)**

Fotos 1 a 16: Sobrevuelo PS1 a Kepashiato (Kp 0 – 120)

Fotos 17 a 46: Sobrevuelo Kepashiato a PS3 (Kp 120 – 205)

Fotos 47 a 67: DdV entre los Kp 8 a 240

Fotos 68 - 69: DdV en el Sector Costa

Fotos 70 a 98: Bofedales (Sector Sierra)

Fotos 121 a 130: Componente Social

Fotos 131 a 134: Componente Ambiental y Seguridad

### **Fotografías de Pluspetrol (Upstream)**

Fotos 99 a 117: Sobrevuelo Líneas San Martín y Cashiriari, y Aeródromo (Las Malvinas)

Fotos 118 a 120: Instalaciones y Actividades Costeras

Fotos 135 a 138: Componente Ambiental y Seguridad

## **ANEXO D**

**Agenda de la Misión de Octubre 2010**

**PLANIFICACION DE MISION CORRESPONDIENTE A S1-2010**

**OCTUBRE, 2010**

**EQUIPO MATRIX: HUMBERTO VERA, JOSE ZORRILLA, RICARDO MORENO**

Día	Humberto Vera		José J. Zorrilla		Ricardo Moreno	
	Pernoctar	Descripción	Pernoctar	Descripción	Pernoctar	Descripción
<b>Sat 9 - Dom 10</b>	Lima	Viaje a Lima	Lima	Viaje a Lima	Lima	Viaje a Lima
<b>Lun 11</b>	Lima	Reuniones técnicas con TGP/COGA y PPC	Lima	Reuniones técnicas con TGP/COGA y PPC	Lima	Reuniones técnicas con TGP/COGA y PPC
<b>Mar 12</b>	Cashiriari 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelo a Las Malvinas</li> <li>• Sobrevuelo sobre las líneas Cashiriari y San Martín y descenso en Cashiriari 3 para pernoctar</li> <li>• Reuniones y visitas técnicas</li> </ul>	Malvinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelo a Las Malvinas</li> <li>• Bote a Tupac Amaru(PPC &amp; TGP)</li> <li>• Bote a Ticumpinía (PPC &amp; TGP)</li> <li>• Reuniones y revisión de información oficina</li> </ul>	Cashiriari 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelo a Las Malvinas</li> <li>• Sobrevuelo sobre las líneas Cashiriari y San Martín y descenso en Cashiriari 3 para pernoctar</li> <li>• Reuniones y visitas técnicas</li> </ul>
<b>Mie 13</b>	Malvinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viaje a Las Malvinas</li> <li>• Visitas y reuniones técnicas</li> </ul>	Malvinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helicóptero a Cashiriari (PPC)</li> <li>• Helicóptero a Puerto Huallana (TGP)</li> </ul>	Malvinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viaje a Las Malvinas</li> <li>• Visitas y reuniones técnicas</li> </ul>
<b>Jue 14</b>	Kiteni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrevuelo PS1-Kiteni</li> <li>• Descenso en campamento de geotecnia</li> <li>• Reuniones técnicas en Kiteni</li> </ul>	Kiteni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helicóptero a Kiteni vía</li> <li>• Helicóptero a Poyentimari</li> <li>• Helicóptero a Kiteni trabajo de oficina</li> </ul>	Kiteni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrevuelo PS1-Kiteni</li> <li>• Descenso en campamento de geotecnia</li> <li>• Reuniones técnicas en Kiteni</li> </ul>
<b>Vie 15</b>	PS3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelo a San Antonio y viaje a PS3</li> <li>• Reuniones y visitas técnicas</li> </ul>	PS3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helicóptero a Villa Quintearina a Kiteni (Villa Quintearina)</li> <li>• Camioneta a PS3 (Mejorada,</li> </ul>	PS3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelo a San Antonio y viaje a PS3</li> <li>• Reuniones y visitas técnicas</li> </ul>

Día	Humberto Vera		José J. Zorrilla		Ricardo Moreno	
	Pernoctar	Descripción	Pernoctar	Descripción	Pernoctar	Descripción
				Cajadela, Huayrapata)		
<b>Sab 16</b>	PS3	Reuniones y visitas técnicas	Ayacucho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Camioneta a Ayacucho (Qollpa, Huayllhura, Huallhua, Chacco, Aquilla, Moya Paccha)</li> </ul>	Ayacucho	Inspección de bofedales no visitados previamente
<b>Dom 17</b>	Ayacucho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones y visitas técnicas</li> <li>Viaje PS3-Ayacucho</li> </ul>	Ayacucho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Camioneta a Vinchos (Choccyac, San Luis de Picha, San Francisco)</li> </ul>	Ayacucho	Inspección de bofedales no visitados previamente
<b>Lun 18</b>	Pisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viaje Ayacucho-Pisco</li> <li>Reuniones y visitas técnicas en Pisco (Planta PPC)</li> </ul>	Pisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Camioneta a Pisco (Pilpichaca, Santa Rosa de Tambo, Ayavi)</li> </ul>	Pisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viaje Ayacucho-Pisco</li> <li>Visitas técnicas en la vía</li> <li>Visita Planta PPC</li> </ul>
<b>Mar 19</b>	Pisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones y visitas técnicas</li> <li>visita San Clemente-TGP</li> </ul>	Pisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunión Municipalidad Pisco (PPC)</li> <li>Reunión Asociaciones de pescadores (PPC)</li> <li>PDF</li> </ul>	Pisco	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunión con ERM monitoreo marino PPC</li> <li>Visita San Clemente - TGP</li> </ul>
<b>Mie 20</b>	Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viaje Pisco-Lima</li> <li>Reuniones técnicas</li> </ul>	Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>San Clemente (oficinas TGP)</li> <li>Camioneta a Lima (Chincha, Cañete)</li> <li>Oficina PPC Lima</li> </ul>	Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viaje Pisco-Lima</li> <li>Visitas técnicas en la vía</li> <li>Reuniones técnicas</li> </ul>
<b>Jue 21</b>	Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones de cierre</li> <li>Revisión de CAPs</li> <li>Varios</li> </ul>	Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones de cierre</li> <li>Revisión de CAPs</li> <li>Varios</li> </ul>	Lima	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones de cierre</li> <li>Revisión de CAPs</li> <li>Varios</li> </ul>
<b>Vie 22</b>	Viaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loop Selva (TGP)</li> <li>Ampliación Malvinas (PPC)</li> </ul>	Viaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loop Selva (TGP)</li> <li>Ampliación Malvinas (PPC)</li> </ul>	Viaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loop Selva (TGP)</li> <li>Ampliación Malvinas (PPC)</li> </ul>

HUBERTO VERA			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
Lurín	Revisión de recomendaciones de la misión de Abril 2010 correspondiente a S2-2009	J. Novoa/R. Gallo	4
	Estado de implementación de la NTP sobre extintores en las diferentes instalaciones del STD, Bases y Campamentos de contratistas.	R. Gallo.	2
	Estado de implementación de los programas de Salud Ocupacional, Mediciones de exposición, Resultados y Estado de Implementación de medidas correctivas.		
	Revisión de Manifiestos de transporte de residuos hacia Lima. Programas de minimización, reusado y reciclado de residuos sólidos implementados en Base Lurín.	J. Novoa	2
	Discusión sobre la calificación de los cuerpos receptores como categoría 3. Monitoreo de ruidos y calidad de aire en Collpa.	J. Novoa	1
Planta Compresora Chiquintirca-PS3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita a la Planta Compresora Chiquintirca en temas ambientales y de seguridad</li> <li>• Registros de inspecciones y auditorías internas. Seguimiento de medidas correctivas.</li> </ul>	Supervisor Ambiental y Seguridad Sierra y Supervisor ambiental y seguridad Techint	5
	Inspección de la PS3 estación y campamento- procedimientos de manejo de residuos, seguridad y contra incendio. Revisión de registros de inspección y residuos sólidos.	Supervisores de ambiente y seguridad de PS3.	5
	Inspección de campamento de geotecnia para verificar temas ambientales, salud y seguridad con pernocte en el campamento. Revisión de registros	Supervisión ambiente y seguridad Selva.	5
Sector Selva	Capacitación de los brigadistas. Verificación al azar de dos brigadistas en servicio durante la misión.	Supervisión seguridad Selva.	3
	Inspección de Terminal de Carga de buques	Supervisor ambiental y de seguridad de PPC	5
Pisco PPC	Inspección de Planta de fraccionamiento en temas ambientales y de seguridad	Supervisor ambiental y de seguridad de PPC	5
	Presentación de los avances en la implementación de las acciones correctivas y oportunidades de mejoras identificadas en auditoría interna de junio 2010.	Supervisor ambiental	2

HUMBERTO VERA			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
	Mediciones audiométricas de seguimiento a los trabajadores expuestos a alta dosimetría de ruidos.	Supervisor de seguridad y Medicina Ocupacional	3
	Revisión de siguientes temas: Seguimiento a recomendaciones de la Misión de abril 2010 correspondiente a S-2-09. Mediciones audiométricas de seguimiento a los trabajadores expuestos a alta dosimetría de ruidos. Avance en los diseños para las plantas de aguas servidas y lavandería. Modelamiento de dispersión de emisiones. Avances en la validación del modelo. Avances en el informe hidrogeológico. Minimización de residuos reciclables (Papel, cartón) que se incineran. Brigada de contención y recuperación de derrames.	Supervisor ambiental PPC Supervisor e seguridad	5
Malvinas	Presentación de los avances en la implementación de las acciones correctivas y oportunidades de mejoras identificadas en auditoría interna de junio 2010.	Supervisor de seguridad PPC	3
	Capacitación de los brigadistas. Verificación al azar de dos brigadistas en servicio durante la misión.	Supervisor ambiental y de seguridad PPC	2
	Visita al incinerador y almacén de residuos para verificar la generación y destino de los residuos de papel y cartón.	Supervisor ambiental PPC	3
	Inspección de campamento y facilidades de perforación en Cashiriari 3: Almacenamiento y suministro de combustibles, almacenamiento de productos químicos, control y registro de vertimientos de drenaje de lluvias de la locación, manejo residuos, Inspección de Cocina y Comedor	Supervisor ambiental y de seguridad PPC	5
Lima (TGP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de Cierre</li> <li>• Revisión de CAPs y Convenios del CTA</li> <li>• Formato de los reportes ESCR</li> <li>• presentación sobre las áreas de alta consecuencia identificadas en el STD y las acciones tomadas para adecuarse a la norma (Disposición Complementaria Tercera)</li> </ul>	Gerencia/Supervisores	4
	Loop Selva: taller para aclarar dudas de parte y parte. Seguimiento a las observaciones y respuestas hechas por BID-Matrix-DGAAE-MEM, estudio del	Gerencia/Supervisores	4

HUMBERTO VERA			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
	cronograma para el nuevo EIA y los EWs, cambios de ruta, análisis de alternativas, etc.		
Lima (PPC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de Cierre</li> <li>• Revisión de CAPs y Convenios del UCSA</li> <li>• Formato de los reportes ESCR</li> </ul>	Gerencia/Supervisores	4
	Reunión técnica para analizar actividades de exploración y sísmica en la Reserva Nahua Kugapakori y Lote 88; incluir temas de consulta pública y biodiversidad, entre otros	Gerencia/Supervisores	4

Jose J. Zorrilla			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
Lurín	<p>Desempeño de RRCC, revisión de información adicional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avances compensación incidentes (Kepashiato, Manatarushiato, Shimaá, Piscigranjas BU)</li> <li>• PADL</li> <li>• Comunicación con Comunidades (informes de cumplimiento – talleres, boletines, radio, cronograma de difusión)</li> <li>• Servidumbre (cierre de dos casos y verificación de casos nuevos por loop costa)</li> <li>• Programa de Control de Acceso: Difusión de Mapas de riesgo migratorio; comunicación de control de accesos</li> <li>• Reclamos: implementación de sistema de seguimiento de reclamos. Evidencia de solución de reclamos por daños adicionales en el DDV en Huallhua, Chacco y Aquilla-004-05-07-HCA y por daños adicionales en Vinchos-13-26-06VINCH (contrato y evidencia de pago)</li> </ul>	W. Heredia	4

Jose J. Zorrilla			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
	Plan de Gestión Social	R. Guarderas/ W. Heredia	3
	Servidumbre (cierre de dos casos y verificación de casos nuevos por loop costa)	A. Barton	1
	Puestos de vigilancia del SERNANP	Virgilio P.	0.5
Lote 88 (Malvinas y Lima)	Desempeño de AACC, revisión de información adicional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Promoción al Desarrollo Local</li> <li>• Comunicación con comunidades (informes de monitoreo, cumplimiento de compromisos)</li> <li>• Procedimientos de atención de quejas, inquietudes y solicitudes incluyendo registros y acciones (reclamo AR Kamisea-Ticumpinía/Las Malvinas)</li> <li>• PMAC</li> <li>• Vigilancia fluvial, registros y acciones derivadas</li> <li>• Compensación por tránsito fluvial</li> <li>• Compensaciones por operaciones</li> <li>• Contingencia antropológica SM3 y Cashiriari</li> <li>• Implementación de convenios con organizaciones indígenas e instituciones gubernamentales</li> <li>• Plan de control de acceso</li> <li>• Indicadores sociales de gestión (de desempeño, de cumplimiento de programas) y estudio de línea de base en el Lote 88</li> </ul>	J Palomares/Supervisores de AACC	6
	Comunidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tupac Amaru: Comunicación y Consulta, PMAC, MOL, Compensación Operaciones, Flowline Cashiriari, Proyecto Prisma</li> <li>• Ticumpinia: Comunicación y Consulta, PMAC, MOL, Compensación Operaciones, Flowline Cashiriari, Proyecto Prisma, fortalecimiento Capacidades</li> <li>• Cashiriari: Comunicación y Consulta, PMAC, MOL, Compensación Operaciones; Contingencia Antropológica, Proyecto Prisma, Buen Vivir, Fortalecimiento Capacidades</li> </ul>	Supervisores de AACC	2 (por comunidad)

Jose J. Zorrilla			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
Selva TGP (Malvinas, Kiteni)	Oficina Kiteni: <ul style="list-style-type: none"> <li>Registros de reclamos e inquietudes y evidencia de verificación/resolución</li> <li>Comunicación, información sobre cumplimiento, información sobre control de acceso, actas de reuniones con comunidades, presentaciones a comunidades</li> <li>PADL</li> <li>PMAC</li> </ul>	Johnny Butrón	5
	Comunidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tupac Amaru: Comunicación y Consulta, PMAC, MOL</li> <li>Ticumpinía: Comunicación y Consulta, PMAC, MOL, Control de Acceso</li> <li>Poyentimari: Comunicación y Consulta, PMAC, MOL, Control de Acceso</li> <li>Puerto Huallana: Piscigranja</li> </ul>	Johnny Butrón	2 (por comunidad)
Sierra (PS3, Ayacucho)	Oficina Ayacucho: <ul style="list-style-type: none"> <li>Registros de reclamos e inquietudes y evidencia de verificación/resolución</li> <li>Actas de reuniones con comunidades</li> <li>Avances reubicación Huayllahura y Qollpa</li> <li>Cumplimiento de Compromisos (anexo 2)</li> <li>PADL</li> </ul>	Ronald Huamán	4
	Comunidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Qollpa: Planta Compresora, Comunicación y Consulta, MOL, Reubicación, PADL</li> <li>Huayllahura: Comunicación y Consulta, MOL, Reubicación. PADL</li> <li>Villa Quintearina: Comunicación y Consulta, MOL, Renegociación Antena</li> <li>Mejorada, Cajadela, Huayrapata: Comunicación y Consulta, MOL, PADL</li> <li>Huallhua, Chacco, Aquilla, Comunicación y Consulta, MOL, Indemnización por daños</li> <li>Moya Paccha Comunicación y Consulta, MOL, solución reclamo viviendas.</li> <li>Vinchos (San Luis de Picha, Choccyacc, San Francisco) Comunicación y Consulta; MOL; Negociaciones Afectaciones</li> <li>Pilpichaca, Santa Rosa de Tambo, Ayavi: Comunicación y Consulta, MOL</li> </ul>	Ronald Huamna	Dependiendo Comunidad

Jose J. Zorrilla			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
Costa (San Clemente)	Oficina San Clemente <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de reclamos e inquietudes y evidencia de verificación/resolución (Chincha)</li> <li>• Comunicación y Consulta: Presentaciones a comunidades y pobladores y evidencia de reuniones</li> <li>• PADL (Cañete)</li> <li>• Cumplimiento de Acuerdos con Camaroneros</li> <li>• Acuerdo de apoyo a residentes reubicados</li> </ul>	Ysabel Jara	3
	Comunidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cañete: Comunicación y Consulta, MOL, PADL</li> <li>• Chincha: Comunicación y Consulta, MOL, Canales de Riego</li> </ul>	Ysabel Jara	2 (por comunidad)
PDF (Pisco)	Oficina PDF <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del plan de relaciones comunitarias (presentación)</li> <li>• Comunicación y Consulta</li> <li>• Estudios ambientales (monitoreo participativo)</li> <li>• Empleo local</li> <li>• Formación técnica</li> <li>• Avances en convenios con municipalidades, instituciones del gobierno y pescadores</li> <li>• Programa de estudios especiales.</li> </ul>	Enrique Estrada	5
	Reuniones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociaciones de Pescadores: Avance en implementación de convenios</li> <li>• Municipalidad de Pisco: Avance en implementación de convenio</li> </ul>	Enrique Estrada	2 (por institución)
Lima (TGP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de Cierre</li> <li>• Revisión de CAPs y Convenios del CTA</li> <li>• Formato de los reportes ESCR</li> <li>• presentación sobre las áreas de alta consecuencia identificadas en el STD y las acciones tomadas para adecuarse a la norma (Disposición Complementaria Tercera)</li> </ul>	Gerencia/Supervisores	4

Jose J. Zorrilla			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
	Loop Selva: taller para aclarar dudas de parte y parte. Seguimiento a las observaciones y respuestas hechas por BID-Matrix-DGAAE-MEM, estudio del cronograma para el nuevo EIA y los EWs, cambios de ruta, análisis de alternativas, etc.	Gerencia/Supervisores	4
Lima (PPC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunión de Cierre</li> <li>Revisión de CAPs y Convenios del UCSA</li> <li>Formato de los reportes ESCR</li> </ul>	Gerencia/Supervisores	4
	Reunión técnica para analizar actividades de exploración y sísmica en la Reserva Nahua Kugapakori y Lote 88; incluir temas de consulta pública y biodiversidad, entre otros	Gerencia/Supervisores	4

Ricardo Moreno			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
Lurín	TGP <ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de implementación del SGI</li> <li>Revisión de tabla de recomendaciones del último <i>Informe de Supervisión</i>, y estado de análisis de imágenes satelitales</li> <li>Programa de Monitoreo Biológico (reunión con Knight Piésold)</li> </ul>	Marcela Sertzen Jorge Novoa Representante de Knight P.	4-5
	PPC <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de tabla de recomendaciones del último <i>Informe de Supervisión</i></li> <li>Avances en el PMB (reunión con ERM)</li> </ul>	Elena Mendoza Representante de ERM	3-4
Cashiriari 3	PPC <ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrevuelo a las líneas San Martín y Cashiriari (estado de revegetación y obras de control de erosión y geotecnia)</li> <li>Visitas en campo (Cashiriari 3 y alrededores) para observar</li> </ul>	Asignar	8

Ricardo Moreno			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
	actividades de revegetación, obras de control de erosión y geotecnia, plan de control del kudzu <ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de implementación del SGI en Cashiriari 3</li> </ul>		
Malvinas	PPC <ul style="list-style-type: none"> <li>Estado del SGI</li> <li>Visita a viveros</li> <li>Control del kudzu en aeropuerto y Malvinas</li> <li>Avances en el Plan de Comunicación del PMB</li> </ul>	Reunión con Bureau Veritas Asignar	6
	TGP <ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de implementación del SIG (PS1)</li> </ul>	Renato V.	2
Kiteni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrevuelo PS1-Kiteni</li> <li>Visita a un campamento de geotecnia (obras de control de erosión, revegetación, geotecnia, estado del SGI)</li> <li>Programa de control del kudzu</li> <li>Observación de embarcaderos, campamentos y accesos por tierra</li> <li>Estado del SGI en Kiteni</li> </ul>	Renato V.	8
PS3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visita PS3, estación compresora, y alrededores (estado de revegetación, obras de control de erosión-geotecnia)</li> <li>Estado del SGI</li> </ul>	Germán Sulca	8
Ayacucho	Recuperación de bofedales y revegetación; visita a bofedales no visitados anteriormente. Visita a algunos puntos del DdV.	Germán Sulca	16
Pisco	TGP <ul style="list-style-type: none"> <li>Viaje a Pisco por tierra visitando algunas zonas adicionales de bofedales y puntos de interés en el DdV</li> <li>Visita Campamento San Clemente (estado del SGI)</li> </ul>	Germán Sulca	8
	PPC <ul style="list-style-type: none"> <li>Visita a la planta</li> <li>Visita al terminal marino</li> <li>Estado del monitoreo marino y visitas a la zona (reunión con ERM)</li> </ul>	Asignar  Representante de ERM	8

Ricardo Moreno			
LUGAR	TEMAS A TRATAR	PERSONAS A ENTREVISTAR	TIEMPO EFECTIVO REQUERIDO (Horas)
Pisco-Lima	TGP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita a algunos <i>Tillandsiales</i></li> <li>• Estado de revegetación de algunos cruces del DdV con chacras</li> </ul>	Alan García	5
Lima	PPC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficina PPC Lima (revisión de documentos y del SGI)</li> </ul>	Elena Mendoza o Roxana Ríos	3
Lima (TGP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de Cierre</li> <li>• Revisión de CAPs y Convenios del CTA</li> <li>• Formato de los reportes ESCR</li> <li>• presentación sobre las áreas de alta consecuencia identificadas en el STD y las acciones tomadas para adecuarse a la norma (Disposición Complementaria Tercera)</li> </ul>	Gerencia/Supervisores	4
	Loop Selva: taller para aclarar dudas de parte y parte. Seguimiento a las observaciones y respuestas hechas por BID-Matrix-DGAAE-MEM, estudio del cronograma para el nuevo EIA y los EWs, cambios de ruta, análisis de alternativas, etc.	Gerencia/Supervisores	4
Lima (PPC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de Cierre</li> <li>• Revisión de CAPs y Convenios del UCSA</li> <li>• Formato de los reportes ESCR</li> </ul>	Gerencia/Supervisores	4
	Reunión técnica para analizar actividades de exploración y sísmica en la Reserva Nahua Kugapakori y Lote 88; incluir temas de consulta pública y biodiversidad, entre otros	Gerencia/Supervisores	4

## **ANEXO E**

**Tabla E.1:** Resumen de Desviaciones – TgP

**Tabla E.2:** Resumen de Oportunidades de Mejora – TgP

Tabla E.1. Resumen de Desviaciones

Requerimiento	Desviación	Recomendaciones
<b>1. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	Efluentes líquidos (parámetros: DBO, P, N amoniacal, cloro libre, y coliformes) en las plantas de tratamiento de aguas servidas no cumplen en forma sostenida con los estándares aplicables al proyecto.	Presentar el informe de desempeño de cada planta demostrando cumplimiento sostenido de todos los parámetros.
<b>2. Plan de Prevención y Control Ambiental</b>	El nivel de ruidos en PS2, PS3, PS4 y Kiteni sobrepasa los estándares aplicables al proyecto.	Plan de acciones correctivas incluye la mitigación del ruido en las fuentes de generación mediante silenciadores después que se instale la cuarta bomba en todas las estaciones de bombeo y catalizadores para reducir emisiones. Luego se ubicarán zonas con bajos niveles de ruido a donde se reubicarán los campamentos.
<b>3. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	No hay estaciones de monitoreo en Ccollpa que permitan evaluar potenciales impactos por ruidos y emisiones generados por la estación Compresora Chiquintirca y la PS3.	Incluir un punto de monitoreo de ruidos y calidad del aire que permita evaluar el efecto potencial del proyecto en la población de Ccollpa (reubicada).
<b>4. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	No hay evidencia de que los puntos de monitoreo de calidad de aire sean representativos.	Seleccionar ubicación de estaciones para el monitoreo de aire que sean representativas dentro de la pluma de dispersión. Suministrar al BID y a los Consultores los informes con la validación de los puntos seleccionados y la validación de los modelos utilizados.
<b>5. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	No se está monitoreando la calidad del agua de la quebrada donde escurren los efluentes puntuales y no puntuales de la PS2.	Monitorear la calidad del agua de la quebrada donde escurren los efluentes puntuales y no puntuales de la PS2 (aguas arriba y aguas abajo de la PS2).

Requerimiento	Desviación	Recomendaciones
<p><b>6. Plan de Monitoreo Ambiental</b></p>	<p>No se está incluyendo en el monitoreo de la calidad de aire el parámetro NOx (24 horas) que es un parámetro relevante incluido en el Schedule 27.</p>	<p>Incluir en el monitoreo de la calidad de aire el parámetro NOx (24 horas) por ser un parámetro relevante incluido en el Schedule 27.</p>
<p><b>7. Plan de Revegetación</b></p>	<p>Los indicadores de desempeño CV y AP no se están reportando de manera semestral tal como fue acordado con el BID y la sociedad civil peruana.</p>	<p>La utilización de imágenes de satélite para determinar problemáticas en el DdV así como áreas con baja cobertura vegetal, es útil, pero se deben buscar herramientas que permitan calcular los índices de cobertura vegetal de manera semestral, tal como se acordó con el BID y la sociedad civil peruana. El uso de imágenes satelitales no permite cumplir con esta frecuencia, ni pueden brindar feedback oportuno para ajustar metodologías y programas de revegetación semestrales o anuales (ver Secciones 1.1.1.1.3 y 1.1.1.1.4 de este Informe de Supervisión).</p>
<p><b>8. Plan de Revegetación</b></p>	<p>TgP se encuentra atrasado con el compromiso de revegetar el DdV en el sector Sierra acorde con las condiciones naturales pre-existentes en la zona.</p>	<p>Para el sector Sierra se recomienda presentar una evaluación del DdV en relación con su estado de revegetación y la recuperación de sus suelos. La evaluación deberá hacerse Kp por Kp, identificando y cuantificando los tramos del DdV que aún no cumplen con el indicador de cobertura vegetal de 75-100% (según metodología Braun-Blanquet, 1932, 1964), entendiéndose como 100% el porcentaje de cobertura natural existente en las zonas aledañas. Igualmente se deberán indicar los factores específicos que están generando el atraso en el avance de la cobertura, identificados Kp por Kp.</p> <p>Posteriormente, se recomienda elaborar un plan de trabajo que incluya los tramos (KPs) a ser revegetados y recuperados, cronograma, y lista de especies a utilizar por zonas de vida natural. También se deberán proponer indicadores de gestión y seguimiento para medir el avance anual en la revegetación y recuperación de suelos, y se deberá continuar con el cálculo del indicador de cobertura acordado inicialmente con la Sociedad Civil Peruana. Se recomienda retomar y actualizar el “Plan de Revegetación del DdV y Zonas Complementarias, Etapa de Operación (versiones 2003 y 2007)”.</p>
<p><b>9. Restitución de Bofedales</b></p>	<p>No se ha hecho entrega al BID del nuevo plan de trabajo para la recuperación de bofedales (documento CAPs).</p>	<p>Durante la reunión de cierre de la misión de octubre 2010 se acordó, como parte del cumplimiento de los CAPs, que TgP presentaría un nuevo plan de trabajo para la restitución de bofedales, antes de Diciembre 15 del 2010.</p>

Requerimiento	Desviación	Recomendaciones
<b>10. Restitución de Bofedales</b>	TgP todavía no cumple debidamente con el compromiso de recuperar el DdV en los tramos que cruzan las siguientes zonas de bofedales: Toccto, Occollo, Rosaspampa, Apacheta, Rumichaca, San Felipe, Licapa y Churia.	Presentar al BID un Plan de Trabajo para recuperación de los tramos de DdV que cruzan bofedales, entendiendo que la recuperación incluye el restablecimiento del flujo hídrico superficial y la vegetación propia de bofedales sobre el DdV. El Plan deberá ser aprobado previamente por el BID.  Presentar evidencias de la implementación del Plan de Trabajo en cada informe semestral de cumplimiento.
<b>11. Sistema Integrado de Gestión (SIG) y Programas de Monitoreo de la Biodiversidad (Selva, Sierra y Costa)</b>	No se observa evidencia de la incorporación del tema de biodiversidad dentro de los manuales, planes, programas y procedimientos documentados en el SGI.	La integración del tema de biodiversidad dentro del SGI es un compromiso acordado con el BID y la sociedad civil peruana. Aparte de la presentación de resultados biológicos y ecológicos en el Informe Anual del PMB-Selva y en el Programa de Monitoreo Biológico, los Consultores no evidencian la aplicación de dichos resultados y conclusiones dentro de la gestión empresarial corporativa y operativa. Se recomienda integrar los resultados y conclusiones de los programas de biodiversidad dentro del marco de trabajo de TgP y sus contratistas, acorde con las políticas ambientales empresariales documentadas en el SGI (ver algunos ejemplos en la Sección 1.1.1.6.4 de este Informe de Supervisión).
<b>12. Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud, Seguridad, y Calidad)</b>	Cumplimiento y seguimiento a los CAPs pactados entre TgP y el BID.	No se ha presentado evidencia de que el documento de los CAPs firmado entre el BID y TgP haga parte del SIG. Se recomienda incluir el documento de los CAPs dentro del SIG, y suministrar al BID su código de identificación dentro del sistema documental.
<b>13. Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud, Seguridad, y Calidad)</b>	Seguimiento a los resultados de las misiones del BID-Matrix.	Se solicita enviar al BID el procedimiento aprobado donde se indique la gestión y el trámite que cursan las desviaciones, recomendaciones y oportunidades de mejoras mencionadas en los Informes de Cumplimiento Semestral.
<b>14. Información al Público</b>	La página web del Proyecto Camisea no se encuentra actualizada.	Revisar y actualizar permanentemente la página web del Proyecto Camisea ( <a href="http://www.camisea.com.pe">www.camisea.com.pe</a> ). La página no contiene los informes actualizados y varios de sus links no funcionan.

Requerimiento	Desviación	Recomendaciones
<b>15. Control de Acceso</b>	No se difunde información sobre control de acceso y riesgo migratorio. Los mapas de riesgo migratorio no han sido desarrollados ni disseminados	Actualizar el Plan de Control de Acceso, desarrollar mapas de riesgo migratorio y disseminar información sobre control de acceso a las comunidades del sector Selva y las autoridades y asociaciones locales y nacionales pertinentes (municipalidad de Echarate, SERNANP, Federaciones Nativas; ver Sección 1.1.1.4).
<b>16. Comunicación y Consulta</b>	Comunicación y consulta deficiente. No se cumple consistentemente con los indicadores de desempeño CI, QS y CR.	Finalizar el Plan de Gestión Social satisfactorio al BID e implementarlo (ver Secciones 1.1.1.8.3.1 y 1.1.1.9).
<b>17. Compensaciones por incidente del Kp 50</b>	No se ha terminado de compensar a las comunidades afectadas por el incidente del Kp 50.	Presentar evidencia de que todos los proyectos comprometidos como parte de la compensación del incidente del Kp 50 han sido desarrollados y entregados a los beneficiarios (ver Sección 1.1.1.8.3.6)
<b>18. Compensaciones por incidente del Kp 126</b>	No se ha terminado de compensar a las comunidades afectadas por el incidente del Kp 126.	Presentar evidencia de que todos los proyectos comprometidos como parte de la compensación del incidente del Kp 126 han sido desarrollados y entregados a los beneficiarios (ver Sección 1.1.1.8.3.6)
<b>19. Mitigación de impactos en el DdV</b>	No se han presentado evidencias de que se haya compensado adecuadamente a los pobladores afectados por la construcción del proyecto y por trabajos de integridad del ducto.	Realizar una evaluación completa del estado actual de recomposición de los suelos a lo largo del DdV, y comparar dicho estado con las condiciones aledañas. Dicha evaluación deberá incluir el análisis de la vocación y uso histórico de los suelos en cada zona. Presentar un inventario de todas las áreas del DdV que no han podido ser recuperadas para el uso agrícola por las comunidades. Presentar un plan para negociar y compensar apropiadamente a los afectados. La compensación deberá incluir lucro cesante desde que la afectación fue realizada y hasta la solución definitiva de los impactos. El plan deberá incluir acciones para restituir el suelo a su condición original, u otras acciones que den solución definitiva y a largo plazo a los impactos socio-económicos y ambientales originados por la recomposición inadecuada de los suelos sobre el DdV (ver Secciones 1.1.1.8.3.6, 1.3.10 y 1.4.9).

Requerimiento	Desviación	Recomendaciones
<p><b>20. Reubicación de Viviendas</b></p>	<p>No se han demolido las construcciones sobre el derecho de vía en la sección de Huayllahura</p>	<p>Presentar un Plan de Acción para gestionar la demolición de viviendas y evitar que nuevas viviendas o edificaciones sean construidas sobre el derecho de vía. (ver sección 1.1.1.8.3.7)</p>
<p><b>21. Reubicación de Viviendas</b></p>	<p>Existe una vivienda habitada por pobladores de la comunidad de Chiquintirca dentro de los terrenos de la PS3</p>	<p>Continuar esfuerzos para solucionar esta situación y presentar informes mensuales al BID sobre los avances del proceso (ver sección 1.1.1.8.3.7)</p>
<p><b>22. Reubicación de Viviendas</b></p>	<p>Existen riesgos no mitigados en el lugar de reubicación de los pobladores de Qollpa y al crecimiento acelerado provocado por las actividades del proyecto en la zona de la PS3</p>	<p>Desarrollar, a través de un proceso participativo, un plan de desarrollo urbano y ordenamiento territorial consensuado con las autoridades del Anexo de Qollpa y la comunidad de Chiquintirca, considerando la alternativa de construir una variante al camino actual, que evite el tránsito de vehículos al costado de la PS3, eliminando así el riesgo para los transeúntes y el incentivo de instalar tiendas (cuyos clientes son los transportistas y sus pasajeros) en el área de seguridad de la PS3 . Para esto TgP deberá (ver Secciones 1.3.10 y 1.5.10).</p>
<p><b>23. Riesgos Sociales no Mitigados</b></p>	<p>No se ha implementado un plan adecuado de manejo de impactos y riesgos del Proyecto en el Centro de Poblado de Kiteni.</p>	<p>Llevar a cabo un análisis detallado de los impactos sociales acumulativos de las actividades relacionadas con los campamentos existentes y previstos en el Centro Poblado de Kiteni y presentar un plan de mitigación para los impactos identificados. El Plan debe incluir medidas de mitigación que hayan sido formuladas en conjunto con las autoridades de Kiteni como parte de un acuerdo de beneficio mutuo para TgP y Kiteni. Entre las medidas de mitigación, TgP debe considerar: (i) apoyo para elaborar un plan de desarrollo y ordenamiento territorial del CP de Kiteni; (ii) apoyo para desarrollo de proveedores y mano de obra local (Supply Chain); y (iii) apoyo para proyectos de desarrollo prioritarios para el CP de Kiteni, consistentes con el marco de desarrollo y ordenamiento territorial (ver Secciones 1.3.10 y 1.5.10).</p>

Tabla E.2. Resumen de Oportunidades de Mejora

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>1. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	Residuos con potencial de reciclado aún no se están reciclando de acuerdo con las guías aplicables del Banco Mundial. Se debería implementar la práctica de recuperación y reciclado de materiales cuando sea posible.	Mantener los esfuerzos para implementar la oportunidad de mejora y lograr que los residuos reciclables sean reciclados por empresas recicladoras o de preferencia por organizaciones no lucrativas con fines benéficos que estén autorizadas para el reciclado.
<b>2. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	Estadísticas de generación de residuos en los reportes de cumplimiento en forma diferenciada para cada una de las instalaciones de superficie en el informe de monitoreo de acuerdo a lo indicado en el PMA.	Incluir los residuos generados en Base Lurín y Base Ayacucho en las estadísticas de residuos del Reporte de Cumplimiento Semestral, mostrando los cuadros de generación en forma diferenciada por instalación de superficie donde se acopien temporalmente desechos.
<b>3. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	Hay la oportunidad de mejoras en el control de los registros de residuos del sector Selva donde no se están generando las guías de despacho de residuos para el transporte de residuos al Acopio de Kiteni.	Mejorar el control de los registros de generación en los campamentos remotos y control de ingresos al almacén central de Kiteni, utilizar las guías de remisión para la entrega de los residuos generados por los contratistas y entregados al almacén del Acopio de Kiteni.
<b>4. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	La identificación de la peligrosidad y acciones de respuesta en el llenado de los manifiestos de residuos peligrosos requiere mejora.	Mejorar la identificación de la peligrosidad y acciones de respuesta en el llenado de los manifiestos de residuos peligrosos.
<b>5. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	El control de los residuos por peso en las estadísticas incluidas en los Reportes Semestrales de Cumplimiento no permite hacer seguimiento al principio de reducción y reciclado de residuos.	Incluir en los Reportes de Cumplimiento Semestral, para hacer seguimiento a la eficacia de los procedimientos de reducción y reciclado de residuos, índices per cápita, porcentaje de residuos reciclados u otro tipo de índices.

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>6. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	<p>Las instalaciones de secado de lodos en Kiteni solo cuenta con una cámara de secado en lugar de dos cámaras, una en operación y la otra en secado y mantenimiento. Dado que Kiteni recibe lodos del aeródromo, del Obrador de Kiteni y de la PS2 es necesario garantizar suficiente tiempo de secado continuo para eliminar los huevos de helmintos y coliformes fecales y otros contaminantes bacteriológicos presentes en los lodos frescos.</p>	<p>Construir una segunda cámara de secado de lodos en el Acopio de Kiteni para disponer de suficiente tiempo para el secado de los lodos y eliminación de la contaminación bacteriológica.</p>
<b>7. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	<p>No se tienen evidencias de que se haya evaluado o supervisado las prácticas utilizadas por el Municipio de Lurín en el transporte y disposición de los residuos de la Base Lurín.</p>	<p>Evaluar las prácticas y procedimientos utilizados por el Municipio de Lurín para verificar que son compatibles con las prácticas y procedimientos de TgP para el manejo de residuos.</p>
<b>8. Plan de Manejo de Residuos y Efluentes</b>	<p>No se tienen evidencias de que se haya evaluado o supervisado el tratamiento y disposición de los efluentes de la Base Lurín.</p>	<p>Evaluar la idoneidad del tratamiento y disposición que dan los terceros a los efluentes sólidos de la Base Lurín para asegurar que los efluentes cumplen con los estándares aplicables al proyecto.</p>
<b>9. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	<p>No se ha suministrado a Los Consultores la información que permita determinar la necesidad de monitorear la napa freática en San Clemente.</p>	<p>Proporcionar al equipo supervisor de Matrix información que permita determinar si es necesario monitorear con freatómetros la napa freática de San Clemente que podría estar recibiendo los efluentes de la PTARD por infiltración.</p>
<b>10. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	<p>En las tablas de resultados de monitoreo incluidas en el Reporte de Cumplimiento Semestral no se están resaltando los resultados que superan los estándares aplicables al proyecto de acuerdo a lo solicitado por los Lenders y la supervisión.</p>	<p>Con relación a los Reportes de Cumplimiento Semestral, en las tablas de resultados del monitoreo todos los valores que superen los Estándares Aplicables al proyecto deberían ser resaltados.</p>

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>11. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	En algunos resultados de la calidad del agua los resultados agua abajo muestran un incremento con respecto a aguas arriba y la concentración supera el estándar establecido en el Schedule 27.	Cuando en los resultados del monitoreo se reporte un incremento de un contaminante aguas abajo con relación a aguas arriba y se supere el Estándar de Calidad Ambiental se debería incluir una justificación documentada técnicamente y no sólo indicar que no se debe al proyecto porque aguas arriba también puede estar sobre el estándar.
<b>12. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	Algunos métodos de laboratorio utilizados para evaluar la calidad del agua tienen el LD no compatible con el LMP del estándar aplicable al proyecto en el caso de fenoles, nitratos y sulfuros.	Coordinar con los laboratorios contratados para que utilicen métodos compatibles entre el LMP y el LD para los parámetros fenoles, nitratos y sulfuros en calidad de agua.
<b>13. Plan de Capacitación</b>	Verificar el cumplimiento de los programas de capacitación y la efectividad del Plan de Capacitación.	Incluir índices de capacitación y tabla comparativa entre los cursos programados y cursos ejecutados que permita evaluar el cumplimiento del programa de capacitación y la efectividad del Plan de Capacitación.
<b>14. Plan de Salud y Seguridad</b>	Evaluación de riesgos a la exposición de los trabajadores a riesgos físicos, químicos, ergonómicos, biológicos.	Suministrar a los Consultores las evidencias de la evaluación de la exposición de los trabajadores a riesgos físicos, químicos, ergonómicos, y biológicos.
<b>15. Plan de Salud y Seguridad</b>	Inspecciones relacionadas con la salud ocupacional tales como inspecciones de ambulancias, tópicos de salud, almacenes de alimentos, cocina y comedores.	Implementar en forma regular las inspecciones relacionadas con la salud ocupacional tales como inspecciones de ambulancias, tópicos de salud, almacenes de alimentos, cocina y comedores, y tener los registros de inspección a la mano durante las misiones de supervisión.
<b>16. Plan de Salud y Seguridad</b>	Emisión de permisos de trabajo y supervisión de las condiciones de seguridad y uso del EPP en el desarrollo de los trabajos.	Refrescar en todo el personal de mantenimiento y encargados de otorgar permisos, los procedimientos de "permiso de trabajo" y a los encargados de operaciones la supervisión de las condiciones de seguridad y uso del EPP en el desarrollo de los trabajos.
<b>17. Plan de Prevención, Control y Respuesta Ante Derrames</b>	Información de la capacitación y entrenamiento de los brigadistas.	Implementar un sistema que permita contar permanentemente con la información de la capacitación y entrenamiento de los brigadistas. Una alternativa de control podría ser el pasaporte de entrenamiento para los brigadistas.

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>18. Plan de Prevención, Control y Respuesta Ante Derrames</b>	Evaluar la capacidad de respuesta ante emergencias y efectuar simulacros con escenarios más complejos con evacuación de pobladores.	Efectuar simulacros inopinados sin la preparación previa en días anteriores al simulacro, así como simulacros con un escenario donde se tenga que evacuar a la población, proporcionarles carpas y alimentación (caso real de Toccate).
<b>19. Plan de Prevención, Control y Respuesta Ante Derrames</b>	Entrenamiento de los brigadistas de la Base Lurín en el ataque de incendios con mangueras de agua.	En la Base Lurín se recomienda incluir como parte del entrenamiento del personal la práctica en el uso de las mangueras contra incendio.
<b>20. Plan de Revegetación</b>	Se continúa con el trabajo de recuperación de la cobertura vegetal en el DdV en los sectores Sierra y Selva, acordada con el BID y la sociedad civil peruana.	<p>A lo largo del DdV es frecuente observar tramos de diferentes longitudes sin cobertura vegetal, tanto en el sector Selva como en el sector Sierra. TgP está actualizando la identificación y cuantificación de todos los tramos del DdV que no han logrado alcanzar el porcentaje de cobertura acordado entre las partes (75-100% según metodología Braun-Blanquet 1932, 1964).</p> <p><u>Para el sector Selva</u>, se acordó en el 2007 dar prioridad a la integridad del ducto sobre el tema de la cobertura vegetal, por un periodo de 5 años, obedeciendo a razones de seguridad, mantenimiento, inspección, y estabilidad del DdV. Posteriormente se evaluará la estrategia a seguir para lograr la recomposición de la arquitectura del bosque acordada en los Planes de Revegetación (versiones 2003 y 2007).</p> <p><u>Para el sector Sierra</u>, los Consultores recomiendan determinar la(s) razón(es) específicas de la baja cobertura por cada Kp, y luego diseñar un plan de trabajo específico para atender cada problemática, con el fin de acelerar el cumplimiento final de este objetivo; en muchos casos, probablemente se deban restaurar primero las condiciones naturales de suelo antes de reiniciar un proceso de revegetación. Se recomienda considerar nuevamente los Planes de Revegetación en sus versiones 8 (2004) y 9 (2007).</p>

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>21. Plan de Revegetación</b>	Hay laderas afectadas por deslaves provenientes del DdV, las cuales se encuentran desprotegidas de vegetación (sector del DdV entre la PS1 y PS3).	TgP informó que se vienen adelantando actividades de revegetación en las laderas del sector Sierra, las cuales están siendo programadas en función del Plan Máster Anual de Geotecnia. Los Consultores recomiendan revisar la programación y agilizar la revegetación de las laderas identificadas con deslaves entre la PS1 y la PS3 (ver Secciones 1.1.1.1 y 1.2.1 de este Informe de Supervisión; Fotos 1 a 46, 53 a 55 y 64 a 67, Anexo C).
<b>22. Plan de Revegetación</b>	Las prácticas de desmalezado en el DdV dejan desprotegido el suelo en algunos tramos.	Se recomienda revisar las prácticas de mantenimiento de la vegetación en el DdV, dado que algunas áreas alcanzan a quedarse desprotegidas de cobertura luego de hacer el mantenimiento, lo cual no debería ocurrir. De otra parte, convendría utilizar especies que teniendo una baja altura, provean una gran cobertura al mismo tiempo. TgP informó que en el 2011 se empezaran a restringir las actividades de desmalezado del DdV, en aquellas áreas donde se haya logrado una estabilización geotécnica del mismo.
<b>23. Plan de Revegetación</b>	Impacto sobre las comunidades humanas debido a prácticas inadecuadas en la recomposición del suelo y la revegetación en el DdV.	Desde el punto de vista social, algunas comunidades se han quejado por prácticas inadecuadas o ausencia de gestión en la recomposición de suelos y cobertura vegetal (ver Sección 1.2.1. de este Informe de Supervisión).
<b>24. Restitución de Bofedales</b>	No hay consistencia en los bofedales y tramos seleccionados para recuperación.	<p>Se recomienda unificar la información presentada por TgP (2007), HSE (2009), y CISAC (2010), unificando la lista y nombres de bofedales recuperados y por recuperar, así como también los tramos de los Kps que corresponden a cada bofedal (ver Tabla 1.1.1.2-3 en Sección 1.1.1.2 de este Informe de Supervisión).</p> <p>Algunos bofedales como el de Occollo, Churia, Rosaspampa, y Licapa son mencionados por las 3 fuentes indicadas anteriormente, aunque con variaciones en los Kps. Hay otros bofedales que solo han sido mencionados por una sola fuente, como el de Pacobamba, Ccarhuaccpampa, y San Felipe; otros han sido solo incluidos en dos fuentes como es el caso de Toccto y Apacheta, pero también con variaciones en los Kps. Se aprecia que los bofedales y Kps trabajados durante el proceso de restauración y mantenimiento han venido cambiando con el tiempo. Se recomienda unificar la lista de nombres y Kps, y desarrollar los programas de</p>

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
		recuperación y mantenimiento vegetal e hídrico con la lista final resultante, la cual debe mantenerse en el tiempo. Por lo anterior, se recomienda actualizar el Cuadro #2 del Plan de Revegetación 2010 – Sector Sierra (versión 0), y los párrafos relacionados con el tema (ver Tabla 1.1.1.2-3 en Sección 1.1.1.2 de este Informe de Supervisión).
<b>26. Restitución de Bofedales</b>	Manejo y restitución integral de bofedales.	Durante la misión de octubre 2010 los Consultores observaron la disposición de basuras y plásticos sobre los bofedales como una práctica inconveniente proveniente de las comunidades aledañas. Los Consultores recomiendan a TgP incluir en el nuevo plan de trabajo, el desarrollo de algunos talleres con estas comunidades, con el fin de promover el debido cuidado, protección y manejo integral de estos ecosistemas.
<b>27. Control del Kudzu Tropical</b>	Se observó una importante abundancia de kudzu tropical ( <i>Pueraria phaseoloides</i> ) en algunos sectores del DdV.	Se recomienda hacer control de kudzu en el Kp 8+850 y en los alrededores del campamento ubicado en este sector. Se recomienda continuar con el plan de control de kudzu.
<b>28. Programa de Monitoreo Biológico</b>	Presentación del Plan de Trabajo a desarrollar en el corto y mediano plazo.	En el Anexo 9 del Informe de Cumplimiento Semestral se incluyó un Plan de Trabajo por 2 años para este Programa, sobre el cual los Consultores hicieron varias observaciones (ver Anexo B). TgP menciona durante la misión que la versión que se incluyó en el Anexo 9 no era la correcta, y que posteriormente se enviaría el nuevo plan revisado. A la fecha, los Consultores no han recibido la versión final del plan de trabajo.  Los consultores recomiendan establecer objetivos y metodologías de evaluación claras, que posteriormente permitan llegar a conclusiones específicas que puedan ser usadas e incorporadas por la empresa durante la toma de decisiones estratégicas y operativas.
<b>29. Plan de Control de Erosión</b>	Se observó una gran actividad de obras de control de erosión y geotecnia a lo largo del DdV.	Se recomienda continuar con el programa integrado de manejo de obras de control de erosión, planes de resiembra y mantenimiento de cobertura vegetal, y obras de geotecnia. Se recomienda incluir en el próximo Informe de Cumplimiento Semestral, el Plan Master de Geotecnia y control de erosión para el 2010-2011.

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>30. Plan de Control de Erosión</b>	Se observó deterioro en algunas estructuras de control de erosión en algunos puntos del DdV.	Durante la visita al campamento de geotecnia ubicado en el Kp 8+850 se observaron cortacorrientes en mal estado, debido a la colonización de los mismos por abundante vegetación, la cual les resta eficiencia y los deteriora acortando su vida útil (Foto 48, Anexo C); también se observaron sacos deteriorados en los cortacorrientes (Foto 49, Anexo C).
<b>31. Plan de Control de Erosión</b>	Se observaron prácticas inadecuadas en la instalación de estructuras de control de erosión en el Kp 184.	En el campamento de geotecnia ubicado en el Kp 184 se observaron barreras contra sedimentos mal instaladas, ya que dejaban un espacio entre la parte inferior de ellas el suelo (Foto 57, Anexo C).
<b>32. Plan de Control de Erosión</b>	Se observaron procesos erosivos provenientes del DdV, en algunos tramos.	En el tramo del DdV localizado entre los Kps 232 a 233 se observaron procesos erosivos y deslaves provenientes desde el DdV y migrando hacia la ladera adyacente. Se recomienda incluir estas áreas dentro del correspondiente Plan Master de Geotecnia (Foto 66, Anexo C).
<b>33. Plan de Monitoreo de Biodiversidad (PMB-Selva)</b>	Ampliar el rango de actividades utilizadas para calcular el indicador CT.	El indicador CT normalmente aparece con 100% de cumplimiento debido a que las actividades programadas para calcularlo están relacionadas exclusivamente con las campañas de monitoreo. Los Consultores recomiendan la integración de otras actividades que estén relacionadas con la educación, comunicación, e incorporación de los resultados y conclusiones del PMB dentro de los programas y procedimientos del SGI. Se recomienda analizar las recomendaciones de las Secciones 1.1.1.6.1, 1.1.1.6.2 y 1.1.1.6.3 de este Informe de Supervisión.
<b>34. Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud, Seguridad, y Calidad)</b>	No hay una oportuna comunicación de resultados de las misiones del BID hacia las bases operativas de la compañía.	Durante la misión de octubre 2010 se planteó en campo a los Consultores la necesidad de solicitar que las recomendaciones, observaciones y conclusiones que se hacen a través de los Informes de Supervisión Semestral (BID-Matrix) sean retransmitidas oportunamente desde las oficinas corporativas en Lurín y Lima hacia las bases, con el fin de darles la debida y oportuna atención, pero también para obtener feedback de la supervisión.

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>35. Plan de Control de Acceso</b>	Los puestos de control de acceso acordados con SERNANP no han sido concluidos ni puestos en operación.	Continuar los esfuerzos para concluir la construcción de los puestos de control de Yoyato y Kiriguetti y financiar su operación (ver Sección 1.1.1.4.1).
<b>36. Plan de Control de Acceso</b>	El PMAC ha tomado el rol de grupos de vigilancia participativa para el control de accesos pero no está realizando la labor ni reportándola adecuadamente.	Reforzar al PMAC de tal manera que tome el rol de grupos de vigilancia participativa para el control de accesos y reporte resultados adecuadamente. Alternativamente, TgP debe formar grupos de vigilancia del control de acceso en las CCNN (ver Secciones 1.1.1.4 y 1.1.1.4.3).
<b>37. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	Comunicación y consulta deficiente. No se provee información sobre el proyecto a la SCP a través de la página de Internet.	Reactivar y actualizar la página de internet del proyecto Camisea, incluyendo todos los informes de desempeño ambiental y social y los reportes de supervisión del BID (ver Secciones 1.1.1.4.2, 1.1.1.6.1 y 1.1.1.9).
<b>38. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	Los acuerdos que TgP hace con las comunidades a través de su área de Relaciones Comunitarias no son respetados en todos los casos por otras áreas de la empresa ni contratistas.	Otorgar la autoridad apropiada al área de Gestión Social y asegurarse que todas las áreas de la empresa y contratistas entiendan y respeten la prioridad de los aspectos sociales en las operaciones de la empresa (ver Secciones 1.1.1.8.3.4 y 1.3.10).
<b>39. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	El compromiso de reforzar una vivienda construida por TgP como parte de la reubicación de Huancano no ha sido cumplido.	Reforzar según sea el caso la vivienda afectada de la reubicación de Huancano (ver Secciones 1.1.1.8.3.7 y 1.3.10).
<b>40. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	Algunos contratos de uso de terrenos de antenas de TgP se han vencido y TgP continúa ocupando los terrenos sin renegociación de contrato o acuerdo de los propietarios.	Revisar que todos los contratos estén vigentes, renegociar y firmar nuevos contratos donde estos hayan vencido. Implementar sistema para que los contratos sean renegociados antes de su vencimiento (ver Secciones 1.1.1.8.3.6 y 1.3.10).
<b>41. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	En algunas comunidades existe la percepción de que el Programa de Apoyo al Desarrollo Local es inequitativo y favorece pequeños sectores de la población creando divisiones internas.	Diseminar criterios claros para el acceso a apoyo por parte del PADL y enfocar esfuerzos a desarrollar proyectos integrales que tengan beneficios amplios en las comunidades, en la medida de lo posible (ver Secciones 1.1.1.8.3.2 y 1.3.10).

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>42. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	El PMAC no está haciendo llegar a TgP los formatos de observaciones o monitoreo socio-ambiental. Tampoco está presentando reportes de actividades.	Fortalecer el PMAC y dar continuidad y seguridad al contratista que da soporte de gestión y capacitación al Programa (ver Sección 1.1.1.8.3.3).
<b>43. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	La radio con que TgP se comunica con las comunidades nativas no es siempre atendida por un operador bilingüe en los horarios acordados.	Contratar una persona bilingüe Español-Machiguenga para que atienda la radio en los horarios preestablecidos cuando el operador está en campo o en descanso (ver Sección 1.1.1.8.1).

## **ANEXO F**

**Tabla F.1:** Resumen de Desviaciones – Pluspetrol

**Tabla F.2:** Resumen de Oportunidades de Mejora – Pluspetrol

Tabla F.1. Resumen de Desviaciones

Requerimiento	Desviación	Recomendaciones
<p><b>1. Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos</b></p>	<p>Pluspetrol debe cumplir con los estándares de calidad del UCSA (Schedule 2(5)) para los efluentes líquidos de la Planta Malvinas, específicamente con los parámetros para cloro libre, nitrógeno y fósforo.</p>	<p>Pluspetrol implementará las medidas correctivas para lo cual está desarrollando la ingeniería de la mejoras.</p>
<p><b>2. Compensación por Etapa de Operaciones</b></p>	<p>Pluspetrol debe completar la compensación a las comunidades afectadas por sus operaciones en el Lote 88, y en la Planta Malvinas (incluyendo tránsito fluvial) de manera satisfactoria.</p>	<p>Continuar apoyando a las comunidades a través de soporte a las federaciones nativas y convenios con instituciones educativas y organizaciones no gubernamentales para llegar a un acuerdo de compensación con las CCNN. Presentar los acuerdos firmados con las CCNN del área de influencia como parte de los Informes de Cumplimiento Semestral y así dar cumplimiento con este requerimiento.</p>
<p><b>3. Comunicación y Consulta (Pisco)</b></p>	<p>Pluspetrol debe proveer información sistemática a las comunidades y pobladores del área de influencia del Proyecto, sobre el desempeño ambiental y social del mismo.</p>	<p>Desarrollar y presentar al BID un nuevo Plan de Relaciones Comunitarias para el área de influencia de la Planta de Fraccionamiento, en el cual se incluya un programa de comunicación y consulta más estructurado. Implementar el nuevo Plan de Relaciones Comunitarias para el área de influencia de la Planta de Fraccionamiento, incluyendo un programa de comunicación y consulta (ver Secciones 3.1.1.3.3 y 3.1.1.3.3.1).</p>
<p><b>4. Monitoreo Social</b></p>	<p>Pluspetrol debe realizar y/o apoyar programas de monitoreo social, con la participación de las poblaciones locales, en la supervisión y control de impactos socio-ambientales del Proyecto.</p>	<p>Desarrollar una estrategia de incorporación a los grupos de interés en el diseño del Plan de Monitoreo Ambiental Participativo, que incluya componentes ambientales y sociales. Está vinculado al desarrollo de la actualización del Plan de Relaciones Comunitarias, que incluirá el diseño inicial del Programa de Monitoreo Ambiental Participativo. Desarrollar e iniciar la implementación de un sistema de monitoreo ambiental y social participativo para el área de influencia de la Planta de Fraccionamiento (ver Secciones 3.1.1.3.3 y 3.1.1.3.3.2).</p>

Tabla F.2. Resumen de Oportunidades de Mejora

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<p><b>1. Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos</b></p>	<p>DIGESA dio opinión favorable para la operación de los incineradores y recomienda evaluar el Plan de Manejo de Residuos a fin de evitar incinerar materiales con potencial de reciclaje. Durante la misión se pudo observar que se carga el incinerador con cartón de cajas que debiera ser reciclado.</p>	<p>Remitirnos copia de la versión del Plan de Manejo de Residuos donde se especifica que sólo los residuos de papel y cartón que no pueden ser separados de los restos de alimentos son incinerados, e incluir en los reportes de cumplimiento estadísticas de residuos reciclables incinerados y reciclables transportados a Lima para ser reciclados por empresas autorizadas.</p> <p>Supervisar la operación de los incineradores para que se cumpla con la no incineración de reciclables. Pluspetrol comenta que el procedimiento vigente en su sistema de gestión no especifica el tipo de papel y cartón a ser incinerado, por lo cual realizarán una actualización del mismo. Sin embargo, en la práctica, para la disposición final mediante reciclaje se aprovecha el papel y cartón que por sus características (color, condición, humedad) son aceptados en los lugares de recuperación (fábricas de papel). En caso que éstos no puedan ser recibidos en estos lugares, tienen que ser dispuestos en un relleno sanitario en Lima, por lo cual resulta más favorable su disposición in situ. Se incluirán en los reportes semestrales las estadísticas de incineración de papel y cartón.</p>
<p><b>2. Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos</b></p>	<p>En aproximadamente el 50 % de las cargas al incinerador en Las Malvinas se consiguen temperaturas relativamente bajas, aparentemente porque los residuos orgánicos tienen mucho líquido libre.</p>	<p>Mejorar las prácticas de recolección y segregación de residuos orgánicos para evitar que llegue agua libre a la carga del incinerador.</p>
<p><b>3. Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos</b></p>	<p>El reporte de monitoreo de dioxinas y furanos de julio del 2010 presenta algunas deficiencias y aparentemente dos de las tres muestras tomadas estarían por encima del LMP.</p>	<p>Revisar el reporte de Monitoreo de Dioxinas y Furanos y de confirmarse que no se puede cumplir con el LMP de dioxinas y furanos, iniciar el proceso de reemplazo de los incineradores existentes por otro que garantice el cumplimiento de todos los parámetros de control de emisiones. Pluspetrol informa que en el año 2010 se adquirió un nuevo incinerador con mayor capacidad y tecnología de lavado de gases incorporado, cuyas partes ya se encuentran en Malvinas. A la fecha se realizan los trabajos de obras civiles para su instalación. Estiman que para julio 2011 se realice la puesta en</p>

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
		<p>marcha del incinerador.</p> <p>El nuevo incinerador no cuenta con capacidad para reemplazar totalmente los actuales incineradores.</p>
<p><b>4. Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos</b></p>	<p>En los manifiestos de carga de residuos peligrosos se debe identificar el tipo de peligro que tienen los residuos y las acciones que el transportista tiene que aplicar en el caso de una contingencia.</p>	<p>Capacitar al personal que elabora el manifiesto de carga de residuos peligrosos y a los supervisores que revisan y aprueban el documento para que identifiquen apropiadamente el peligro de los residuos y acciones en caso de emergencia.</p>
<p><b>5. Plan de Prevención y Control Ambiental</b></p>	<p>La operación de descarga de combustibles a los tanques de Las Malvinas mediante tráileres, tiene riesgos de choque, rotura de instalaciones, y derrames de combustibles.</p>	<p>Mejorar las instalaciones provisionales construidas y presupuestar la construcción de facilidades permanentes. Mientras tanto utilizar bandejas de goteo cuando se conecte y desconecte las mangueras. Pluspetrol informa que cuenta con el presupuesto aprobado para esta construcción y que a la fecha si se usan las bandejas de contención. Cabe aclarar que durante la misión se encontró en la plataforma provisional agua contaminada con hidrocarburos lo cual es una evidencia de que no se utilizan bandejas en todas las operaciones de conexión/desconexión.</p>
<p><b>6. Plan de Prevención y Control Ambiental</b></p>	<p>Los cilindros vacíos de productos químicos, combustibles y lubricantes se tienen que almacenar como residuos peligrosos.</p>	<p>Construir facilidades apropiadas para almacenar los cilindros vacíos como residuos peligrosos.</p>
<p><b>7. Plan de Prevención y Control Ambiental</b></p>	<p>En Las Malvinas los productos químicos tienen que ser almacenados bajo cubierta y protegidos contra la intemperie y con contención secundaria.</p>	<p>Para la construcción del almacén de productos químicos que se tiene presupuestada para el 2011, considerar los requerimientos adicionales de la ampliación de la Planta de Gas y el nuevo programa de perforaciones de modo que no se tenga que recurrir a instalaciones provisionales.</p>
<p><b>8. Plan de Prevención y Control Ambiental</b></p>	<p>En el transporte de cilindros con productos peligrosos por vía fluvial se debería contar con la contención secundaria para contener fugas o derrames.</p>	<p>Revisar los procedimientos para el transporte fluvial con relación a la contención secundaria de productos, cuando se utilicen pongueros y barcasas. (Pluspetrol indica que se encuentra el procedimiento de gestión de materiales peligrosos).</p>

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>9. Plan de Prevención y Control Ambiental</b>	Las mangueras de combustibles deben ser inspeccionadas regularmente para prevenir derrames por roturas de las mangueras.	Elaborar los procedimientos de inspección interna, prueba hidrostática y continuidad eléctrica para las mangueras e implementarlos en las operaciones involucradas con trasegado de combustibles.
<b>10. Plan de Capacitación</b>	Evaluación del cumplimiento del Plan y su efectividad.	En la investigación de incidentes/accidentes, profundizar las investigaciones de las causas-raíz relacionadas con la necesidad de capacitación a fin de establecer posibles deficiencias en la programación, evaluación o seguimiento de la capacitación de los trabajadores. Además, Implementar índices de capacitación que permitan hacer seguimiento a la efectividad de los programas de capacitación y reportarlos en el informe de cumplimiento. Junto con las estadísticas de capacitación incluir columnas comparativas entre lo programado y lo ejecutado. Pluspetrol comenta que cuentan con indicadores de capacitación como H-H capacitados/H-H totales y los reportarán en los reportes semestrales.
<b>11. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	Todavía no se tienen evidencias de que los puntos de monitoreo de la calidad del aire son representativos.	Revisar el modelamiento de la calidad del aire para que incluya todas las fuentes de emisión en Las Malvinas y proponer los puntos de monitoreo, frecuencias y horarios de medición, de acuerdo con los objetivos del monitoreo ambiental. Es necesario aclarar que Pluspetrol está en proceso de validación del modelamiento de la calidad del aire.
<b>12. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	El parámetro NOx se debe expresar como NO2.	Corregir la Base de Datos de monitoreo para expresar los resultados de NOx como NO2.
<b>13. Plan de Monitoreo Ambiental</b>	El potencial impacto en la calidad de las aguas subterráneas en Las Malvinas es monitoreado tomando muestras de agua de la red de piezómetros y pozos de agua. La falta de limpieza, mantenimiento o profundidad de los pozos está afectando al monitoreo del agua subterránea en Las Malvinas.	Hacer limpieza, mantenimiento o profundización de los pozos para que se puedan obtener muestras en todos los puntos de control y para que las muestras sean representativas. Pluspetrol informa que tiene prevista su realización.

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>14. Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames</b>	Pluspetrol y TgP tienen un convenio de ayuda mutua en caso de contingencias por derrame de hidrocarburos y no se ha efectuado un simulacro conjunto para evaluar la capacidad de respuesta.	Realizar simulacros conjuntos con TgP para un escenario de derrame de alto volumen de LGN por rotura del ducto en la selva baja para el caso de que se tenga que activar el convenio de ayuda mutua con TgP por un derrame que migre al río Urubamba. Pluspetrol opina que la convocatoria al simulacro debería ser solicitada y gestionada por TGP.
<b>15. Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames</b>	Los equipos para dar respuesta a emergencias tienen que estar en condiciones óptimas en todo momento.	Revisar los procedimientos de inspecciones de los equipos de prevención y respuesta a emergencias para establecer las acciones que se debe tomar cuando las no conformidades se repiten mes a mes por falta de corrección.
<b>16. Plan de Contingencias y Planes de Prevención, Control y Contención de Derrames</b>	Los cilindros de concentrado de espuma son materiales de respuesta en caso de incendios en forma inmediata.	Instalar válvulas de vacío a todos los cilindros de concentrado de espuma localizados en los monitores. Mientras esta medida se implemente se debe contar a la mano con una llave para quitar el tapón de ventilación y colocar un aviso recordatorio de retirarlo antes de proceder a succionar el concentrado.
<b>17. Plan de Salud y Seguridad (LOTE 88 y Pisco)</b>	Desarrollar las actividades con un bajo índice de incidentes/accidentes.	Incrementar los esfuerzos para aplicar medidas preventivas de accidentes incluyéndose a todas las operaciones.
<b>18. Plan de Salud y Seguridad (LOTE 88 y Pisco)</b>	Las mediciones de la exposición de los trabajadores a agentes ergonómicos, físicos y químicos en Malvinas y Pisco dieron como resultados recomendaciones que se tienen que implementar.	Implementar las recomendaciones del informe de Higiene Industrial e incluir información de los avances en los informes semestrales de cumplimiento.

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>19. Plan de Salud y Seguridad (LOTE 88 y Pisco)</b>	<p>Los procedimientos de trabajo para el arenado no incluyen las especificaciones para el aire grado D y los equipos necesarios para garantizarlo.</p>	<p>Revisar los procedimientos de trabajo que requieren de suministro de aire para respirar para que se tenga en cuenta las especificaciones del aire grado D. Pluspetrol comenta que para el caso de aire en los trabajos de arenado y de granallado se recomienda que el aire tenga las siguientes características: el aire tipo D es especial para trabajos con equipo de presión positiva, SCBA, buceo, espacios confinados. El requerimiento aceptado para el aire de respiración humana es: Oxígeno entre 19.5 y 23.5 ppm, CO menos de 10 ppm, y CO2 menos de 1000 ppm.</p>
<b>20. Manual de Operaciones del Terminal Marino-Pisco</b>	<p>Los buques deben intercambiar el lastre a 200 millas de la costa peruana en donde la profundidad sea como mínimo 2,000 metros.</p>	<p>Pluspetrol comenta que esto es considerado de ese modo de acuerdo con el EIA.</p> <p>Se recomienda incluir en el manual un procedimiento para verificar que los buques están cumpliendo con hacer el intercambio de lastre fuera de las 200 millas de la costa y que la profundidad sea por lo menos 2,000 metros, y no sólo recibir el documento entregado por el buque indicando la ubicación del intercambio y la profundidad. Pluspetrol opina que el documento entregado por la nave es una declaración jurada y que su supervisión es competencia de la Autoridad Marítima y no de Pluspetrol y que además, Pluspetrol está usando la información provista para geo-referenciarla y contrastarla con la evaluación de los resultados de la calidad del agua de lastre, de manera que si se registra la presencia de una especie que no es de la zona, es motivo de cuestionamiento a la embarcación, a través de alertas y hasta podría determinarse la negativa a un próximo ingreso al Terminal.</p> <p>En opinión de los Consultores la responsabilidad de la verificación de la información se mantiene en Pluspetrol mientras no se tenga la seguridad de que la Autoridad Competente está efectuando la verificación.</p>
<b>21. Plan de Revegetación y Monitoreo</b>	<p>Avanzar en el Plan de Revegetación y Monitoreo.</p>	<p>Se recomienda retirar la vegetación calcinada y revegetar los alrededores de la poza de quema en Cashiriari 3.</p> <p>Se recomienda atender la revegetación de los puntos indicados en las fotografías 103 a 112 del Anexo C.</p>

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>22. Erradicación del Kudzu Tropical</b>	Avanzar en el programa de control y erradicación del kudzu tropical.	Se recomienda continuar con el programa de control del kudzu, e implementar en otros lugares similares el proyecto piloto de siembra de torurco ( <i>Paspalum fasciculatum</i> ) como se hizo en el aeródromo. Igualmente se recomienda continuar con el programa de búsqueda y siembra de especies de reemplazo del kudzu en las zonas del de los flowlines.
<b>23. Plan de Control de Erosión</b>	Avanzar en el plan de control de erosión.	Se recomienda atender los procesos de socavación que están ocurriendo bajo el DdV en la zona este del helipuerto del Caracol (Foto 100, Anexo C). Durante el sobrevuelo se observaron algunos puntos sin vegetación, los cuales parecen estar asociados con obras de geotecnia y/o obras de control de erosión. Se recomienda verificar su estado con base en las fotografías adjuntas e incluir dichos puntos dentro del programa de mantenimiento respectivo (Fotos 104 a 112; Anexo C).
<b>24. Plan de Monitoreo de Biodiversidad (PMB-Selva)</b>	Evitar contacto de la fauna silvestre con basuras, y material o sustancias contaminadas.	Se recomienda cercar las pozas de quema ubicadas en las líneas San Martín y Cashiriari con el fin de evitar el contacto de la fauna silvestre con el agua allí acumulada. También se recomienda adelantar pruebas de laboratorio para estas aguas, con el fin de determinar sus características químicas y dimensionar el riesgo para la fauna silvestre (Pluspetrol indicó que adelantará la evaluación físico-química de estas aguas).
<b>25. Plan de Monitoreo de Biodiversidad (PMB-Selva)</b>	Proveer comunicación actualizada y confiable del PMB dirigida a diferentes públicos.	Los Consultores recomiendan hacer un manejo más coordinado y oportuno junto con TgP-COGA en relación con la información del PMB que se coloca en internet. Aunque hay un sitio oficial en internet para el PMB ( <a href="http://www.pmbcamisea.com">www.pmbcamisea.com</a> ), se recomienda buscar una estrategia para homologar, revisar y actualizar la información consignada en los siguientes sitios web: <a href="http://www.camisea.com">www.camisea.com</a> , <a href="http://www.camisea.pluspetrol.com.pe">www.camisea.pluspetrol.com.pe</a> , y <a href="http://www.tgp.com.pe/camisea/">www.tgp.com.pe/camisea/</a> . De igual forma, se recomienda revisar que todos los links al interior de estas páginas webs realmente funcionen.

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>26. Plan de Monitoreo de Biodiversidad (PMB-Selva)</b>	Oportunidades de mejoramiento para el PMB.	<p>Se recomienda revisar las recomendaciones hechas para el componente de Downstream (TgP) en las Secciones 1.1.1.6.2, 1.1.1.6.4, 1.2.6, y 1.5.6, de este Informe de Supervisión. Algunas de las soluciones podrían trabajarse en conjunto con el Upstream.</p> <p>Se recomienda atender las observaciones listadas en la Sección 2.1.1.5.7 de este Informe de Supervisión.</p>
<b>27. Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM)</b>	Oportunidades de mejoramiento en la presentación de resultados del PMBAM.	La forma como se presentan los resultados del PMBAM en el Informe de Cumplimiento Semestral es un poco confusa y desorienta al lector. Se recomienda atender las recomendaciones hechas en la Sección 3.1.1.2 de este Informe de Supervisión.
<b>28. Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM)</b>	Clarificar el manejo de la información producida por los diferentes componentes del PMBAM.	<p>Se recomienda indicar en el texto no solo con qué frecuencia se colecta la información de los diferentes programas, sino también con qué frecuencia se reporta, y el nombre de los informes finales donde queda consignada cada información (ver detalles en la Sección 3.1.1.2 de este Informe de Supervisión).</p> <p>Pluspetrol presentó el documento titulado: Programa de monitoreo de la calidad ambiental planta de fraccionamiento de LGN y terminal de carga – Pisco etapa operativa. El documento resuelve algunas de las dudas de los Consultores. Pluspetrol fue informado sobre las preguntas que aún quedan por resolver.</p>
<b>29. Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM)</b>	Clarificar el manejo de la información producida por el SRT.	Para los Consultores no es claro el procedimiento que se aplica a la información de laboratorio relacionada con el SRT, una vez recibida. Se solicita a Pluspetrol informar: ¿En cuáles de los informes se está incluyendo esta información?; ¿Qué tipo de análisis se efectúan a los resultados de laboratorio y persona/rol responsable?; ¿Qué normas nacionales e internacionales se están usando para evaluar posibles anomalías?; ¿En caso de determinar anomalías, quién sería informado y cuál sería el protocolo y las acciones a seguir?; ¿Quién sería responsable por tomar las decisiones a

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
		<p>seguir?</p> <p>Pluspetrol presento el documento titulado: Programa de monitoreo de la calidad ambiental planta de fraccionamiento de LGN y terminal de carga – Pisco etapa operativa. El documento resuelve algunas de las dudas de los Consultores. Pluspetrol fue informado sobre las preguntas que aún quedan por resolver.</p>
<p><b>30. Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM)</b></p>	<p>Mejorar el análisis de la información producida por el PMBAM y conectar los resultados con las operaciones de Pluspetrol.</p>	<p>Se recomienda acompañar la presentación de resultados de los diferentes programas y monitoreos con un pequeño análisis, indicando si hay correlaciones o patrones espacio-temporales, que estén relacionados con las actividades de Pluspetrol. También se recomienda hacer el ejercicio de llegar a algunas conclusiones parciales en cada informe, que den feedback a Pluspetrol sobre lo que está ocurriendo en el medio marino frente a sus actividades. Los Consultores consideran que la sola presentación de resultados no es muy útil para la gestión de Pluspetrol. Ayudaría mucho diagramar mapas con los diferentes resultados biológicos y químicos.</p>
<p><b>31. Programa de Monitoreo Biótico y Abiótico Marino (PMBAM)</b></p>	<p>Comunicar los logros del PMBAM con una estrategia similar a la usada para el PMB-Selva.</p>	<p>Se recomienda implementar una estrategia de comunicación del PMBAM parecida a la del PMB-Selva. Por su parte, ERM menciono que sería muy útil para ellos recibir un feedback de las visitas del BID.</p>
<p><b>32. Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud y Seguridad)</b></p>	<p>Clarificar la gestión que se da a las “Oportunidades de Mejora” del SIG.</p>	<p>Se recomienda desarrollar un procedimiento eficaz para atender las Oportunidades de Mejora del SIG, en Malvinas. Se encontró que algunas se atienden pero no queda un registro de cuales fueron tenidas en cuenta. Igualmente, no queda un registro del porqué algunas no fueron consideradas.</p>
<p><b>33. Sistema Integrado de Gestión (Ambiente, Salud y Seguridad)</b></p>	<p>Seguimiento a los CAPs</p>	<p>Pluspetrol menciona que el documento de los CAPs ha sido incorporado al SIG como documento externo. Cada CAP será trasladado a un SAC (Solicitud de Acción Correctiva) y se reportara en los informes semestrales.</p>

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
<b>34. Plan de Control de Accesos</b>	El PMAC no reportó haber realizado vigilancia de control de acceso de acuerdo al Plan.	Fortalecer la función de control de acceso del PMAC (ver Secciones 2.1.1.3 y 2.5.3).
<b>35. Plan de Control de Accesos</b>	No se ha hecho el análisis de Cambio de Uso de Tierra en la zona de influencia del proyecto.	Con base en imágenes satelitales realizar un análisis de cambio de uso de la tierra y la influencia directa e indirecta del proyecto sobre dicho uso. De no contar con las imágenes debido a la alta nubosidad en la zona, desarrollar mapas preliminares y un análisis de cambio de uso de la tierra con información de otras fuentes (PMAC, Medio Ambiente, Mantenimiento, etc.; ver secciones 2.1.1.3 y 2.5.3).
<b>36. Plan de Control de Accesos</b>	Falta de coordinación con otros actores en la zona para proteger la integridad de las comunidades nativas.	Diseminar información sobre riesgos y tendencias migratorias entre comunidades del área de influencia y otros actores presentes en la zona como empresas, ONGs e instituciones gubernamentales locales, regionales y nacionales para estimular discusión y cooperación (ver Secciones 2.1.1.3 y 2.5.3).
<b>37. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	El PMAC no ha presentado evidencia de que sistematice y analice la información levantada a través de los monitoreos.	Fortalecer al PMAC para que analice la información levantada de tal manera que determine tendencias y pueda proponer y aplicar medidas de mitigación, y así apoyar a las comunidades en la creación de planes de desarrollo local. Así mismo se sugiere integrar la información generada por el PMAC con la generada por otros programas de monitoreo de la empresa (ver Secciones 2.1.1.6.3.6 y 2.5.3).
<b>38. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	No se cuantifica ni se sistematiza la información de los monitoreos sociales que realiza Pluspetrol para determinar los impactos del proyecto, la efectividad de las medidas de mitigación ni establecer tendencias.	Cuantificar, sistematizar y analizar datos del monitoreo social. Implementar los indicadores de desempeño y de condiciones de vida de los pueblos indígenas sugeridos por los Consultores y aprobados por el área de Acción Comunitaria (ver Secciones 2.1.1.6.3.6 y 2.5.3).
<b>39. Plan de Relaciones Comunitarias</b>	El personal de campo del área de Acción Comunitaria no tiene un entendimiento completo del funcionamiento del Sistema Integrado de Gestión ni de las herramientas	Proporcionar capacitación al personal de campo de Acción Comunitaria en cuanto a herramientas utilizadas por Pluspetrol para la Gestión Social (ver Secciones 2.1.1.6.3 y 2.5.3).

Aspecto	Descripción	Sugerencias y Comentarios
	de Gestión Social que utilizan regularmente.	
<b>40. Plan de Relaciones Comunitarias (Pisco)</b>	Algunas organizaciones de pescadores no tienen capacidad para implementar proyectos con los fondos de los convenios socio-ambientales.	Continuar con los esfuerzos para proporcionar apoyo y buscar nuevos mecanismos para que las asociaciones de pescadores que no han logrado aplicar los recursos de los convenios socio-ambientales logren implementar proyectos para beneficio de sus miembros (ver Secciones 3.1.1.3.3.6 y 3.5.6).
<b>41. Plan de Relaciones Comunitarias (Pisco)</b>	Pluspetrol supera consistentemente su meta de contratación de personal local, pero podría incrementar los beneficios locales a través de la contratación de un mayor porcentaje de trabajadores locales.	Con el objetivo de mejorar el impacto económico positivo de Pluspetrol a la población local, se sugiere a través del Programa de Formación Técnica, fortalecer las capacidades de los pobladores locales para incrementar el número y nivel de los trabajadores locales en la PDFTM (ver Secciones 3.1.1.3.3.4, 3.1.1.3.3.5 y 3.5.6).
<b>42. Plan de Relaciones Comunitarias (Pisco)</b>	Algunos pobladores han expresado confusión en cuanto al cumplimiento de compromisos sociales y ambientales y el rol de Pluspetrol en la zona.	Llevar a cabo talleres y otros esfuerzos de comunicación para explicar a pobladores locales el desempeño social y ambiental de Pluspetrol, y en específico la relación de la empresa con la Planta de Nitratos, las condiciones del área de exclusión cercana a la plataforma, y los mecanismos para solicitar apoyo del Fondo de Desarrollo Social (ver Secciones 3.1.1.3.3.1 y 3.5.6).