MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Nª Expediente
1733411

ESTADO : PENDIENTE

HOJA DE TRAMITE

Remitente: PLUSPETROL NORTE S.A.

Documento : EXPEDIENTE

Asunto : MEDIO AMBIENTE TUPA
APROBACION DEL D.I.A. PROY. PILOTO RECUPERACION SEC. POR INY.DE AGUA YAC. PAVAYACU - LOTE 8

MEM OGAAE

Recepcion : 08/11/2007 10:31

Folios : 260

00000001
Folio — Numeros

Asunto Adicional:

Tupa : BA04 - BA04.A

REMITIDO A	ACCION	FECHA DERIV.	FECHA RECEP.	ADJUNTA DOCUMENTO	FIRMA
AAE DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGE		08/11/2007 10:31	08/11/2007 13:33		
C. Tello	02	08/11/07	09 NOV. 2007		[illegible]
V - Aguilar	24				
F Paredes	24	30/11/07	3/12/07 8.05 AM	Informe 114-2007-MEM	[illegible]
K [illegible]	17/23	4/12/07			
V. Aguilar	20	5/12/07			
[illegible]	20	7/12/07			

ACCIONES :

01. Aprobar
02. Archivar
03. Atención Prioritaria
04. Atender lo Solicitado
05. Conocimientos y Fines
06. Consolidar
07. Coordinar
08. Difundir
09. Firmar
10. Hablemos
11. Hacer Seguimiento
12. Informar al Suscrito
13. Notificar
14. Opinar
15. Preparar Respuesta
16. Proyectar Resolución
17. Rehacer
18. Responder Directamente
19. Revisar
20. Tomar Accion
21. Tomar Nota
22. Transcribir
23. Visto Bueno Vª Bª
24. Para Evaluar
25. Otro......................
26. Conocimiento

OBSERVACIONES:

7/12/07

AAE

Muy 13 7/12/07 — Memo Nº 056-2007 -

F Paredes 20 11/01/08 Informe 04-2008

A [illegible] 17/23 14/01/08

[illegible] 19 14/01/08 [illegible]

[illegible] 20 22/1/08 22/1/08

Muy 13 — 24/01/08 — fin

F. Paredes. 22/02/08 Inf. inf. 021-2008 - Inf

Mike 13 — 25/02/08

Nota : La presente hoja de tramite no debe desprenderse del documento que la originó.

AAE 25/02/08

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Oficina de Administración Documentaria
RECIBIDO
4 08 NOV. 2007
Hora: ..... Firma: .....
Registro: 1733411

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO **1733411**

FECHA 08/11/2007 **Hora** 10:31:19

REGION

CLIENTE PLUSPETROL N 7365
PLUSPETROL NORTE S.A.

TUPA BA04 **RUC** 20504311342
APROBACION DE DIA PARA :

CONCEPTO
EXPLOTACION: FACILIDADES DE PRODUCCION, INSTALACION DE BATERIAS (CAPACIDAD), TUBERIAS

NRO DE DOCUMENTO

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO
APROBACION DEL D.I.A. PROY. PILOTO RECUPERACION SEC. POR DE AGUA YAC. PAVAYACU - LOTE 8

OFICINA RECIBE AAE
DIRECC. GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGETICOS

TIPO DOCUMENTO
EXPEDIENTE

FOLIO(S) 260

MONTO 1,380.00 CANCELADO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

MEM GAAE 00003862 Numero Folio

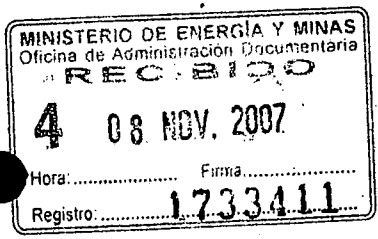
OBSERVACION AL DOCUMENTO
***CONSULTE POR SU DOCUMENTO EL 16/01/2008**

REQUISITOS

ITEM	DESCRIPCION	ESTAI
1	SOLICITUD DE ACUERDO A FORMATO	S
2	DOS EJEMPLARES IMPRESOS Y DIGIT.	S
3	DOCUMENTO DE IDENTIDAD (COPIA)	S

08/11/2007 10:32:56 PMORA

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Oficina de Administración Documentaria
RECIBIDO
4 08 NOV. 2007
Hora:..... Firma.....
Registro: 1733411



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

RUC 20131368829

RECIBO 90345

PAGO AL CONTADO 63768

FECHA 08/11/2007 **HORA** 10:32:52

CLIENTE 7365

PLUSPETROL NORTE S.A.

DOCUMENTIDAD RUC 20504311342

PAGADO POR

PLUSPETROL NORTE S.A.

DOCUMENTO 1733411

TUPA BA04

APROBACION DE DIA PARA :

EXPLOTACION: FACILIDADES DE PRODUCCION, INSTALACION DE

PRECIO 1.380,00

PAGO 1.380,00

MEM OGAE

Folio Numeros

08/11/2007 10:32:52 PMORA

260

pluspetrol

Pluspetrol Norte S.A.
Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro
Lima - Perú
Telf.: (51-1) 411-7100
Fax : (51-1) 411-7117

MEM OGAAE

Folio 00000003
Numeros

PPN-EHS-07-316

Lima, 06 de noviembre de 2007

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Oficina de Administración Documentaria
RECIBIDO
4 08 NOV. 2007
Hora: ..... Firma: .....
Registro: 1733411

Señores

Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
Av. De las Artes N° 260.
San Borja.

Atención: **Eco. Srta. Iris Cárdenas Pino**
Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos

Asunto: **Declaración de Impacto Ambiental – Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por Inyección de Agua en el Yacimiento de Pavayacu – Lote 8**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarla y presentarle para su aprobación, la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Piloto de recuperación Secundaria por Inyección de Agua en el Yacimiento Pavayacu del Lote 8.

De acuerdo con el anexo del D.S. N°061-2006-EM, Item BA04, adjuntamos:
Dos (2) ejemplares impresos y digitalizados y un resumen ejecutivo.
Solicitud de acuerdo a formato.
Poder del representante legal

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,

ROBERTO RAMALLO
GERENTE GENERAL

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Oficina de Administración Documentaria
RECIBIDO
4 08 NOV. 2007
Código / Item
Hora: ..... Firma: .....
BA04
Registro: .....

FORMATO DE SOLICITUD

Nombre del Procedimiento	
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PILOTO DE RECUPERACION SECUNDARIA POR INYECCION DE AGUA EN EL YACIMIENTO PAVAYACU- LOTE 8	

Dependencia a la que dirige la solicitud	Nro. Comprobante	Fecha de Pago
Dirección General de Asuntos Ambientales de Asuntos Ambientales		**06/11/07**

Identificación del expediente en caso de que éste ya estuviera formado	Nro de Folios
	MEM - DGAAE

00000004
Folio Numeros

SOLICITANTE:

Nombre o Razón Social *:	RUC*:
PLUSPETROL NORTE S.A.	

DNI / LE / CE / Pasaporte N°:	Inscripción en SUNARP N° de Ficha Registral o Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral
	Asiento A00001, Partida 11396308 Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima

Representante Legal:	DNI / LE / CE / PASAPORTE:
Roberto Ramallo	**CE:000055045**
Inscripción en SUNARP:	
Nro. De Ficha Registral Asiento, Folio, Tomo, Libro y Oficina Registral	
Asiento C00008, Partida 11396308 Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima	

Domicilio Legal (para efectos de notificación):		Distrito	Provincia
Av. República de Panamá 3055 Piso 8		**San Isidro**	**Lima**
Departamento	Correo Electrónico	Teléfono	FAX
Lima	**rramallo@pluspetrol.net**	**4117100**	MEM DGAAE

* El Nombre o Razón social, Nro. de RUC y dirección del solicitante deberán consignarse en forma obligatoria

Motivo de la Solicitud (Objeto y Fundamento):

Folio Numeros

APROBACIÓN DE LA DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PILOTO POR INYECCION DE AGUA EN EL YACIMIENTO PAVAYACU- LOTE 8

Indicar en forma clara y precisa lo que se solicita, expresando cuando sea necesario, los fundamentos de hecho y derecho que correspondan

Relación de Documentos y anexos que se acompañan (si falta espacio, usar hojas adicionales):

1.- Solicitud de acuerdo al Formato
2.- Dos ejemplares impresos y digitalizados del DIA, y un Resumen ejecutivo para la DGAAE
3.- Personas Jurídicas: Poder del representante Legal y copia simple de su DNI

Lugar y fecha: San Isidro, 06 de Noviembre de 2006

Firma o huella digital del Interesado o representante

Firma y selle de abogado (si el procedimiento lo requiere)

EDUARDO LAOS DE LAMA
NOTARIO DE LIMA
JR. SANTO DOMINGO 291 • JESUS MARIA • LIMA
TELFS.: 461-8523 - 463-5300 - FAX: 461-7935
eduardo@notarialaos.com.pe

MEM OGAAE

Folio 00000005
Numeros

COPIA CERTIFICADA

CC-41732

EDUARDO LAOS DE LAMA, ABOGADO - NOTARIO DE LIMA

CERTIFICO: =
QUE HE TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DENOMINADO **"ACTAS DE DIRECTORIO Nº 01"** PERTENECIENTE A LA RAZON SOCIAL **"PLUSPETROL NORTE S.A."** LEGALIZADA CON FECHA CINCO DE JUNIO DEL DOS MIL DOS, POR ANTE EL NOTARIO DE LIMA DOCTOR RICARDO FERNANDINI BARREDA, QUEDANDO REGISTRADO BAJO EL NUMERO 43661; CONSTATANDO QUE DEL FOLIO CUARENTA Y NUEVE AL FOLIO CINCUENTA Y SIETE, CORRE EXTENDIDA EL ACTA DE SESION DE DIRECTORIO CELEBRADA CON FECHA VEINTIDOS DE ENERO DEL DOS MIL CUATRO, CUYO TENOR LITERAL ES COMO SIGUE:= = = = = = = = = = = = = =

SESION DE DIRECTORIO DEL 22 DE ENERO DE 2004 DE PLUSPETROL NORTE S.A.= =

BAJO LA PRESIDENCIA DEL SEÑOR ING. STEVEN GLEN CROWELL PFLUGER, DEBIDAMENTE REPRESENTADO POR EL SEÑOR NORBERTO MARIO BENITO RODRIGUEZ, QUIEN CONCURRE TAMBIEN POR SI COMO DIRECTOR; CON ASISTENCIA DE LOS DIRECTORES SEÑORES ROBERTO HUGO RAMALLO ALDASORO Y FRANCISCO JOSE PULIT, DEBIDAMENTE REPRESENTADOS POR EL SEÑOR WALTER NATALIO SABORIDO BATTAGLIA; LOS SEÑORES YUNLONG XU, MING TONG, QUIEN ACTUA COMO SECRETARIO, Y YU HUANG, DEBIDAMENTE REPRESENTADO POR EL SEÑOR MING TONG; SE ABRE LA SESION DE DIRECTORIO EN EL LOCAL SOCIAL SITO EN AV. REPUBLICA DE PANAMA Nº 3055, PISO 7º, SAN ISIDRO, LIMA, SIENDO LAS 11:30 HR. DEL DIA 22 DE ENERO DE 2004.= = = = = = = = = =
EL PRESIDENTE MANIFIESTA QUE SE ENCUENTRA PRESENTE LA TOTALIDAD DE LOS SEÑORES DIRECTORES, TRES POR SI Y LOS DEMAS POR REPRESENTACION, POR LO QUE SE DECLARO VALIDAMENTE INSTALADA LA PRESENTE SESION DE DIRECTRIO, CONFORME CON LO NORMADO POR LOS ESTATUTOS DE LA SOCIEDAD Y POR EL ARTICULO 168 DE LA LEY Nº 26887.= = = = = = = = = = = = = = = =

NOTARIA LAOS DE LAMA
Jr. Santo Domingo Nº 291 – Jesús María
461-8523 463-5300

EDUARDO LAOS DE LAMA
NOTARIO DE LIMA

Ricardo Fernandini Barreda
Notario de Lima

E:\JUAN CARLOS\CC 2004\CC41732.doc

EN ESTE ESTADO, LOS SEÑORES DIRECTORES APRUEBAN POR UNANIMIDAD CELEBRAR LA PRESENTE REUNION Y TRATAR LOS SIGUIENTES PUNTOS:= = = = =

1. **OTORGAMIENTO DE PODERES.**= =

A CONTINUACION, LOS SEÑORES DIRECTORES PASARON A TRATAR LA AGENDA APROBADA.= =

1. **OTORGAMIENTO DE PODERES.**= =

EL PRESIDENTE MANIFESTO LA NECESIDAD DE OTORGAR PODERES A FAVOR DEL SEÑOR ROBERTO HUGO RAMALLO, NUEVO GERENTE GENERAL DE LA SOCIEDAD, IDENTIFICADO CON PASAPORTE 10202236N, CON DOMICILIO EN AV. REPUBLICA DE PANAMA Nº 3055, PISO 7º, SAN ISIDRO, LIMA, PARA QUE, A SU SOLA FIRMA, PUEDA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EJERCITANDO LAS FACULTADES QUE, A CONTINUACION, SE DETALLAN:= = = = = = = = = = = = = = = = = = =

A. FACULTADES GENERALES Y PROCESALES.= = = = = = = = = = = = = = = = =

1) LLEVAR A CABO EN LA REPUBLICA DEL PERU LAS ACTIVIDADES QUE FORMAN PARTE DEL OBJETO SOCIAL DE LA COMPAÑÍA, INCLUYENDO ACTIVIDADES DE EXPLORACION Y EXPLOTACION DE HIDROCARBUROS Y OTRAS ACTIVIDADES AFINES. EN GENERAL, RESOLVER, CON PLENA CAPACIDAD, CUALQUIER ASUNTO QUE SE RELACIONE CON LAS ACTIVIDADES DE LA COMPAÑÍA, ESTANDO AUTORIZADO, SIN LIMITACION ALGUNA, A PRESENTAR ANTE EL GOBIERNO DEL PERU TODA CLASE DE SOLICITUDES CON EL FIN DE EXPLORAR Y EXPLOTAR AREAS DE HIDROCARBUROS, PARTICIPAR EN LICITACIONES PUBLICAS O PRIVADAS, O CONCURSO DE PRECIOS CON PRECALIFICACION QUE SE CONVOCAN PARA TAL EFECTO, ASI COMO PARTICIPAR EN LICITACIONES O CONTRATOS PUBLICOS DE TRABAJO;= =

2) NEGOCIAR, OTORGAR Y SUSCRIBIR CUALQUIER CLASE DE CONTRATOS, PERMISOS O LICENCIAS, CONCESIONES U OTROS DOCUMENTOS QUE SE RELACIONEN CON LA EXPLORACION, EXPLOTACION, PRODUCCION, FABRICACION, TRANSPORTE, ALMACENAJE Y TODO TIPO DE ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS Y TRANSACCIONES AFINES, DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES DEL PERU;= = = = =

3) REPRESENTAR A LA COMPAÑÍA CON PLENOS PODERES PARA ACTUAR EN TODA CLASE DE PROCESOS, INCLUYENDO SIN SENTIDO LIMITATIVO, PROCESOS

CIVILES, CONSTITUCIONALES, PENALES, LABORALES, TRIBUTARIOS, ADUANEROS, POLICIALES, MILITARES, MUNICIPALES Y ADMINISTRATIVOS, ASI COMO PARA REPRESENTAR A LA COMPAÑÍA EN LOS PROCESOS RELACIONADOS CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL O DE DEFENSA A LA LIBRE COMPETENCIA, INVESTIDO DE PLENOS PODERES PARA TOMAR PARTE EN LOS PROCESOS, ASI COMO PARTICIPAR EN TODOS Y CADA UNO DE LOS DEMAS PROCESOS;= =

4) PRESENTAR DECLARACIONES JURADAS, RECLAMOS, DEMANDAS Y TODO TIPO DE SOLICITUDES; EN EL FUERO PENAL, PRESENTAR DENUNCIAS, CONSTITUIRSE EN PARTE CIVIL, REPRESENTAR A LA COMPAÑÍA ANTE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU SIN LIMITACION ALGUNA;= =

5) TOMAR PARTE EN NEGOCIACIONES Y CONCILIACIONES, LLEVANDO A CABO TODOS LOS PROCESOS NECESARIOS;= =

6) CUMPLIR LAS OBLIGACIONES Y EJERCER LOS DERECHOS, PODERES Y RECURSOS LEGALES;= =

7) EJERCER LOS PODERES GENERALES DE REPRESENTACION JUDICIAL CON LA AUTORIDAD QUE LE CORRESPONDA A LA COMPAÑÍA EN TODOS LOS PROCESOS CIVILES, PENALES, ADMINISTRATIVOS O DE OTRA INDOLE QUE IMPLIQUE LA EJECUCION DE TODOS Y CADA UNO DE LOS ACTOS QUE SE REQUIERE EN EL PROCESO JUDICIAL; Y,= =

8) EJERCER LAS SIGUIENTES FACULTADES ESPECIALES DE REPRESENTACION JUDICIAL: REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICION DE DERECHOS SUSTANTIVOS; PRESENTAR RECLAMOS, DEMANDAS, LAS MISMAS QUE INCLUIRAN RECLAMOS RELACIONADOS CON ACCIONES QUE SE VENTILEN EN VIRTUD DE LA LEGISLACION ADMINISTRATIVA CONTRA ACCIONES O RESOLUCIONES ADMINISTRATIVAS; RECONVENIR, CONTESTAR DEMANDAS, CONTESTAR RECONVENCIONES, DENUNCIAS Y ACCIONES DIRIGIDAS CONTRA EL ACTO DE UNA DEMANDA O CONTRA OTRO CO-DEMANDADO; DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSION, ALLANARSE A LA PRETENSION, TRANSIGIR; TOMAR PARTE EN LITIGIOS CONJUNTOS; CERTIFICAR DOCUMENTOS; TOMAR PARTE EN AUDIENCIAS CONCILIATORIAS; DEFERIR AL DEL CONTRARIO, CONCILIAR; SOLICITAR

NOTARIA LAOS DE LAMA
Jr. Santo Domingo N° 291 – Jesús María
☎ 463-5300 – 461-8523

EDUARDO LAOS DE LAMA
NOTARIO DE LIMA

ARBITRAJE Y RENUNCIAR AL MISMO, NOMBRAR ARBITROS QUIENES ACTUARAN COMO CORTES; SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES DE LA COMPAÑÍA, OFRECIENDO LA EVIDENCIA PERTINENTE, SOLICITAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS SENTENCIAS DICTADAS EN EL EXTRANJERO; FORMAR PARTE EN JUNTAS DE ACREEDORES, SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACION PROCESAL Y REASUMIRLA CUANDO LO JUZGUE CONVENIENTE.= = = = = = = = = = = = = = = =

B. FACULTADES ADMINISTRATIVAS.= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =

1) SUSCRIBIR LOS ACUERDOS ADOPTADOS POR LAS AUTORIDADES DE LA COMPAÑÍA;= =

2) SUSCRIBIR LA CORRESPONDENCIA DE LA COMPAÑÍA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL;= =

3) FIRMAR LOS BALANCES GENERALES;= = = = = = = = = = = = = = = = = =

4) ORDENAR AUDITORIAS NACIONALES E INTERNACIONALES;= = = = = = = = =

5) FIRMAR TODO TIPO DE MINUTAS Y ESCRITURAS PUBLICAS, INCLUYENDO LA CREACION DE COMPAÑIAS, ASI COMO OTRA CLASE DE DOCUMENTOS NOTARIALES;= =

6) OTORGAR RECIBOS O FINIQUITOS SIN LIMITACION ALGUNA; Y,= = = = = =

7) SOLICITAR, ADQUIRIR Y CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO, EN CALIDAD DE ARRENDATARIO O ARRENDADOR, EN REPRESENTACION DE LA COMPAÑÍA, ASI COMO DE REGISTROS DE PATENTES, MARCAS DE FABRICA, MARCAS COMERCIALES Y/O CONCESIONES, ASI COMO SUSCRIBIR TODO TIPO DE CONTRATOS RELACIONADOS CON ASUNTOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL.= =

C. FACULTADES LABORALES.= =

1) NEGOCIAR, OTORGAR Y SUSCRIBIR ACUERDOS Y CONTRATOS RELACIONADOS CON ASUNTOS LABORALES Y/O DE CAPACITACION Y/O DE PRACTICAS PRE-PROFESIONALES;= =

2) CONTRATAR PERSONAL;= =

3) NOMBRAR FUNCIONARIOS A NIVEL NACIONAL;= = = = = = = = = = = = = =

4) SUSPENDER Y DESTITUIR AL PERSONAL;= = = = = = = = = = = = = = = =

5) AMONESTAR VERBALMENTE Y/O POR ESCRITO AL PERSONAL;= = = = = = = =

6) ESTABLECER O MODIFICAR EL HORARIO DE TRABAJO Y OTRAS CONDICIONES LABORALES;= =

7) FIRMAR PROGRAMAS, ORDENAR EL PAGO DE FACTURAS Y DE BENEFICIOS SOCIALES;= =

8) OTORGAR CERTIFICADOS DE TRABAJO, REGISTROS DE CAPACITACION LABORAL Y PRACTICAS PRE-PROFESIONALES.= = = = = = = = = = = = = = = = = = = =

9) FIRMAR LOS COMUNICADOS Y ESCRITOS AL MINISTERIO DE TRABAJO, AL INSTITUTO PERUANO DE SEGURIDAD SOCIAL Y A LAS AFPS;= = = = = = = = =

10) APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO;= = = = = = = = = = = =

11) PAGAR LAS COMPENSACIONES, LOS BENEFICIOS SOCIALES, DAÑOS Y PERJUICIOS, BONIFICACIONES, ASIGNACIONES, EMOLUMENTOS, GRATIFICACIONES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE OBLIGACIONES Y/O LIBERALIDADES;= =

12) FIRMAR COMUNICADOS RELACIONADOS CON EL CESE DEL EMPLEO; Y,= = = = =

13) REPRESENTAR A LA SOCIEDAD PARA INTERVENIR Y NEGOCIAR EL TRATO DIRECTO Y/O A NIVEL PROCESAL EN LAS CONVENCIONES COLECTIVAS DE TRABAJO, ASI COMO EN CUALQUIER OTRO TIPO DE PROCESOS DE NATURALEZA LABORAL.= =

D. FACULTADES CONTRACTUALES.= =

NEGOCIAR, OTORGAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, TERMINAR, RESOLVER O RESCINDIR Y CONSIDERAR COMO CONCLUIDOS LOS SIGUIENTES CONTRATOS:= = =

1) VENTA DE BIENES MUEBLES;= =

2) VENTA DE BIENES INMUEBLES;= =

3) PERMUTA;= =

4) ABASTECIMIENTO;= =

5) LEGADO;= =

6) PRESTAMO SOBRE BIENES FUNGIBLES CON COLATERAL, PIGNORACION O HIPOTECA O CUALQUIER OTRA GARANTIA O SIN ELLA;= = = = = = = = = = = =

7) ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES;= = = = = = = = = = = =

8) ARRENDAMIENTO FINANCIERO Y VENTA CON ARRENDAMIENTO POSTERIOR, ASI COMO REALIZAR OPERACIONES DE LEASING BACK;= = = = = = = = = = = = = =

NOTARIA LAOS DE LAMA Jr. Santo Domingo Nº 291 – Jesús María Tel. 461-8523

EDUARDO LAOS DE LAMA NOTARIO DE LIMA

Ricardo Fernandini Barreda Notario de Lima

MEM OGAAE
Folio 00000003 Numeros

9) PRESTAMO Y RESTITUCION;= =

10) SEGURO;= =

11) COMISION COMERCIAL;= =

12) CONCESION PUBLICA Y PRIVADA;= = = = = = = = = = = = = = = = = = =

13) CONSTRUCCION, PUBLICIDAD, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION.= = = = = = =

14) LICENCIA;= =

15) DONACIONES;= =

16) TODOS Y CADA UNO DE LOS TIPOS DE CONTRATOS, AUTORIZADOS PARA LA EJECUCION DE OPERACIONES DE EXPLORACION, EXPLOTACION, PRODUCCION, FABRICACION, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, ACTIVIDADES RELACIONADAS A HIDROCARBUROS Y TRANSACCIONES SIMILARES, DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES DEL PERU;= =

17) COMPRAR CUALQUIER TIPO DE BIENES MUEBLES, INMUEBLES Y/O SERVICIOS; Y,= =

18) CUALQUIER OTRA CLASE DE CONTRATOS ATIPICOS QUE LA COMPAÑÍA CONSIDERE NECESARIOS.= =

É. FACULTADES BANCARIAS, FINANCIERAS Y SIMILARES.= = = = = = = = =

1) ABRIR Y CERRAR TODO TIPO DE CUENTAS Y EFECTUAR DEPOSITOS EN INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS;= = = = = = = = = = = = = = =

2) DEPOSITAR FONDOS DE CAPITAL EN INSTITUCIONES BANCARIAS O FINANCIERAS;= =

3) RETIRAR FONDOS EN TODO TIPO DE INSTITUCIONES BANCARIAS O FINANCIERAS;= =

4) LIBRAR, ENDOSAR, ACEPTAR, GARANTIZAR Y LIBRAR COMO GARANTIA LETRAS DE CAMBIO, HIPOTECAS, LETRAS HIPOTECARIAS, PAGARES, BONOS Y, EN GENERAL, CUALQUIER OTRO DOCUMENTO DE CREDITO.= = = = = = = = = = =

5) DEDUCIR, PROTESTAR Y COBRAR LETRAS DE CAMBIO, LETRAS HIPOTECARIAS, PAGARES, BONOS Y OTROS DOCUMENTOS DE CREDITO;= = = = = = = = = = =

6) EMITIR, ENDOSAR, PROTESTAR Y COBRAR CHEQUES, ASI COMO CUALQUIER OTRO TITULO VALOR Y/O DOCUMENTO DE PAGO;= = = = = = = = = = = = =

7) SOLICITAR Y ACORDAR CREDITOS Y CARTAS DE CREDITO EN MONEDA

NACIONAL Y EXTRANJERA;= =

8) SOLICITAR Y ACORDAR CREDITOS EN CUENTAS CORRIENTES, SOBREGIROS, CREDITOS ABIERTOS CONTRA TRANSFERENCIA DE DOCUMENTOS CON GARANTIA O SIN ELLA;= =

9) LLEVAR A CABO TODAS LAS TRANSACCIONES RELACIONADAS CON ALMACENES DE DEPOSITOS GENERALES, O DEPOSITOS DE ADUANA AUTORIZADOS, CON FACULTADES PARA FIRMAR, ENDOSAR, GRAVAR, DEDUCIR Y COBRAR WARRANTS, ASI COMO DOCUMENTOS SIMILARES;= =

10) ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLAS Y RETIRAR SU CONTENIDO;= =

11) DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER TITULOS VALORES;= = = = = =

12) CONTRATAR POLIZAS DE SEGUROS Y ENDOSARLAS;= = = = = = = = = = =

13) OTORGAR GARANTIAS;= =

14) SOLICITAR OPERACIONES BANCARIAS;= = = = = = = = = = = = = = = = =

15) CELEBRAR OPERACIONES DE CREDITO DOCUMENTARIO;= = = = = = = = = =

16) COBRAR, ENDOSAR Y GIRAR CHEQUES;= = = = = = = = = = = = = = = = =

17) ENDOSAR CERTIFICADOS DE DEPOSITO;= = = = = = = = = = = = = = = = =

18) ENDOSAR CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE;= = = = = = = = = = = = = = = = =

19) COMPRAR, VENDER, DEPOSITAR Y RETIRAR VALORES;= = = = = = = = = =

20) CELEBRAR CONTRATOS DE ADELANTO EN CUENTA;= = = = = = = = = = = =

21) CELEBRAR OPERACIONES DE CREDITO Y PRESTAMO;= = = = = = = = = = =

22) CELEBRAR CONTRATOS DE DEPOSITO A PLAZO;= = = = = = = = = = = = =

23) REALIZAR OPERACIONES DE FORWARD, FUTURES Y SWAPS;= = = = = = = =

24) CELEBRAR CONTRATOS DE FACTORING;= = = = = = = = = = = = = = = = =

25) AFIANZAR Y AVALAR;= =

26) CELEBRAR CONTRATOS DE HIPOTECA; Y,= = = = = = = = = = = = = = = = =

27) CELEBRAR CONTRATOS DE PRENDA EN TODAS SUS MODALIDADES.= = = = = =

V. DELEGACION, REVOCACION Y SUSTITUCION DE FACULTADES.= = = = = = = =

1) DELEGAR PARCIALMENTE LAS FACULTADES OTORGADAS, CONSERVANDO LOS PODERES DELEGADOS, DISPONIENDOSE QUE LA PERSONA FACULTADA NO CONFERIRA FACULTAD DE DELEGACION, CON EXCEPCION DE LOS PROCESOS JUDICIALES QUE SE SEÑALA LINEAS ARRIBA; DISPONIENDOSE, ADEMAS, QUE LA

NOTARIA LAOS DE LAMA
Jr. Santo Domingo N° 291 – Jesús María
T. 463-5300 – 461-8523

EDUARDO LAOS DE LAMA
NOTARIO DE LIMA

MEM 0GAAE
Folio 00000010
Numeros

RESOLUCION DE LAS FACULTADES OTORGADAS EN VIRTUD DEL PRESENTE ACTO COMO RESULTADO DE LA RENUNCIA DE LOS APODERADOS, REVOCACION DEL PODER OTORGADO U OTRA CAUSA, NO SERVIRAN DE FUNDAMENTO PARA LA RESOLUCION DE LA DELEGACION QUE EL APODERADO PUDIERA HABER CONCEDIDO, SALVO QUE ESTA SEA REVOCADA POR OTRA PERSONA FACULTADA;= = = = = = = = = = = = = =
2) REVOCAR LA DELEGACION DE LAS FACULTADES QUE PUDIERA HABER OTORGADO EN VIRTUD DEL PRESENTE ACTO, HACIENDO USO DE LA AUTORIZACION CONCEDIDA BAJO LOS TERMINOS DEL LITERAL F-1), ASI COMO LAS FACULTADES OTORGADAS POR OTROS APODERADOS DE LA COMPAÑÍA SIN NINGUN TIPO DE RESTRICCION; Y,= =
3) ASUMIR, EN EL PROCESO DE SUSTITUCION, TODOS LOS PODERES QUE ALGUNA OTRA PERSONA, NATURAL O JURIDICA, LE HAYAN CONFERIDO A LA COMPAÑÍA.= LOS SEÑORES DIRECTORES, LUEGO DE UN AMPLIO CAMBIO DE OPINIONES, APROBARON, POR UNANIMIDAD, LA PROPUESTA DEL SEÑOR PRESIDENTE, TANTO EN LO QUE SE REFIERE A LA DESIGNACION DE LA PERSONA QUE EJERCITARA TALES PODERES, COMO LA FACULTADES CONFERIDAS. ASIMISMO, DEJARON CONSTANCIA QUE DICHOS PODERES PODRAN SER EJERCIDOS EXCLUSIVAMENTE DENTRO DE LAS LIMITACIONES PREVISTAS EN EL ESTATUTO DE LA SOCIEDAD.= FINALMENTE, LOS SEÑORES DIRECTORES APROBARON, POR UNANIMIDAD, DESIGNAR AL SEÑOR ROBERTO HUGO RAMALLO, IDENTIFICADO CON PASAPORTE 10202236N, PARA QUE, EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD, GESTIONE COPIA CERTIFICADA NOTARIALMENTE DE LA PRESENTE ACTA, Y REALICE TODOS LOS ACTOS NECESARIOS PARA SU INSCRIPCION EN LOS REGISTROS PUBLICOS.= =
NO HABIENDO OTRO ASUNTO QUE TRATAR SE LEVANTO LA SESION, SIENDO LAS 16:00 HS., PREVIA REDACCION, LECTURA, APROBACION Y FIRMA DE LA PRESENTE ACTA POR TODOS LOS CONCURRENTES EN SEÑAL DE CONFORMIDAD.= = A CONTINUACION APARECEN CUATRO FIRMAS.= = = = = = = = = = = = = = = = = = =

***** ASI CONSTA DEL ACTA ORIGINAL DE SU REFERENCIA, QUE HE TENIDO A LA VISTA, A LA QUE ME REMITO EN CASO NECESARIO, Y**

EDUARDO LAOS DE LAMA
NOTARIO DE LIMA
JR. SANTO DOMINGO 291 • JESUS MARIA • LIMA
TELFS.: 461-8523 - 463-5300 - FAX: 461-7935
eduardo@notarialaos.com.pe

MEM OGAAE
00000011
Folio ——— Numeros

A SOLICITUD DE PARTE INTERESADA, EXPIDO LA PRESENTE COPIA CERTIFICADA, EN LA CIUDAD DE LIMA, A LOS VEINTINUEVE (29) DÍAS DEL MES DE ABRIL DEL DOS MIL CUATRO (2004), AL AMPARO DE LO PRESCRITO EN EL ARTICULO 105 DE LA LEY DEL NOTARIADO. ***

EDUARDO LAOS DE LAMA
NOTARIO DE LIMA

NOTARIA LAOS DE LAMA
Jr. Santo Domingo Nº 291 - Jesús María
463-5300 - 461-8523

COLEGIO DE NOTARIOS DE LIMA
PERU
NIHIL PRIUS · FIDE

CERTIFICO: Que la presente copia fotostática es igual al acta original que he tenido a la vista y que consta de 05 Fjs. útiles las que sello y rubrico de acuerdo a ley.

Lima, 22 NOV. 2004

COLEGIO DE NOTARIOS DE LIMA
PERU
NIHIL PRIUS · FIDE

Ricardo Fernandini Barreda
Notario de Lima

E:\JUAN CARLOS\CC 2004\CC41732.doc

SUNARP
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS

ANOTACION DE INSCRIPCION

MEM OGAAE

ZONA REGISTRAL N° IX. SEDE LIMA
OFICINA REGISTRAL LIMA

Folio 00000012
Numeros

TITULO N°	:	**2004-00263540**
Fecha de Presentación	:	03/09/2004

Se deja constancia que se ha registrado lo siguiente :

ACTO	PARTIDA N°	ASIENTO
OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA	11396308	C0025

Derechos S/.20.00 con Recibo(s) Numero(s) 00017311-63 y Devolución(es) de Título(s) anterior(es) 2004-00091906. LIMA, 10 de Setiembre de 2004.

MARIA YOLANDA ZAPLANA BRICEÑO
Registrador Público
ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA

MARIA YOLANDA ZAPLANA BRICEÑO
REGISTRADOR PUBLICO

CERTIFICO: Que la presente copia fotostática es igual al documento que he tenido a la vista.

Lima, 22 NOV. 2004

Ricardo Fernandini Barreda
Notario de Lima

Zona Registral N° IX - Sede Lima
MESA DE PARTES
13 SET. 2004
ENTREGADO
ESTE DOCUMENTO CARECE DE VALOR SIN EL SELLO DE AGUA

INSCRIPCION DE SOCIEDADES ANONIMAS
PLUSPETROL NORTE S.A.

REGISTRO DE PERSONAS JURIDICAS
RUBRO : NOMBRAMIENTO DE MANDATARIOS
C00026

MEM OGAAE

Folio 00000013
Numeros

OTORGAMIENTO DE PODER:

Por Sesión de Directorio del 22/01/2004, *cuya acta obra a fojas 49-57 del Libro de actas legalizado el 05/06/2002 por el Notario de Lima Ricardo Fernandini Barreda, registrado con el N°43661,* se acordó por unanimidad OTORGAR PODERES a favor del señor **ROBERTO HUGO RAMALLO,** identificado con Pasaporte N°10202236N, con las siguientes facultades:

A) Facultades generales y procesales:

1.- Llevar a cabo en la República del Perú, las actividades del objeto social, incluyendo actividades de exploración y explotación de hidrocarburos y otras actividades afines, resolver cualquier asunto relacionado a las actividades de la compañía, presentar ante el gobierno del Perú toda clase de solicitudes con el fin de explorar y explotar áreas de hidrocarburos, participar en licitaciones públicas o privadas o concurso de precios con precalificación que se convocan para tal efecto, así como participar en licitaciones o contratos públicos de trabajo. 2.- Negociar, otorgar y suscribir cualquier clase de contratos, permisos o licencias, concesiones u otros documentos que se relacionen con la exploración, explotación, producción, fabricación, transporte, almacenaje y todo tipo de actividades de hidrocarburos y transacciones afines, conforme a las leyes del Perú. 3.- Actuar en toda clase de procesos, incluyendo civiles, constitucionales, penales, laborales, tributarios, aduaneros, policiales, militares, municipales y administrativos, en los procesos relacionados con los derechos de propiedad industrial o de defensa a la libre competencia..... 4.- Presentar declaraciones juradas, reclamos, demandas y todo tipo de solicitudes, en el fuero penal, presentar denuncias, constituirse en parte civil, representarla ante la PNP. 5.- Tomar parte en negociaciones y conciliaciones.... 6.- Cumplir las obligaciones y ejercer los derechos, poderes y recursos legales. 7.- Ejercer los poderes generales de representación judicial en todos los procesos civiles, penales, administrativos o de otra índole que implique la ejecución de todos y cada uno de los actos que se requiere en el proceso judicial. 8.- Ejercer las siguientes facultades especiales de representación judicial: realizar todos los actos de disposición de derechos sustantivos, presentar reclamos, demandas, las mismas que incluirán reclamos relacionados con acciones que se ventilen en virtud de la legislación administrativa contra acciones o resoluciones administrativas; reconvenir, contestar demandas, reconvenciones, denuncias y acciones dirigidas contra el acto de una demanda o contra otro co-demandado, desistirse del proceso y de la pretensión, allanarse a la

Ricardo Fernandini Barreda
Notario de Lima

pretensión, transigir, tomar parte el litigios conjuntos, certificar documentos, tomar parte en audiencias conciliatorias, deferir al del contrario, conciliar, solicitar arbitraje y renunciar al mismo, nombrar árbitros quienes actuarán como cortes, someter a arbitraje las pretensiones de la compañía, ofreciendo la evidencia pertinente, solicitar el cumplimiento de las sentencias dictadas en el extranjero, formar parte en juntas de acreedores, sustituir o delegar la representación procesal y reasumirla cuando lo juzgue conveniente.

B) Facultades Administrativas:

1.- Suscribir los acuerdos adoptados por las autoridades de la compañía.
2.- Suscribir la correspondencia..... 3.- Firmar los balances generales, 4.- Ordenar auditorías... 5.- **Firmar todo tipo de minutas y escrituras públicas, incluyendo la creación de compañías**, así como otra clase de documentos notariales; 6.- Otorgar recibos y finiquitos... 7.- Solicitar, adquirir y celebrar contratos de arrendamiento, de registros de patentes, marcas de fábrica, marcas comerciales y/o concesiones, así como suscribir todo tipo de contratos relacionados con asuntos de propiedad industrial o intelectual.

C) Facultades Laborales:

1.- Negociar, otorgar y suscribir acuerdos y contratos relacionados con asuntos laborales y/o de capacitación y/o de prácticas pre-profesionales;
2.- Contratar personal; 3.- Nombrar funcionarios... 4.- Suspender y destituir al personal; 5.- Amonestar al personal... 6.- Establecer o modificar el horario de trabajo y otras condiciones laborales; 7.- Firmar programas, ordenar el pago de facturas y beneficios sociales; 8.- Otorgar certificados de trabajo, registros de capacitación laboral y prácticas pre-profesionales. 9.- Firmar los comunicados y escritos al Ministerio de Trabajo, IPSS y AFPs. 10.-Aprobar el reglamento interno de trabajo; 11.-Pagar las compensaciones, beneficios sociales, daños y perjuicios, bonificaciones, asignaciones, emolumentos, gratificaciones y cualquier otoro tipo de obligaciones y/o liberalidades. 12.- Firmar comunicados relacionados con el cese del empleo, y, 13.- Representar a la sociedad para intervenir y negociar el trato directo y/o a nivel procesal en las convenciones colectivas de trabajo, así como en cualquier otro tipo de procesos de naturaleza laboral.

D) Facultades Contractuales:

Negociar, otorgar, suscribir, modificar, terminar, resolver o rescindir y considerar como concluídos los siguientes contratos:

1.- **Venta de bienes muebles**;
2.- **Venta de bienes inmuebles** ;
3.- Permuta;
4.- Abastecimiento;
5.- Legado;

MEM OGAAE
Folio Numeros

6.- Préstamo sobre bienes fungibles con colateral, pignoración o hipoteca o cualquier otra garantía o sin ella;
7.- Arrendamiento de bienes muebles e inmuebles;
8.- Arrendamiento financiero y venta con arrendamiento posterior, así como realizar operaciones de leasing back;
9.- Préstamo y restitución;
10.- Seguro;
11.- Comisión Comercial;
12.- Concesión pública y privada;
13.- Construcción, publicidad, transporte y distribución;
14.- Licencia;
15.- Donaciones;
16.- Todos y cada uno de los tipos de contratos, autorizados para la ejecución de operaciones de exploración, explotación, producción, fabricación, transporte, almacenamiento, actividades relacionadas a hidrocarburos y transacciones similares de conformidad con las leyes del Perú.
17.- Comprar cualquier tipo de bienes muebles, inmuebles y/o servicios; y
18.- Cualquier otra clase de contratos atípicos que la compañía considere necesarios.

MEM OGAAE
00000015
Folio — Numeros

E) <u>Facultades Bancarias, Financieras y Similares</u>:

1.- Abrir y cerrar todo tipo de cuentas y efectuar depósitos en instituciones bancarias y financieras; 2.- Depositar fondos de capital en instituciones bancarias o financieras; 3.- Retirar fondos en instituciones bancarias o financieras; 4.- Librar, endosar, aceptar, garantizar y librar como garantía letras de cambio, hipotecas, letras hipotecarias, pagarés, bonos y cualquier otro documento de crédito; 5.- Deducir, protestar y cobrar letras de cambio, letras hipotecarias, pagarés, bonos y otros documentos de crédito; 6.- Emitir, endosar, protestar y cobrar cheques, así como cualquier otro título valor y/o documento de pago; 7.- Solicitar y acordar créditos y cartas de crédito... 8.- Solicitar y acordar créditos en cuentas corrientes, sobregiros, créditos abiertos contra transferencia de documentos con garantía o sin ella; 9.- Llevar a cabo todas las transacciones relacionadas con almacenes de depósitos generales o depósitos de aduana autorizados con facultades para firmar, endosar, gravar, deducir y cobrar warrants y documentos similares. 10.- Alquilar cajas de seguridad, abrirlas y retirar su contenido; 11.- Depositar, retirar, comprar y vender títulos valores; 12.- Contratar pólizas de seguros y endosarlas; 13.- Otorgar garantías; 14.- Solicitar operaciones bancarias; 15 - Celebrar operaciones de crédito documentario; 16.- Cobrar, endosar y girar cheques; 17.- Endosar certificados de depósito; 18.- Endosar conocimientos de embarque; 19.- Comprar, vender, depositar y retirar valores; 20.- Celebrar contratos de adelanto en cuenta; 21.- Celebrar operaciones de crédito y

préstamo; 22.- Celebrar contratos de depósito a plazo; 23.- Realizar operaciones de forward, futures y swaps; 24.- Celebrar contratos de factoring; 25.- Afianzar y avalar; 26.- Celebrar contratos de **hipoteca**; 27.- Celebrar contratos de **prenda**...

F) <u>Delegación, revocación y sustitución de facultades</u>:

1.- **Delegar parcialmente las facultades otorgadas**, conservando los poderes delegados, disponiéndose que la persona **facultada no conferirá facultad de delegación**, con **excepción de los procesos judiciales señalados**, disponiéndose además que la resolución de las facultades otorgadas en virtud del presenta acto no servirán de fundamento para la resolución de la delegación que el apoderado pudiera haber concedido, salvo que esta sea revocada por otra persona facultada.

2.- Revocar la delegación de las facultades que pudiera haber otorgado en virtud del presente acto, haciendo uso de la autorización conferida bajo los términos del literal F-1, así como las facultades otorgadas por otros apoderados sin ningún tipo de restricción.

3.- Asumir en el proceso de sustitución, todos los poderes que alguna otra persona le hayan conferido a la compañía.

Así consta de las Copias Certificadas el 29/04/2004 otorgada ante Notario Laos De Lama Eduardo en la ciudad de Lima.

El título fue presentado el 03/09/2004 a las 15:35:29 horas, bajo el N°2004-263540 del Tomo Diario 0454. Derechos S/.20.00 con Recibos N°023739 y 017311-63. LIMA, 10 de Setiembre de 2004.

MEM DGAAE
00000016
Folio Numeros

MARIA YOLANDA ZAPLANA BRICEÑO
Registrador Público
ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA

CERTIFICO: Que la presente copia fotostática es igual al Documento que he tenido a la vista y que consta de .....04..... Fjs. útiles las que sello y rubrico de acuerdo a ley.

Lima, 22 NOV. 2004

COLEGIO DE NOTARIOS DE LIMA
PERU

Ricardo Fernandini Barreda
Notario de Lima

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO PILOTO DE RECUPERACIÓN SECUNDARIA POR INYECCIÓN DE AGUA EN EL YACIMIENTO PAVAYACU – LOTE 8

MEM DGAAE
00000017
Folio Numeros

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Oficina de Administración Documentaria
RECIBIDO
4 08 NOV. 2007
Hora: 1753411
Registro:

Walsh Perú S.A.
Proyecto Nº PET - 1329

Noviembre, 2007

Preparado para:

pluspetrol

Preparado por:

Walsh

Walsh Perú S.A.
Calle Alexander Fleming Nº 187 Higuereta, Surco, Lima, Perú
Teléfono: 448-0808, Fax: 448-0808 Anexo 300
e-mail: postmast@walshp.com.pe
httw://www.walshp.com.pe

MEM OGAAE
00000013
Folio Números

TABLA DE CONTENIDO

1.0 INTRODUCCIÓN 1-1

1.1 ANTECEDENTES 1-1
1.2 ALCANCES DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) 1-1
1.3 ÁREA DE ESTUDIO 1-2

2.0 RESUMEN EJECUTIVO 2-1

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD PROPUESTA 2-1
2.1.1 ANTECEDENTES DE LOS POZOS A RECUPERARSE 2-1
2.1.1.1 Pa – 1109DST 2-1
2.1.1.2 Pa-1112H 2-3
2.1.2 DESARROLLO DEL PROYECTO 2-5
2.1.2.1 AGUA DE PRODUCCIÓN 2-5
2.1.2.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA 2-7
2.1.3 ACTIVIDADES DEL PROYECTO CON POTENCIAL DE GENERAR IMPACTOS 2-8
2.1.4 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA 2-9
2.1.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 2-9
2.1.6 PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PROYECTO 2-9
2.2 EVALUACIÓN DE LA SELECCIÓN PRELIMINAR DEL ÁREA DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES 2-10
2.3 FACTORES AMBIENTALES SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA 2-11
2.3.1 MEDIO FÍSICO 2-11
2.3.1.1 CLIMA 2-11
2.3.1.2 ZONAS DE VIDA 2-13
2.3.1.3 GEOLOGÍA 2-14
2.3.1.4 GEOMORFOLOGÍA 2-17
2.3.1.5 SUELOS Y CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS 2-21
2.3.2 MEDIO BIOLÓGICO 2-29
2.3.2.1 VEGETACIÓN 2-29
2.3.2.2 FAUNA TERRESTRE E HIDROBIOLOGÍA 2-32
2.3.3 MEDIO SOCIAL 2-33
2.3.3.1 UBICACIÓN Y VÍAS DE ACCESO 2-33
2.3.3.2 GRUPO ÉTNICO Y FAMILIA LINGÜÍSTICA 2-33
2.3.3.3 ORGANIZACIÓN SOCIAL 2-33
2.3.3.4 PRESIONES EXTERNAS Y PROCESOS DE CAMBIO 2-34
2.3.3.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE SUBSISTENCIA 2-34
2.3.3.6 SERVICIOS SOCIALES 2-34
2.3.3.7 INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA 2-35
2.3.3.8 INFORMACIÓN POBLACIONAL 2-35
2.4 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES 238
2.4.1 CRITERIOS METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS AMBIENTAL 2-38
2.4.2 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES 2-39
2.4.2.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 2-39
2.4.2.2 ETAPA DE OPERACIÓN 2-42
2.4.2.3 ETAPA DE ABANDONO 2-45
2.5 NORMAS LEGALES Y/O TÉCNICAS APLICABLES A LA ACTIVIDAD 2-47
2.6 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN 2-49
2.6.1 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE 2-50
2.6.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO Y AGUAS SUPERFICIALES 2-50
2.6.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE AIRE Y CONTROL DE RUIDO 2-50
2.6.4 MEDIDAS PARA EL TRANSPORTE DE PERSONAL Y LA MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS 2-51
2.6.5 MEDIDAS PARA LA REINYECCIÓN DE AGUAS DE PRODUCCIÓN 2-51
2.6.6 MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS 2-51
2.6.7 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE DAÑOS OCUPACIONALES 2-52
2.6.8 CAPACITACIÓN AMBIENTAL 2-52
2.6.9 MEDIDAS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL 2-53

2.6.10 *MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE DERRAMES Y MANEJO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES* 2-53
2.6.11 *MEDIDAS PARA EL MANEJO DE AGUAS SERVIDAS* 2-54
2.6.12 *MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL AGUA DE LAVADO DE EQUIPOS* 2-54
2.6.13 *MEDIDAS DE MANEJO DE AGUAS PLUVIALES* 2-54
2.6.14 *MANEJO DE RESIDUOS* 2-55
2.6.14.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS 2-55
2.6.14.2 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS 2-56

3.0 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 3-1

3.1 COMUNIDADES CERCANAS AL ÁREA DEL PROYECTO 3-1
3.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 3-1
3.2.1 *PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL LOCAL (TEMPORAL)* 3-1
3.2.2 *PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN RELACIONES COMUNITARIAS PARA EL PERSONAL DEL PROYECTO* 3-2
3.2.3 *CÓDIGO DE CONDUCTA PARA LOS TRABAJADORES* 3-3

4.0 PLAN DE ABANDONO 4-1

4.1 REQUERIMIENTOS DEL PLAN DE ABANDONO 4-1
4.2 ACTIVIDADES DE ABANDONO 4-1
4.2.1 *RETIRO DE LAS FACILIDADES DE REINYECCIÓN* 4-1
4.2.2 *RETIRO DE LAS PLATAFORMAS* 4-2
4.2.3 *DISPOSICIÓN DE RESIDUOS* 4-2
4.2.4 *RETIRO DE FACILIDADES PARA SUMINISTRO DE ENERGÍA* 4-2
4.2.5 *SELLADO DE LOS POZOS 1109DST Y 1112H* 4-2
4.2.6 *REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO* 4-3

5.0 CURRÍCULUM VITAE Y CERTIFICADO DE HABILIDAD DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO 5-1

MEM DGAAE
00000019
Folio Numeros

LISTA DE CUADROS

CUADRO 2-1 ACTIVIDADES CON POTENCIAL DE CAUSAR IMPACTOS 2-8

CUADRO 2-2 PERSONAL ESTIMADO POR POZO 2-9

CUADRO 2-3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 2-9

CUADRO 2-4 PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PROYECTO 2-9

CUADRO 2-5 EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL ÁREA DEL PROYECTO 2-10

CUADRO 2-6 UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS Y METEOROLÓGICAS 2-11

CUADRO 2-7 PRECIPITACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO 2-12

CUADRO 2-8 ESTACIONES CON REGISTRO DE TEMPERATURA MÁS CERCANAS AL ÁREA DEL PROYECTO 2-12

CUADRO 2-9 FASES POR PENDIENTE 2-21

CUADRO 2-10 CLASIFICACIÓN NATURAL DE LOS SUELOS 2-21

CUADRO 2-11 CONSOCIACIONES Y ASOCIACIONES EN EL ÁREA DE ESTUDIO 2-22

CUADRO 2-12 UNIDADES DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS 2-25
CUADRO 2-13 DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS 2-25
CUADRO 2-14 COMUNIDAD NATIVA PUCACURO ESTRUCTURA POBLACIONAL POR EDAD Y SEXO . 2-36
CUADRO 2-15 PRINCIPALES FACTORES AMBIENTALES 2-38
CUADRO 2-16 IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 2-40
CUADRO 2-17 PERSONAL REQUERIDO EN EL PROYECTO 2-42
CUADRO 2-18 IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE OPERACIÓN 2-43
CUADRO 2-19 IMPACTOS AMBIENTALES DURANTE LA ETAPA DE ABANDONO 2-46
CUADRO 2-20 NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE 2-48
CUADRO 2-21 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS 2-55

MEM OGAAE
00000020
Folio Numeros

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2-1 PRODUCCIÓN DEL POZO PA-1109DST 2-1
FIGURA 2-2 DIAGRAMA DEL POZO PA-1109DST 2-2
FIGURA 2-3 PRODUCCIÓN DEL POZO PA-1112H 2-3
FIGURA 2-4 DIAGRAMA DEL POZO PA 1112H 2-4
FIGURA 2-5 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AGUA DE PRODUCCIÓN 2-6

LISTA DE MAPAS

MAPA 1-1 UBICACIÓN DEL PROYECTO 1-3
MAPA 2-1 GEOLOGÍA 2-16
MAPA 2-2 GEOMORFOLOGÍA 2-20
MAPA 2-3 SUELOS 2-28
MAPA 2-4 VEGETACIÓN 2-31
MAPA 2-5 COMUNIDADES NATIVAS 2-37

MEM DGAAE
00000021
Folio Numeros

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La empresa Pluspetrol Norte S.A. (Pluspetrol) tiene previsto la ejecución del Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por inyección de agua en el reservorio Pona del yacimiento Pavayacu, en el Lote 8. El proyecto estará situado en los distritos de Trompeteros y Tigre, provincia y departamento de Loreto.

El reservorio Pona fue descubierto en los años setenta y desarrollado durante los años noventa. Debido al poco espesor y a la pobre calidad del reservorio, la presión del reservorio Pona ha declinado de una presión original de 3 692 psi a una presión estimada actual de 2 160 psi. El mecanismo de impulsión predominante correspondería inicialmente a una impulsión por gas en solución y posteriormente a un empuje natural de agua. Con esta información, se plantea la ejecución de un proyecto piloto de recuperación secundaria por inyección de agua con la finalidad de mantener la presión del reservorio y de mejorar la eficiencia de barrido en el reservorio.

De acuerdo con la regulación peruana para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (D.S. N° 015-2006-EM), la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas es el ente habilitado para la evaluación y posterior aprobación de la solicitud de Permisos Ambientales para nuevos proyectos en el sector de hidrocarburos, exigiendo para este fin la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

1.2 ALCANCES DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

Los alcances de la DIA y su estructuración han sido elaborados tomando en cuenta lo especificado en el Artículo 23 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburo (D. S. N° 015-2006-EM, del 02 de marzo de 2006).

El alcance técnico de la DIA ha considerado la recopilación de información de los componentes físicos y biológicos que determinan las condiciones actuales del medio natural, así como de las condiciones sociales y económicas en el área donde se ejecutará el proyecto. Asimismo, se describen las actividades del proyecto que comprende la recuperación secundaria por reinyección de agua en el reservorio Pona del yacimiento Pavayacu.

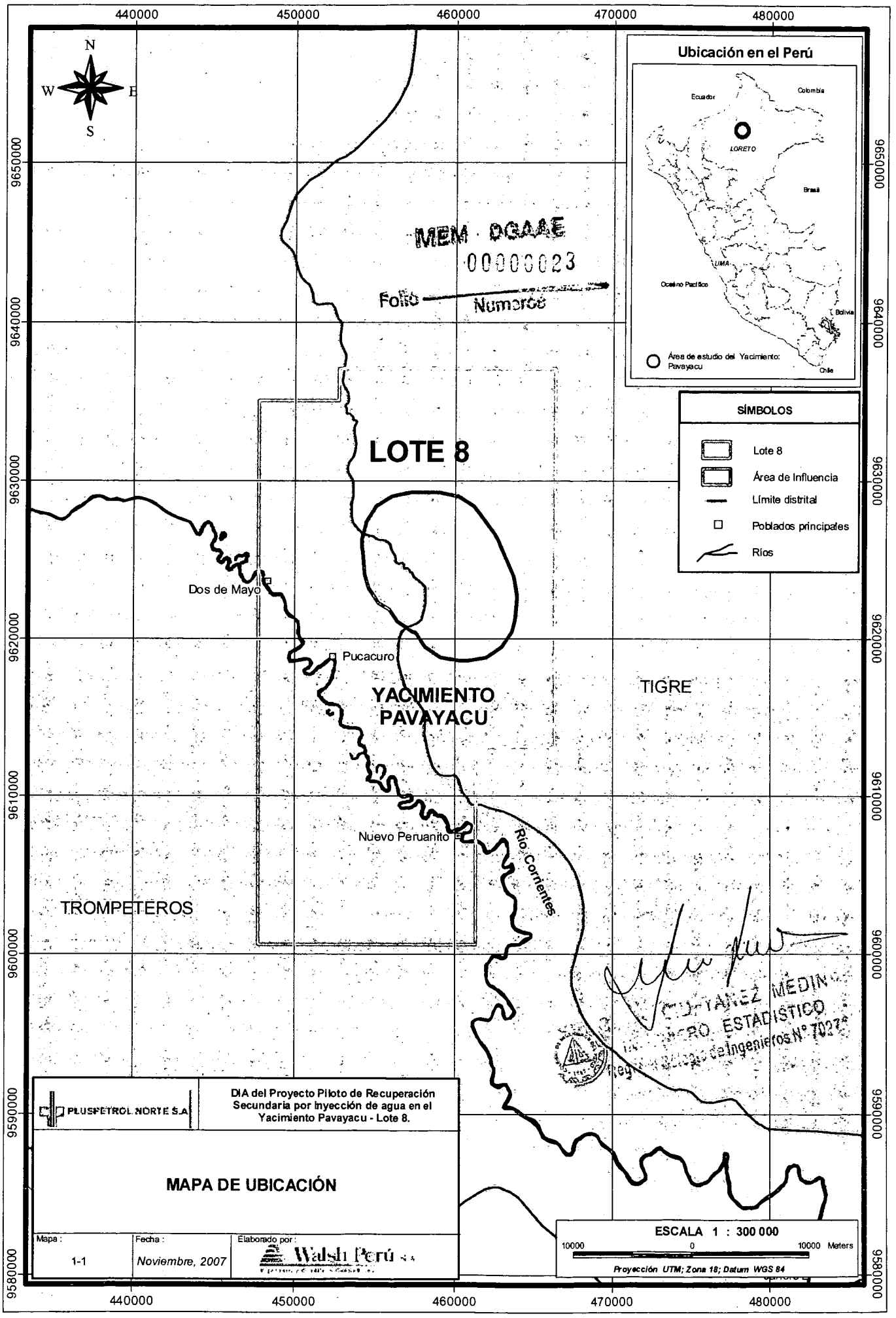
El análisis de los impactos ambientales y sociales, el plan de manejo ambiental (PMA), el plan de relaciones comunitarias y el plan de abandono se formularon sobre la base de la información obtenida del proyecto y de las condiciones determinadas en la línea base del ámbito de estudio.

MEM OGAAE
00000022
Folio Numeros

1.3 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende las áreas donde se ejecutará el Proyecto Piloto de recuperación secundaria por inyección de agua en el reservorio Pona del yacimiento Pavayacu en el Lote 8. El proyecto se ubicará en los distritos de Trompeteros y Tigre, pertenecientes a la provincia y departamento de Loreto (Mapa 1-1 Ubicación del Proyecto).

El acceso al área será por dos vías: fluvial y terrestre. El acceso fluvial será desde Trompeteros hasta el Terminal de Pucacuro. La vía terrestre será desde el Terminal Pucacuro hasta el área donde se realizará las actividades propias del proyecto.


440000
450000
460000
470000
480000
9650000
9640000
9630000
9620000
9610000
9600000
9590000
9580000
N
S
W
E
Ubicación en el Perú
Ecuador
Colombia
LORETO
Brasil
UMA
Océano Pacífico
Bolivia
Chile
Área de estudio del Yacimiento: Pavayacu
MEM - DGAAE
00000023
Folio Numeros
LOTE 8
SÍMBOLOS
Lote 8
Área de Influencia
Límite distrital
Poblados principales
Ríos
Dos de Mayo
Pucacuro
YACIMIENTO PAVAYACU
TIGRE
Nuevo Peruanito
Río Corrientes
TROMPETEROS
PLUSPETROL NORTE S.A
DIA del Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por Inyección de agua en el Yacimiento Pavayacu - Lote 8.
MAPA DE UBICACIÓN
Mapa : 1-1
Fecha : Noviembre, 2007
Elaborado por : Walsh Perú
ESCALA 1 : 300 000
10000 0 10000 Meters
Proyección UTM; Zona 18; Datum WGS 84

MEM · OGAAE
00000024
Folio Numeros

2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD PROPUESTA

El proyecto de Recuperación Secundaria se ejecutará en la Batería de Producción 9, la cual recibe la producción de 14 pozos del yacimiento Pavayacu. En esta batería, se procesan 67 mil barriles de fluido por día (MBFPD) de los cuales 2 mil barriles son de petróleo crudo y 65 mil barriles son de agua de producción

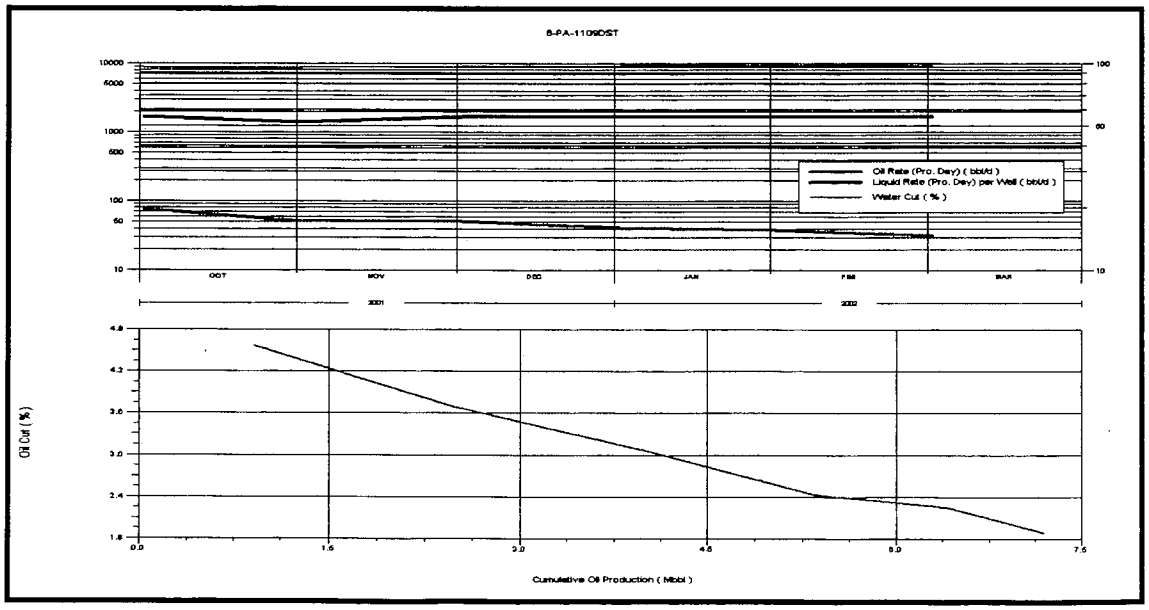
2.1.1 ANTECEDENTES DE LOS POZOS A RECUPERARSE

2.1.1.1 Pa – 1109DST

En octubre del 2001, el pozo Pa-1109DST fue completado en las formaciones Cetico (2 936,2 – 2 936,7 m) y Pona (2 794 – 2 799,5 m).

La producción inicial de este pozo fue de 62 BOPD x 1484 BWPD x 96% WC. Debido a la baja productividad y al alto corte de agua, se decidió abandonar temporalmente el pozo en marzo del 2002 con una producción final de 25 BOPD x 1319 BWPD x 98.1% WC. La producción acumulada de este pozo llega a 7 MBO (Figuras 2-1 y 2-2).

Figura 2-1 Producción del Pozo Pa-1109DST



MEM OGAAE
Folio 00000025 Numeros

Figura 2-2 Diagrama del Pozo Pa-1109DST

pluspetrol

DIAGRAMA DE POZO
PAVAYACU 1109 - SLANT

K.B: 212.5 m
G.L: 204.8 m

CONJUNTO BES: CL

	BOMBA	SELLO	MOTOR
MOD	(1) GC-1150	GS3XGDB	(1) 165 HP
ETAPAS	115	FER-2HL	2200V / 43A
SERIE	513	513	562
SERIAL	OIG-95510	31G-39828	21K-37543
PROF.	2367.15	2371.49	2376.94
FECHA DE INSTALACION:		18-Oct-01	P-5899

CASING

OD	GRADO	# / FT	ROSCA	PROF. (m)
13 3/8"	K-55	61# / FT	Buttres	401.07
9 5/8"	N-80	47# / FT	Buttres	2359.00
7"	N-80	29# / FT	Buttres	3017.5

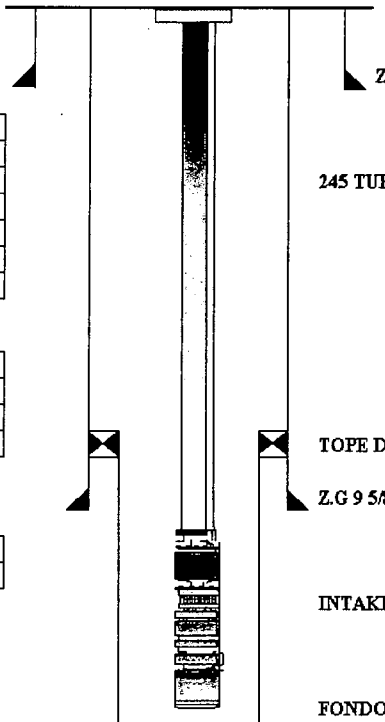
TUBING

OD	GRADO	PESO	ROSCA	PROF. (m)
3 1/2"	N-80	9.3	EUE	2362.01

245 TUBOS NUEVOS

SE INSTALO:
- 510 SUPERBANDAS
- 04 CANALETAS

FECHA DE COMPLETACION: Oct. 2001
ULTIMO WORKOVER: Ninguno



Z.G 13 3/8" @ 401.07 m
245 TUBOS DE 3 1/2"
TOPE DE LAINA DE 7" @ 2256.00 m
Z.G 9 5/8" @ 2359.00 m
INTAKE @ 2367.15 m
FONDO @ 2377.07 m
PONA 2794.0 - 2799.5 m
CETICO 2936.7 - 2939.2 m
LANDING COLLAR @ 2980.5 m
7" LINER @ 3017.5 m
TD @ 3018.00 m

MEM DGAAE
Folio 00000026 Numeración

2.1.1.2 Pa-1112H

En junio del 2001, el pozo horizontal Pa-1112H fue completado. Este pozo cuenta con una sección horizontal de 281 m, perforada con broca de 6" a una profundidad de 3 190 m.

La producción inicial de este pozo fue de 44 BOPD x 370 BWPD x 89.4% WC. Debido a la baja productividad y al alto corte de agua, se decidió abandonar el pozo temporalmente en julio del 2001con una producción final de 29 BOPD x 226 BWPD x 88.6% WC. La producción acumulada de este pozo llega a 1 MBO (Figuras 2-3 y 2-4).

Figura 2-3 Producción del Pozo Pa-1112H

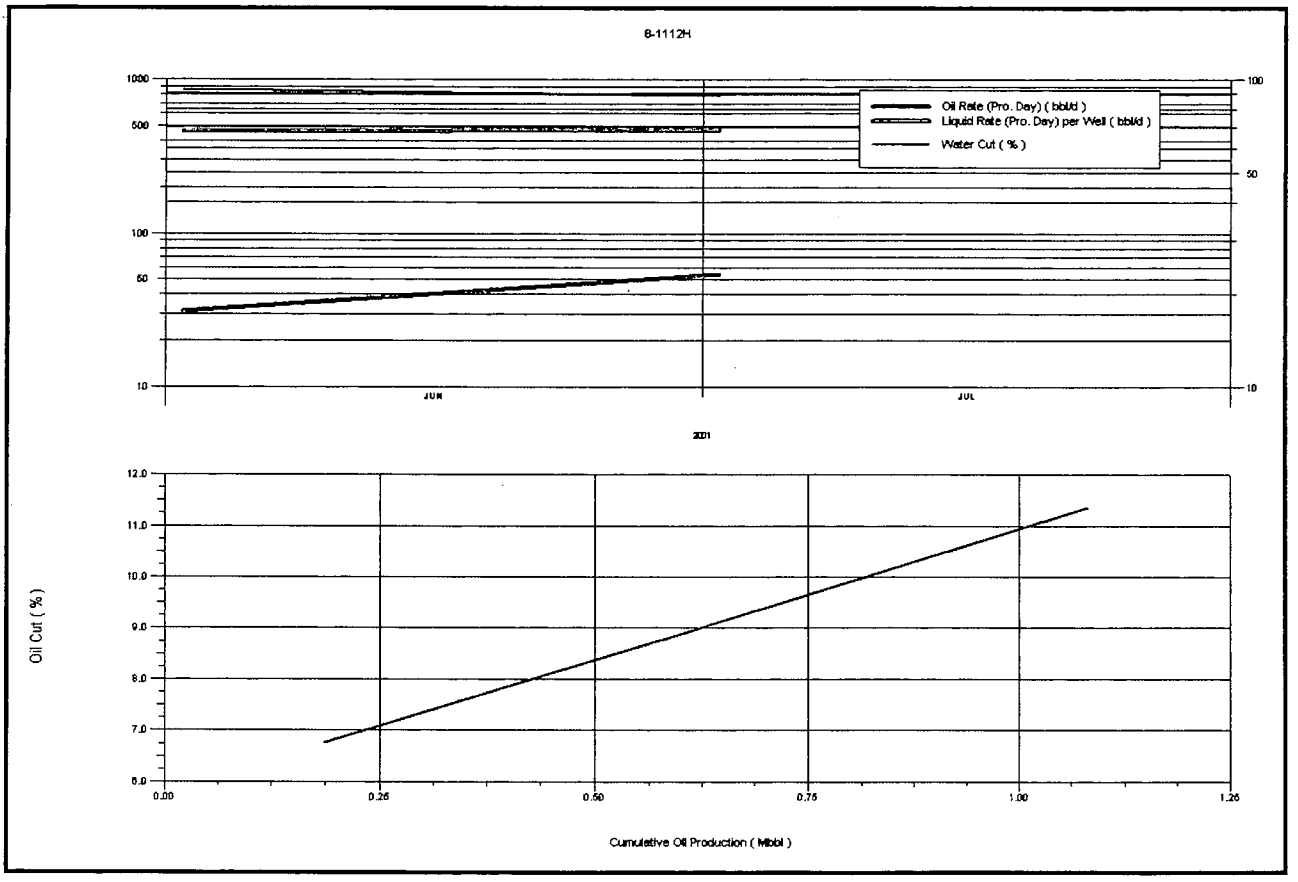
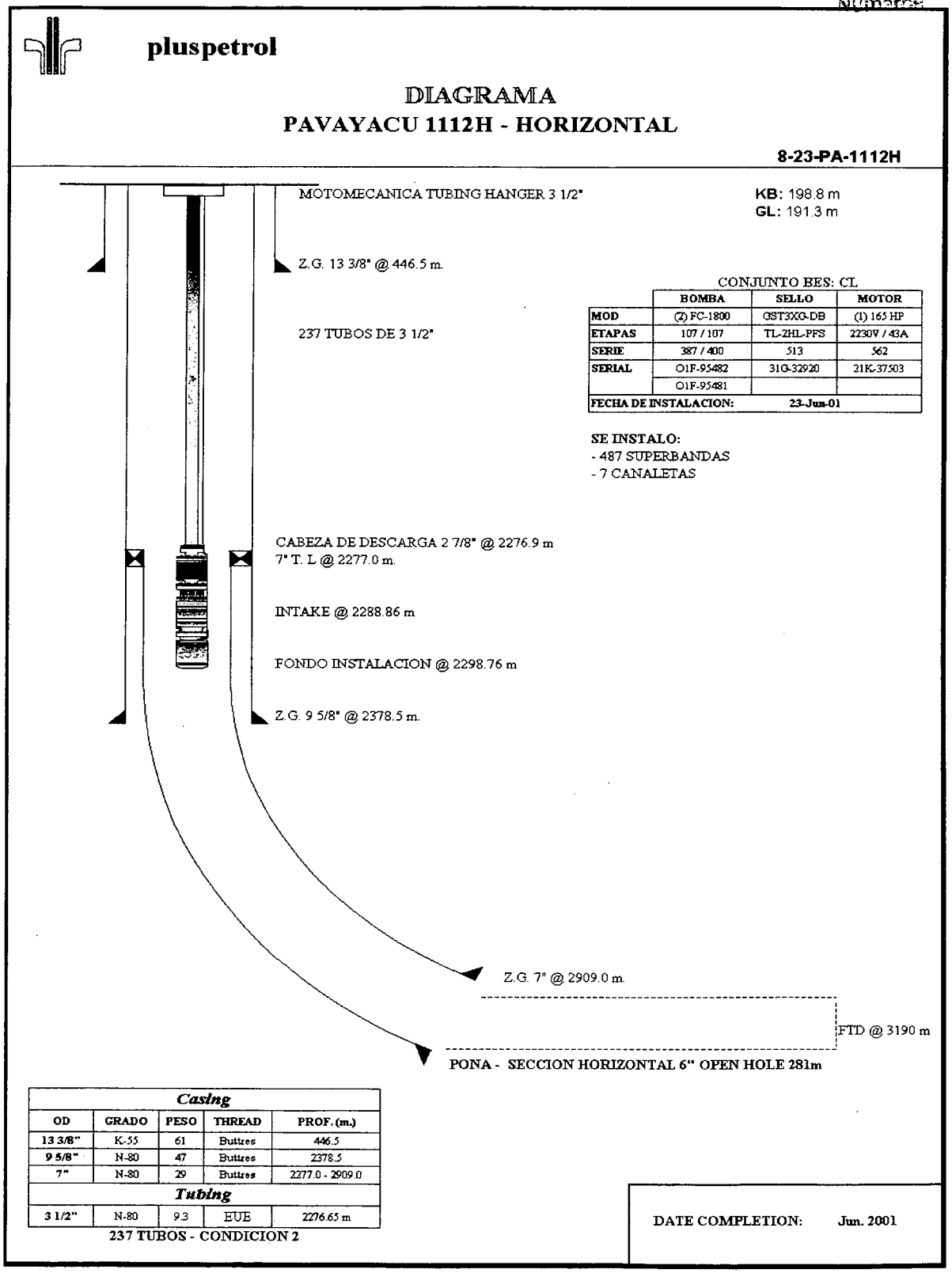


Figura 2-4 Diagrama del Pozo Pa 1112H



MEM OGAAE
00000028
Folio Numeros

2.1.2 DESARROLLO DEL PROYECTO

Por lo mencionado en la parte introductoria, debido a que la presión en el reservorio Pona ha declinado desde 3 692 psi a 2 160 psi, se contempla la ejecución del Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria en las facilidades de la Batería de Producción 9, el cual considera la inyección de agua con la finalidad de mantener la presión del reservorio y de mejorar la eficiencia de barrido en el reservorio, estimándose inyectar un caudal de 2 500 BWPD a una presión de 2 000 psi. Asimismo, los equipos existentes en la batería 9 tienen la capacidad para procesar todo el fluido que ingresa, de tal forma que el agua de producción cumpla con las especificaciones y los estándares adecuados para hacer posible su inyección.

En la actualidad, el reservorio Pona presenta un factor de recuperación del orden de 25,9% y un volumen de hidrocarburos in situ de 25,1 millones de barriles. De acuerdo con el proyecto de recuperación secundaria con inyección de agua, se ha estimado un factor de recuperación teórico de 36%, de esta forma sería posible incrementar las reservas entre 2,5 y 3,5 millones de barriles de petróleo.

Durante las actividades de montaje de las facilidades de superficie, se utilizarán los campamentos existentes en la Batería 9, para posteriormente utilizar campamentos volantes en la plataforma de los pozos 1109 DST y 1112 H.

2.1.2.1 AGUA DE PRODUCCIÓN

Actualmente, Pluspetrol dispone la totalidad del agua de producción del yacimiento Pavayacu por medio de inyección en pozos acondicionados para tal fin (65 mil barriles por día). De acuerdo con esto el proyecto de Recuperación Secundaria constará de las siguientes etapas:

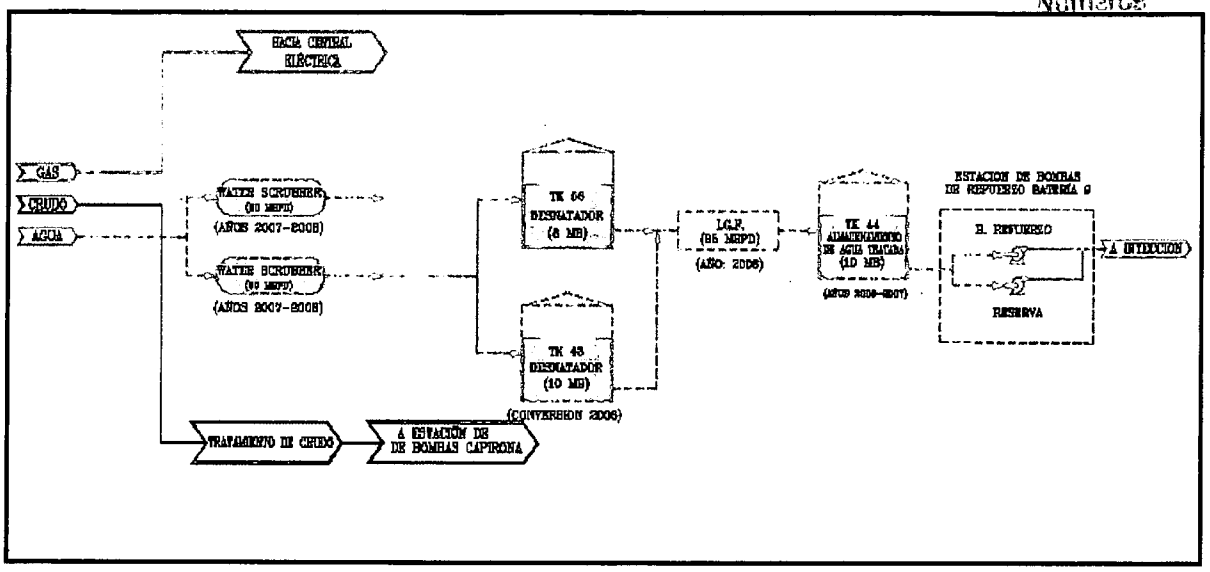
- Mejoramiento de la Calidad de Agua de Producción
- Disposición de Agua de Producción para la Recuperación Secundaria

a) Mejoramiento de la calidad de agua de producción

El mejoramiento de la calidad de agua de producción (Figura 2-5) se realizará mediante la instalación de un separador primario, de los recipientes clarificadores y filtros, así como la conversión del tanque de almacenamiento.

MEM OGAAE
00000029
Folio Numeros

Figura 2-5 Mejoramiento de la Calidad de Agua de Producción



- **Separador primario**

El separador primario tendrá una capacidad de 40 mil barriles por día. Se utilizará en reemplazo de los separadores 1, 2 y 4 (que procesan en total 40 mil barriles por día). Este equipo permitirá garantizar la confiabilidad del proceso y realizar un mantenimiento adecuado, sin disminuir la capacidad de procesamiento de la batería.

- **Recipientes clarificadores**

Los recipientes clarificadores del agua de producción (Water Scrubber) tendrán una capacidad de 60 mil barriles por día. Se utilizarán para mejorar el tratamiento, permitiendo obtener menores valores de contenido de aceite en el agua.

- **Filtros**

La instalación de los filtros antes de la estación de bombas booster permitirá obtener una calidad de agua menor a 10 ppm de aceites en agua y menor a 10 ppm de sólidos totales.

- **Conversión del tanque**

Se considera la conversión del tanque de almacenamiento con número local 43S de 10 mil barriles de capacidad a tanque desnatador. Esta conversión permitirá el mantenimiento adecuado del tanque desnatador 56S sin detrimento de la confiabilidad del proceso en ejecución.

b) Disposición del agua de producción

La disposición del agua de producción por inyección se realizará mediante la instalación de los siguientes componentes:

- Una bomba de baja presión (Booster) permitirá impulsar el agua desde la batería 9 hasta la Plataforma Nº 130, y otra bomba será instalada como reserva.
- En la plataforma Nº 130, se colocará la tubería de descarga de alta presión desde la estación de bombeo hacia los Pozos 1109D y 1112D. La presión de descarga de las bombas de inyección variará entre 1 200 y 2 500 psi.
- Para transportar el agua de producción se utilizará una tubería de 4" SCH-40, desde la batería 9 hasta la Plataforma Nº 130, y otra tubería SCH-120 para la descarga de alta presión, desde la Estación de bombeo a los pozos inyectores.

Cabe indicar que los equipos (tanques, separadores, clarificadores de agua, bombas) y pozos inyectores, se ubicarán en la batería y en las plataformas existentes. Además, la tubería será tendida utilizando los derechos de vía existentes; es decir, que no será necesario deforestar nuevas áreas.

2.1.2.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA

La energía eléctrica del yacimiento Pavayacu es suministrada mediante un sistema de generación centralizado (Central Eléctrica CE-130 Pavayacu), cuya potencia instalada es de 11,5 MW con una demanda actual diaria promedio de 5,20 MW (5 200 kW).

El sistema de generación centralizado dispone de motores de combustión interna que operan con combustible diesel y diesel - gas, los cuales trabajan simultáneamente y aportan a una red o sistema de distribución de energía por medio de líneas de transmisión aéreas que la transportan a las subestaciones eléctricas del yacimiento. Las sub – estaciones tienen la función de recibir la energía eléctrica, reducir la tensión y repartir a las instalaciones requeridas, tales como pozos productores de petróleo, pozos inyectores de agua de producción, baterías de producción, campamento, etc.

a) CENTRAL ELÉCTRICA (CE-130)

La Central Eléctrica CE-130 tiene una potencia instalada disponible (PID) total aproximada de 11,5 MW con una demanda diaria promedio de 5,20 MW. La CE-130 está conformada por 10 grupos electrógenos de diferentes capacidades, que aportan energía eléctrica a una barra principal que alimenta al sistema de distribución por medio de 3 circuitos (Feeders) o líneas transmisión. Estos circuitos a 10 kV (10 000 voltios) alimentan a las 13 sub - estaciones del yacimiento. En las sub – estaciones, se reduce la tensión hasta 0,48 kV por medio de transformadores, de esta forma se satisface la demanda de cada instalación.

Los principales equipos que cuenta cada una de las sub - estaciones se indican a continuación:

- Celdas de media tensión
- Transformadores de media tensión
- Tablero de distribución de baja tensión
- Variadores de Control de Bombas
- Sistemas de puesta a tierra
- Sistema de inyección de agua

MEM OGAAE
00000030
Folio Numeros

Los sistemas de puesta a tierra de las sub - estaciones se encuentran enrejadas, contando con carteles de aviso y seguridad para evitar el ingreso de personas no autorizadas. Asimismo, el sistema de inyección de agua que opera en la actualidad en Pavayacu depende del Circuito S-2. Este sistema está instalado a la salida de la interconexión de la Caseta de maniobras 70X (CM-70).

b) ACTIVIDADES DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA EN PAVAYACU

El suministro de la energía en cantidad y calidad requerida para el sistema de inyección, se realizará mediante la ejecución de las siguientes actividades:

- **Central Eléctrica Pavayacu:** Adquisición de un grupo electrógeno con una capacidad de 1,4 MW para atender la demanda de los pozos inyectores y cubrir la reserva de potencia respectiva.

- **Plataforma 130X**: Se considera los trabajos requeridos para las bombas de alta presión:

  - Adquisición e instalación de facilidades (tableros, variador, transformador y equipos de superficie).
  - Reforzamiento de la línea de transmisión CE-130 – SE-130, cuya longitud aproximada es de 100 m.

- **Batería 09:** Se considera los trabajos requeridos para habilitar la bomba Booster y stand by en el pozo Batería 09.
  - Ampliación y acondicionamiento de una sub - estación, aproximadamente a 50 m de la Línea de Media Tensión.

2.1.3 ACTIVIDADES DEL PROYECTO CON POTENCIAL DE GENERAR IMPACTOS

En el Cuadro 2-1 se listan las principales actividades del proyecto con potencial de causar impactos ambientales. Estas actividades se presentan según el orden de las etapas del proyecto.

Cuadro 2-1 Actividades con potencial de causar impactos

Etapas	Actividades del Proyecto
Construcción	Instalación de equipos para el mejoramiento de la calidad de agua de producción.
	Instalación de una bomba de baja presión para impulsar el agua de producción desde la Batería 9 hasta la Plataforma 130.
	Tendido de tuberías de descarga de alta presión desde la estación de bombeo desde los pozos 1109D y 1112D.
	Instalaciones eléctricas para el suministro de energía
Operación	Operación de las bombas de inyección
	Disposición de las aguas de producción

MEM OGAAE
00000032
Folio Numeros

2.1.4 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

Se espera contar con un determinado número de personal laboral por pozo, el cual se muestra en el Cuadro 2-2.

Cuadro 2-2 Personal estimado por pozo

Etapa	N° personas
Etapa de Rehabilitación de Plataforma	60
Etapa de Movilización de Equipo	64
Etapa de Conversión de pozo	80
Etapa de Desmovilización	61

2.1.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El cronograma estimado para el desarrollo del proyecto se muestra en el Cuadro 2-3.

Cuadro 2-3 Cronograma de ejecución

Conversión de pozos	Instalación de las facilidades de inyección e inicio de funcionamiento
Pa-1109 DST: Noviembre - Diciembre, 2007 Pa-1112 H: Febrero – Marzo, 2008	Noviembre, 2 007 – Junio, 2 008.

2.1.6 PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PROYECTO

El monto estimado del proyecto se resume en el Cuadro 2-4.

Cuadro 2-4 Presupuesto estimado del proyecto

1.100	Conversión de pozos	Unidad	Cantidad	P. Parcial	P. Total
1.110	Pozo 1109D	Glb	1	1 100 000	1 100 000
1.111	Pozo 1112D	Glb	1	1 100 000	1 100 000
1.200	**Facilidades de reinyección**				
1.110	Línea de 6" sch 40 de Planta a Plat. 130 (3.5Km + 10%)	m	3,85	237	912
1.111	Línea de 6" sch 120 de Planta a pozo 13 (2,7 Km+10%)	m	3,96	315	1 247
1.112	Filtros de agua	m	10	255	2 550
1.113	Facilidades en Bombas HPS, Pozos 13, 7 y (Pozo 11)	Glb	1	40 000	40 000
1.114	Obras Civiles en Pozos	Glb	2	200 900	401 800
1.300	**Bombas**				
1.311	Bomba Booster 105 MBPD, 268 psi	Unid.	2	110 000	220 000
1.312	Bomba HPS 40 MBPD, 2500 psi	Unid.	2	350 000	700 000
1.400	**Equipos eléctricos y línea de media tensión**				
1.411	Transformador y variador para bomba booster en Batería	Und	1	150 000	150 000
1.412	Transformador reductor 13,8/4,16 KV + celda de seccionamiento, distribución y de interconexión	Und	1	200 000	200 000
1.413	Transformador y variador para bomba HPS	Und	1	450 000	450 000
Total				**US$**	4 366 510

2.2 EVALUACIÓN DE LA SELECCIÓN PRELIMINAR DEL ÁREA DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Para la evaluación preliminar se han tomado en consideración diferentes factores, los cuales se presentan en el Cuadro 2-5.

Cuadro 2-5 Evaluación preliminar del área del proyecto

Componente Ambiental	Evaluación Preliminar	Resultados
Ambiente Físico	Primeramente, se ha evaluado la existencia previa de los pozos Pa-1109DST y Pa-1112H, como punto importante para la selección del área de ubicación del proyecto de recuperación secundaria por inyección de agua, tomando en cuenta que dichos pozos fueron abandonados temporalmente y que se encuentran fuera de productividad desde marzo del 2 002 y julio del 2 001 respectivamente. Asimismo, la utilización de infraestructura abandonada y de áreas ya intervenidas contribuirá en reducir los impactos sobre el componente físico.	No se espera que la calidad del aire, ni la topografía y geomorfología de la zona se vea afectada por el desarrollo del proyecto. Asimismo, no se espera que se generen ruidos y vibraciones en niveles que representen un problema a la población cercana (comunidad nativa de Pucacuro).
Ambiente Biológico	La vegetación emplazada sobre las áreas de ubicación del proyecto se encuentra intervenida por el desarrollo de actividades previas en años anteriores. Por otro lado, el desarrollo de las actividades contempla la mínima afectación de la flora y fauna adyacentes a las zonas del proyecto.	La afectación sobre la fauna y vegetación será mínima, tomando en consideración que las áreas del proyecto se encuentran intervenidas.
Ambiente socioeconómico	Se ha evaluado la posible afectación del componente social cercano al proyecto (comunidad nativa de Pucacuro), debido a que la ejecución del proyecto generará expectativas de requerimiento de mano de obra local. También se ha tomado en consideración el hecho de que la comunidad se encuentra emplazada a más de 10 km de la zona de ubicación del proyecto, y que los mayores impactos sobre dicha comunidad nativa se dieron a través de los años.	No se espera que la comunidad nativa se vea afectada significativamente por la ejecución del proyecto. Por otro lado sobre cualquier área donde se ubique el proyecto, siempre se va a presentar expectativas de generación de empleo por parte de la población local, por ello se recomienda seguir los lineamientos especificados en al Plan de Relaciones Comunitarias de la presente DIA.
	Se ha evaluado la facilidad del traslado de los equipos y maquinarias hacia los pozos propuestos, para ello se ha tenido en consideración que las instalaciones y los equipos a implementarse sobre los sitios propuestos, se ubicarán sobre áreas habilitadas con fines productivos (batería y plataformas existentes), las cuales cuentan con vías de accesos y derecho de vía existentes.	Las áreas propuestas para la implementación del proyecto, son zonas intervenidas, las cuales fueron utilizadas anteriormente. Es decir no se afectarán otras áreas fuera de las establecidas por el proyecto.
	Por último se ha evaluado la productividad debido a la ejecución del proyecto, ya que con su implementación y operación, se espera aumentar el factor de recuperación del crudo de un 16,4% hasta un 36%, siendo posible de esta manera incrementar las reservas del yacimiento entre 2,5 y 3,5 millones de barriles de petróleo.	Debido a que el margen de recuperación en el reservorio es bastante moderado, se ha considerado realizar trabajos de recuperación secundaria sobre los pozos existentes, evitando de esta manera la afectación de nuevas áreas.

2.3 FACTORES AMBIENTALES SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA

MEM - DGAAE
00000034
Folio Numeros

2.3.1 MEDIO FÍSICO

2.3.1.1 CLIMA

En el área de estudio, la información climatológica es escasa, obteniéndose información de las estaciones pluviométricas y meteorológicas próximas al área de estudio. La ubicación política y la ubicación en coordenadas UTM de estas estaciones se indican en el Cuadro 2-6.

Cuadro 2-6 Ubicación de las estaciones pluviométricas y meteorológicas

Estación	Ubicación Política			Ubicación Geográfica (PSAD56)		
	Distrito	Provincia	Dpto.	Altitud (m)	Este	Norte
Nuevo Andoas	Pastaza	Alto Amazonas	Loreto	200	338 200	9 689 500
Soplín	Pastaza	Alto Amazonas	Loreto	210	350 018	9 624 085
Rimachi	Pastaza	Alto Amazonas	Loreto	300	316 899	9 511 608
Sargento Lores	Tigre	Loreto	Loreto	120	549 540	9 587 310
Bartra	Tigre	Loreto	Loreto	180	416 616	9 723 646
Teniente López	Tigre	Loreto	Loreto	230	364 729	9 719 922
Barranca	Barranca	Alto Amazonas	Loreto	138	311 465	9 465 517
Borja	Manseriche	Alto Amazonas	Loreto	174	217 000	9 505 792
Santa Rita de Castilla	Parinari	Loreto	Loreto	100	570 252	9 491 514
Silvia Merino	Parinari	Loreto	Loreto	80	588 741	9 491 495

De acuerdo con la información disponible, se describe los siguientes parámetros climatológicos:

a) Precipitación

La precipitación total anual está comprendida entre los 1 900 y 3 100 mm, siendo el promedio mensual 210 mm. Por otro lado, en un día puede registrarse precipitaciones acumuladas entre los 100 y 150 mm.

Cabe precisar que en el área de estudio el principal mecanismo de generación de lluvias es mediante convección (tormentas), produciéndose las lluvias en forma de cortos e intensos chaparrones durante algunas horas del día.

En el Cuadro 2-7, se puede apreciar el promedio de precipitaciones mensuales registradas en las estaciones cercanas al área del proyecto.

Cuadro 2-7 Precipitación en el Área de Estudio

Estaciones	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Pp anual
Bartra	200	160	255	248	254	275	297	210	205	200	210	200	2 714
Teniente López	200	260	29	310	285	345	290	200	210	285	230	195	3 100
Soplín	160	155	175	180	175	195	150	120	157	155	185	150	1 957
Sargento Lores	250	230	235	240	253	235	225	200	240	245	250	245	2 848
Rimachi	235	200	240	162	250	155	155	135	175	150	200	300	2 357
Silva Merino	229	180	205	280	200	155	125	120	145	195	155	230	2 219
Sta. Rita de Castilla	300	255	185	270	220	175	125	100	200	195	190	250	2 465

b) Temperatura

La temperatura máxima media anual oscila entre 30 y 32°C, existiendo un pequeño gradiente latitudinal debido a que las localidades ubicadas en el norte presentan una mayor altitud y una mayor cobertura nubosa, por estar más próximas a la cordillera del Cóndor. Las variaciones longitudinales (Este-Oeste) son insignificantes.

La temperatura mínima media anual está alrededor de 21°C, disminuyendo ligeramente hacia el norte debido a la mayor altitud. En la dirección Este-Oeste (longitudinal), el campo de la temperatura es uniforme. Por otro lado, la temperatura promedio plurianual del ámbito de estudio es 25,33°C.

El Cuadro 2-8 presenta un registro de temperaturas sobre estaciones situadas cercanas al área donde se ejecutará del proyecto.

Cuadro 2-8 Estaciones con registro de temperatura más cercanas al área del proyecto

Estación	T (°C)	Periodo	Ubicación Política			Ubicación Geográfica		
			Distrito	Provincia	Dpto.	Altitud (m)	Este	Norte
Nuevo Andoas	24,58	2000	Pastaza	Alto Amazonas	Loreto	200	338 200	9 689 500
Barranca	25,30	1966-1975	Barranca	Alto Amazonas	Loreto	138	311 465	9 465 517
Borja	2504	1966-1976	Manseriche	Alto Amazonas	Loreto	174	217 000	9 505 792

c) Viento

En la zona norte de la amazonía peruana, los vientos predominantes son del componente Este. El tiempo en calma es predominante. Existen periodos ventosos caracterizados por una velocidad del viento ligeramente baja, aproximadamente 5 m/s. Ocasionalmente, cuando se desarrollan nubes de gran desarrollo vertical (cúmulos nimbus) se presentan ráfagas de viento fuertes cuyas velocidades pueden superar los 10 m/s.

2.3.1.2 ZONAS DE VIDA

En el ámbito de estudio, predomina el clima cálido muy húmedo, donde se reconoce una zona transicional: Bosque muy húmedo - Premontano Tropical transicional a Bosque húmedo – Tropical (bmh-PT/bh - T).

a) Bosque muy húmedo – Premontano tropical (BMH-PT)

La zona de vida bosque muy húmedo - Premontano Tropical (bmh-PT) se extiende en las geoformas de colinas bajas ligera a fuertemente inclinadas, en las lomas y terrazas aluviales antiguas de moderada disección, presentando una cobertura vegetal heterogénea, alta, densa y latifoliada de tierra firme (no inundable).

Los parámetros climáticos están dados por la temperatura media anual, que superan los 25°C, y la precipitación media anual que puede sobrepasar los 3 000 mm.

La estructura boscosa está conformada por cuatro a cinco estratos (estrato del suelo, sotobosque, estrato de troncos, dosel de coronas continuas y dosel de coronas emergentes). El dosel de los árboles emergentes con alturas sobre los 40 y 50 m, es exuberante y perennifolio, con abundantes epifitas. Esta estructura boscosa permite el albergue de una alta diversidad de especies de flora y fauna silvestre.

Las condiciones ecológicas son poco favorables para la actividad agrícola y ganadera. Sin embargo, en algunos lugares se desarrollan estas actividades con fines de subsistencia. La actividad forestal extractiva encuentra en esta zona de vida las mejores especies maderables, las cuales son extraídas en forma selectiva e indiscriminada.

b) Bosque húmedo tropical (bh-T)

La zona de vida bosque húmedo - Tropical abarca un conjunto de geoformas del ecosistema hidromórfico aluvial, conformado por terrazas bajas y medias planas depresionadas. Su expresión florística, es altamente heterogénea y latifoliada con abundancia de palmáceas de hábitat hidrofítico. Así mismo, su biodiversidad es elevada en flora y fauna silvestre, principalmente en los ecosistemas de tierra firme.

La temperatura media anual no sobrepasa los 24 °C y las precipitaciones medias anuales se encuentran por debajo de los 3 000 mm.

Las actividades agrícola y ganadera se desarrollan en las restingas y en las terrazas bajas inundables cercanas a los centros poblados con cultivos de corto periodo vegetativo. La actividad forestal se realiza en forma selectiva, extrayendo las especies maderables y valiosas. Esta forma de extracción ocasiona el empobrecimiento de los bosques.

Potencialmente, esta zona de vida sólo ofrece condiciones favorables para la agricultura y ganadería en los terrenos con suelos aluviales. El resto de terrenos debe ser declarado área de protección, considerando un banco de germoplasma de la biodiversidad para producir en viveros o reforestar las áreas actualmente deforestadas y abandonadas.

2.3.1.3 GEOLOGÍA

Folio 00000037
Números

En este ítem, se proporciona información referida a las formaciones geológicas del área de estudio a fin de proporcionar conocimiento básico sobre la constitución estratigráfica, litológica y estructural de la región.

a) Geología histórica

En el área de estudio, la historia geológica se inicia en el Cenozoico, cuando en las diversas fases de levantamiento del Terciario tardío ocurrió un allanamiento generalizado del relieve en la cuenca amazónica. Este allanamiento originó una superficie de erosión que bisela las capas terciarias del substrato y sobre el cual se acumulan los clásticos aluviales plio-pleistocénicos de la formación Nauta, que ahora forman parte del sistema de terrazas altas y colinas bajas ligeras a moderadamente disectadas.

Cabe destacar que durante el Pleistoceno ocurrieron severas oscilaciones climáticas de alcance mundial que imprimieron al Llano Amazónico un carácter paleogeográfico de sabana, con períodos de lluvias más estacionales que las actuales, favoreciendo el transporte y la acumulación de los clásticos, y la formación del sistema de terrazas.

En la etapa actual, se estarían produciendo en la llanura amazónica basculamientos epirogénicos moderados y fallas en bloques, imperceptibles a la vista humana pero que se manifiestan por la actividad sísmica más o menos frecuente, por el rejuvenecimiento del relieve y por el inicio de un nuevo ciclo de erosión, testificado por el cierto encajamiento del río Corrientes y la elevación de sus diversas terrazas aluviales.

A este contexto geohistórico, se incluye el volcanismo holocénico que afecta las vertientes orientales ecuatorianas, que se hallan relativamente cerca de la zona de estudio, al norte y noroeste, y que han dado origen a las capas de arenas negruscas que ocurren en la región, ricas en piroxenos, anfíboles y fragmentos líticos volcánicos.

b) Geología local

El área de estudio se localiza en el denominado Llano Amazónico de la selva norte del país. El relieve del área se encuentra dominado por colinas bajas, lomadas y terrazas aluviales, constituidas por formaciones geológicas de la edad plio-cuaternaria a cuaternaria. Las primeras, de carácter predominantemente areno-limoso-conglomerádico y las segundas, de carácter limo-arcilloso con algunos delgados horizontes conglomerádicos. Además, el área se caracteriza por su variada y densa vegetación de tipo tropical.

Los caracteres litológicos y texturales de las unidades sedimentarias que se han reconocido en el área de estudio se detallan a continuación, indicando sus aspectos morfológicos y estructurales más saltantes.

- **Formación Nauta (TsQp-n)**

Esta secuencia molásica se encuentra integrada por areniscas y lodolitas. Las areniscas son de grano grueso, color rojo y presentan intercalaciones lenticulares conglomerádicas de gravas cuarzosas e ígneas de pequeño tamaño. Las lodolitas también de color rojizo se encuentran inter-estratificadas con capas de areniscas, presentando en la sección superior de la secuencia algunos

niveles enriquecidos con materia orgánica; la caolinita es el mineral de arcilla predominante en este material.

La secuencia está conformada por depósitos molásicos plio-pleistocenos, originados por la erosión de los relieves montañosos abruptos, localizados en la faja subandina ecuatoriana (Cordillera Real). En esta faja, se presentan volcanes con actividad fumarólica y afloran rocas cuarcíticas y plutones graníticos a granodioríticos que fueron emplazados entre el paleozoico y el cretáceo.

Las molasas han sido transportadas y sedimentadas rápidamente, lo que ha impedido la meteorización de los fragmentos. En el área evaluada, estos sedimentos presentan una regular amplitud en las zonas de Pavayacu, donde conforman un relieve de terrazas altas disectadas o de colinas bajas poco a medianamente disectadas, de cimas frecuentemente redondeadas.

Cabe precisar que algunos autores dividen a la formación Nauta en dos niveles, pero en este estudio se considera como una sola unidad por la dificultad en su mapeo.

- **Depósitos Aluviales Antiguos (Qp-a)**

Es una formación típicamente aluvial, de mediana consolidación, en cuyo perfil es posible diferenciar dos secciones: una sección inferior, constituida por arenas y limos con algunas gravas incluidas en paquetes lentiformes, que reflejan un intenso periodo aluvial; y una sección superior, de espesor más reducido, consistente de limos-arcillosos, que representarían una primera etapa de senectud y de tranquilidad climática.

Los depósitos aluviales antiguos pertenecen a la edad pleistocena, cuyo espesor en la zona se estima en 30 m aproximadamente. Estos depósitos sobreyacen con discordancia erosional o con ligera discordancia angular a los sedimentos terciarios del Pebas.

- **Depósitos Aluviales Subrecientes (Qsr-a)**

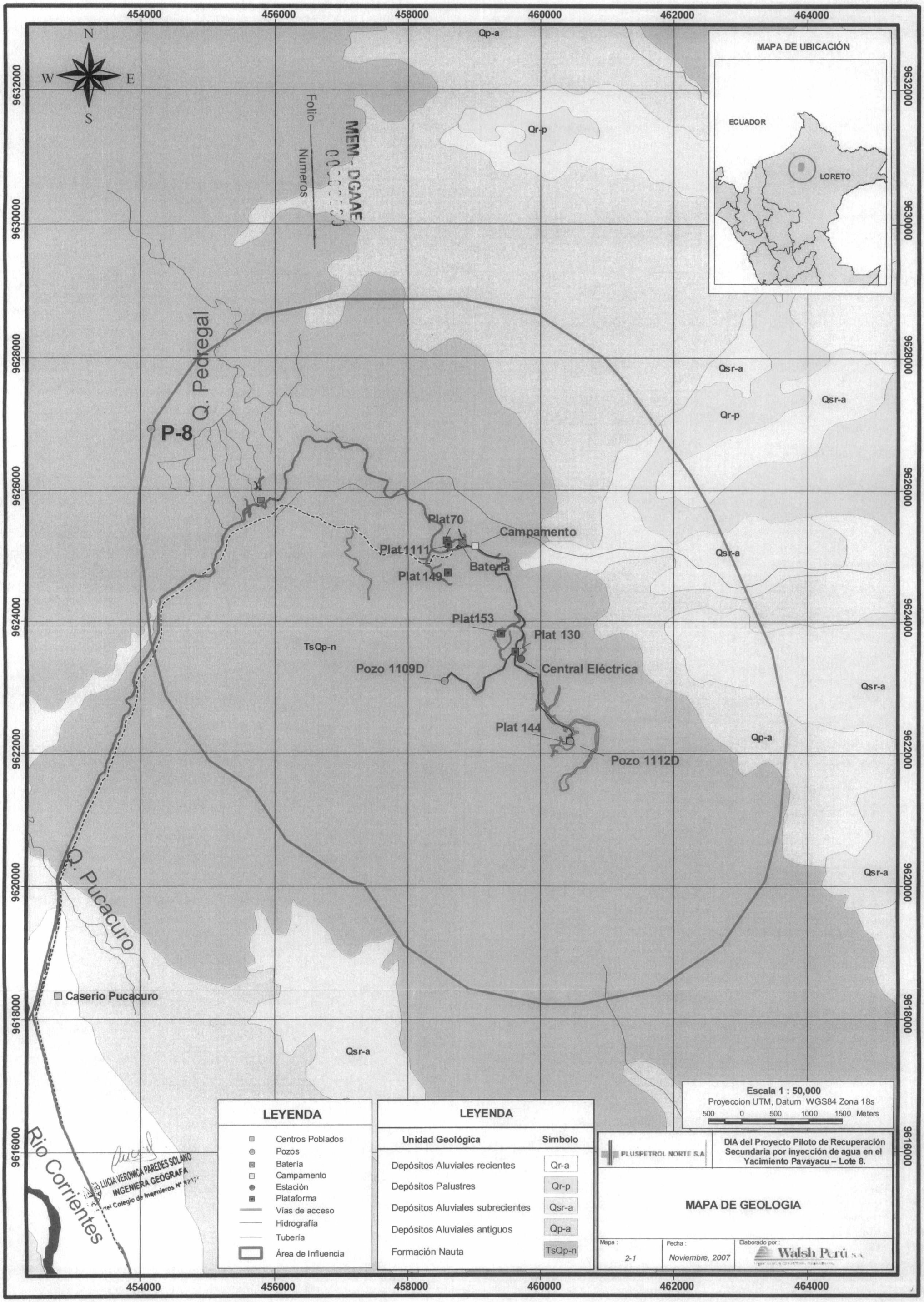
Los depósitos aluviales subrecientes son de origen fluvio-aluvial, acumulados entre fines del Pleistoceno y comienzos del Holoceno. Estos depósitos están conformados por materiales finos como: arenas, limos y arcillas, de una incipiente consolidación. En el área de estudio, estas acumulaciones conforman un sector del sistema de terrazas medias representando una nueva etapa de rejuvenecimiento tectónico del paisaje.

Los depósitos se caracterizan por su relieve llano, aunque existen sectores que presentan ligeras ondulaciones como resultado de una moderada actividad erosiva pasada.

- **Depósitos Palustres (Qr-p)**

Los depósitos palustres son depósitos modernos (holocénicos) localizados en las terrazas medias plano depresionadas, las cuales presentan serios problemas de hidromorfismo permanente y en algunos llegan a constituir verdaderos pantanos que limitan su uso y ocupación. Estos depósitos constituyen suelos caracterizados por su elevada acidez.

Los sedimentos depositados en estos ambientes consisten de limos y lodolitas con bajo contenido de oxígeno, así como lodolitas orgánicas y turba. El color predominante de estos materiales es gris oscuro a negro y su espesor se estima entre 3 y 5 m.


454000
456000
458000
460000
462000
464000
9632000
9630000
9628000
9626000
9624000
9622000
9620000
9618000
9616000
N
S
W
E
Folio
Numeros
MEM - DGAAE
Qp-a
Qr-p
Qsr-a
TsQp-n
MAPA DE UBICACIÓN
ECUADOR
LORETO
Q. Pedregal
P-8
Plat70
Campamento
Plat1111
Batería
Plat 149
Plat153
Plat 130
Pozo 1109D
Central Eléctrica
Plat 144
Pozo 1112D
Q. Pucacuro
Caserio Pucacuro
Río Corrientes
LUCIA VERONICA PAREDES SOLANO
INGENIERA GEÓGRAFA
del Colegio de Ingenieros Nº
LEYENDA
Centros Poblados
Pozos
Batería
Campamento
Estación
Plataforma
Vías de acceso
Hidrografía
Tubería
Área de Influencia
LEYENDA
Unidad Geológica
Símbolo
Depósitos Aluviales recientes
Qr-a
Depósitos Palustres
Qr-p
Depósitos Aluviales subrecientes
Qsr-a
Depósitos Aluviales antiguos
Qp-a
Formación Nauta
TsQp-n
Escala 1 : 50,000
Proyeccion UTM, Datum WGS84 Zona 18s
500 0 500 1000 1500 Meters
PLUSPETROL NORTE S.A.
DIA del Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por inyección de agua en el Yacimiento Pavayacu – Lote 8.
MAPA DE GEOLOGIA
Mapa :
2-1
Fecha :
Noviembre, 2007
Elaborado por :
Walsh Perú S.A.

0022

2.3.1.4 GEOMORFOLOGÍA

El área de estudio se ubica en la selva norte del país, comprendiendo un territorio ubicado en la cuenca del río Corrientes, que se constituye en el principal colector hidrológico de la zona. Fisiográficamente, forma parte de la selva baja o llano amazónico, que se caracteriza por presentar un relieve constituido por terrazas bajas, medias y colinas bajas.

En tal sentido, los caracteres fisiográficos esenciales han sido determinados por los eventos geológicos y climáticos acontecidos durante el terciario superior y cuaternario, así como por los agentes erosivos que actúan a través del tiempo.

A continuación se describen las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio, poniendo énfasis en aspectos como: génesis, pendiente, litología, edad de formación, etc.

a) Gran Paisaje de Llanura Aluvial

La planicie aluvial se caracteriza por presentar superficies plano-depresionadas con 0-4% de pendiente y altura con respecto a los cauces, menor de 20 m. En el área de estudio, el gran paisaje de llanura aluvial está conformado por el conjunto el paisaje de terrazas onduladas holo-pleistocénicas.

- **Paisaje de Terrazas Onduladas Holo-Pleistocénicas**

Este paisaje comprende el sistema de terrazas medias que se extienden con cierta continuidad a lo largo de ambas márgenes del río Corrientes y otros ríos de la región, habiendo sido desarrolladas durante tiempos subrecientes, vale decir durante las últimas etapas del Pleistoceno y comienzos del Holoceno. Su relieve predominante es plano-cóncavo de 0 a 8% de pendiente, comprendiendo terrenos que han alcanzado una altura de 8 a 20 metros con respecto al nivel de los ríos; siendo sus materiales constituyentes sedimentos poco o nada compactados de limolitas, areniscas y arcillas. Se caracterizan por ser no inundables o inundables eventualmente en sectores muy localizados.

Este paisaje involucra las siguientes unidades geomorfológicas:

Terrazas Medias Depresionadas (Tmd)

En esta unidad geomorfológica, las terrazas son aluviales con alturas menores de 20 m. Se caracteriza por presentar ondulamientos suaves o depresiones con pendientes de 4 a 8%. En la base de estas terrazas, se acumulan las aguas que drenan las tierras más altas que los rodean.

La característica principal de estas superficies es la ocurrencia permanente del agua debido a un subsuelo casi impermeable y a la forma plano-cóncava de su lecho. Estas zonas constituyen los denominados "aguajales", donde se desarrolla una vegetación típica representada por la especie *Mauritia flexuosa.*

Terrazas Medias Plano Depresionadas (Tmw)

Esta unidad está conformada por las superficies aluviales plano-depresionadas, de alturas menores a 20 m. Se caracteriza por presentar serios problemas de hidromorfismo permanente debido a la

presencia de la napa freática muy cerca de la superficie, que en algunas épocas del año aflora en el terreno.

El material constituyente es el limo-arcilla y sus pendientes se encuentran en el rango de 0 a 4%; siendo característico su drenaje imperfecto a muy pobre, donde se aprecia una asociación de suelos con aguajales.

Cabe indicar que las terrazas medias plano depresionadas constituyen una de las unidades de mayor inestabilidad geomorfológica.

Terrazas Medias Onduladas (Tmo)

Esta unidad está conformada por el conjunto de terrazas medias subrecientes, cuyas pendientes se encuentran en el rango de 4 a 8% y las alturas fluctúan entre los 10 y 20 m respecto al nivel de base de los ríos.

Normalmente, esta unidad presenta ondulamientos considerables, en cuyas depresiones se desarrollan algunas veces áreas de mal drenaje que constituyen elementos modificadores. Los materiales constituyentes presentan una granulometría limo-arenosa, ocasionando que el drenaje sea bueno a moderado.

b) Gran Paisaje de Colinas Denudacionales

En el área de estudio, las colinas denudacionales se caracterizan por presentar superficies onduladas a disectadas de 8% a menos de 50% de pendiente, con una altura con respecto al nivel de base local, menor a 80 me. Está unidad está conformado en la zona, exclusivamente por las colinas denudacionales del Cuaternario.

➢ **Paisaje de Colinas denudacionales del Cuaternario**

Este paisaje se ha desarrollado sobre los materiales depositados entre el Plioceno y el Cuaternario antiguo. Litológicamente, las colinas denudacionales se encuentran por un paquete poco consolidado de arenas, arcillas y gravas pequeñas. El origen de estas formas fisiográficas estaría relacionado con un periodo de intensa disección, que tuvo lugar luego de una etapa de extendidas acumulaciones de carácter aluvial Comprende los siguientes subpaisajes:

Colinas bajas ligeramente disectadas en sedimentos cuaternarios (Cb1q)

Esta unidad presenta relieves de mediana estabilidad con ligeros grados de disección, cuyas pendientes se encuentran entre 8 y 15% y las alturas oscilan entre los 20 y 80 metros sobre su nivel de base local. Estos relieves, se ven favorecidos por una serie de pequeñas quebradas que drenan el agua de precipitación hacia las zonas más bajas. Los materiales constituyentes están conformados por los sedimentos de la formación Nauta, ocasionando un buen drenaje interno y una escorrentía superficial moderada.

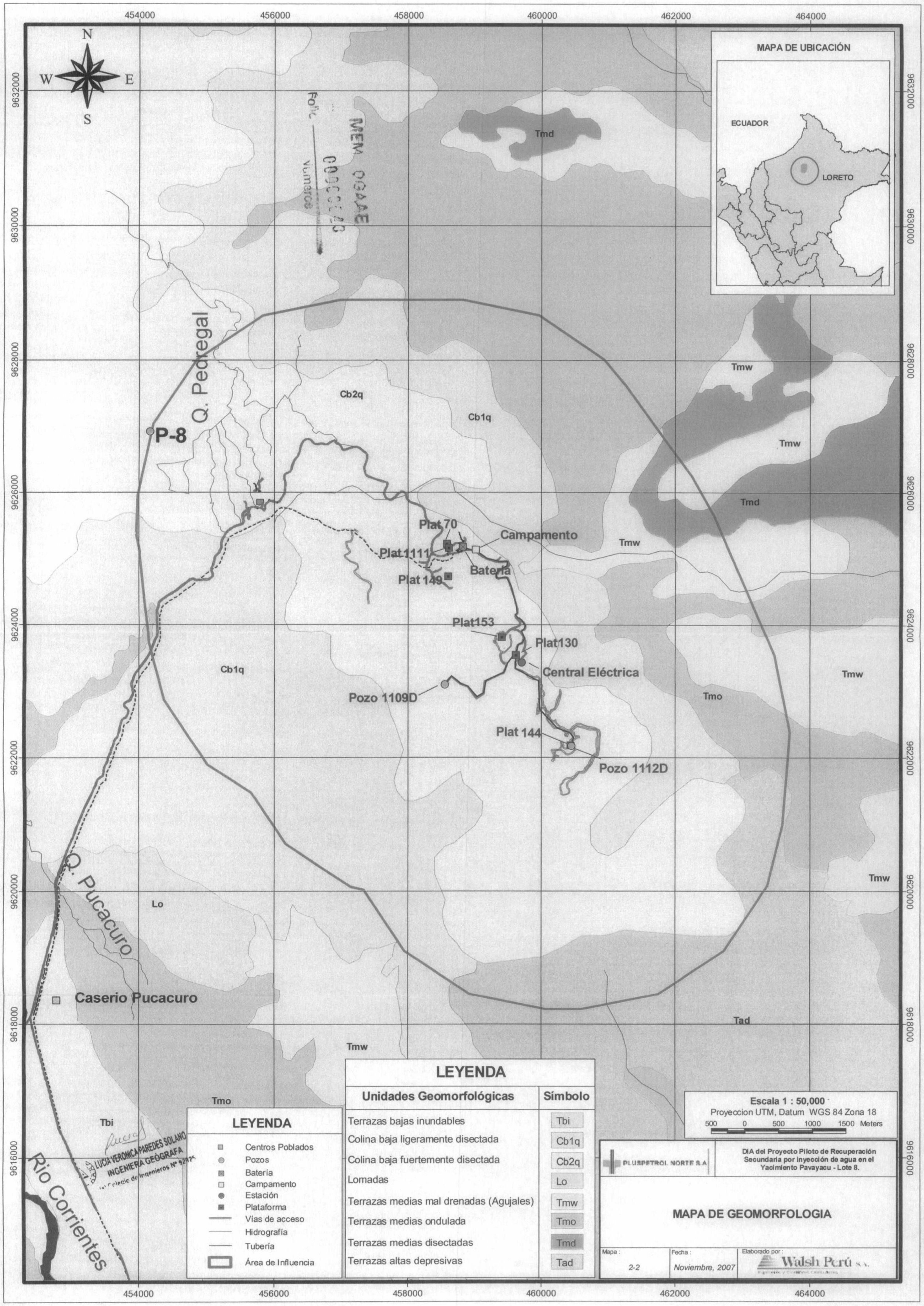
En condiciones naturales, el proceso erosivo dominante es el escurrimiento difuso, amortiguado en gran parte por las raíces y la hojarasca. Sin embargo, una deforestación amplia ocasionaría una escorrentía concentrada con pequeños deslizamientos.

Colinas bajas fuertemente disectadas en sedimentos cuaternarios (Cb2q)

La unidad presenta relieves con un mayor grado de disección que las colinas anteriores, habiéndose desarrollado en los sedimentos de la formación Nauta. Las pendientes de sus laderas son del orden de 15 a 50% y sus alturas sobre su nivel de base local son inferiores a 80 m. Sin embargo, se presentan sectores donde las pendientes de las laderas superan el 50%.

En forma similar a la unidad anterior, estos relieves constituyen zonas de mediana estabilidad, pero con un grado de erosión algo más elevad. En condiciones naturales, la principal acción erosiva que las afecta es el escurrimiento difuso, pero un proceso de deforestación ocasionaría una escorrentía concentrada con pequeños deslizamientos.

MEM - DGAAE
Folio 00000042
Numeros



LEYENDA

Unidades Geomorfológicas	Símbolo
Terrazas bajas inundables	Tbi
Colina baja ligeramente disectada	Cb1q
Colina baja fuertemente disectada	Cb2q
Lomadas	Lo
Terrazas medias mal drenadas (Agujales)	Tmw
Terrazas medias ondulada	Tmo
Terrazas medias disectadas	Tmd
Terrazas altas depresivas	Tad

LEYENDA

- Centros Poblados
- Pozos
- Batería
- Campamento
- Estación
- Plataforma
- Vías de acceso
- Hidrografía
- Tubería
- Área de Influencia

0026

2.3.1.5 SUELOS Y CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS

La identificación y la clasificación taxonómica de la naturaleza edáfica del área de estudio se realizó considerando los lineamientos establecidos en el Manual de Levantamiento de Suelos (Soil Survey Manual, 1993) y en el Soil Taxonomy (1999) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Cabe precisar que los suelos identificados han sido clasificados taxonómicamente hasta el nivel de subgrupo (Keys of Soil Taxonomy, 2003).

La clasificación cartográfica de los suelos se realizó mediante la determinación de consociaciones y asociaciones. La consociación es una unidad geográfica en la que predomina un tipo de suelo o un área miscelánea, que cubre más del 85% de la superficie. La asociación es una unidad geográfica en la que predominan dos o más unidades de suelos y/o áreas misceláneas que se presentan en forma intrincada y que no pueden separarse por la escala utilizada.

La pendiente, es decir la inclinación de la superficie respecto a la horizontal, es un elemento importante para el uso y manejo de los suelos. Por tal razón, en el presente estudio se determinó las fases por pendiente, las cuales han sido utilizadas para calificar la capacidad de uso. En el Cuadro 2-9, se presenta las fases por pendiente.

Cuadro 2-9 Fases por Pendiente

Símbolo	Rango de pendiente (%)	Descripción
A	0 – 4	Plana a ligeramente inclinada
B	4 – 8	Moderadamente inclinada
C	8 – 15	Fuertemente inclinada
D	15 – 25	Moderadamente empinada
E	25 – 50	Empinada a Muy Extremadamente empinada

a) Caracterización de los suelos

En el área de estudio, se identificó cinco (05) unidades taxonómicas a nivel de gran grupo, las cuales fueron denominadas con un nombre local, facilitando su identificación para el usuario que no está familiarizado con la terminología edáfica. Además, se delimitó una (1) consociación y cinco (05) asociaciones que constituyen las unidades cartográficas delimitadas en el mapa de suelo a nivel de subgrupo según el Sistema Soil Taxonomy (2003).

En el Cuadro 2-10, se presenta la clasificación natural de los suelos, considerando los lineamientos descritos en el Soil Taxonomy (1994) y en la FAO (1994). Además, en el Cuadro 2-11 y Mapa 2-3, se presentan las consociaciones y asociaciones identificadas en el área de estudio, indicándose sus respectivas fases por pendiente.

Cuadro 2-10 Clasificación natural de los suelos

SOIL TAXONOMY (1994)				FAO (1994)	Nombre local
Orden	Sub orden	Gran grupo	Sub grupo	Unidad	
Entisols	Aquents	Epiaquents	Mollic Epiaquents	Gleysols	Aguajal (Ag)
		Epiaquents	Typic Epiaquents		Nueva Unión (NU)
Inceptisols	Udepts	Distrudepts	Oxic Distrudepts	Cambisol	Trompeteros (Tp)
Alfisols	Udalfs	Hapludalfs	Typic Hapludalfs	Acrisol	Yucal (Yc)
Ultisols	Udults	Hapludults	Typic Hapludults		Pavayacu (Pv)

Cuadro 2-11 Consociaciones y asociaciones en el área de estudio

Unidades Cartográficas	Proporción (%)	Símbolo	Fase por pendiente
Consociaciones			
Aguajal	100	Ag	A
Asociaciones			
Aguajal – Nueva Unión	60 – 40	Ag - NU	A
Pavayacu - Trompeteros	60 – 40	Pv -Tp	C
Pavayacu - Yucal	60 – 40	Pv - Yc	D
	60 – 40	Pv - Yc	E
Yucal - Pavayacu	60 - 40	Yc - Pv	C
Trompeteros - Yucal	60 – 40	Tp - Yc	B

➢ Consociaciones

Suelo Aguajal (Mollic Epiaquents)

El suelo aguajal pertenece al orden Entisols y a la suborden Aquents. Agrupa a los suelos formados a partir de los sedimentos aluviales recientes y subrecientes. Estos suelos hidromórficos presentan materia orgánica en descomposición, perfiles tipo AC, características móllicas en los 15 cm superficiales y un horizonte Cg gleizado. Además, tienen una textura moderadamente fina a media (franco limoso a franco arenoso), con un drenaje imperfecto a muy pobre.

De acuerdo con sus características químicas, estos suelos son de reacción muy fuertemente ácida (pH 4,5 – 5,0), con una saturación de bases mayor a 50%. Debido a su bajo contenido de materia orgánica y fósforo disponible, estos suelos son de baja fertilidad natural.

➢ Asociaciones

Asociación Aguajal – Nueva Unión (Ag - NU)

Esta asociación está conformada por los suelos Aguajal y Nueva Unión en una proporción de 60 y 40%, respectivamente. Se distribuyen en las terrazas aluviales medias de drenaje imperfecto a muy pobre. Su fase por pendiente es de plana a ligeramente inclinada (0 - 4%).

Las características edáficas del componente Aguajal fueron descritas anteriormente dentro de las consociaciones. A continuación se describe el suelo Nueva Unión.

Nueva Unión (Typic Epiaquents)

El suelo Nueva Unión pertenece al orden Entisols, suborden Aquents, y agrupa a los suelos derivados a partir de los sedimentos fluviales recientes y subrecientes. Estos suelos se encuentran en las terrazas bajas inundables de mal drenaje, así como en las terrazas medias depresionadas formadas por los principales ríos de la zona.

Los suelos presentan un perfil ACg con un epipedón ócrico delgado, sin la presencia de un desarrollo genético, de textura media (arena franca a franco limoso), con un drenaje imperfecto a pobre. Cabe precisar que los suelos se encuentran limitados por una napa freática a 30 cm de profanidad.

De acuerdo con sus características químicas, los suelos son de reacción extrema a moderadamente ácida, con una saturación de bases menor al 50% y una baja saturación de aluminio. Su fertilidad natural es de baja a media, expresado por los niveles deficitarios de fósforo disponible y alto contenido de materia orgánica en el perfil, con limitaciones por mal drenaje.

Asociación Pavayacu – Trompeteros (Pv - Tp)

La asociación está conformada por los suelos Pavayacu y Trompeteros en una proporción de 60 40%, respectivamente. Se distribuyen en terrazas aluviales medias antiguas, así como en colinas bajas del Cuaternario antiguo. Su fase por pendiente es fuertemente inclinada (8 - 15%).

Suelo Pavayacu (Typic Hapludults)

El suelo Pavayacu pertenece al orden Ultisols, suborden Udalts, y agrupa a los suelos derivados de los sedimentos antiguos, así como de los materiales residuales. Estos suelos se encuentran en las colinas bajas del Cuaternario antiguo.

Se caracterizan por presentar un perfil con alto desarrollo genético del tipo ABC, con epipedon Ochric y horizonte Argillic. Los suelos son profundos, de color pardo fuerte y rojo, de textura franco arenosa a arcillosa. Presentan un drenaje natural bueno a moderado, dependiendo de la gradiente del terreno.

Las características químicas de estos suelos expresan una reacción fuertemente ácida a extremadamente ácida, con un porcentaje de saturación de bases baja, menor a 35% y un porcentaje alto de saturación de aluminio. Dichas características sumadas a un alto contenido de materia orgánica en la capa superficial, bajo contenido de fósforo y potasio disponible, determinan un nivel de fertilidad bajo.

Suelo Trompeteros (Oxic Distrudepts)

El suelo trompeteros pertenece al orden Inceptisols, suborden Udepts, y agrupa a los suelos desarrollados sobre materiales aluviales muy antiguos constituidos por arcillitas grises y limolitas, así como areniscas poco consolidadas. Estos suelos se extienden sobre las terrazas medias de relieve plano a ligeramente ondulado con pendientes de 0 - 8%, y sobre las colinas bajas del Cuaternario.

Se caracterizan por presentan un perfil ABwC, con un epipedón ócrico de 40 cm de espesor sobre un horizonte B cámbico. Los suelos son profundos con cierto desarrollo genético, de color pardo a pardo amarillento, de textura franco arcillo arenosa a franco arenosa, con un drenaje bueno a moderado.

De acuerdo con sus características químicas, los suelos son de reacción muy fuertemente ácida, de baja fertilidad natural, con una capacidad de intercambio catiónico menor a 28 cmol (+) Kg-1 de arcilla y una saturación de bases menor a 50%.

Asociación Pavayacu - Yucal (Pv - Yc)

Esta asociación está conformada por los suelos Pavayacu y Yucal en una proporción de 60 y 40%, respectivamente. Se distribuyen en las terrazas aluviales medias antiguas, así como en las lomadas y colinas bajas del Cuaternario antiguo. Sus fases por pendientes son: moderadamente empinada y empinada a muy extremadamente empinada.

Cabe precisar que las características edáficas del componente Pavayacu fueron descritas anteriormente. A continuación se describe el suelo Yucal.

Suelo Yucal (Typic Hapludalfs)

El suelo Yucal pertenece al orden Alfisols, suborden Udalfs, y agrupa a los suelos derivados de los sedimentos antiguos. Estos suelos se encuentran localizados en las terrazas medias plano onduladas y en las colinas bajas del Cuaternario.

Se caracterizan por presentar un perfil tipo ABC con epipedón ócrico y horizonte Argillic. Los suelos son profundos, de color pardo amarillento sobre pardo fuerte, de textura franco arenoso a franco arcillo arenoso, con drenaje natural bueno a moderado.

Las características químicas de estos suelos expresan una reacción muy fuertemente ácida, con un porcentaje de saturación de bases alta, mayor a 35% y un porcentaje bajo de saturación de aluminio. Dichas características sumadas a un alto contenido de materia orgánica en la capa superficial y un bajo contenido de fósforo y potasio disponible determinan un bajo nivel de fertilidad natural.

Asociación Yucal – Pavayacu (Yucal – Pavayacu)

Esta asociación está conformada por suelos de las unidades Yucal y Pavayacu en una proporción de 60 y 40%, respectivamente. Se distribuyen en las terrazas aluviales medias antiguas, así como en las lomadas y colinas bajas del Cuaternario antiguo. Su fase por pendiente es fuertemente inclinada (8 – 15%).

Las características edáficas de los componentes de esta asociación fueron descritas anteriormente.

Asociación Trompeteros – Yucal (Tp –Yc)

La asociación está conformada por los suelos Trompeteros y Yucal en una proporción de 60 y 40%, respectivamente. Se distribuyen en las terrazas aluviales medias plano onduladas y en las colinas bajas del Cuaternario, de drenaje moderado a bueno. Su fase por pendiente es moderadamente inclinada (4 – 8%).

Las características edáficas de los componentes Trompeteros y Yucal fueron descritas anteriormente.

b) Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

La capacidad de uso mayor de un suelo consiste en su aptitud natural para producir en forma constante mediante tratamiento continuo y usos específicos. En el área de estudio, la capacidad de uso mayor de los suelos se determinó siguiendo las pautas del Reglamento de Clasificación de las Tierras del Ministerio de Agricultura (D.S Nº 062-75-AG) y sus ampliaciones establecidas por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales ONERN (1980).

El sistema establece cinco grupos de capacidad de uso, que se pueden presentar individualmente o en forma asociada, y cuyas limitaciones se van incrementando desde tierras de cultivos (limpio o permanente), pastoreo, producción forestal hasta tierras de protección.

Las unidades de uso mayor encontradas en el área de estudio se describen en los Cuadros 2-12 y 2-13.

Cuadro 2-12 Unidades de Uso Mayor de las Tierras

Uso Mayor			Características Generales	Suelos incluidos
Grupo	Clase	Sub-Clase		
C	C2	C2s	Tierras aptas para cultivos permanentes, calidad agrológica media, con problemas de suelos.	Trompeteros (B)
	C3	C3s	Tierras aptas para cultivos permanentes, calidad agrológica baja.	Yucal (B)
P	P2	P2s	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con problemas de suelos.	Trompeteros (C) y Yucal (C)
		P2se	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con problemas de suelos y erosión.	Yucal (D)
	P3	P3se	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja y con limitaciones por suelos y erosión.	Pavayacu (C)
F	F2	F2se	Tierras aptas para forestales, calidad agrológica media, con limitaciones por suelos y erosión.	Pavayacu (D)
	F3	F3sw	Tierras aptas para forestales, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelos y mal drenaje.	Nueva Unión (A)
X		Xse	Tierras de protección con limitaciones de suelo y erosión	Pavayacu (E), Yucal (E)
		Xsw	Tierras de protección con limitaciones severas de suelo y mal drenaje. Involucra zonas pantanosas con agua sobre la superficie permanentemente.	Aguajal (A)

Cuadro 2-13 Descripción de las Unidades de Uso Mayor de las Tierras

Símbolo	Proporción (%)	Descripción
Unidades no Asociadas		
Xse	100	Tierras de protección. Limitación por suelo y erosión.
Xsw	100	Tierras de protección. Limitación por suelo y mal drenaje
Unidades Asociadas		
C2s – C3s	60 – 40	Tierras aptas para cultivos Permanentes. Calidad Agrológica media y baja. Limitación por suelo
P3se - P2s	60 – 40	Tierras aptas para pastoreo. Calidad Agrológica baja y media. Limitación por suelo y erosión.
P2s – P3se	60 - 40	Tierras aptas para pastoreo. Calidad Agrológica media y baja. Limitación por suelo y erosión.
F2se – P2se	60 – 40	Tierras aptas para producción forestal - Tierras aptas para pastoreo. Calidad Agrológica media. Limitación por suelo y erosión.
Xsw – F3sw	60 - 40	Tierras de Protección - Tierras aptas para producción forestal. Calidad Agrológica baja. Limitación por suelo y mal drenaje

➢ **Tierras Aptas para Cultivos Permanentes (C)**

Incluye aquellas tierras que por sus características edáficas adversas (baja fertilidad) y problemas de erosión, originados por un relieve ligero a moderadamente accidentado, no permiten una actividad agropecuaria aceptable. Para este grupo se ha identificado dos clases de capacidad de uso mayor: C2 y C3.

Clase C2

Incluye aquellas tierras de media calidad agrológica, localizadas en las terrazas medias y en las lomadas. Para esta clase se ha reconocido la subclase: C2s, que agrupa a suelos profundos a moderadamente profundos, de reacción fuertemente ácida a neutra y drenaje bueno a moderado. Esta clase incluye al suelo Trompeteros (B).

Clase C3

Incluye aquellas tierras de baja calidad agrológica, localizadas en las terrazas medias y en las lomadas del área de estudio. Para esta clase se ha reconocido la subclase: C3s, que agrupa suelos profundos a moderadamente profundos, de reacción fuertemente ácida y drenaje moderado a bueno. Esta clase incluye al suelo Yucal (B).

➢ **Tierras Aptas para Cultivos de Pastos (P)**

Incluye aquellas tierras que por presentar características edáficas desfavorables para cultivos en limpio o permanente pueden ser dedicadas a pastoreo de tipo extensivo. Para este grupo se ha reconocido las clases de capacidad de uso mayor: P2 y P3.

Clase P2

Incluye aquellas tierras de baja calidad agrológica, localizadas en las terrazas medias y colinas bajas del área de estudio. Para esta clase se ha reconocido las subclases: P2s y P2se, que comprenden suelos profundos de reacción muy fuertemente ácida. Esta clase incluye los suelos Trompeteros (C) y Yucal (D).

Clase P3

Comprende aquellas tierras de baja calidad agrológica, localizadas en las terrazas medias y en las colinas bajas del área de estudio. Se ha reconocido una subclase: P3se, que agrupa suelos moderadamente profundos, de reacción fuertemente ácida y de drenaje moderado. Esta clase incluye al suelo Pavayacu (C).

➢ **Tierras Aptas para Producción Forestal (F)**

Incluye aquellas tierras cuyas características son limitantes para una actividad agropecuaria, debido a factores adversos relacionados con la topografía y extremas condiciones de humedad. Para este grupo se han identificado dos clases de capacidad de uso mayor: F2 y F3.

Clase F2

Comprende aquellas tierras de media calidad agrológica, localizadas en las terrazas medias y en las colinas bajas ligeramente a moderadamente disectadas. Para esta clase, se ha reconocido la subclase de capacidad de uso mayor: F2s y F2se, que agrupan a suelos profundos, de reacción extremada a muy fuertemente ácida y de drenaje. Esta clase incluye al suelo Pavayacu (D).

Clase F3

Comprende aquellas tierras de baja calidad agrológica, localizadas en las terrazas bajas inundables y en las terrazas medias del área de estudio. Para esta clase, se ha reconocido la subclase de capacidad de uso mayor: F3sw, que agrupa a suelos moderadamente profundos, extremadamente ácidos, de drenaje imperfecto a pobre. Esta clase incluye al suelo Nueva Unión (A).

- **Tierras de Protección**

Comprende aquellas tierras que por sus severas limitaciones no es posible establecer actividades agrícolas, pecuarias o forestales. Las limitaciones están relacionadas con suelos y erosión (Xse), que incluye los suelos Pavayacu (E) y Yucal (E), así como los suelos de drenaje pobre (Xsw), que incluye el suelo Aguajal (A).

MEM DGAAE
Folio 00000050
Numeros

452000 454000 456000 458000 460000 462000 464000

9632000 9630000 9628000 9626000 9624000 9622000 9620000 9618000 9616000

N W E S

MAPA DE UBICACIÓN

Pv-Yc/D

Pv-Tp/C

Ag/A

Ag-NU/A

v-Yc/E

Q. Pedregal

P-8

Q. Pucacuro

Plat 70

Campamento

Plat1111

Batería

Plat 149

Plat153

Plat130

Central Eléctrica

Pozo 1109D

Plat 144

Pozo 1112D

Pv-Yc/C

Pv-Yc/E

Yc-Pv/C

Caserio Pucacuro

Río Corrientes

LEYENDA

Descripción				
Nombre	Prop (%)	Simbolo	Fase por Pendiente	Simbolo
Consociaciones				
Aguajal	100	Ag	A	Ag/A
Bajial	100	Bj	A	Bj/A
Asociaciones				
Aguajal - Nueva Union	60 - 40	Ag-NU/A	A	Ag-NU/A
Pavaycu-Trompeteros	60 - 40	Pv-Tp/C	C	Pv-Tp/C
Pavayacu-Yucal	60 - 40	Pv-Yc/C	C	Pv-Yc/C
		Pv-Yc/D	D	Pv-Yc/D
		Pv-Yc/E	E	Pv-Yc/E
Nueva Union - Aguajal	60 - 40	NU-Aj/A	A	NU-Aj/A
Trompeteros - Yucal	60 - 40	Tp-Yc/B	B	Tp-Yc/B

LEYENDA

- Centros Poblados
- Pozos
- Batería
- Campamento
- Estación
- Plataforma
- Vías de acceso
- Hidrografía
- Tubería
- Área de Influencia

Escala 1 : 50,000

Proyeccion UTM, Datum WGS84, Zona 18 S

500 0 500 1000 1500 Meters

PLUSPETROL NORTE S.A.

DIA del Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por inyección de agua en el Yacimiento Pavayacu - Lote 8.

MAPA DE SUELOS

Mapa :	Fecha :	Elaborado por :
2-3	Noviembre, 2007	Walsh Perú S.A.

LUCIA VERONICA PAREDES SOLANO
INGENIERA GEÓGRAFA
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 92025

0034

MEM - DGAAE
00000052
Folio
Numeros

2.3.2 MEDIO BIOLÓGICO

2.3.2.1 VEGETACIÓN

La vegetación está conformada por comunidades vegetales propias de suelos hidromórficos con pendientes suaves, que dan origen a los pantanos y a los aguajales. La composición florística varía en función de la humedad del suelo, encontrándose mayor diversidad y volumen de madera a medida que mejoran las características físicas del suelo. Cabe resaltar que la vegetación del área de estudio ha sido evaluada en años anteriores a través de estudios de impacto ambiental (EIA) y planes de manejo.

En el área de estudio, se identificó 6 unidades de vegetación: Aguajal semidenso (Asd), Bosques en Asociación de ojé y cumala (Baoc), Bosque de terraza alta disectada (Btad), Bosque de terraza media ondulada (Btmo), Bosque de colina baja moderadamente disectada (Bcbmd) y Bosque de colina baja ligeramente disectada (Bcbld), las cuales se describen a continuación.

a) Aguajal semidenso (Asd)

El aguajal semidenso constituye un ecosistema hidromórfico que permanece inundado durante la mayor parte del año. Se encuentra localizado en la llanura aluvial y en los terrenos depresionados. Esta unidad de vegetación alberga especies arbóreas de fuste delgado, con diámetros a altura del pecho (DAP) menores a 18 cm que son conocidas como varillales.

Las especies más significativas en el aguajal semidenso son: aguaje (*Mauritia flexuosa*), quinilla colorada (*Manilkara bidentata*), lagarto caspi (*Calophyllum brasiliense*), carahuasca (*Guatteria sp.*), punga colorada (*Pseudobombax munguba*), punga blanca (*Bombax sp.) y* remo caspi (*Aspidosperma nitida*), entre otras.

b) Bosques en asociación de ojé y cumula (Baoc)

Esta unidad de vegetación se caracteriza por la presencia de especies de los géneros *Parahancornia, Ficus* y *Virola*, las cuales son conocidas comúnmente como: naranjo podrido, ojé y cumala, respectivamente. Estas especies presentan mecanismos de anclaje al suelo para su desarrollo.

El sotobosque está conformado por una cobertura vegetal densa, donde predomina la vegetación herbácea y epífita, observándose en ciertas zonas la regeneración natural de la cumala y de algunas palmeras.

Las especies representativas del bosque en asociación de ojé y cumala son: naranjo podrido (*Parahancornia peruviana),* renaquillo (*Ficus paraensis*), cumala blanca *(Virola peruviana),* aguaje (*Mauritia flexuosa*), pumaquiro (*Aspidosperma macrocarpon*), metohuayo (*Caryodendron grandifolium*), azúcar huayo (*Hymenaea ablongifolia*), chimicua (*Perebea guianensis*), remo caspi (*Aspidosperma nitida)* y ungurahui (*Oenocarpus batahua*).

c) Bosque de terraza alta disectada (Btad)

Este tipo de bosque se ubica sobre terrazas altas, donde las frecuentes precipitaciones generan procesos erosivos que van formando las disecciones. Están localizados sobre los 15 m de latitud con referencia a nivel del río y con pendientes mayores a 8 %. Se caracterizan por la presencia de árboles dominantes de 40 m de altura con abundantes lianas, bejucos y epifitas.

d) Bosque de terraza media ondulada (Btmo)

Esta unidad de vegetación se localiza sobre las terrazas medias onduladas, cuyos suelos presentan un buen drenaje y una mayor estabilidad, con la presencia de especies vigorosas. El sotobosque es más denso, con estratos medio y superior de 10 y 30 m de altura, respectivamente. La vegetación predominante está conformada por las siguientes especies arbóreas: cumala blanca (*Virola peruviana*), carahuasca (*Guatteria sp.*), guariuba (*Pseudolmedia laveis*), huacrapona (*Socratea exorrhiza*), azúcar huayo (*Hymenaea ablongifolia*), shimbillo (*Inga sp.*) y entre otras.

e) Bosque de colina baja moderadamente disectada (Bcbmd)

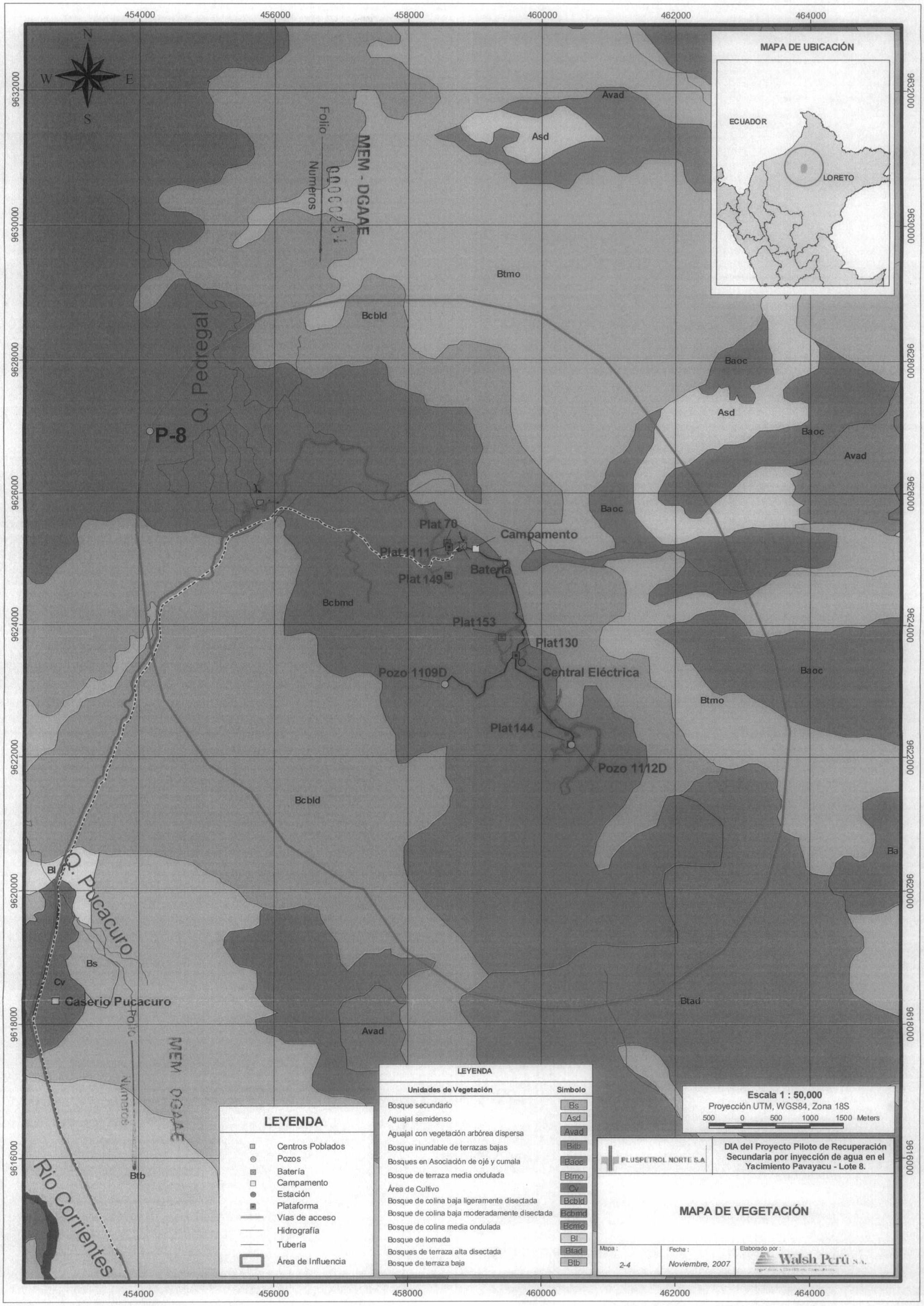
Esta unidad se caracteriza por presentar una alta diversidad de especies con alto volumen de madera. El sotobosque está conformado por una cobertura vegetal densa, donde predomina la vegetación herbácea y epífita. Las especies arbóreas del estrato medio y superior presentan alturas que varían entre los 16 y 38 m, con diámetros a la altura del pecho entre 0,20 y 0,48 m.

Las especies más representativas de esta unidad de vegetación son: quinilla colorada (*Manilkara bidentata*), catahua (*Hura crepitans*), guayusa (*Piper cayosum*), copaiba (*Copaifera officinalis*), azúcar huayo (*Hymenaea ablongifolia*), pumaquiro (*Aspidosperma macrocarpon*), quinilla blanca (*Chrysophyllum peruvianum*), tornillo (*Cedrelinga catenaeformis*) y entre otras.

f) Bosque de colina baja ligeramente disectada (Bcbld)

Este tipo de bosque se caracteriza por la presencia de especies forestales de interés comercial con un sotobosque denso, cuyos estratos medio y superior se encuentran entre los 20 y 40 m de altura, respectivamente y los diámetros a la altura del pecho varían entre 0,20 m y 0,58 m.

Las especies más importantes de esta unidad de vegetación son: moena (*Aniba sp.*), quinilla colorada (*Manilkara bidentata*), pashaco (*Schizolobium sp.*), capinuri (*Clarisia biflora*), machimango (*Eschweilera sp.*), catahua (*Hura crepitans*, tornillo (*Cedrelinga catenaeformis)* y entre otras.



OSCAR ALEJANDRO CUYA MATOS
INGENIERO FORESTAL
Reg. Del Colegio de Ingenieros N° 39158

0037

MEM DGAAE
Folio 0000155 Numeros

2.3.2.2 FAUNA TERRESTRE E HIDROBIOLOGÍA

a) Fauna terrestre

La información de esta sección hace referencia a la composición y riqueza de siete grupos taxonómicos en el Lote 8: cuatro de ambientes terrestres (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) y tres de ambientes acuáticos (peces, bentos y plancton). La fauna es correspondiente a zonas de bosques generalmente primarios y a sectores sin vegetación donde se realiza la explotación de hidrocarburos.

➢ **Aves**

Composición

Se registró un total de 76 especies de aves incluidas en 30 familias y 13 órdenes. Las familias más representativas fueron Formicariidae con 9 especies (12%) y Psitaciidae con 7 especies (9%). Cabe destacar que la presencia de diversas especies de loros (Psitaciidae) sería un indicativo del buen estado de conservación de algunas localidades evaluadas en el Lote 8.

➢ **Mamíferos**

Composición

Se registró un total de 15 especies de mamíferos. Los mamíferos incluidos son animales mayores, no habiéndose registrado roedores pequeños como ratones o ratas.

Si bien no se registró grupos numerosos para ninguna de las especies, los monos fueron el grupo más abundante. Entre estos se encuentran *Saimiri sciureus* y *Cebus albifrons*. También se registró un grupo de tres coatís (*Nasua nasua*).

➢ **Anfibios y reptiles**

Composición

Se registró un total de 19 especies de reptiles. Las especies más frecuentemente registradas fueron las lagartijas arborícolas (*Anolis spp.*). Por otro lado, se registró 3 especies de anfibios (*Bufo marinus, Bufo typhonius* y *Hyla boans*)

b) Hidrobiología

➢ **Plancton**

Composición

En los cuerpos de agua correspondientes al Lote 8, se identificó un total de 45 especies de organismos del plancton, 26 de ellas pertenecientes al fitoplancton y 14 al zooplancton. Las especies del fitoplancton se encuentran distribuidas en las divisiones Chlorophyta, Cyanophyta y Bacillariophyta. Por su parte, las del zooplancton se agrupan en 4 phyllum: Arthropoda, Rotífera, Protozooa Nematodo.

MEM OGAAE
Folio 00000056
Numeros

➢ **Bentos**

Composición

Se registró 26 especies de organismos de bentos agrupados en 3 phyllum, 4 clases, 9 órdenes y 23 familias; en su mayoría pertenecientes a la clase Insecta.

➢ **Peces**

Composición

De acuerdo con el muestreo de campo realizado en el Lote 8, se registró un total de 70 especies de peces agrupadas en 42 géneros, 12 familias y 4 órdenes. Sin embargo, si se considera también los resultados de las entrevistas realizadas a los pobladores locales; los números de especies, familias y órdenes ascienden a 175, 27 y 9 respectivamente.

2.3.3 MEDIO SOCIAL

La línea base social está referida a la comunidad nativa que se localiza cerca del área donde se realizará la recuperación secundaria por inyección de agua en el yacimiento Pavayacu. En este capítulo, se realizará una breve descripción de las principales características socioeconómicas de la comunidad nativa Pucacuro.

2.3.3.1 UBICACIÓN Y VÍAS DE ACCESO

La comunidad nativa de Pucacuro se encuentra a orillas del río Corrientes, en la entrada a la Batería 5. Se llega desde la base Percy Rozas en tres horas en lancha rápida. Es una de las comunidades más favorecidas con la presencia de Pluspetrol Norte, pero también una de las más afectadas por los pasivos, tales como las tuberías en mal estado y los derrames. (Mapa 2-5 Mapa de Comunidades Nativas).

2.3.3.2 GRUPO ÉTNICO Y FAMILIA LINGÜÍSTICA

La comunidad -según los moradores- en su mayoría (60%) es achuar. La población afirma que: "la mayoría de la gente de nuestra comunidad es shiwiar", pero el 5% es mestiza, llegaron de Iquitos, Nauta, Palizada y del Río Tigre. El grupo dialectal es el Jivaroano, el mismo que es compartido por los shuar ecuatorianos y los aguaruna peruanos.

2.3.3.3 ORGANIZACIÓN SOCIAL

En esta comunidad se puede percibir que existe un proceso de mestizaje o transculturación, esto a simple vista, ya que no se ha hecho un estudio etnográfico ni sociológico de la zona. Esto se ha dado con el progresivo aumento de las familias mestizas, que se han establecido en Pucacuro contrayendo matrimonio con mujeres y hombres de la etnia achuar.

Pucacuro está aglutinada bajo la figura de comunidad nativa. Está asociada a la Federación de comunidades Nativas de la Cuenca del Corrientes-FECONACO.

La directiva presenta la siguiente estructura:

MEM OGAAE
Folio 00000057
Numeros

- Apu
- Teniente Gobernador
- Agente Municipal
- Madre Indígena

2.3.3.4 PRESIONES EXTERNAS Y PROCESOS DE CAMBIO

Los procesos de cambio son comunes en toda la cuenca del Corrientes. Principalmente, existe presión de las madereras, que extraen el recurso de la comunidad, afectando las actividades productivas, pues cambia las rutas para caza, pesca y recolección.

2.3.3.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE SUBSISTENCIA

La población se dedica a la caza, pesca y recolección, actividades productivas comunes en todas las poblaciones asentadas en la cuenca del río Corrientes.

La cacería se realiza río arriba y río abajo, por sendas específicas, principalmente en la entrada a las quebradas de Pavayacu, Pucacuro, viajando por el camino carrozable construido por la empresa Pluspetrol Norte.

La compañía contratista APC compra a cada familia una vez por semana diferentes productos. La relación es la siguiente:

- Plátano: 5 soles por cabeza
- Papaya: 50 céntimos por unidad
- Cocona, piña: 1 sol el kilo
- Toronja: 10 soles por 100 unidades
- Limón: 1 sol el kilo
- Yuca: 50 céntimos el kilo

También existen 6 familias beneficiadas con plazas de trabajo en Pluspetrol Norte a través de la compañía CORPESA. Sin embargo, los pobladores que no están empleados reclaman el mismo trato. Manifestaron que conseguir dinero era muy difícil a través de la agricultura, que en definitiva solo es de subsistencia, así como por la falta de mercado para la venta de cualquier producto.

En Villa Trompeteros, en el mercadillo, y a los comerciantes se vende carne de monte como venado, huangana, majáz a 4 soles el kilo. La piel de sajino a 5 soles.

En el año 2004, llegó la última empresa maderera a Pucacuro, precedida por otras, también no identificadas o "fantasmas". La gente se queja por la explotación y malos precios que pagan estas compañías, inclusive manifiestan que estos se van sin pagar muchas veces, por lo que la comunidad no va a permitir su ingreso en otra oportunidad.

2.3.3.6 SERVICIOS SOCIALES

En educación, según la percepción del profesor, hay poco apoyo del gobierno. Hasta hace poco la escuela estuvo sin dos profesores, de hecho hubo problemas con un profesor nombrado, que no llegó. La comunidad hizo gestiones en Nauta, con la UGEL, para superar este incidente. En cuanto

a problemas internos de educación, el profesor nos dice que la población no tiene dinero para mandar a sus hijos al colegio, una vez terminada la escuela. Algunas familias mandan a sus hijos a Villa Trompeteros, pero se necesita siempre de algún familiar o amigos para la estadía de los jóvenes en este lugar.

La inasistencia de los niños a la escuela se debe principalmente a que muchos padres llevan a sus hijos a la chacra o los involucra en las labores de pesca. Muchas ausencias son debidas a las enfermedades endémicas de la zona, como la malaria y hepatitis. También la mala alimentación causa un retraso en el aprendizaje individual, los niños no atienden la clase, ni tienen un buen nivel de captación y concentración.

En cuanto al apoyo de alimentación que da el Estado a través del PRONAA, la comunidad de Pucacuro no lo recibe, no se sabe la causa. El profesor actual ha hecho las gestiones, pero no ha obtenido respuesta.

La comunidad nativa de Pucacuro no tiene un sistema de saneamiento básico. No existe letrinización ni un correcto plan para eliminación de desechos sólidos y fecales.

Las enfermedades más comunes son: bronquitis, asma, enfermedades de la piel, parasitosis o uta. No existe posta médica, por lo cual Pluspetrol Norte apoya cualquier caso de emergencia y enfermedades como hepatitis, malaria, parasitosis, mordeduras de culebra, entre las principales. Cada tres meses Pluspetrol Norte hace una campaña médica coordinada con el departamento de comunidades nativas, la cual, según la apreciación de la gente, da buenos resultados.

La alimentación es deficiente en la población, se dan muchos casos de anemia, la cual se agrava con la parasitosis que existe en la población, especialmente en los niños. La malaria es una enfermedad endémica en la zona.

2.3.3.7 INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA

Tienen motores comunitarios que usan en caso de emergencia. FONCODES donó una pileta y un tanque de agua, en convenio con AMALU.

Desde 1997, la comunidad tiene construida una vereda peatonal con el apoyo del FONCODES.

En el año de 1996, el colegio de Pucacuro fue creado bajo convenio Nº 601038 con el Municipio de Trompeteros.

La radiofonía se realizó con el apoyó del Municipio de Trompeteros, junto con el panel solar y la batería. Pluspetrol Norte donó una nueva radio bajo convenio.

El transporte es proporcionado por Pluspetrol a través de cupos para viajes con la empresa Transtur, los mismos que no tienen costo alguno para los pobladores.

2.3.3.8 INFORMACIÓN POBLACIONAL

En términos de población (Cuadro 2-14), la comunidad nativa de Pucacuro es una de las comunidades más grandes de toda la zona, pues cuenta con 354 habitantes, 164 mujeres y 190 hombres. Tiene una composición familiar de 4,92 miembros en promedio, para 72 familias residentes en la zona. El promedio puede considerarse como normal para la cultura poblacional y

reproductiva de la zona. En una comunidad con una estructura poblacional representativa (consolidada), llama la atención el porcentaje inferior de las mujeres con respecto al de los hombres. Esto puede tener explicación en la desmembración que han sufrido las comunidades anexas, donde encontramos índices mayores de mujeres.

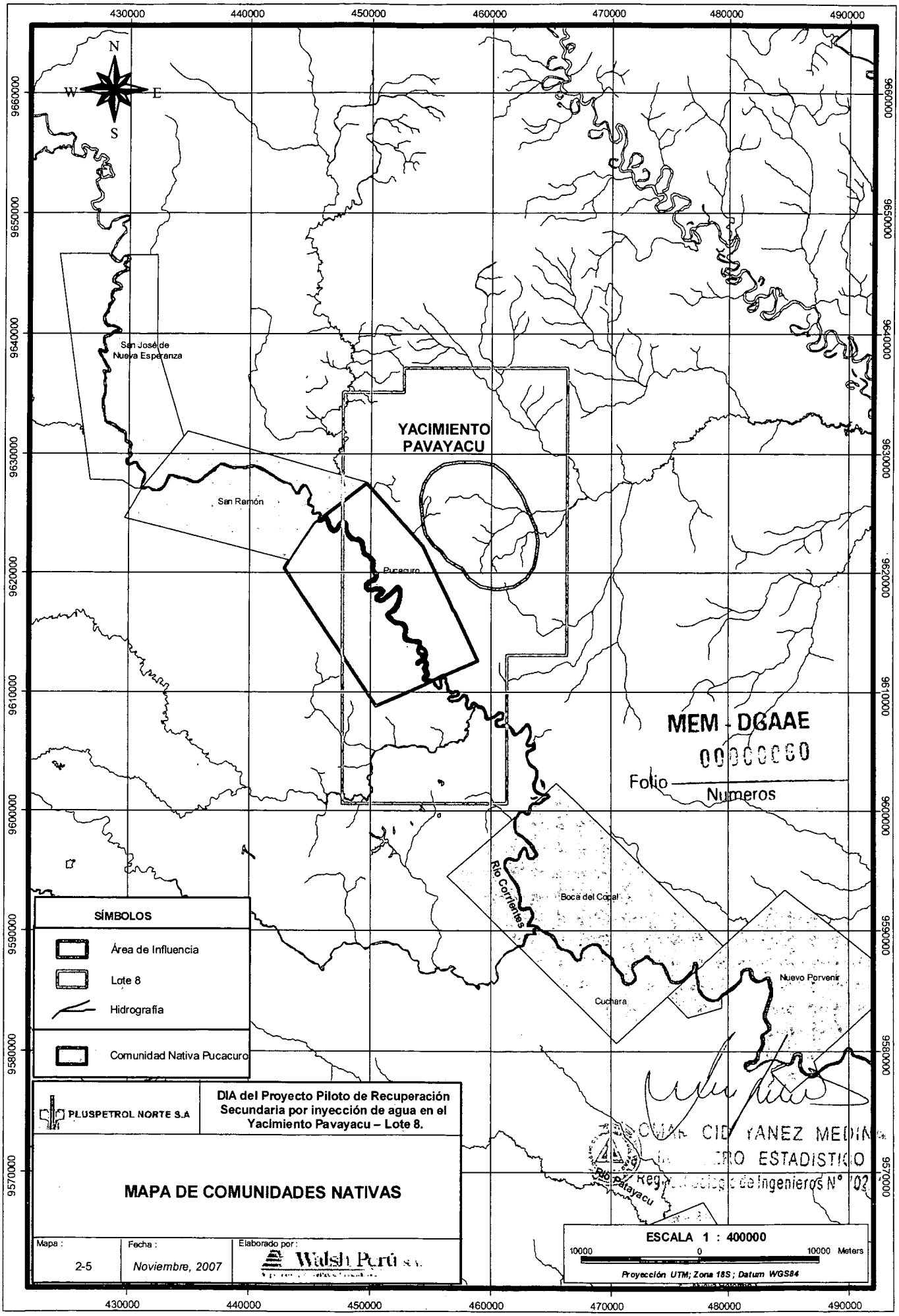
Cuadro 2-14 Comunidad Nativa Pucacuro estructura poblacional por edad y sexo

Grupos de edad	Mujeres	Hombres	% Mujeres	% Hombres
0 - 4	32	30	9,04	8,47
5 - 9	28	32	7,91	9,04
10 – 14	25	26	7,06	7,34
15 - 19	16	25	4,52	7,06
20 – 24	11	16	3,11	4,52
25 – 29	9	14	2,54	3,95
30 - 34	16	9	4,52	2,54
35 - 39	6	13	1,69	3,67
40 – 44	3	9	0,85	2,54
45 – 49	5	1	1,41	0,28
50 – 54	3	3	0,85	0,85
55 - 59	4	4	1,13	1,13
60 – 64	5	2	1,41	0,56
65 - +	1	6	0,28	1,69
Total	**164**	**190**	**46,33**	**53,67**

En esta comunidad existe una concentración poblacional del 60,45% de la población total en los cuatro primeros grupos de edad, lo que significa que, a pesar de las desmembraciones, el aporte poblacional de los infanto – juveniles es preeminente. Al ser el universo poblacional grande, tenemos una población mayor a 55 años con un aporte del 6,21%, sobre la población total. Con estos valores y por volumen poblacional, el aporte a la esperanza de vida es mayor, podemos pensar que la esperanza de vida de esta comunidad se ubica en una rango entre 55 – 60 años.

La pirámide poblacional confirma la información de la tabla. La distribución para ambos sexos es compacta, desde los primeros grupos de edad hasta los últimos y bastante simétrica. Las pequeñas interferencias pueden ser explicadas por el movimiento poblacional generado por las "desmembraciones" que ha tenido esta comunidad, cuando se formaron sus anexos como comunidades independientes.

Es observable la concentración poblacional en los cuatro primeros grupos y la existencia de una población mayor a los 55 años.



MEM - DGAAE
00000060
Folio Numeros

JUAN CID YANEZ MEDINA
...RO ESTADISTICO
Reg. ... de Ingenieros N° ...

2.4 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

MEM - DGAAE
00000061
Folio
Numeros

2.4.1 CRITERIOS METODOLÓGICOS DEL ANÁLISIS AMBIENTAL

A fin de determinar los posibles impactos ambientales que pudieran producirse sobre los factores ambientales durante las etapas de construcción y operación del proyecto, se ha evaluado detenidamente las actividades a desarrollarse en cada etapa del proyecto.

Para la evaluación sistemática de los impactos previsibles al medio ambiente se empleó la Matriz de Identificación de Impactos, cuyo propósito es identificar que componentes del medio requerirán de mayor atención durante las actividades del proyecto.

En el Cuadro 2-15, se presentan los principales factores ambientales potencialmente afectables por el desarrollo de las actividades del Proyecto, los cuales se presentan en forma ordenada según el componente ambiental.

Cuadro 2-15 Principales Factores Ambientales

Componente Ambiental	Factores Ambientales
Medio Físico	Calidad del Aire y Ruido
	Calidad del Agua
	Calidad del Suelo
Medio Biológico	Flora
	Fauna
Socioeconómico y Cultural	Salud
	Social
	Económico
	Cultural
	Arqueológico
	Paisaje

Los impactos ambientales pueden caracterizarse según diversos criterios. Para el presente estudio, un impacto ambiental puede ser:

Impacto directo (D)
Aquel cuyo efecto tiene una incidencia directa en algún componente ambiental.

Impacto indirecto (I)
Aquel cuyo efecto supone una incidencia respecto a la interdependencia de un componente ambiental.

Impacto Leve
Impacto que no es significativo y no afecta mayormente al componente ambiental.

Impacto Moderado
Impacto que sí puede tener un efecto considerable sobre el componente ambiental, ya sea debido a su magnitud, su frecuencia, u otro aspecto.

Impacto Alto
Impacto bastante significativo en cualquiera de sus aspectos, duración, magnitud, etc.

Impacto a corto plazo
Aquel que se produce en el mismo momento de efectuar la acción.

Impacto a largo plazo
Aquel que se produce tiempo después de ejecutarse el proyecto.

MEM - DGAAE
00000682
Folio
Numeros

2.4.2 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Las actividades que se realizarán en la ejecución del proyecto de recuperación secundaria por inyección de agua en el yacimiento Pavayacu se pueden dividir en tres etapas: Etapa de construcción, Etapa de Operación y Etapa de Abandono.

Cada una de las etapas mencionadas agrupa un conjunto de actividades, para las cuales se identificó los impactos ambientales como se aprecia en los Cuadros 2-16, 2-18 y 2-19. A partir de la identificación de los impactos ambientales se realizó la descripción de los mismos por componente ambiental.

2.4.2.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Esta etapa está referida a la instalación de los equipos y maquinarias requeridos para el desarrollo de las actividades de recuperación secundaria del petróleo en el yacimiento Pavayacu. En el Cuadro 2-16, se presenta los impactos ambientales que se generarían en la etapa de construcción del Proyecto.

Cuadro 2-16 Impactos ambientales durante la etapa de construcción

Componente Ambiental	Actividades	Factores Ambientales	Impactos	Directo (D) / Indirecto (I)	Corto Plazo (CP) / Largo Plazo (LP)	Intensidad Alto (A) / Medio (M) / Bajo (B)
Medio Físico	• Instalación de equipos para el mejoramiento de la calidad de agua de producción. • Instalación de una bomba de baja presión para impulsar el agua de producción desde la Batería 9 hasta la Plataforma 130. • Tendido de tuberías de descarga de alta presión desde la estación de bombeo desde los pozos 1109D y 1112D. • Instalaciones eléctricas para el suministro de energía	Calidad del aire	Incremento de los niveles sonoros	D	CP	B
			Incremento del material particulado	D	CP	B
		Calidad del agua	Posible contaminación de aguas superficiales	D	CP	B
		Calidad del suelo	Posible contaminación del suelos	D	CP	M
Medio Biológico		Flora	Afectación de la flora	D	CP	B
		Fauna	Perturbación de la fauna silvestre	D	CP	B
			Posible ocurrencia de caza furtiva	I	CP	B
Medio Socioeconómico y Cultural		Salud	Posible ocurrencia de accidentes laborales	D	CP	B
		Económico	Incremento de empleo hacia la población local	I	CP	M
		Cultural	Posible alteración de patrones culturales de la población aledaña	I	LP	M

Folio Numero
MEM OGAAE
00000063
0046

Descripción de los Impactos Ambientales

MEM - DGAAE
Folio 00000064
Numeros

➢ **Calidad del aire y ruido**

Referido al posible incremento del material particulado producto del desplazamiento de vehículos de carga para el transporte, equipos y materiales hacia las áreas de trabajo. Sin embargo, su efecto será limitado y no abarcará más allá de 10 a 20 metros de las márgenes del área de emisión antes de dispersarse o asentarse. Por otro lado, las actividades de montaje de las facilidades en superficie generará el incremento de los niveles sonoros por el empleo de maquinarias, herramientas y generadores. Es importante mencionar que las actividades constructivas del proyecto se realizarán en áreas industriales de Pluspetrol (yacimiento Pavayacu).

➢ **Calidad del agua**

El principal curso de agua superficial cercano a la zona donde se ejecutará el proyecto, es el río Corrientes, el cual se ubica a más de 10 km de distancia en dirección S-O, por lo que es poco probable la afectación de sus aguas.

Las aguas de lluvia y de lavados de equipos serán adecuadamente canalizadas alrededor de los diferentes ambientes e instalaciones. Se dispondrá de trampas en los canales para retener los sedimentos.

En caso que estas aguas contengan productos aceitosos a causa de derrames o de lavados de equipos, estas serán dirigidas hacia un tanque para retener y separar los aceites antes de su disposición final.

➢ **Calidad del suelo**

El impacto ambiental sobre el suelo será insignificante ya que no se considera realizar actividades de movimiento y remoción. Se tiene previsto utilizar infraestructuras existentes como es el caso de la batería 9 en donde se construirán los tanques, separadores, clarificadores de agua y bombas.

Los pozos inyectores 1109D y 1112D serán perforados sobre plataformas existentes. La tubería también será tendida utilizando los derechos de vía existentes; es decir, que no será necesario deforestar nuevas áreas. Sin embargo, no se está exenta de ocurrencia de posibles derrames de combustibles.

➢ **Flora y Fauna**

Actualmente, la vegetación sobre el área de emplazamiento se encuentra intervenida por actividades industriales. Asimismo, en el área de estudio no se ha encontrado presencia de especies de fauna silvestre permanentes, las que debido al ruido y a la actividad humana han migrado hacia otras áreas.

Por otro lado, la caza por parte del personal laboral, es una actividad que difícilmente podría presentarse, debido a la prohibición expresa de Pluspetrol, contando para ello con un código de conducta que prohíbe la caza.

➢ **Salud**

En este aspecto, se considera los riesgos de accidentes laborales que se podrían presentar, principalmente en el personal contratado sin experiencia previa en este tipo de labores; pues, estaría expuesto a sufrir atropellos, caídas y/o cortes.

Al respecto, Pluspetrol y contratistas implementarán y actualizarán constantemente las medidas de protección relacionadas a la salud y seguridad ocupacional de sus trabajadores. Asimismo, exigirán el estricto cumplimiento de las mismas para minimizar los riesgos de accidentes durante las diferentes etapas del proyecto.

➢ **Económico**

Este factor está referido principalmente al empleo temporal de mano de obra no calificada, para lo cual se tomará en cuenta a la población más cercana; en este caso al caserío Pucacuro. El Cuadro 2-17 muestra la cantidad de personal requerido en la realización del proyecto piloto de recuperación secundaria. Se espera que los ingresos temporales que tendrán los pobladores locales que participen en el proyecto, redundaría en una mejora en el bienestar económico de las familias beneficiadas. Asimismo, contribuiría en el incremento de la dinámica económica del caserío de Pucacuro por ser la población más próxima.

Cuadro 2-17 Personal requerido en el proyecto

Etapa	N° personas
Etapa de Rehabilitación de Plataforma	60
Etapa de Movilización de Equipo	64
Etapa de Conversión de pozo	80
Etapa de Desmovilización	61

➢ **Cultural**

Durante esta etapa, los trabajadores podrían alterar la tranquilidad de la comunidad nativa de Pucacuro, alterando de alguna manera sus patrones culturales. Al respecto, es importante mencionar que Pluspetrol cuenta con una política que restringe el contacto entre trabajadores y comunidades nativas.

Asimismo, es importante mencionar que las obras se realizarán sobre áreas intervenidas, donde no se tienen evidencias de sitios arqueológicos.

2.4.2.2 ETAPA DE OPERACIÓN

Esta etapa está referida principalmente a las actividades de recuperación secundaria de petróleo por reinyección de agua en el yacimiento Pavayacu, específicamente en los Pozos 1109 y 1112. En el Cuadro 2-18, se presenta los impactos ambientales que se generarían en la etapa de operación del Proyecto.

Cuadro 2-18 Impactos ambientales durante la etapa de operación

Componente Ambiental	Actividades	Factores Ambientales	Impactos	Directo (D) / Indirecto (I)	Corto Plazo (CP) / Largo Plazo (LP)	Intensidad Alto (A) / Medio (M) / Bajo (B)
Medio Físico	• Operación de las bombas de inyección • Disposición de las aguas de producción	Calidad del aire	Incremento de los niveles sonoros	D	CP	B
		Calidad del agua	Alteración de la calidad del agua	D	CP	M
		Calidad del suelo	Posible contaminación del suelos	D	CP	M
Medio Biológico		Fauna	Perturbación de la fauna silvestre	D	CP	B
			Posible ocurrencia de caza furtiva	I	CP	B
Medio Socioeconómico y Cultural		Salud	Posible ocurrencia de accidentes laborales	D	CP	B
		Cultural	Posible alteración de patrones culturales de la población aledaña	I	LP	M

MEM DGAAE
Folio 00000065
Numeros
0049

MEM OGAAE
Folio 00000067
Numeros

Descripción de los Impactos Ambientales

➢ **Calidad del aire y ruido**

Todo equipo empleado para las actividades de reinyección y recuperación secundaria incrementará los niveles de ruidos en el área del proyecto. Es importante mencionar que no existe población próxima o inmediata al lugar donde operará el proyecto por ser un área industrial. El acceso al área industrial estará prohibido a personas que no porten equipos personales de seguridad, como equipos de protección contra ruidos.

➢ **Calidad del agua y suelos**

Este factor está referido principalmente al riesgo de que el sistema de reinyección de las aguas para la recuperación secundaria pueda sufrir desperfectos, principalmente de las tuberías de alta presión que irá desde la estación de bombeo a los pozos inyectores. De ocurrir este hecho se contemplará lo dispuesto en el Programa de Prevención de Derrames del Plan de Manejo Ambiental.

➢ **Fauna**

Como se mencionó durante la etapa constructiva, no se ha evidenciado presencia permanente de fauna silvestre sobre la zona del proyecto que podrían verse afectados durante la etapa operativa. Se reitera que el proyecto de recuperación secundaria será desarrollado dentro de los límites del área industrial del yacimiento Pavayacu.

Por otro lado, la caza por parte del personal laboral en las inmediaciones del yacimiento, es una actividad que difícilmente podría presentarse debido a la prohibición expresa por Pluspetrol.

➢ **Salud**

La manipulación de herramientas, maquinarias, la distracción y la fatiga del personal del trabajo son elementos y condiciones que pueden provocar accidentes laborales durante esta etapa operativa del proyecto.

Todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas de Pluspetrol están obligados a cumplir con las políticas de Salud, Seguridad y Protección del Medio Ambiente de la empresa. Desarrollarán constantemente programas de capacitación y actualización para evitar riesgos de daños y/o accidentes durante las actividades de construcción y/o operación del proyecto de recuperación secundaria.

➢ **Cultural**

Al igual que durante la etapa constructiva, los trabajadores podrían alterar la tranquilidad de la comunidad nativa de Pucacuro, afectando de alguna manera sus patrones culturales. Por ello es importante que las empresas contratistas cumplan con lo establecido en el Plan de Relaciones Comunitarias del presente Proyecto.

2.4.2.3 ETAPA DE ABANDONO

Durante esta etapa, se considera las actividades de desmontaje de equipos de reinyección, instalaciones y sellado de los pozos. En el Cuadro 2-19, se presentan los impactos ambientales que se generarían en la etapa de abandono.

MEM OGAAE
00000068
Folio Numeros

Cuadro 2-19 Impactos ambientales durante la etapa de abandono

Componente Ambiental	Actividades	Factores Ambientales	Impactos	Directo (D) / Indirecto (I)	Corto Plazo (CP) / Largo Plazo (LP)	Intensidad Alto (A) / Medio (M) / Bajo (B)
Medio Físico	• Desmovilización de equipos y maquinarias • Reconformación del área	Calidad del aire	Incremento del material particulado	D	CP	B
			Incremento de los niveles sonoros	D	CP	M
		Calidad del suelo	Posible contaminación del suelos	D	CP	B
Medio Biológico		Fauna	Posible ocurrencia de caza furtiva	I	CP	B
Medio Socioeconómico y Cultural		Salud	Posible ocurrencia de accidentes laborales	D	CP	B

MEM OGAAE
Folio
Numeros
0052

Descripción de los Impactos Ambientales

MEM - DGAAE

Folio 00000070
Numeros

➢ **Calidad del aire y ruido**

En la etapa de abandono, se considera la restauración de las áreas afectadas; para lo cual será necesaria la desmovilización de equipos y maquinarias que pueden incrementar la concentración del material particulado y los niveles de ruido.

➢ **Calidad del suelo**

Este factor está referido principalmente a la acumulación temporal de desmontes y de forma secundaria a los posibles derrames de combustibles; sin embargo, este impacto será de baja intensidad debido a la poca cantidad de material producido y al limitado uso de equipos y maquinarias.

➢ **Fauna**

El impacto de caza furtiva tendría una ocurrencia de probabilidad remota debido a que Pluspetrol prohíbe la caza de la fauna silvestre a sus trabajadores dentro de las áreas de trabajo y del lote. Cabe indicar que esta política será acatada por los trabajadores de la empresa contratista.

➢ **Salud**

Este factor está referido a los riesgos de accidentes laborales que se podrían presentar durante los trabajos de abandono, con riesgo a sufrir caídas y/o cortes.

2.5 NORMAS LEGALES Y/O TÉCNICAS APLICABLES A LA ACTIVIDAD

En este capítulo, se describen brevemente las principales normativas ambientales que constituyen el marco en el que se desarrollará la presente Declaración de Impacto Ambiental. Se realizó la recopilación y el análisis de las regulaciones nacionales específicas del sector Hidrocarburos, vinculadas con las actividades del proyecto, las cuales se muestran en el Cuadro 2-20.

Cuadro 2-20 Normatividad ambiental aplicable

Marco Institucional	
Constitución Política del Perú de 1993, Título III, Capítulo II "Del Ambiente y los Recursos Naturales".	
Ley N° 28611	Ley General del Ambiente: El artículo 8° precisa que "la política nacional ambiental constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tienen como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del gobierno nacional, regional, como del sector privado y la sociedad civil, en materia ambiental".
Ley N° 28245	Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental: Establece que el CONAM es la Autoridad Ambiental Nacional y el organismo rector de la Política Nacional Ambiental.
D. Leg. N° 757	Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada en el Perú: Estable que los ministerios deberán comunicar al CONAM las actividades a desarrollar en su sector, que por su riesgo pudieran exceder los niveles o estándares tolerables de contaminación o deterioro del ambiente.
Ley N° 26410	Ley del Consejo Nacional del Ambiente – CONAM: Mediante esta ley se crea al CONAM, el cual es el organismo rector de la política ambiental nacional.
Ley N° 26734	Ley del Organismo Supervisor de Inversión en Energía – Osinerg: Establece al OSINERG como Organismo Fiscalizador de las actividades que desarrollan las empresas en los sub sectores de electricidad e hidrocarburos y del cumplimiento de las normas del sector eléctrico por toda persona natural o jurídica.
R. Consejo Directivo N° 013-2004-OS-CD	Reglamento de Supervisión de Actividades Energéticas: Señala como función de OSINERG, entre otras, el establecer los principios, criterios, modalidades, sistemas y procedimientos de la Función Supervisora y Supervisora Específica, en el marco de la legislación vigente.
D. S. N° 053-99-EM	Establecen que la Dirección de Asuntos Ambientales, es el Órgano Competente del MEM para tratar Asuntos Ambientales.
Ley N° 26221	Ley Orgánica de Hidrocarburos, Modificada por la Ley No. 26734 y la Ley No. 27377 – Ley de actualización de Hidrocarburos: Dispone que el concesionario está obligado a salvaguardar el interés nacional y atender la seguridad y salud de sus trabajadores.
D. S. N° 015-2006-EM	Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos: Señala a los organismos competentes para la aplicación de dicho reglamento y los requisitos para la presentación de los EIA, EIA-sd, DIA, PAMA y PEMA.
Decreto Ley N°	Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva (10/05/1978). Establece una estructura que contribuya al desarrollo integral de las regiones de Selva y Ceja de Selva, a fin de que su población alcance niveles de vida compatibles con la dignidad de la persona humana.
Ley N° 26505	Ley de la Inversión Privada en el Desarrollo de las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas: Establecen los principios generales necesarios para promover la inversión privada en las referidas tierras.
Salud, Seguridad e Higiene	
Ley N° 26842	Ley General de Salud: Establece que la protección de la salud es de interés público, que es un derecho irrenunciable y que el ejercicio de la libertad de trabajo, empresa, comercio e industria se encuentran sujetos a las limitaciones que establece la ley en resguardo de la salud pública.
D. S. N° 009-2005-TR	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo: Promueve una cultura de prevención de riesgos laborales. Establece las normas mínimas para la prevención de estos riesgos, pudiendo los empleadores y trabajadores, establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en dicha norma.
D.S. N° 074-2 001-PCM	El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad de Aire, establece los valores correspondientes para los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire.

Marco Institucional	
D.S 085-2003-PCM	La presente norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos.
Residuos	
Ley N° 27314	Ley General de Residuos Sólidos: establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.
Ley N° 28256	Ley del Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
Uso de tierras	
D.S. N° 062-75-AG	Reglamento de Clasificación de Tierras: Mediante la cual se establecen cinco clases de capacidad de uso mayor de tierras.
Aguas	
D.S. N° 261-69-AP	Reglamento de los Títulos I, II y III de la Ley General de Agua: Presenta niveles permisibles de contaminantes para los diferentes usos de agua.
Conservación de Áreas y Protección de Recursos Naturales	
Ley N° 26821	Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales: Norma el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, estableciendo sus condiciones y las modalidades de otorgamiento a particulares, en cumplimiento del mandato contenido en la Constitución Política del Estado y la Ley General del Ambiente.
D. L. N° 27308	Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
D. S. N° 014-2001-AG	Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
D. S. N° 013-99-AG	Prohíben la Caza, Extracción, Transporte y Exportación con Fines Comerciales de Fauna Silvestre.
Ley N° 26839	Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.

2.6 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN

Pluspetrol durante el desarrollo de sus actividades mantiene una rigurosa política ambiental, de salud, seguridad y de relaciones comunitarias como parte integral y prioritaria de todas las operaciones que se llevan a cabo en sus lotes. El compromiso de Pluspetrol es el de realizar sus actividades de manera que se minimicen los impactos ambientales negativos asociados a estas, prestando especial atención a la protección de los trabajadores del entorno local y población general.

En esta sección, se presenta una revisión general de las medidas que Pluspetrol contempla como parte de su política ambiental para minimizar los impactos potenciales relacionados con el proyecto propuesto.

2.6.1 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

En el área de estudio no se prevé impactos en la fauna silvestre. Sin embargo, se consideran medidas para la protección de la fauna silvestre, en concordancia a lo especificado en el D.L N° 27308, D.S N° 014-2001-AG y D.S N° 013-99-AG:

- Se prohíbe estrictamente la caza, pesca de animales y recolección de huevos. Asimismo, se prohíbe la domesticación animal, la tenencia de mascotas, el manejo de pieles y la introducción de especies exóticas en el área del proyecto. En concordancia a lo especificado en el D.S N° 013-99-AG.
- Se realizarán charlas de capacitación al personal sobre protección y conservación del medio ambiente. Asimismo, para distinguir las serpientes venenosas de las no venenosas. Se espera evitar la eliminación inapropiada de especies de ofidios inofensivos para el hombre mediante el reconocimiento oportuno de estos animales.
- Se impartirá folletos informativos que contengan gráficos y descripciones de las especies potencialmente presentes que se encuentren protegidas por la legislación nacional, para su identificación en campo y protección respectiva.
- Estará prohibida la compra de carne de monte, como medida para evitar la extracción sistemática de fauna silvestre local.

2.6.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO Y AGUAS SUPERFICIALES

- Durante el transvase de combustibles, será de carácter obligatorio la utilización de embudos.
- Se deberá mantener los envases que contengan combustibles y lubricantes con sus respectivas tapas, de modo que se reduzca al mínimo los riesgos de contaminación por derrames.
- El combustible requerido durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto serán almacenados en cilindros metálicos, herméticos y resistentes a presiones interiores y exteriores con un sistema secundario de contención.

2.6.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE AIRE Y CONTROL DE RUIDO

Estas medidas tienen el objetivo de cumplir con lo especificado en el D.S. N° 074-2 001-PCM y en el D.S 085-2003-PCM; en donde se establecen los estándares de calidad ambiental para el aire y ruido respectivamente.

- Se contará con un programa de mantenimiento de equipos y maquinarias a fin de mantener la maquinaria en buen estado de funcionamiento y mantener los niveles de ruido aceptables. Además, se llevará un registro de mantenimiento diario.
- Las maquinarias y los equipos utilizarán silenciadores para reducir el ruido en el área de trabajo.
- Los trabajadores expuestos a gases o material particulado deberán utilizar de forma obligatoria el equipo de protección respiratoria en los lugares de trabajo.

2.6.4 MEDIDAS PARA EL TRANSPORTE DE PERSONAL Y LA MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Todo el personal, y todas las maquinarias y equipos serán transportados desde el campamento hasta su destino final en las zonas de trabajo. Utilizando transporte fluvial y terrestre, para lo cual se tomarán las siguientes medidas:

- Se mantendrá todos los vehículos en buen estado de funcionamiento y se les proporcionará mantenimiento constante. Asimismo, los vehículos contarán con silenciadores.
- Los vehículos respetarán estrictamente las velocidades de tránsito establecidas.
- Todos los chóferes deberán poseer entrenamiento en manejo defensivo.
- Las embarcaciones utilizadas en el proyecto se mantendrán en buen estado de funcionamiento y se llevarán registros de mantenimiento.
- Las embarcaciones deben controlar y disminuir la velocidad en las cercanías de los poblados de las comunidades, evitando el oleaje hacia las orillas, durante el cruce con otras embarcaciones menores (peques, canoas) en los ríos.

2.6.5 MEDIDAS PARA LA REINYECCIÓN DE AGUAS DE PRODUCCIÓN

Para el proceso de reinyección de aguas de producción, se tendrá en cuenta las siguientes especificaciones (Artículo 77° del D.S. 015-2006-EM):

- Se podrá inyectar directamente por la tubería de revestimiento si la presión de inyección es menor al 80% de la máxima presión interna permitida para este tipo de tuberías. En caso contrario, cada pozo inyector deberá contar con una tubería de inyección sentada con empaque por encima de la parte superior de la zona de disposición final y por debajo de fuentes de aguas subterráneas.
- La tubería de revestimiento de superficie de cada pozo inyector deberá cubrir el hueco hasta por debajo de fuentes de agua subterránea más profunda diferente al agua de formación. Además, la tubería de revestimiento deberá estar cementada hasta la superficie.
- Cada cinco (5) años se deberá someter cada pozo inyector a una prueba de Integridad Mecánica. El informe de la prueba será remitida a OSINERGMIN.
- Se podrá reemplazar la prueba de integridad mecánica por un control o registro mensual de la presión en el espacio anular entre la sarta de revestimiento y la tubería de inyección durante el proceso efectivo de inyección. Los registros deberán ser evaluados anualmente por un inspector/auditor contratado, cuyo informe será alcanzado a OSINERGMIN. Este informe deberá contener las conclusiones del inspector/auditor sobre el estado mecánico del sistema de inyección y sobre las recomendaciones para la continuación de su uso.

2.6.6 MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Durante el proceso de reinyección se generarán varios materiales de desecho que deben disponerse apropiadamente. Estos materiales desechables incluyen residuos domésticos (papeles,

desechos de comida, etc.), residuos asimilables a domésticos (desechos inertes de la construcción, bidones, bolsas de polipropileno, mangueras, desechos de caucho, filtros de aire, etc.) y residuos industriales (principalmente materiales o suelos contaminados con aceite o combustible). Cada tipo de residuo será inicialmente almacenado en cilindros metálicos con bolsas, para luego ser recogidos, transportados y dispuestos a través de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) debidamente autorizada por DIGESA.

Referente a la generación de residuos Peligrosos se calcula que no se generará ningún tipo de residuo peligroso en todo el tiempo que dure el proyecto.

Todo el manejo de residuos producto del desarrollo de las actividades del proyecto, estará dentro de los lineamientos especificados en la Ley N° 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y Ley N° 28256 (Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos peligrosos).

2.6.7 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE DAÑOS OCUPACIONALES

Previo al comienzo de las operaciones, todo el personal asignado deberá recibir inducciones en seguridad, salud, ambiente y relaciones comunitarias. El entrenamiento de seguridad será del tipo general para todos y posteriormente específico según el tipo de trabajo a realizar. Los equipos y maquinarias serán inspeccionados para garantizar una operación segura y eficiente. Para ello, se deberán tener en cuenta la aplicación de las siguientes medidas:

- En general, los implementos de protección están constituidos por casco, zapatos de seguridad, chaleco reflector y lentes protectores.
- Todo trabajador que labore en áreas expuestas considerablemente al polvo, llevará equipo de protección respiratorio con filtros especiales para partículas sólidas.

El personal de la supervisión ambiental en coordinación con el Departamento de EHS & Asuntos Comunitarios de Pluspetrol, realizará evaluaciones ambientales en las zonas de contaminación potencial, verificando que la concentración de contaminantes en el ambiente de trabajo no sobrepase los límites permisibles.

2.6.8 CAPACITACIÓN AMBIENTAL

Todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas de Pluspetrol están obligados a cumplir con las políticas de Salud, Seguridad y Protección del Medio Ambiente de la empresa. Es así que se desarrollan constantemente programas de capacitación y actualización para evitar riesgos de daños y/o accidentes durante las actividades de construcción y operación de un proyecto.

Los programas de capacitación ambiental están orientados al uso adecuado y correcto de los equipos de protección, desarrollo de programas de capacitación y entrenamiento dirigido a los supervisores y trabajadores de la obra. Asimismo, considera brindar capacitación inicial, es decir antes del inicio de las actividades del proyecto se impartirán todas las instrucciones a cada trabajador, visitante o poblador local. El programa de capacitación tendrá un amplio alcance e incluirá medios audiovisuales de video, sesiones de discusión, hojas informativas, cartillas de instrucción, folletos de bolsillo sobre los lineamentos ambientales.

2.6.9 MEDIDAS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Pluspetrol y contratistas implementan y actualizan constantemente las medidas de protección relacionadas a la salud y seguridad ocupacional de sus trabajadores. Asimismo, exigirán el estricto cumplimiento de las mismas para minimizar los riesgos de accidentes durante las diferentes etapas del proyecto. Entre las medidas adoptadas se puede indicar las siguientes:

- Todo el personal a emplearse en las actividades del proyecto deberá encontrarse en buenas condiciones físicas y de salud. La contratista a través de los funcionarios médicos aprobarán a cada uno de los empleados, sobre la base de un examen médico.
- Al inicio de las labores diarias, el personal deberá recibir inducciones en seguridad, salud, medio ambiente y relaciones comunitarias que conduzcan a evitar pérdidas y mejorar el trato con la comunidad respetando sus costumbres.
- El personal contará con los equipos de protección personal (EPP) adecuados para el desarrollo de sus actividades tales como: protección auditiva, guantes, overol, entre otros.
- Antes del inicio de las actividades del proyecto, todo personal que labore en la construcción deberá pasar un examen médico y deberá contar con las vacunas contra las siguientes enfermedades:
  - Fiebre amarilla.
  - Hepatitis B.
  - Tétanos.
- El Contratista será responsable de la atención médica de sus propios empleados y realizará las gestiones necesarias para que se sometan a exámenes médicos periódicos y reciban atención médica y tratamiento o sean hospitalizados, según amerite el caso. Cuando sea pertinente, realizará los trámites necesarios para proporcionar una adecuada cobertura de un seguro para estas contingencias.
- El Contratista, en coordinación con autoridades de salud locales, establecerá un centro de asistencia médica dentro de las instalaciones del proyecto.
- Respecto a los procedimientos de salud, estos serán desarrollados para satisfacer las necesidades de emergencias de todo el personal del proyecto.

2.6.10 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE DERRAMES Y MANEJO DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES

La prevención de derrames de combustibles, lubricantes y de materiales tóxicos durante la ejecución del proyecto, se basará en el control adecuado de su almacenamiento y manipulación. Para lo cual se tomarán en cuenta las siguientes medidas:

- El transporte de combustible será realizado en envases apropiados (tambores) y debidamente rotulados.
- El personal encargado del manejo, así como de la carga y descarga de combustibles, será debidamente entrenado en prevención y manejo de derrames, y dispondrán de elementos de contención para derrames tanto en el suelo como en el agua, así como sistemas contra incendios.
- Los tanques de almacenamiento de combustible serán revisados periódicamente en busca de cualquier imperfecto que podría ocasionar fugas o deterioro de la estructura por corrosión.
- Los tanques se instalarán sobre pozas o bermas de contención con una capacidad mínima del 110% del combustible almacenado.

- Los bladders empleados en el almacenamiento de combustibles y lubricantes usados serán dispuestos en el área de almacenamiento de combustibles hasta ser trasladados para su desecho o reciclaje.
- En caso de derrame, se recuperará el combustible utilizando paños absorbentes para hidrocarburos, los mismos que serán dispuestos en recipientes adecuados y sellados, almacenados en el área de combustibles para su disposición final.
- Cuando sea necesario lavar equipos con aceites o grasas, se llevará a cabo sobre lozas o tinas impermeables, que permitan contener o recuperar el agua contaminada. Estos efluentes se almacenarán en cilindros de 55 galones de tapa no desmontable y almacenada en lugares elegidos para tal fin.

En caso de producirse un derrame de hidrocarburo sobre el recurso suelo, lo recomendable es su tratamiento mediante remediación del suelo.

2.6.11 MEDIDAS PARA EL MANEJO DE AGUAS SERVIDAS

Comprende las aguas servidas provenientes del campamento de obra, para el cual se utilizará un sistema de tratamiento específico como las plantas tipo Red Fox que es un sistema compacto y transportable en Kits. Este sistema se compone básicamente de 3 partes: un sistema de colección de aguas servidas por tuberías y tanque de acumulación, un sistema de transferencia, y tanques de tratamiento. En los tanques de acumulación, se agregan floculantes para sedimentar los sólidos suspendidos, y en los tanques de tratamiento se agregan químicos para regular su pH y eliminar patógenos estabilizando el efluente para que sea inocuo al ambiente. Se debe considerar la reutilización del agua en la preparación del lodo.

Se deberá garantizar un nivel de cloro residual de 1 mg/lt antes de la descarga del efluente, para evitar la presencia de agentes vírales o bacterianos en estos. Se controlará, de preferencia, de forma continua el pH del efluente tratado, con el objeto de corregir cualquier deficiencia del tratamiento.

2.6.12 MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL AGUA DE LAVADO DE EQUIPOS

Las aguas de lluvia y de lavados de equipos deberán ser adecuadamente canalizadas alrededor de los diferentes ambientes e instalaciones. Se dispondrá de trampas en los canales para retener los sedimentos.

En caso esta agua contengan productos aceitosos a causa de derrames o de lavados de equipos, estas deberán ser dirigidas hacia un tanque para retener y separar los aceites antes de su disposición final.

2.6.13 MEDIDAS DE MANEJO DE AGUAS PLUVIALES

Alrededor del área de cada pozo inyector, se construirán drenajes para evitar el ingreso de aguas de escorrentía, así como para canalizar las aguas pluviales que caigan sobre las áreas de las plataformas. La red de drenaje consistirá en un doble sistema de canaletas, el primero de los cuales seguirá el perímetro del área enmaderada y estará revestido con una capa de geomembrana

impermeabilizante. Sus aguas descargarán en dos pozas de seguridad, las que también estarán revestidas con una geomembrana impermeabilizante y estarán dotadas de una trampa de grasas.

El segundo sistema de canaletas será perimetral a la plataforma, colectará solamente agua de lluvia y descargará en dos pozas de seguridad, revestidas con geomembranas impermeabilizantes y provistas también de trampas de grasas.

A fin de evitar encharcamientos de agua pluvial, el terraplén del campamento, deberá tener un sistema de drenaje, el mismo que deberá considerar que la superficie tenga una pendiente mínima de 2%, complementado con cunetas que permitan evacuar las aguas pluviales. En estas cunetas, se aplicarán sistemas de control de erosión y de sedimentos.

Se habilitará una cuneta perimetral a 1,00 m al pie del talud del terraplén, a fin de drenar la escorrentía superficial del entorno del área del campamento, evitando el encharcamiento de aguas pluviales y/o procesos de erosión hídrica en los bordes del terraplén. En esta cuneta, se aplicarán sistemas de control de erosión y de sedimentos.

2.6.14 MANEJO DE RESIDUOS

Para el manejo de residuos se contempla la ejecución de prácticas generales y específicas para el manejo de todos los residuos generados en el proyecto de acuerdo con su origen, peligrosidad y toxicidad. La finalidad del programa es lograr un adecuado y correcto manejo de los residuos sólidos generados durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

El programa de manejo de residuos sólidos se desarrolla de acuerdo con el siguiente marco legal:

- Ley Nº 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- D.S. Nº 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
- D.S. Nº 015-2006, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.

2.6.14.1 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos a generarse por las actividades del proyecto se clasifican como Residuos No Peligrosos y Residuos Peligrosos, los cuales se aprecian en el Cuadro 2-21.

Cuadro 2-21 Clasificación de residuos

Clase de Residuo	Ejemplo
No Peligroso No Reaprovechable	Residuos orgánicos
No Peligroso Reaprovechable	Papel, plásticos, cartones, madera, vidrios, lata. Chatarra, alambres de cobre, filtros de aire, restos de concreto reciclable.
Peligroso No Reaprovechable	Pinturas, solventes, pilas, baterías usadas, filtros de aceite, fluorescentes, aerosoles, cartuchos de impresoras. Solamente paños/ huaipes/ trapos y sorbentes impregnados de hidrocarburos, residuos hospitalarios, cartuchos de impresoras, lodos.

2.6.14.2 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS

La disposición final de los residuos se realizará de acuerdo con el tipo de residuo a ser generado por las actividades del proyecto:

Los residuos no peligrosos no reaprovechables (residuos orgánicos) proveniente del campamento deberán ser trasladados a la Batería 9, que es la batería más cercana para su incineración.

Los residuos no peligrosos reaprovechables como: chatarra, plásticos, vidrios, cables, latas, entre otros, serán recolectados en envases rotulados, re-utilizados o reciclados y trasladados a Trompeteros para ser entregados a las EC-RS para el reciclaje.

Los residuos peligrosos no reaprovechables deberán ser llevados al almacén de residuos peligrosos en Trompeteros para su posterior entrega a EPS-RS para su disposición fuera del Lote 8.

3.0
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

El Plan de Relaciones Comunitarias (PCR) tiene como objetivo identificar, entender y manejar los aspectos sociales principales con relación al proyecto para maximizar los impactos positivos y mitigar los impactos adversos que se puedan generar por el proyecto.

3.1 COMUNIDADES CERCANAS AL ÁREA DEL PROYECTO

La comunidad nativa más cercana al área del proyecto es Pucacuro, la cual se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Corrientes, a más de 10 km de las áreas donde se ejecutará el proyecto de recuperación secundaria por inyección de agua (Mapa 2-5 Comunidades Nativas).

3.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Pluspetrol, mediante la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, asume los siguientes compromisos:

- Trabajar respetando las creencias y valores de las comunidades afectadas por el proyecto.
- Promover el diálogo entre la empresa, representada por el Supervisor de Asuntos Comunitarios, y las comunidades, representadas por sus respectivas autoridades.
- Apoyar a las comunidades dentro del área de influencia del proyecto a través del cumplimiento de las medidas establecidas en el PRC.

3.2.1 PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL LOCAL (TEMPORAL)

Una de las expectativas de la población local en el área del proyecto se refiere a las oportunidades de empleo. Sin embargo, esta expectativa presenta riesgos adicionales en cuanto a la movilización de personas desempleadas de otras zonas que están en busca de trabajo hacia las áreas del proyecto, lo cual contribuiría a generar adicionales impactos sociales. Con la finalidad de enfrentar estos asuntos, Pluspetrol desarrollará un Programa de Contratación Temporal de Personal Local.

Los objetivos del programa son los siguientes:

- Maximizar el número de personal local contratado de las comunidades nativas.
- Minimizar las expectativas en relación con empleos potenciales de gran envergadura.

Además, este programa tendrá en cuenta los siguientes lineamientos:

- Se dará preferencia a los miembros de la comunidad nativa anteriormente mencionada, que es la más cercana al área del proyecto.
- Para la selección de personal procedente de las comunidades nativas, previamente se solicitará a las poblaciones una relación de las personas que estén aptas para trabajar.
- Pluspetrol comunicará las condiciones y restricciones laborales que se aplicarán para la contratación de trabajadores de las comunidades nativas. Se explicará cuantos trabajadores se contratará, por cuanto tiempo, el tipo de experiencia requerida y las condiciones laborales.
- Pluspetrol comunicará claramente las oportunidades limitadas de trabajo para manejar adecuadamente las expectativas referentes a este punto. Esto, incluirá una clara explicación sobre las posiciones de trabajo disponibles y la duración de este trabajo.
- Pluspetrol realizará un examen médico y vacunará a los trabajadores del proyecto contra las enfermedades más frecuentes en el área (fiebre amarilla, tétano, Hepatitis B, principalmente).

Este plan será completado e implementado antes del inicio del reclutamiento de mano de obra no calificada para la etapa de construcción del proyecto.

3.2.2 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN RELACIONES COMUNITARIAS PARA EL PERSONAL DEL PROYECTO

Pluspetrol elaborará un Programa de Capacitación para sus trabajadores y contratistas sobre las políticas y acciones de la empresa en cuanto a temas comunitarios.

Los objetivos del programa están orientados a asegurar que:

- Todos los trabajadores entiendan y se involucren en los asuntos sociales que rodean al proyecto.
- Todos los trabajadores entiendan los requerimientos y los compromisos de Pluspetrol con relación al proyecto y a la población local.
- Todos los trabajadores entiendan las consecuencias y la sanción por la violación de las normas de Pluspetrol, especialmente en la relación con las comunidades del entorno.

Cabe resaltar que este programa será de aplicación a todos los trabajadores de Pluspetrol o sus contratistas involucrados en cualquier actividad asociada con el proyecto.

El programa incluye los siguientes aspectos:

- Elaboración de un Folleto de Difusión Sociocultural sobre las Comunidades Locales. En este folleto quedarán plasmados los lineamientos y medidas de manejo de los aspectos sociales y comunitarios del proyecto. Este documento estará dirigido a los trabajadores de Pluspetrol y a los trabajadores de los contratistas. El documento será de fácil lectura y transporte para el personal del proyecto. El folleto de difusión contendrá:
  - La política de responsabilidad social de la empresa.
  - Las características de la población en las zonas cercanas al proyecto.

- Realización de un Programa de Capacitación para los trabajadores de la empresa y sus contratistas sobre los temas señalados en el Manual de Relaciones Comunitarias. Para este programa de capacitación, se distribuirá dicho manual a cada participante, se presentará sus contenidos, se absolverán las consultas y se tomarán en cuenta las sugerencias del personal acerca de las medidas de manejo social no previstas.

3.2.3 CÓDIGO DE CONDUCTA PARA LOS TRABAJADORES

Con el fin de entablar una relación de concordia entre la empresa y las comunidades, se han acordado ciertas normas cuyos trabajadores y de las empresas contratistas, deberán comprometerse a cumplir permanentemente y esforzarse por mantener relaciones armoniosas con la población local.

Las autoridades locales, tales como agentes municipales, tenientes gobernadores y jefe de la comunidad nativa, son autoridades civiles reconocidas por el Estado Peruano y deben ser respetadas como tales. Del mismo modo, deben respetarse las creencias religiosas y los códigos morales propios de las comunidades nativas.

De acuerdo con las normas impuestas por Pluspetrol, queda terminantemente prohibido para los trabajadores:

- Salir de los sitios de trabajo sin la autorización de los supervisores.
- Consumir y/o poseer bebidas alcohólicas o drogas. El incumplimiento de esta norma se sanciona con el despido inmediato.
- Mantener relaciones sexuales con miembros de comunidades nativas. El incumplimiento de esta norma se sanciona con el despido inmediato.
- Contratar a pobladores locales para el desempeño de tareas y trabajos de carácter personal.
- Comprar productos locales, tales como animales, plantas del bosque, maderas y artesanías de la gente local, así como aceptarlos como regalo, a menos que exista la aprobación expresa de Pluspetrol.
- Cazar y capturar animales, frutos silvestres y plantas de los bosques. Pescar y/o capturar animales o huevos en las quebradas y ríos allí existentes.
- La compra de alimentos por parte del personal encargado del tránsito fluvial estará permitida únicamente en casos de emergencia y solo para cubrir la alimentación de su tripulación.
- Las visitas a las poblaciones locales están estrictamente restringidas al personal autorizado por Pluspetrol. Estas restricciones se aplican también durante los períodos de descanso y de vacaciones.

Las quejas de la población local referentes al mal comportamiento de los trabajadores deben comunicarse de inmediato a la máxima autoridad de Pluspetrol en el campo y/o al responsable del Departamento de Comunidades Nativas a fin de que reciban atención inmediata.

4.0
PLAN DE ABANDONO

De conformidad con el Artículo 89º del Decreto Supremo Nº 015-2006-EM, el operador debe remitir un Plan de Abandono dentro de los 45 días posteriores a su decisión de concluir con las actividades de explotación de hidrocarburos en la zona. Este plan se elabora con la finalidad de garantizar que el lugar presente la menor afectación posible.

Las medidas que se adoptan en el presente Plan de Abandono tenderán a devolver las condiciones que originalmente se encontraban en el medio ambiente, antes del inicio de las actividades de ampliación de las facilidades.

Los lineamientos que han definido la elaboración del presente Plan de Abandono están contenidos en el D.S. 032-2004-EM y D.S. 015-2006-EM.

4.1 REQUERIMIENTOS DEL PLAN DE ABANDONO

Los requisitos mínimos recomendados para un plan de abandono de instalaciones de una operación petrolera son los siguientes:

- Desarrollo de un Plan de Abandono.
- Trasladar y proteger todas las estructuras sobre y bajo tierra.
- Traslado, corrección o aislamiento seguro de los materiales contaminados.
- Controles de acceso para todas las estructuras remanentes.
- Monitoreo de los recipientes de contaminantes.
- Limpieza del sitio a un nivel que proporcione protección ambiental a largo plazo.
- Reacondicionamiento de las zonas perturbadas.
- Presentación del Informe a la entidad correspondiente.

4.2 ACTIVIDADES DE ABANDONO

4.2.1 RETIRO DE LAS FACILIDADES DE REINYECCIÓN

- Se recuperará todos los equipos de reinyección y se trasladarán al campamento base.
- Se retirará y se recuperará la tubería de descarga de alta presión.

- Las lozas serán demolidas, los restos retirados, segregados y dispuestos como residuos sólidos.
- Se retirará y recuperará el techo de la instalación.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

4.2.2 RETIRO DE LAS PLATAFORMAS

- Las plataformas serán desmanteladas.
- Se retirará todo el entablado y vigas de madera de las áreas y geomembranas.
- Se retirarán los clavos de las tablas y éstas se emplearán como material orgánico acumulado en los extremos del área.
- Corte de pilotes de madera al ras, trozado de madera y dispersión en el área deforestada.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

4.2.3 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Si se comprobara la existencia de residuos sólidos, basura, u otros, estos deberán ser removidos durante el retiro de servicio y trasladados al campamento base para su adecuada disposición de acuerdo con el Programa de Manejo de Residuos.

4.2.4 RETIRO DE FACILIDADES PARA SUMINISTRO DE ENERGÍA

- Recuperar el material de construcción.
- Retiro y disposición del cableado.
- Recuperar láminas de calamina de techo.
- Desmontaje y recuperación de transformadores, paneles de control y cableado eléctrico.
- Retiro de entablado de madera.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

4.2.5 SELLADO DE LOS POZOS 1109DST Y 1112H

En concordancia con el Reglamento para las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos (D.S. 032-2004-EM), los pozos deberán abandonarse con tapones de cemento o mecánicos, aislando aquellas zonas en donde no se haya puesto revestimiento o donde pudiera existir fluidos. Para el presente proyecto, una vez se haya concluida la reinyección de agua de producción, se procederá al sellado y abandono definitivo de los Pozos 1109DST y 1112H.

Inicialmente, se deberá aislar las zonas perforadas en el pozo con tapones mecánicos y posteriormente con tapones de cemento. Generalmente, se requieren tres (3) tapones de cemento para sellar el pozo, uno encima del último intervalo abierto, un segundo al medio y un tercero en superficie.

- Se dejará las tuberías de revestimiento del pozo que fueron cementadas hasta la superficie.
- Se retirará toda la instalación de superficie dejando una marca para identificar su posición.
- Se colocará un último tapón de cemento desde los 200 m de profundidad hasta la superficie.
- Si Pluspetrol opta por dejar el cabezal del pozo, este deberá quedar marcado con el número del pozo.
- En caso se opte por la recuperación del cabezal, en su lugar deberá quedar una varillas de acero de 2 m de altura sobre el nivel de la superficie con el número del pozo soldado a la plancha que tapa el pozo.
- La cantina deberá ser rellenada y la locación será restaurada de acuerdo con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Se desmontará toda la instalación de la superficie y se retirará todo el material ajeno al lugar por sobre el nivel de la locación.
- Se procederá con el reacondicionamiento del área y el programa de reforestación.

4.2.6 REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Comprende la descompactación, restablecimiento de pendiente, limpieza y restauración de las demás condiciones naturales del suelo a fin de dejarlo en condiciones aptas para la reforestación.

- Tras el retiro de todas las instalaciones, se inspeccionará el área en busca de contaminación y se recogerá todos los residuos y basura remanente para su adecuada disposición.
- Se inspeccionará el suelo del área en busca de derrames, especialmente el suelo circundante a las zonas de almacenamiento de combustible. De encontrarse derrames los suelos serán removidos o remediados.
- Se restablecerá el drenaje natural del suelo.
- Las estructuras hechas con madera, tablones y pilotes serán reducidos en su tamaño y convertidos en viruta y serán esparcidos en el terreno descubierto para facilitar la regeneración del suelo.

5.0

CURRÍCULUM VITAE Y CERTIFICADO DE HABILIDAD DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO

MEM - DGAAE
Folio 00000086
Numeros

PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO

MEM - DGAAE
00000087
Folio
Numeros

Oscar Cuya Matos
Responsable del Proyecto
Walsh Perú S.A.

Omar Cid Yañez Medina
Evaluación de Impactos Ambientales y
Plan de Relaciones Comunitarias
Walsh Perú S.A.

Alberto Mercado Pinto
Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección
Plan de Abandono
Walsh Perú S.A.

Lucía Paredes Solano
Evaluación de los Factores Ambientales
Walsh Perú S.A.

MEM - DGAAE

Folio 00000038
Numeros

0071

OSCAR CUYA MATOS

Especialista en Ecología y Evaluación de Impactos Ambientales

Walsh

RESUMEN DE TRAYECTORIA

El Ingeniero Cuya cuenta con 24 años de experiencia en el ejercicio profesional. Egresó de la Universidad Nacional Agraria La Molina, con el título de Ingeniero Forestal. Obtuvo el grado de Magister Scientiae con mención en Manejo Forestal. Posee estudios concluidos de maestría en ecología y gestión ambiental realizados en la Universidad Ricardo Palma y maestría en Ecología Aplicada en la Universidad Nacional Agraria La Molina, así como estudios de Doctorado en Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cursa actualmente un Doctorado en Ciencias e Ingeniería Biológicas en la Universidad Nacional Agraria La Molina. Ha realizado una especialización en percepción remota (empleo de imágenes de satélite) aplicada a vegetación en el Instituto de Pesquisas Espaciais – Brasil (INPE). Ha seguido cursos de post-grado en evaluación de impactos ambientales en la Universidad del Cauca (Colombia) y en el CIDIAT (Venezuela). Ha participado en eventos científicos en Bariloche (Argentina) y Santiago de Chile (Chile).

El Ingeniero Cuya cuenta con publicaciones en revistas especializadas, principalmente en el Boletín de Lima. Asimismo, ha ejercido docencia en la Universidad Nacional de Ancash Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAN), en la Facultad de Ingeniería Ambiental, en los cursos de ecología y modelización ambiental (1992-1993). Actualmente, es profesor principal de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), en la Facultad de Ingeniería Geográfica y Ambiental, en los cursos de Ecología Aplicada y Evaluación de Impacto Ambiental. También ejerce docencia en programas de postgrado de principales universidades de la capital en calidad de profesor (invitado), en cursos como evaluación de impacto ambiental, ecología y gestión ambiental.

Cuenta con experiencia profesional en reforestación, habiendo prestado servicios en el Ministerio de Agricultura, entre 1984 y 1986. Asimismo, posee experiencia en levantamientos de vegetación, zonificación ecológica, estudios integrados y ordenamiento ambiental, adquirida en la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN), entre 1987 y 1993. En el periodo 1992-1993 ocupó el cargo de Director de Ecología y Climatología en la ONERN. Trabajó en el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) entre 1994 y 1996 ocupando el cargo de Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental. Desde 1997 a la fecha pertenece al personal permanente de Walsh Perú S.A. como Gerente Técnico, dirigiendo estudios ecológicos y de evaluación de impactos ambientales, así como programas de restauración y remediación ambiental.

Resumen de experiencia en gestión ambiental

En el periodo 1992-1993 ocupó el cargo de Director de Ecología y Climatología en la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) y en el periodo 1994-1996 desempeñó el cargo de Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental en el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Desde ambas posiciones, el Ingeniero Cuya tuvo responsabilidades en la aplicación de la legislación ambiental y procedimientos administrativos, tanto del sector agrario como de los otros sectores productivos, en cuanto su relación al medio ambiente, áreas naturales protegida por el Estado y recursos naturales en general. Dirigió procedimientos en la vía administrativa vinculados a la gestión ambiental. Participó en la generación de opinión sobre numerosos proyectos de Ley de iniciativa de parlamentarios del Congreso de la República. En su calidad de Director estableció las pautas para iniciar el marco legal para los procedimientos de evaluación de impacto ambiental en el Sector Agrario.

Actualmente desde su posición de Gerente Técnico de Walsh Perú S.A. mantiene estrecha relación con los sistemas de aseguramiento de la calidad ambiental y la aplicación de la normativa legal, en cuanto sus particularidades técnicas, asesorando a numerosas empresas clientes para su mejor desempeño ambiental y cumplimiento de las regulaciones de conservación del ambiente. Ha dirigido más de 50 estudios ambientales de proyectos industriales y energéticos

EDUCACIÓN

- Ingeniero Forestal, con orientación en Silvicultura. Universidad Nacional Agraria La Molina (1977-1982)
- Magister Scientiae con mención en Manejo Forestal, Universidad Nacional Agraria La Molina (1990 – 1992)
- Maestría en Ecología y Gestión Ambiental, Universidad Ricardo Palma (2000-2001)
- Maestría en Ecología Aplicada, Universidad Nacional Agraria La Molina (2001-2002)
- Estudios de Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2001-2002)
- Estudios de Doctorado en Ciencias e Ingeniería Biológicas, Universidad Nacional Agraria La Molina (2003, en curso)
- Especialización en Percepción Remota y Aplicaciones, Instituto de Pesquisas Espaciais, Sao Paulo, Brasil (1989)
- Curso de post grado en Evaluación de Impactos Ambientales, Popayán, Colombia, Universidad del Cauca (1993)
- Seminario de Evaluación Ambiental de Proyectos de Manejo de Cuencas Hidrográficas, Mérida, Venezuela, CIDIAT (1994)
- Curso de Evaluación de Impacto Ambiental Avanzado. Universidad Nacional Agraria La Molina (2002)

RESUMEN GENERAL DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

2003 a la fecha	Gerente Técnico Walsh Perú S.A.
1997 a 2002	Gerente de Estudios Ambientales Walsh Perú S.A.
1994 a 1996	Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)
1993	Director de Ecología y Climatología Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN)
1986 a 1992	Especialista en evaluación de vegetación Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN)
1984 a 1986	Especialista en viveros forestales y reforestación Ministerio de Agricultura y Proyecto Especial Pichis Palcazú

MEM OGAAE
00000030
Folio Numero 0073

Ha participado como Director de Proyecto en los estudios ambientales siguientes:

- Modificación al Estudio de Impacto Ambiental y Social de los Sistemas de Transporte de Gas Natural y transporte de los líquidos de gas Camisea-Lima Túnel Ccorimayo-Toccate, para Transportadora de Gas del Perú. Feb 2006.
- Plan de Manejo Ambiental Central de Generación Eléctrica Guayabal, para Pluspetrol Norte S.A. Enero 2006
- Plan de Manejo Ambiental Adecuación de Facilidades de Producción Batería No.3, Yanayacu, para Pluspetrol Norte S.A. Enero 2006
- "Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Prospección Sísmica 3D, Áreas: Carmen, Jibaro NO y Tambo – Sector Shiviyacu del Lote 1-AB", Pluspetrol Norte S.A. – 2005.
- Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Transporte de Gas Natural de Ayacucho a la Planta de Licuefacción, PERU LNG. Marzo – Noviembre 2005.
- Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto "Perforación de 18 Pozos de Desarrollo en el Lote 8 y Construcción de Facilidades de Producción" – Trompeteros, Pluspetrol Norte S.A. Diciembre 2005
- Modificación del EIA del Proyecto de Prospección Sísmica 3D en las Áreas de Carmen, Jíbaro NO y Tambo, Pluspetrol Norte S.A. Noviembre 2005.
- Estudio de Impacto Ambiental y Social Lote 101, Proyectos: Programa Sísmico 2D y 3D, Perforación de Pozos, Camino de Acceso y Embarcadero. Marzo 2005.
- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Prospección Sísmica 3D en el área Carmen, Jírabo NO y Tambo del Lote 1-AB, Pluspetrol Norte S.A., 2004.
- "Estudio de Impacto Ambiental para la Conversión a Gas Natural y Transformación a Ciclo Combinado de la Central Térmica de Ventanilla", ETEVENSA, Enero – Marzo 2004.
- "Estudio de Proyecto de Construcción y Operación de Redes Secundarias de distribución en baja Presión en Lima y Callao", GNLC S.R.L., Febrero – Marzo 2004.
- Estudio de Impacto Ambiental para el Sistema de Transporte por Ductos del Gas Natural desde Camisea hacia Lurín – Lima (TGP, 2001-2003)
- Estudio de Impacto Ambiental de las Obras de Desviación del río Motupe a la Laguna La Niña (MEF, 2000).
- Estudio de Impacto Ambiental y Prospección Sísmica 2D, Lote 33 (Perforación Exploratoria de Hidrocarburos) - REPSOL 1999.
- Estudio de Impacto Ambiental y Sísmica en el Lote para la Perforación del Pozo Exploratorio Candamo – 78-53-1X. (MEPPI, 1998).
- Estudio de Impacto Ambiental del Camino de Acceso de Angasmayo a Chiquintirca – Ayacucho (BCO, 1998).

Ha conducido, en calidad de Jefe de Proyecto, los estudios siguientes:

- "Monitoreo de los Cambios en la Cobertura y Uso de la Tierra del Ecosistema Manglar de Tumbes" (ONERN, 1993).
- Estudio de Impacto Ambiental de Canteras de la Concesión Cristina - Lima (CLSA 1997).
- Estudio de Impacto Ambiental de la Planta Industrial de Cemento Andino S.A. – Tarma (1997).
- Estudio Integral de Impacto Ambiental de las Operaciones de Descarga y Almacenamiento de Clínker, Carbón y Granos en la Zona de Conchán – Lima (CLSA 1997).
- Estudio de Impacto Ambiental de la Explotación de Yeso de la Concesión Las Hienas – Mala (CLSA 1998).
- Estudio de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión Eléctrica Cañete – Morro de Arica (ARPL S.A. 1999).
- Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación de la Cantera Atocongo (CLSA, 1999).
- Estudio de Impacto Ambiental de Plantas Portátiles en la Cantera Jicamarca (UNICON S.A., 1999).
- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Rehabilitación de la Carretera Panamericana Tramo Lambayeque Div. Bayóbar Piura (MTC, 2000).
- Estudio de Impacto Ambiental de la Concesión Mussa 2 (CLSA 2000).
- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Faja Transportadora (CLSA 2000).
- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Rehabilitación de la Carretera Panamericana Norte tramo Casma – Trujillo (SPEA - MTC 2000).
- Estudio de Impacto Ambiental de la Concesión Minera Adelaida (MASA, 2000)
- Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Transporte de Gas Natural de Ayacucho a la Planta de Licuefacción. (PERU LNG febrero 2005).
- Estudio De Impacto Ambiental del Estudio Definitivo de Rehabilitación y Mejoramiento del Corredor Vial Interoceánico del Sur: Tramos 2 Y 3. (ODEBRECHT, Setiembre 2005).

Asimismo, ha dirigido en calidad de Jefe de Proyecto, los estudios de línea de base ambiental siguientes:

- Línea de Base Ambiental para el EIA de la Planta Hidroeléctrica El Platanal – Cañete (Cemento Lima S.A. 1997).
- Línea de Base Biológica para el EIA del Proyecto de Protección del Río Torata - Moquegua (Southern Perú Limited, 1997).
- Estudios ambientales complementarios para la Central Hidroeléctrica Cheves (PERUHYDRO S.A. 1999).
- Programa de Monitoreo Biológico para el Área de Lomas de Atocongo (CLSA 1999).
- Estudios de aguas subterráneas del área de la Concesión Las Hienas - Mala (CLSA 1999).

Durante su gestión como Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, en el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), el Ing. Cuya revisó los estudios de impacto ambiental siguientes:

- EIA Prospección Sísmica Sector Tambopata (Madre de Dios y Puno) presentado por Mobil Exploration and Producing Perú Inc. Elaborado por GEMA. (2 tomos). Revisado en 1993.
- EIA Perforación de Pozo Exploratorio Coata 1X Lote S-2 (Puno) presentado por Cia. Consultora de Petróleo (2 tomos). 1994
- EIA Proyecto Aguaytía presentado por Maple Gas Corporation del Perú. Elaborado por Dames & Moore Inc. 1995
- EIA Operaciones Aéreas de Transporte de Pasajeros Cusco Aguas Calientes (Cusco) presentado por Helicusco S.A. 1995
- EIA Prospección Sísmica Lote 52 presentado por Chevron Overseas Petroleum Ltd Sucursal del Perú. 1996
- EIA Pre Sísmica Lote S-4 presentado por Yuganskneftegas S.A. Sucursal del Perú. Elaborado por MONDINA S.A. 1996.
- EIA Pre Sísmica Lote 66 (Pasco, Junín, Ucayali) elaborado por MONDINA S.A. Revisado en 1996.
- EIA Línea de Trasmisión Tintaya Socabaya elaborado para ELECTROPERU por la Universidad Nacional San Agustín (UNSA). Revisado en 1996
- EIA Etapa Pre Sísmica Lote 77 (Madre de Dios) presentado por Mobil Exploration and Producing Perú Inc y elaborado por MONDINA S.A. Revisado en 1996.
- EIA Proyecto Sísmico Karene Lote 78 (Madre de Dios) presentado por Mobil Exploration and Producing Perú Inc. Elaborado por Walsh Environmental Scientist and Engineers, Inc. Revisado en marzo 1996.
- EIA Proyecto Sísmico Lote 64 (Loreto). Elaborado por Walsh Environmental Scientist and Engineers Inc. Revisado en junio de 1996.
- EIA Actividades de Perforación de Pozos Exploratorios en el Lote 74 Orellana (Loreto) elaborado por SERVING S.A. para Coastal Perú Ltda. Sucursal del Perú. 1996
- EIA Centro de Beneficio Chorrillos (Lima) presentado por Granja Esmeralda S.A. Elaborado por SEGECO S.A. Revisado en 1996.
- EIA Campaña de Perforación Exploratoria de Camisea presentado por Shell Prospecting an Development Perú BV. Revisado en julio de 1996
- EIA Plataforma de Exploración Santa Martha, Chambira, Lote 65 M (Loreto) presentado por Great Western LTD. Elaborado por Petroconsul. Revisado en julio de 1996.
- EIA de la plataforma de Perforación Cayamasa 50-19-1X (Lote 50) elaborado por SERVING S.A. para QMC Sucursal de Perú y YPF Sucursal del Perú (revisión efectuada en enero de 1997)
- EIA para el desarrollo de actividades de una langostinera (Tumbes), elaborado por la empresa Desarrollo Ambiental S.A. para la Empresa Hawai Tanaka SCRL. Revisión efectuada en enero de 1997.

MEM OGAAE
Folio 00000093 0076
Numeros

Ha participado como especialista en los estudios ambientales siguientes:

- "Plan de Ordenamiento Ambiental de las Cuencas de Tumbes y Zarumilla", ONERN, 1989.
- "Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de las Microregiones de Cajatambo y Oyón", ONERN, 1990.
- "Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de la Microrregión de Yauyos", ONERN, 1990.
- Estudio de Impacto ambiental del Proyecto de Embalse Querococha (ELECTRO PERU - UNASAM, 1993).
- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Derivación Kovire (PETT - INADE - INRENA, 1994).
- Programa de Manejo y Adecuación Ambiental PAMA para la C.H. Aricota (ELECTROPERU - CENERGIA, 1995).
- Programa de Manejo y Adecuación Ambiental PAMA para la C.H. Carhuaquero (ELECTROPERU - CENERGIA, 1995).
- Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Irrigación Amojao (PEJBSI, 1996)
- Estudio de la Microcuenca del Río Quiroz - Piura (PRONAMACH, 1996).

PUBLICACIONES

"Diseño de Criterios para la Clasificación de los Ecosistemas de la Zona del Manglar de Tumbes mediante Interpretación Visual de Imágenes de Satélite MSS LANDSAT y SPOT". Tesis Mg.Sc. UNALM, 2000.

"Guía para la Elaboración de Términos de Referencia para Estudios de Impacto Ambiental". Documento Técnico INRENA-DGMAR-DEOA. junio 1994.

"Superficie del manglar de Tumbes en 1991 a través de los datos SPOT". Trabajo publicado en la revista Boletín de Lima, enero de 1993, 19(85):21-24.

"Mapificación de la vegetación con énfasis en bosques de Polylepis de un área altoandina del Perú (Yauyos) utilizando imágenes MSS LANDSAT analizadas digitalmente". Trabajo de investigación publicado en la revista Boletín de Lima, setiembre de 1992, 14 (83):57-63.

"Carica candicans (Mito): Una papaya de zonas áridas que urge se revalore". Trabajo de investigación publicado en la revista Boletín de Lima, julio de 1992, 14(82):75-80.

"Flor de Amancaes: Lomas que deben conservarse". Trabajo de investigación publicado en la revista Boletín de Lima, julio de 1991, 13 (76): 59-64.

"Influencia del tamaño de la semilla sobre la germinación y crecimiento de plántulas de Schinus molle". Trabajo de investigación publicado en la Revista Forestal del Perú 18(2): 17-27 (1991).

0077

MEM OGAAE
00000094
Folio
Numeros

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA
MARCONI 210 - SAN ISIDRO - CENTRAL 422-2754 / 421-2994 / 422-7897
422-0374 / 421-3071 / 421-2996 ANEXO 144 - FAX 222-3783 - LIMA - PERU
webmaster@ciplima.org.pe - certificados@ciplima.org.pe
http://www.ciplima.org.pe

NO VALIDO PARA FIRMA DE CONTRATO DE OBRAS PUBLICAS

CERTIFICADO DE INSCRIPCION Y HABILIDAD

Nº 2007101517

LA DIRECTORA SECRETARIA DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA

CERTIFICA

QUE EL INGENIERO (A) CIP

CUYA MATOS OSCAR ALEJANDRO

CON FECHA DE COLEGIACION 1991-01-14

CON REGISTRO DE MATRICULA DEL CIP Nº. 039152

CAPITULO DE INGENIERIA FORESTAL

DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE EJERCICIO PROFESIONAL Nº. 16053 Y EL ESTATUTO DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU, SE ENCUENTRA HABIL Y EN CONSECUENCIA ESTA AUTORIZADO PARA EJERCER LA PROFESIÓN DE INGENIERO (A).

EL PRESENTE CERTIFICADO TIENE VIGENCIA HASTA		
29 DIA	02 MES	2008 AÑO

SAN ISIDRO, 17 DE OCTUBRE DEL 2007

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU · SECRETARÍA · CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA

ING. CIP. SONIA CERRÓN NAVARRO
DIRECTORA SECRETARIA - CDL - CIP
DIRECTORA SECRETARIA

OMAR CID YAÑEZ MEDINA
Ingeniero en Ciencias Estadísticas/Ambiental

Walsh

RESUMEN DEL PROFESIONAL

Ingeniero en Ciencias Estadísticas con especialización en Gestión Ambiental y Estudios concluidos de Maestría en Ingeniería Ambiental. El Ing. Yañez posee amplia experiencia en Estudios de Impacto Ambiental en costa, sierra y selva del Perú. Asimismo, posee la capacidad de trabajar en equipo, con buen conocimiento del MSOffice.

EDUCACIÓN

Estudios Superiores

Universidad Nacional Agraria La Molina
Especialidad en Ciencias - Estadísticas
Ingeniero en Ciencias Estadística

Estudios de Post Grado de Especialización en Gestión Ambiental

Universidad Nacional Agraria La Molina
Programa de Especialización en Gestión Ambiental a Tiempo Completo
Especialidad: Gestión de Calidad Ambiental

Este Programa de Especialización en Gestión de Calidad y Auditoria Ambiental, es un programa líder de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), orientada a la capacitación y consultoría especializada en materia de Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO 9000), Gestión y Tecnología Ambiental e Implementación y Auditoria de Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14000).

Tesis para obtener el grado Académico de Ingeniero, con Especialización en Gestión y Consultoría Ambiental:

"Estudio de Impacto Ambiental de Reservorios de Regulación Diaria en Centrales Hidroeléctricas"

Maestría en Ingeniería Ambiental (terminado)

Universidad Nacional Agraria La Molina
Escuela de Post Grado de Ciencias Ambientales
Mención: Mg en Ingeniería Ambiental

EXPERIENCIA PROFESIONAL

PROYEST S.A.- Empresa dedicada a la Consultoría en Estudios Socioeconómicos de Proyectos de Desarrollo, Estudios de Factibilidad Técnico Financiero, Estudios de Impacto Ambiental y de Supervisión Ambiental Proyectos.
Junio de 1996 a Diciembre de 1997

ECOPLANEACIÓN CIVIL S.A.- Ingenieros Consultores (ECSA Ingenieros)
Empresa dedicada a la Consultoría en Gestión y Ordenamiento Ambiental, Estudios de Impacto Ambiental, Supervisión, Auditoria y Fiscalización Ambiental, Estudios de Factibilidad Técnico Financiero y ejecución de proyectos en el ámbito nacional e internacional.
Julio de 1997 a octubre del 2000

WALSH PERU S.A. Ingenieros y Científicos Consultores.
Empresa dedicada a la Consultoría en Gestión y Ordenamiento Ambiental, Estudios de Impacto Ambiental, Supervisión, Auditoria y Fiscalización Ambiental, Estudios de Factibilidad Técnico Financiero y ejecución de proyectos de ingeniería en el ámbito nacional e internacional.
Octubre del 2000 – a la actualidad.

TRABAJOS REALIZADOS

"Estudio Socioeconómico y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental de los Caminos Rurales en la Provincia de Jauja".
Cliente: MTC
Entidad Empleadora: PROYEST S.A.
Fecha: 1 Junio – 5 Agosto de 1997
Coparticipación en la realización del Estudio Socioeconómico y del Plan de Manejo Ambiental en las fases de Planificación, Construcción y Operación de 71,2 kilómetros de Caminos Rurales en la provincia de Jauja, del departamento de Junín. Coparticipación en elaboración de informes.

"Estudio Socioeconómico y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental de los Caminos Rurales en la Provincia de Huaylas".
Cliente: MTC
Entidad Empleadora: PROYEST S.A.
Fecha: 1 Julio – 5 setiembre de 1997
Coparticipación en la realización del Estudio Socioeconómico y del Plan de Manejo Ambiental en las fases de Planificación, Construcción y Operación de 107 kilómetros de Caminos Rurales en la provincia de Huaylas, del departamento de Ancash. Coparticipación en elaboración de informes.

"Estudio Socioeconómico y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental de los Caminos Rurales en las Provincias de Moyobamba, Lamas y Bellavista".
Cliente: MTC
Entidad Empleadora: PROYEST S.A.
Fecha: 1 agosto – 5 octubre de 1997
Coparticipación en la realización del Estudio Socioeconómico y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental en las fases de Planificación, Construcción y Operación de 88.5 kilómetros de Caminos Rurales en las provincias de Moyobamba, lamas y Bellavista, del departamento de San Martín. Coparticipación en elaboración de informes.

"Estudio Socioeconómico y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental de los Caminos Rurales en las Provincias de Chanchamayo y San Ramón".
Cliente: MTC
Entidad Empleadora: PROYEST S.A.
Fecha: 1 Setiembre – 5 Noviembre de 1997
Coparticipación en la realización del Estudio Socioeconómico y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental en las fases de Planificación, Construcción y Operación de 115 kilómetros de Caminos Rurales en las provincias de Chanchamayo y San Ramón. Coparticipación en elaboración de informes.

"Desarrollo Metodológico para la Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental del proyecto de rehabilitación a nivel de asfaltado y mantenimiento del Proyecto Vial Carretera Pucará – Asillo, provincia de Azangaro"
Cliente: MTC
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Fecha: Marzo – Junio de 1998
Coparticipación en la realización del Estudio de Impacto Ambiental en el desarrollo metodológico de identificación de impactos ambientales y Plan de Manejo Ambiental en las fases de Planificación, Construcción y Operación de 37,21 kilómetros, en la provincia de Azangaro, departamento de Puno.

"Evaluación Ambiental de la Variante "La Pajuela". Departamento de Cajamarca, Provincia de Porcón".
Cliente: VISA S.A.
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Fecha: Junio – Julio de 1998
Coparticipación en la realización de la Evaluación Ambiental de la variante "La Pajuela" de 6,5 kilómetros, en la provincia de Porcón, departamento de Cajamarca.

Supervisión Ambiental de la Rehabilitación de la Carretera Panamericana Norte del Tramo Nº 2 km 1064+000 – Km. 1164+000. Máncora
Cliente: CAB S.A.
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Fecha: Marzo - Abril de 1999

"Desarrollo Metodológico en la Evaluación de los Impactos Ambientales y Elaboración del Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental de los reservorios de Regulación Diaria "San Diego". Departamento de Ancash, Provincia de Huaylas, distrito de Huallanca.
Cliente: EGENOR S.A.A.
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Fecha: Junio – Agosto de 1999
Coparticipación en la realización del Estudio de Impacto Ambiental (Identificación de Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental) de dos reservorios de regulación diaria que permitirá ampliar la potencia de la Central Hidroeléctrica Cañón del Pato.

"Participación en la identificación y Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto Especial de Irrigación e Hidroenergético OLMOS., en las localidades de Tabaconas, Huancabamba y Olmos.
Cliente: DEPOLTI - INADE.
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Fecha: Julio – Octubre de 1999
Coparticipación en la Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales del Proyecto Olmos para las etapas de Planeamiento, Construcción y Operación (Presa Limón, Túnel Trasandino y Canales de Derivación).

"Participación en la identificación y Evaluación de Impactos Ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Diagnóstico Socioeconómico del Proyecto: Presa Cuchoquesera, Diques Laterales y Obras Conexas, provincia de Cangallo, en el departamento de Ayacucho.
Cliente: Proyecto Especial Río Cachi - INADE.
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Fecha: Diciembre 1999 – Marzo del 2000
Coparticipación en la Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental en las etapas de Planeamiento, Construcción y Operación de la Presa Cuchoquesera que tendrá una altura máxima de 43,0 m. y una longitud de coronación de 390,72 m., el cual permitirá almacenar 80 MMC, irrigar 14 000 ha y proveer de agua potable a la ciudad de Ayacucho.

"Participación en la identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental de la Carretera Canchaque – Huancabamba de 66,5 kilómetros.
Cliente: CESEL S.A.
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Fecha: Setiembre 1999 – Diciembre de 1999

Coparticipación en la Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental en las etapas de Planeamiento, Construcción y Operación del Estudio definitivo de la Carretera: Canchaque – Huancabamba, a nivel de asfaltado.

Folio

"Participación en la identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental de la Carretera Canchaque – Huancabamba de 66,5 kilómetros.
Cliente: CESEL S.A.
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Fecha: Noviembre 1999 – Marzo de 1999
Coparticipación en la Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental en las etapas de Planeamiento, Construcción y Operación del Estudio definitivo de la Carretera: Canchaque – Huancabamba, a nivel de asfaltado.

"Mejoramiento y/o Rehabilitación de Carreteras Afectadas por el Fenómeno El Niño, Zona 2: Carretera La Oroya – Huancayo, tramos: La Oroya – Puente Matachico y Puente Matachico - Huancayo.
Cliente: Consorcio CESEL S.A. - CPI
Entidad Empleadora: ECSA Ingenieros
Coparticipación en la Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales y Plan de Manejo Ambiental en las etapas de Planeamiento, Construcción y Operación del Estudio definitivo de la Carretera: La Oroya - Huancayo.

Estudio de Impacto Ambiental de la Carretera Afectada por el Fenómeno del Niño. Casma – Trujillo.
Cliente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC)
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Octubre – Noviembre 2000
Elaboración del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre y Abandono

Estudio de Impacto Ambiental de la Faja Transportadora Atocongo – Conchán para el transporte de insumos y calizas. Longitud: 9,8 km.
Cliente: Cementos Lima S.A.
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Diciembre 2000 – Febrero 2001
Cargo: Jefe de Proyecto
Identificación y análisis de impactos ambientales en las etapas de construcción y operación, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre y Abandono.

Estudio de Impacto Ambiental de Cable Carril Pucará – Atocongo de 12,5 km, para el transporte de calizas entre las canteras y la planta de procesamiento.
Cliente: Cementos Lima S.A.
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Marzo - Mayo 2001
Cargo Jefe de Proyecto
Identificación y análisis de impactos ambientales en las etapas de construcción y operación, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre y Abandono.

Análisis Ambiental de Alternativas de ruta para el sistema de transporte de gas natural y líquidos de gas natural (Gasoducto) del proyecto CAMISEA en los sectores de la Costa, Sierra y Selva.
Cliente: TGP (Transporte de Gas del Perú)
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Octubre – Noviembre 2001
Realización del análisis de alternativas de ruta para el sistema de transporte de gas natural y líquidos de gas natural (Gasoducto). La evaluación de rutas se presenta desde un enfoque ambiental basado en indicadores de orden físico, ecológico y socioeconómico, determinados específicamente para los ámbitos de influencia de las rutas alternativas propuestas.

MEM OGAAE
Folio 00000089
Numeros

Estudio de Impacto Ambiental de las Pampas de Concón – Topará y De Ñoco para irrigar 27 000 ha (comprende Bocatoma, Canales de derivación y principal, Áreas a irrigar)
Cliente: Cementos Lima S.A.
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Noviembre 2001 - Enero 2002
Cargo: Jefe de Proyecto
Identificación y análisis de impactos ambientales en las etapas de construcción y operación, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre.

Estudio de Impacto Ambiental para la Explotación de yeso en la Concesión Virgen de Fátima, localizado en el distrito Huaros, provincia de Canta.
Cliente: Cementos Lima S.A.
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Febrero 2002 - Marzo 2002
Cargo: Jefe de Proyecto
Identificación y análisis de impactos ambientales en las actividades de explotación de yeso a tajo abierto, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre y Abandono.

Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de la Explotación de Caliza en la Concesión Cristina, localizado en el distrito de Pachacamac, provincia de Lima.
Cliente: Cementos Lima S.A.
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: En ejecución
Cargo: Jefe de Proyecto
Identificación y análisis de impactos ambientales en las actividades de explotación de caliza a tajo abierto, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre y Abandono.

Estudio de Impacto Ambiental para el tendido de Gas Natural del Desvío Playa Lobería, localizado en la provincia de Pisco, departamento de Ica.
Cliente: Transportadora de Gas del Perú
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Junio – Agosto 2002
Cargo: Jefe de Proyecto
Identificación y análisis de impactos ambientales para el tendido del ducto para líquidos de gas natural, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre y Abandono.

Estudio de Impacto Ambiental para el tendido de Gas Natural de la Variante río Pisco, localizado en la provincia de Pisco, departamento de Ica.
Cliente: Transportadora de Gas del Perú
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Julio – Setiembre 2002
Cargo: Jefe de Proyecto
Identificación y análisis de impactos ambientales para el tendido del gasoducto, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre y Abandono.

Estudio de Impacto Ambiental para la Central Hidroeléctrica Túnel Graton, localizado en el distrito de San Mateo, provincia de Huarochiri, departamento de Lima.
Cliente: SIIF Andina S.A.
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Marzo - Junio 2003
Cargo: Jefe de Proyecto
Análisis de impactos ambientales y Plan de Manejo Ambiental para la construcción y puesta en marcha de la central hidroeléctrica Túnel Graton de 5,4 MW de producción de energía.

MEM DGAAE
Folio 00000100 0083
Numeros

Evaluación Ambiental del Efecto de Vertimientos de las Aguas de Producción y Domésticas en los Lotes 1-AB y 8, localizado en el departamento de Loreto.
Cliente: Pluspetrol Norte
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Junio-Julio 2003
Cargo: Jefe de Proyecto
Análisis del efecto de los vertimientos de las aguas de producción y domesticas en los Lotes 1-AB y 8 de la empresa Pluspetrol Norte.

Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto de Levantamiento Sísmico 3D en las zonas Tambo, Carmen y Jíbaro N.O. dentro del Lote 1-AB, localizado en el departamento de Loreto.
Cliente: Pluspetrol Norte
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Octubre 2003 – Marzo 2004
Cargo: Jefe de Proyecto
Identificación y análisis de impactos ambientales de las actividades de prospección y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Plan de Cierre y Abandono.

Plan de Manejo Ambiental del Pozo de Desarrollo Huayuri – Lote 1-AB. Localizado en el Departamento de Loreto.
Cliente : Pluspetrol Norte S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Mayo 2004 – Agosto 2004
Cargo : Jefe de Proyecto
El Plan de Manejo Ambiental comprendió además da las medidas preventivas correctivas y de mitigación, la actualización de la Línea de Base Ambiental. Se elaboraron además los planes de Contingencias y de Cierre y Abandono.

Estudio de Impacto Ambiental del Camino de Empalme Planta de Fraccionamiento de LGN – Carretera Panamericana Sur. Localizado en la Provincia de Pisco, Departamento de Ica.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Junio 2004 – Setiembre 2004
Cargo : Jefe de Proyecto
El Estudio de Impacto Ambiental se desarrollo para la construcción del camino de empalme entre la Planta de Fraccionamiento de LGN y la Panamericana Sur. Este acceso permite el ingreso directo de camiones cisternas a la planta evitando el congestionamiento de vehículos en zonas pobladas como Pisco.

Estudio de Impacto Ambiental perforación exploratoria de los pozos Runtusapa 1X y Singasapa 1X y de la adquisición sísmica 3D en un total área de 2 500 km², en la zona de humedales RAMSAR del Abanico del Pastaza (selva norte de Perú).
Cliente : Occidental Petrolera del Perú, Inc., Sucursal del Perú
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Mayo 2004 – Setiembre 2004
Cargo : Analista Ambiental y Plan de Manejo Ambiental

Modificación al Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Prospección Sísmica 3D Áreas: Carmen, Jíbaro NO y Tambo. PET-1259.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Setiembre 2005 – Noviembre 2005
Cargo : Jefe de Proyecto

Plan de Manejo Ambiental Pozos de Desarrollo Yanayacu (YA1201D, YA 1202H, YA1203H Plataforma 32X). PET-1269.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Octubre 2005 – Diciembre 2005
Cargo : Jefe de Proyecto

MEM DGAAE
Folio 00000101
Numeros

Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Sistema de Transporte de Gas Natural por Ducto desde Ayacucho a la Planta de Licuefacción. PET-1239.
Cliente : Perú LNG S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Marzo 2005 – a la fecha
Cargo : Analista Ambiental y Plan de Manejo Ambiental.

Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de los Sistemas de Transporte de Gas natural y Transporte de los Líquidos de Gas Camisea – Túnel Ccorimayo - Toccate. PET-1278.
Cliente: Transportadora de Gas del Perú
Entidad Empleadora: Walsh Perú S.A.
Fecha: Febrero – Mayo 2006
Cargo: Jefe de Proyecto

Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Perforación de 8 Pozos de Desarrollo y Construcción de Facilidades de Producción – Lote 8. PET-1261
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Marzo 2006 – Mayo 2006
Cargo : Jefe de Proyecto

Plan de Manejo Ambiental Central de Generación Eléctrica Guayabal – Lote 1AB. PET-1270.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Enero 2006 – Marzo 2006
Cargo : Jefe de Proyecto

Plan de Manejo Ambiental Ampliación de Facilidades de Producción de la Batería 3 – Yanayacu. PET-1273.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Abril 2006 – Mayo 2006
Cargo : Jefe de Proyecto

Plan de Manejo Ambiental Pozos de Desarrollo Shiviyacu 1604D y 1605D, Lote 1AB. PET-1287.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Mayo 2006 – Junio 2006
Cargo : Jefe de Proyecto

Plan de Manejo Ambiental Pozos de Desarrollo Forestal 1301D y 1302D, Lote 1AB. PET-1288.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Mayo 2006 – Junio 2006
Cargo : Jefe de Proyecto

Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Piloto para Reinyección de Aguas de Producción en el Pozo 1024– Lote 8. PET-1289.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Mayo 2006 – Junio 2006
Cargo : Jefe de Proyecto

Estudio de Impacto Ambiental Pozo Exploratorio Carmen y dos Pozos de Desarrollo desde la Locación existente 1505 Carmen. PET-1290.
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Setiembre 2006 – a la fecha
Cargo : Jefe de Proyecto

MEM - DGAAE
Folio 00000102
Numeros

Línea Base Ambiental LOTE 8. PET-1302
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Setiembre 2006
Cargo : Jefe de Proyecto

Plan de Manejo Ambiental Pozos Reinyección Lote 1-AB. PET-1304
Cliente : Pluspetrol Corporation S.A.
Entidad Empleadora : Walsh Perú S.A.
Fecha : Setiembre 2006
Cargo : Jefe de Proyecto

MEM - DGAAE

00000103

Folio
Numeros

0086

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA

MARCONI 210 - SAN ISIDRO - CENTRAL 422-2754 / 421-2994 / 422-7897
422-0374 / 421-9071 / 421-2996 - ANEXO 144 - FAX 222-3783 - LIMA - PERU
webmaster@ciplima.org.pe certificados@ciplima.org.pe
http://www.ciplima.org.pe

NO VALIDO PARA FIRMA DE CONTRATO DE OBRAS PUBLICAS

CERTIFICADO DE INSCRIPCION Y HABILIDAD

N° 2007102585

LA DIRECTORA SECRETARIA DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA

CERTIFICA

QUE EL INGENIERO (A) CIP.

YAÑEZ MEDINA, OMAR CID.

CON FECHA DE COLEGIACION 2002-07-19

CON REGISTRO DE MATRICULA DEL CIP Nº. 070274

CAPITULO DE INGENIERIA ECONOMICA

DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE EJERCICIO PROFESIONAL Nº. 16053 Y EL ESTATUTO DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU, SE ENCUENTRA HABIL Y EN CONSECUENCIA ESTA AUTORIZADO PARA EJERCER LA PROFESION DE INGENIERO (A).

EL PRESENTE CERTIFICADO TIENE VIGENCIA HASTA		
29 DIA	02 MES	2008 AÑO

SAN ISIDRO, 31 DE OCTUBRE DEL 2007

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU * CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA * SECRETARIA

ING. CIP. SONIA CERRON NAVARRO
DIRECTORA SECRETARIA - CDL - CIP

DIRECTORA SECRETARIA

MEM OGAAE
00000104
Folio Numeros
0087

Walsh

ALBERTO MERCADO PINTO

Ingeniero Civil

EDUCACIÓN

Universidad Nacional de Ingeniería, Ingeniería Civil.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Consultoría: AUDITORIA Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL DEL PLAN AMBIENTAL COMPLEMENTARIO DEL LOTE 1AB.
Ubicación: Provincia Loreto, Departamento Loreto.
Cliente: Pluspetrol Norte S.A
Empleador: Walsh Perú S.A.
Fecha: Febrero 2006 – Actualidad

Supervisar el cumplimiento del cronograma comprometido por Pluspetrol, para elaborar el plan ambiental complementario para remediar 75 sitios contaminados y auditar aspectos relativos a seguridad, certificar que los niveles de limpieza alcanzados en cada sitio estén de acuerdo con los compromisos asumidos por la empresa petrolera, verificar las actividades de control de erosión y revegetación, y elaborar reportes (por cada sitio) remediados para su presentación a la autoridad competente.

Consultoría: EIAS DE LA PROSPECCIÓN SÍSMICA 3D Y DE LA PERFORACIÓN EXPLORATORIA DEL LOTE 101.
Ubicación: Provincia Alto Amazonas, Departamento Loreto.
Cliente: Talismán
Empleador: Walsh Perú S.A.
Fecha: Agosto 2006 – Marzo 2007

El Estudio de Impacto Ambiental – Social, consiste en describir el propósito y las operaciones del proyecto exploratorio, en su fase perforatoria y sísmica 3D; caracterizar los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos existentes; predecir y analizar los posibles impactos sociales y ambientales y su mitigación, maximizando los beneficios posibles; y finalmente determinar las medidas a ser implementadas por Talismán y sus contratistas, que eviten y/o minimicen los impactos ambientales potenciales, preservando la diversidad biológica y la integridad social del área.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL LEVANTAMIENTO SÍSMICO 3D LOTE 1-AB.
Ubicación: Provincia Loreto, Departamento Loreto.
Cliente: Pluspetrol Norte S.A.
Empleador: Walsh Perú S.A.
Fecha: Julio 2005 – Noviembre 2005

El servicio consistió en la elaboración de una línea base ambiental y social para determinar la situación del medio natural así como de las condiciones sociales y económicas pre-operacionales existentes en el área, antes de iniciar el proyecto de prospección sísmica 3D, a desarrollarse en un área de aproximadamente 100 km² en superficie ubicada dentro de las áreas denominadas Carmen, Jíbaro N.O. y Tambo; describiendo en detalle los componentes físicos y biológicos y socio-culturales en el área de estudio.

MEM DGAAE
00000105
Folio Números 0088

Consultoría: SUPERVISIÓN SOCIO AMBIENTAL EN PROSPECCIÓN SÍSMICA EN LOS LOTES Z6 Y Z-33.
Cliente: Petrotech
Empleador: Walsh Perú S.A.
Fecha: Diciembre 2004 – Setiembre 2005
Supervisar que las actividades a realizarse en los barcos (Gulf Supplier y embarcación de apoyo) cumplan con las medidas de mitigación y manejo propuestos en el Plan de Manejo Ambiental, Brindar recomendaciones para la prevención de acciones que impliquen daños al entorno biológico marino a nivel de recomendación. Estas serán implementadas por el personal de la embarcación Gulf Supplier.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL, LOTE 101, PERÚ.
Ubicación: Provincia Alto Amazonas, Departamento Loreto.
Cliente: Occidental Exploradora del Perú Ltd., Sucursal Perú (OXY)
Empleador: Walsh Perú S.A.
Fecha: Setiembre – Diciembre 2004.
El Estudio de Impacto Ambiental – Social, consiste en la evaluación del impacto social y ambiental de cuatro (04) Locaciones para la perforación de pozos exploratorios y/o confirmatorios, ubicadas en cuatro (04) plataformas de perforación, dentro del Complejo del Abanico del Pastaza - Lote 101.

Consultoría: PLAN PILOTO SELVA – PROVIAS RURAL.
Ubicación: Provincia Coronel Portillo, Departamento Ucayali.
Cliente: Provías Rural – Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)
Empleador: Walsh Perú S.A.
Fecha: Noviembre – Marzo 2004.
Evaluación Ambiental de los caminos rurales de los distritos de Masisea, Iparia y Tahuania, de la Prov. De Coronel Portillo, del Dpto. de Ucayali..

Consultoría: PROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL, LOTE 64, PERÚ.
Ubicación: Provincia Alto Amazonas, Departamento Loreto.
Cliente: Occidental Exploradora del Perú Ltd., Sucursal Perú (OXY)
Empleador: Forestsoil
Fecha: Noviembre – Enero 2004.
La modificación del Estudio de Impacto Ambiental – Social, consiste en la evaluación del impacto social y ambiental de seis (06) Locaciones adicionales para la perforación de pozos exploratorios y/o confirmatorios, ubicadas en cinco (05) plataformas de perforación, dentro del Complejo Situche - Lote 64.

Consultoría: PEQUEÑO SISTEMA ELÉCTRICO HUARIACA II ETAPA.
Ubicación: Provincias de Pasco y Daniel A. Carrión del Departamento de Pasco y en la Provincia de Ambo del Departamento de Huánuco.
Cliente: DISA Contratistas Generales – Ministerio de Energía y Minas.
Empleador: Forestsoil
Fecha: Mayo 2003.
El proyecto de Líneas y Redes Primarias del "PEQUEÑO SISTEMA ELÉCTRICO HUARIACA II ETAPA", tiene por objeto la electrificación de 80 localidades.

MEM OGAAE
00000106
Folio Numeros 0089

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PEQUEÑO SISTEMA ELÉCTRICO JIMBE – PAMPAROMAS I ETAPA.
Ubicación: Prov. Santa, Dpto. de Ancash.
Cliente: Constructora COANZA – Ministerio de Energía y Minas.
Empleador: Forestsoil
Fecha: Abril 2003.
El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Pequeño Sistema Eléctrico (P.S.E) Jimbe Pamparomas - I Etapa, tiene como objetivo la identificación y evaluación de los impactos ambientales, con la implementación de las medidas más adecuadas de prevención, control y seguimiento del deterioro del medio ambiente en la ejecución de las líneas primarias y redes primarias para 41 localidades comprendidas en el Pequeño Sistema Eléctrico (PSE) ubicada en la provincia del Santa, departamento de Ancash.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ELECTRIFICACIÓN VECINAL FRONTERA PERÚ – ECUADOR (DPTO. PIURA).
Ubicación: Prov. Sullana y Ayabaca, Dpto. de Piura.
Cliente: Constructora ALTOMAYO – Ministerio de Energía y Minas.
Empleador: Forestsoil
Fecha: Marzo 2003.
El proyecto de electrificación comprendió los Pequeños Sistemas Eléctricos La Bocana – Cucuyas y Guarapo – Anchalay, ubicadas en el Distrito de Jilili, de la Prov. Ayabaca; y los P.S.E. El Tutumo y El Salto, ubicadas en el Distrito de Lancones, de la Prov. Sullana.

Actividad: SUPERVISOR AMBIENTAL DEL PROYECTO GAS DE CAMISEA: Planta de Gas y Pista de Aterrizaje.
Ubicación: Las Malvinas, Provincia de la Convención, Departamento de Cuzco (Zona Selva).
Cliente: PLUSPETROL PERÚ CORPORATION.
Empleador: Ecología y Tecnología Ambiental (ECOTEC S.A), Empresa del Consorcio Graña y Montero (GyM S.A).
Fecha: Marzo – Julio 2002.
Supervisión Ambiental de las construcciones de Pista de Aterrizaje (Aeropuerto) y Planta de Gas, ambos del Proyecto Gas de Camisea, las que fueron ejecutadas por la Empresa Graña y Montero (GyM S.A).

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA AGUAYTIA – PUCALLPA.
Ubicación: Departamento de Ucayali.
Cliente: Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.
Empleador: Ing. Enrique Millones Olano, consultor del Consorcio Bustamante y Williams – ACI Progetti
Fecha: Octubre 2001 – Febrero 2002.
El proyecto de ingeniería incluyó obras de terraplenes, relleno estructural, rehabilitación del pavimento existente, sistema de drenaje superficial (bombeo, cunetas y alcantarillas), canteras, botaderos, etc.

MEM OGAAE
00000107
Folio Numeros 0090

Consultoría: MONITOREO Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL PROSPECCIÓN SÍSMICA 2D, LOTE 39
Cliente: Repsol Exploración Perú, Sucursal Perú
Empleador: Walsh Perú S.A.
Fecha: Mayo 2001 – Diciembre 2001
Las responsabilidades asignadas a la Supervisión Ambiental incluyeron coordinaciones con el personal de la empresa encargada de los trabajos de sísmica; instrucción ambiental en los diferentes niveles jerárquicos, supervisión del fiel cumplimiento de las recomendaciones de atenuación estipuladas en la Guía Básica de Mitigación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y del Plan de abandono.

Consultoría: AUDITORIA AMBIENTAL FASE III EN EL TERMINAL PORTUARIO DE MATARANI.
Ubicación: Arequipa.
Cliente: Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción - Dirección General de Transporte Acuático.
Empleador: ECSA Ingenieros.
Fecha: Julio – Setiembre 2001.
Diseño de las soluciones planteadas para los problemas ambientales identificados en las Fases I y II, relacionados con procesos de erosión y la disposición final de residuos tóxicos; así como la elaboración de los presupuestos de ejecución de obra y sus correspondientes especificaciones técnicas.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO AERÓDROMO SAN IGNACIO – SAN JUAN DEL ORO.
Ubicación: Sandia – Puno (Zona Selva).
Cliente: Naciones Unidas.
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Enero 2001 – Marzo 2001.
El proyecto de ingeniería, incluyó obras de terraplenes, relleno estructural, pista de aterrizaje, caminos de acceso, sistema de drenaje superficial (bombeo, cunetas y alcantarillas), canteras, botaderos, etc.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE REHABILITACIÓN Y/O MEJORAMIENTO DE CARRETERAS AFECTADAS POR EL FENÓMENO DEL NIÑO, TRAMOS: HUAURA–SAYAN, SAYAN- PICUNCHE, PICUNCHE-CHURIN.
Ubicación: Lima.
Cliente: Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción
Empleador: Ing. Enrique Millones Olano, consultor ambiental del Consorcio CESEL Ingenieros – PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
Fecha: Abril – Agosto 2000.
El proyecto de ingeniería incluyó obras de terraplenes, relleno estructural, pavimento, sistema de drenaje superficial (bombeo, cunetas, badenes y alcantarillas), puentes, entre otros.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS - CARHUAMAYO.
Ubicación: Prov. y Dpto. de Junín.
Cliente: Municipalidad Distrital de Carhuamayo.
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Marzo – Abril 2000.
El proyecto de ingeniería comprendió la construcción, suministros, pruebas y puesta en servicio de los las dos lagunas de estabilización (primaria y secundaria) proyectadas, de La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Carhuamayo; así como, la derivación de las aguas del sistema de alcantarillado existente de la localidad de Carhuamayo, su almacenamiento, tratamiento y posterior descarga, incluye además, las obras auxiliares y generales para la operación de las lagunas de estabilización.

MEM OGAAE
00300108
Folio Numeros 0091

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS - JUNÍN.
Ubicación: Prov. y Dpto. de Junín.
Cliente: Municipalidad Provincial de Junín.
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Abril - Mayo 2000.
El proyecto de ingeniería comprendió la construcción, suministros, pruebas y puesta en servicio de los las dos lagunas de estabilización (primaria y secundaria) proyectadas, de La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Junín; así como, la derivación de las aguas del sistema de alcantarillado existente de la localidad de Junín, su almacenamiento, tratamiento y posterior descarga, incluye además, las obras auxiliares y generales para la operación de las lagunas de estabilización.

Consultoría: MONITOREO AMBIENTAL PROGRAMA DE PROSPECCIÓN SÍSMICA LOTES 34 Y 35
Cliente: Repsol
Empleador: Walsh Perú S.A.
Fecha: Mayo 1999 – Febrero 2000
Las responsabilidades asignadas a la Supervisión Ambiental incluyeron coordinaciones con el personal de la empresa encargada de los trabajos de sísmica; instrucción ambiental en los diferentes niveles jerárquicos, inspección del campamento base y sub Base, recorrido e inspección de líneas sísmicas, visitas a los campamentos volantes y supervisión del trabajo de los grupos de topografía.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO RED VIAL Nº 5, TRAMOS: HUACHO-PATIVILCA, LIMA-CANTA – UNISH.
Ubicación: Lima, Pasco.
Cliente: Comisión de Promoción de la Inversión Privada COPRI-Red Vial
Empleador: Asociación ECSA Ingenieros - Geoconsult
Fecha: Setiembre 1999 – Diciembre 1999.
El proyecto de ingeniería de la autopista incluyó obras de intercambios viales, puentes, rehabilitación del pavimento existente, sistema de drenaje superficial (bombeo, cunetas y alcantarillas), entre otros.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE IRRIGACIÓN E HIDROENERGÉTICO OLMOS.
Ubicación: Lambayeque.
Cliente: Comisión de Promoción de la Inversión Privada COPRI-OLMOS
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Agosto - Setiembre 1999.
El proyecto de ingeniería incluyó obras de 07 Bocatomas, canales, 02 centrales hidroeléctricas, 03 túneles, 02 Presas, sistemas de drenaje superficial, entre otros.

Consultoría: EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS AFECTADAS POR EL FENÓMENO "EL NIÑO", DE LOS SIGUIENTES PROYECTOS ESPECIALES DE INADE: (Mayo – Julio 1999)

- Proyecto Especial Puyango - Tumbes : (Prov. y Dpto. Tumbes)

  Estudio de Defensas Ribereñas del río Tumbes (Puerto El Cura - Puente Viejo).
  Rehabilitación y Mejoramiento Canal Principal de la Irrigación Puerto El Cura.
  Rehabilitación y Mejoramiento Canal Principal, Irrigación Brujas Alta.
  Mejoramiento y Rehabilitación Irrigaciones Higuerón, Casablanqueada y Oidor.

MEM OGAAE
00000109 0092
Folio Numeros

- Proyecto Especial Olmos -Tinajones: (Dpto. de Lambayeque)

  Construcción carretera Colaya – Huallabamba, (km. 58+400 al km. 70+874.21).
  Remodelación de obras de pase de los ríos Sencie, Loco y Vichayal,
- Proyecto Especial Chinecas: (Dpto. de Ancash)

  Reforzamiento dique canoa canal Irchim km 32+920.
  Reconstrucción Botadero Cascajal - II Etapa.
  Construcción del Botadero Lacramarca.
  Reforzamiento Dique de Cierre Quebrada La Huaca - II Etapa.
  Construcción Sifón Cascajal y Tramo de Canal de Entrada y de Salida.
- Proyecto Especial Majes – Siguas: (Dpto. Arequipa)

  Defensa ribereña, sector Aplao – Huancarqui.
  Defensa ribereña, sector Cantas.
  Defensa ribereña, sector Sarcas.
  Defensa ribereña, sector Sogiata.
  Defensa ribereña, sectores Sondor, Santa Isabel y San Juan.
- Proyecto Especial Pichis – Palcazú : (Prov. Oxapampa, Dpto. Pasco)

  Encauzamiento y Defensa Ribereña del Rió Entaz - Villa Rica.
  Encauzamiento y Defensa Ribereña río Llamaquizú Sector Puente Llamaquizú.
  Reconstrucción Carretera Oxapampa – Pozuzo Puente Purumayo.
  Reconstrucción Puente Quillazú.

Ubicación: Tumbes, Lambayeque, Ancash, Arequipa, Moquegua y Pasco.
Cliente: I instituto Nacional de Desarrollo (INADE)
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Mayo - Julio 1999.
La Evaluación Ambiental de los proyectos de rehabilitación y reconstrucción se realizaron de acuerdo a la Directiva Operacional DO-4.00 del Banco Mundial, clasificándolas en la Categoría de PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE EMERGENCIAS.

Consultoría: SUPERVISIÓN DE LA OBRA "REMODELACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN COBERTURA MERCADO MUNICIPAL LA PUNTA"
Ubicación: Callao.
Cliente: Corporación de Desarrollo de Lima – Callao CORDELICA
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Febrero – Mayo 1999.
El Proyecto de Ingeniería consistió en la colocación de una cobertura de estructura metálica y remodelación de ambientes del mercado municipal.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "CARRETERA VARIANTE LA PAJUELA" - CAJAMARCA
Ubicación: Cajamarca.
Cliente: Empresa minera Antamina
Empleador: Ing. Enrique Millones Olano, consultor de la empresa Buenaventura Ingenieros S.A. (BISA)
Fecha: Febrero 1999.
El proyecto de ingeniería incluyó obras de terraplenes, relleno estructural, pavimento, sistema de drenaje superficial (bombeo, cunetas y alcantarillas), entre otros.

MEM OGAAE
00000110
Folio Numeros
0093

Consultoría: CONSERVACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA SUB CUENCA DEL RÍO SHULLCAS.
Ubicación: Huancayo -Junín.
Cliente: Consejo Transitorio de Administración Regional – Región Andrés Avelino Cáceres (CTAR-RAAC)
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Setiembre 1998 – Enero 1999.
Participación en la diseño de sistemas de defensas ribereñas en el río Shullcas y caminos rurales; así como en la elaboración de los metrados, costos y presupuestos, de los proyectos de factibilidad propuestos, para el Desarrollo Integral de la Sub-Cuenca del río Shullcas.

Consultoría: FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DEL PROGRAMA AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO RÍMAC.
Ubicación: Lima.
Cliente: Instituto Nacional de Desarrollo (INADE)
Empleador: Asociación Louis Berger International, Inc. – Tropical Research and Development, Inc. - ECSA Ingenieros
Fecha: Mayo – Setiembre 1998.
Los proyectos de ingeniería incluyeron obras de sistemas de diques de protección contra flujos de lodos (huaycos) y de sistemas de evacuación de aguas servidas.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA YUNCÁN (PAUCARTAMBO II)
Ubicación: Pasco.
Cliente: Empresa de Generación de Energía Eléctrica del Centro S.A. (EGECEN)
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Diciembre 1997 – Abril 1998.
El proyecto de ingeniería incluyó obras de 02 Bocatomas, canales, 01 central hidroeléctrica, sistemas de conducción eléctrica, 03 túneles, 01 Presa, sistemas de drenaje superficial, entre otros.

Consultoría: SUPERVISIÓN DE LA OBRA "PAVIMENTACIÓN AV. ATALAYA"
Ubicación: Callao.
Cliente: Corporación de Desarrollo de Lima – Callao CORDELICA
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Julio – Noviembre 1997.
El Proyecto de Ingeniería consistió en obras de pavimentación, berma central, sardineles, veredas, entre otros.

Consultoría: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO CARRETERA YURA-PATAHUASI- COMBAPATA.
Ubicación: Arequipa - Cuzco.
Cliente: Ministerio de Transporte, Comunicaciones, Vivienda y Construcción
Empleador: Ing. Enrique Millones Olano consultor de la Empresa Ingeniería de Autopistas y Obras Civiles – INOCSA de España.
Fecha: Enero – Abril 1997.
El proyecto de ingeniería incluyó obras de terraplenes, relleno estructural, pavimento, sistema de drenaje superficial (bombeo, cunetas y alcantarillas), entre otros.

Consultoría: ESTUDIO DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL LAGO JUNÍN – CERRO DE PASCO.
Ubicación: Junín - Pasco.
Cliente: Empresa Minera del Centro del Perú S.A. (CENTROMIN PERÚ S.A.) – Ministerio de Energía y Minas
Empleador: ECSA ingenieros
Fecha: Mayo – Agosto 1996.
Participación en la elaboración de los metrados, costos y presupuestos de las obras hidráulicas proyectadas (canales de derivación y presa), para la Recuperación del Lago Junín.

Consultoría: SUPERVISIÓN DE LA OBRA "PAVIMENTACIÓN DEL ASENTAMIENTO HUMANO 200 MILLAS"
Ubicación: Callao.
Cliente: Corporación de Desarrollo del Callao (CORDECALLAO)
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Setiembre - Diciembre 1994.
El Proyecto de Ingeniería consistió en obras de pavimentación, berma central, sardineles, veredas, entre otros.

Consultoría: SUPERVISIÓN DE LA OBRA "CEMENTERIO MUNICIPAL DE VENTANILLA"
Ubicación: Callao.
Cliente: Corporación de Desarrollo del Callao (CORDECALLAO)
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Junio – Setiembre 1994.
El Proyecto de Ingeniería consistió en la construcción de la edificación administrativa, Pabellones de nichos, obras de pavimentación del acceso, sardineles, veredas, entre otros.

Consultoría: SUPERVISIÓN DE LA OBRA "REPAVIMENTACIÓN PISTA DE ACCESO AL BALNEARIO DE VENTANILLA"
Ubicación: Callao.
Cliente: Corporación de Desarrollo del Callao (CORDECALLAO)
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Marzo – Mayo 1994.
El Proyecto de Ingeniería consistió en obras de pavimentación, berma central, sardineles, veredas, entre otros.

Consultoría: SUPERVISIÓN DE LA OBRA "AMPLIACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO No. 5082 – SARITA COLONIA"
Ubicación: Callao.
Cliente: Corporación de Desarrollo del Callao (CORDECALLAO)
Empleador: ECSA Ingenieros
Fecha: Enero – Marzo 1994.
El Proyecto de Ingeniería consistió en la construcción de módulos de aulas y de Servicios Higiénicos, así como losa deportiva y veredas, entre otros.

MEM OGAAE
00000112
Folio Numeros

Actividad: ELABORACIÓN DE EXP. TÉCNICOS EN LA DIVISIÓN DE OBRAS DE LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA ANITA.
Ubicación: Lima.
Empleador: Municipalidad Distrital de Santa Anita
Fecha: Octubre 1992 – Febrero 1993.

Elaboración de Expedientes Técnicos, en el que se incluye los Costos y Presupuestos, Fórmula Polinómica y las Especificaciones Técnicas correspondientes, de los siguientes proyectos, ubicados en el distrito de Santa Anita:

- Pavimentación de las Calles: Aymará, Fortaleza y Tahuantinsuyo.
- Pavimentación de la Calle Tiahuanaco (Cooperativa de Vivienda Chancas de Andahuaylas)
- Pavimentación de la Calle 7 – Asociación de Vivienda San Carlos
- Pavimentación de la Calle 8 – Asociación de Vivienda San Carlos
- Pavimentación de la Calle 11 – Asociación de Vivienda San Carlos
- Pavimentación de la Av 7 de Junio – Urbanización los Ficus
- Pavimentación de la Av. Imperial (Cooperativa de Vivienda Chancas de Andahuaylas)
- Pavimentación de la Av. Chancas de Andahuaylas
- Pavimentación de la Av. Encalada
- Pavimentación de la Calle San Jerónimo.
- Pavimentación de la Calle San Cristobal.
- Pavimentación de la Av. Marsella.
- Pavimentación de la Av. Los Nogales.
- Pavimentación de la Av. Colectora.
- Pavimentación de la Av. Prolongación Chancas de Andahuaylas
- Pavimentación de las Calles: Aymará, A, B, C, D y E de la Asociación de Vivienda Sucre.
- Pavimentación de la Av. Santiago de Chuco.
- Pavimentación de la Av. Real.
- Pavimentación de las Rampas del Puente "Marcelino Varela".
- Pavimentación de las Rampas del Puente "Manuel C. De La Torre".
- Puente de losa maciza "Encalada".
- Puente de losa maciza "Manuel C. De La Torre".
- Puente de losa maciza "Alto Huancaray".

Actividad: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS DE MAQUINARIAS DE LA MUNICIPALIDAD DE CHORRILLOS
Ubicación: Lima.
Empleador: Municipalidad Distrital de Chorrillos
Fecha: Enero 1990 – Setiembre 1992.
Encargado de la construcción de las obras de pavimentación realizadas mediante Administración Directa por la Municipalidad de Chorrillos, siendo Alcalde el Sr. Pablo Gutiérrez Weselby, de las siguientes obras en el distrito de Chorrillos:

- Pavimentación del Jr. Leopoldo Arias.
- Pavimentación de la Av. Nueva Granada.
- Pavimentación del Jr. Blondel.
- Pavimentación del Jr. Zepita.
- Pavimentación de la Av. Guardia Civil (2da. Vía).
- Pavimentación de la Av. Variante del Paseo Presidente Billinghrust (La Herradura).
- Remodelación y Pavimentación de la Curva de Villa.
- Pavimentación de la Av. Santa Cruz.
- Pavimentación y Remodelación de la Troncal Av. Las Gaviotas (2da. Vía) – Av. Paseo de la republica (2da. Vía) – Av. Fernando Terán – Av. Escuela Militar.
- Pavimentación del Jr. Tolomeo.
- Pavimentación de las Avenidas Troncales de los Asentamientos Humanos de la Margen Derecha del Distrito de Chorrillos.

Actividad: EJECUCIÓN Y SUPERVISIÓN DE OBRAS DEL DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICOS DE MAQUINARIAS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS, DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE DE LA MUNICIPALIDAD DE CHORRILLOS
Ubicación: Lima.
Empleador: Municipalidad Distrital de Chorrillos
Fecha: Abril 1988 – Diciembre 1989.
Desempeño de Residente de las obras ejecutadas por Administración Directa, así como la Supervisión de las obras ejecutadas por empresas Contratistas de la Municipalidad de Chorrillos:

- Residente de la obra: Losas Deportivas Múltiples en los Asentamientos Humanos "Héroes del Pacífico" y "Mártir Olaya".
- Residente de la obra: Pabellón de 156 nichos en el Cementerio Municipal de Chorrillos.
- Residente de la obra: Muro de Contención de enrocado en el Centro Educativo "Los Jilgueritos" – Chorrillos
- Residente de las obras: Pavimentación de las avenidas "Julio C. Tello" y "Pumacahua" en el AA.HH. Armatambo.
- Residente de la obra: Pavimentación de la Av. Guardia Peruana en la Campiña – Chorrillos.
- Residente de la obra: Pavimentación de la Av. Ferrocarril
- Residente de la obra: Pavimentación de la Av. Santa Anita, en la Urb. Villa Marina

MEM. OGAAE
00000114

Folio Numeros 0097

- Supervisor de la Obra: Pavimentación de la Av. Héroes del pacífico – Calle 6 de Enero – Prolong. Mariscal Castilla, en el AA.HH. Intillacta.
- Supervisor de la Obra: Pavimentación de la Av. 12 de Octubre, en el AA.HH. Delicias de Villa.

Obra: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS - CHOSICA
Ubicación: Lima.
Cliente: SEDAPAL
Empleador: PISAC S.A. Ingenieros Contratistas
Fecha: Setiembre 1987 – Enero 1988.
Asistente de Ingeniería, encargado de los metrados de avance de ejecución de obra, control de rendimientos, control de calidad de los materiales utilizados en obra.

CURSOS DE CAPACITACIÓN

GERENCIA DE PROYECTOS.
Curso de capacitación profesional. Lima, Diciembre del 2000.

HIDRAULICA FLUVIAL APLICADA A OBRAS DE DEFENSAS RIBEREÑAS. Curso de actualización profesional, organizado por el Colegio de Ingenieros del Perú. Lima, del 14 al 17 de Setiembre de 1999.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES PETROLERAS, MINERO METALÚRGICAS, HIDROENERGETICAS Y VIALES. Curso de actualización profesional, organizado por el Colegio de Ingenieros del Perú. Lima, del 25 de Mayo al 05 de Junio de 1998.

COSTOS Y PRESUPUESTOS EN INGENIERÍA CIVIL CON MICROCOMPUTADOR. Curso organizado por la Sociedad de Ingenieros Economistas del Perú. Lima, del 13 de Noviembre de 1988 al 29 de Enero de 1989

DISEÑO ESTRUCTURAL DE PAVIMENTOS. Curso organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Civil. Lima, del 19 al 21 de Diciembre de 1988.
CONCRETO ARMADO PARA CONSTRUCTORES E INSPECTORES DE OBRA. Curso de Extensión Profesional, organizado por la American Concrete Institute (ACI), Capitulo Peruano. Lima, del 27 de Mayo al 02 de Junio de 1988.

VIVIENDA POPULAR. Seminario organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Civil. Lima, del 09 al 14 de Mayo de 1988.

INGENIERÍA ECONÓMICA. Seminario organizado por el Colegio de Ingenieros del Perú. Lima, del 21 al 25 de Marzo de 1988.

NUEVAS TÉCNICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS ESPECIALES EN INGENIERÍA CIVIL. Ciclo de conferencias organizado por la Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Civil. Lima, del 02 al 06 de Noviembre de 1987.

SUPERVISIÓN DE OBRAS DE CONCRETO ARMADO. Curso de Extensión Profesional, organizado por la American Concrete Institute (ACI), Capitulo Peruano. Lima, del 13 al 27 de Agosto de 1987.

MEM - DGAAE 00000115

0098

Folio ——— Numeros

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA
MARCONI 210 - SAN ISIDRO - CENTRAL 422-2754 / 421-2994 / 422-7897
422-0374 / 421-3071 / 421-2996 ANEXO 144 - FAX 222-3783 - LIMA - PERU
webmaster@ciplima.org.pe - certificados@ciplima.org.pe
http://www.ciplima.org.pe

NO VALIDO PARA FIRMA DE CONTRATO DE OBRAS PUBLICAS

CERTIFICADO DE INSCRIPCION Y HABILIDAD

Nº 2007102594

LA DIRECTORA SECRETARIA DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA

CERTIFICA

QUE EL INGENIERO (A) CIP:

MERCADO PINTO, ALBERTO

CON FECHA DE COLEGIACION: 2005-07-01

CON REGISTRO DE MATRICULA DEL CIP Nº: 082405

CAPITULO DE INGENIERIA: CIVIL

DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE EJERCICIO PROFESIONAL Nº. 16053 Y EL ESTATUTO DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU, SE ENCUENTRA HABIL Y EN CONSECUENCIA ESTA AUTORIZADO PARA EJERCER LA PROFESIÓN DE INGENIERO (A).

EL PRESENTE CERTIFICADO TIENE VIGENCIA HASTA		
29 DIA	02 MES	2008 AÑO

SAN ISIDRO, 31 DE OCTUBRE DEL 2007

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ * SECRETARÍA * CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA

ING. CIP. SONIA CERRON NAVARRO
DIRECTORA SECRETARIA - CDL - CIP
DIRECTORA SECRETARIA

LUCIA PAREDES SOLANO
Ingeniera Geógrafa

Walsh

RESUMEN

Ingeniera Geógrafa, con 05 años de experiencia en Implementación, Aplicación y Asesoramiento en Sistemas de Información Geográfica, Cartografía digital y Percepción Remota. Cuento con experiencia en Procesamiento Digital de Imágenes de Satélite de alta resolución: ikonos, quickbird; imágenes para estudios semidetallados: SPOT, Landsat; con fines de estudio en monitoreo ambiental y evaluación de recursos naturales.
Por formación profesional está capacitado para trabajar en la Elaboración de EIAs, Ordenamiento Territorial, Manejo de Cuencas, Topografía, Geodesia, así como otras herramientas de la Gestión Ambiental.

EDUCACIÓN

Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geográfica
Grado alcanzado: Ingeniera Geógrafa
Nº CIP: 92025

Capacitación

- Evaluación del Medio Ambiente a través de la teledetección y Sistemas de Información Geográfica.
  Universidad Agraria de La Molina - Junio 2006

- ArcGIS 9.0
  Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geológica - Universidad Nacional Mayor de San Marcos
  Febrero - Marzo 2006

- Presentación Teórica - Práctica "Uso de Tecnologías avanzadas para la toma de información de campo" – Field Map
  Universidad Nacional Agraria de La Molina
  14 de marzo del 2006

- XII Ciclo de Actualización y Titulación 2006
  Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geográfica - Universidad Nacional Mayor de San Marcos
  Enero – Febrero 2006

- Procesamiento Análisis de Imágenes en las Geotecnologías
  Unidad de Post Grado de la Facultad de Ciencias Físicas – Universidad Nacional Mayor de San Marcos
  Agosto del 2003

- SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL – GPS
  Dirección de Capacitación Centro de Estudios Espaciales – CNEE
  Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial – CONIDA
  18 – 29 noviembre del 2002

MEM - DGAAE
00000117
Folio Numeros
0100

- CURSO DE GEOMÁTICA (Geodesia, Fotogrametría, Cartografía y Percepción Remota). Procesamiento de imágenes de Satélite, clasificación supervisada y no supervisada, generación de curvas de nivel a partir de imágenes Aster.
  Instituto Geográfico Nacional. Lima, Abril 2002.

- AutoCAD 2000 (nivel II)
  Centro de Cómputo de la Facultad de Ingeniería Civil - Universidad Nacional de Ingeniería
  Enero – febrero del 2001

- AutoCAD 2000 (nivel I)
  Centro de Cómputo de la Facultad de Ingeniería Civil - Universidad Nacional de Ingeniería
  Febrero – marzo del 2000

- Curso Básico de Informática (Windows 98', M Word, M Excel, M PowerPoint, M Exchange, M Explorer)
  Centro de Informática de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
  Octubre – noviembre de 1998

EXPERIENCIA LABORAL

- WALSH PERÚ S.A. (2004 a la fecha)
  Cargo: Especialista en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Proyectos:

Evaluación de Rutas Alternativas Gasoducto - Suez
Agosto - Setiembre 2007

Estudio de Impacto Ambiental Easter Pipeline – Perú LNG
Orthorectificación de imágenes SPOT (resolución 10 m), elaboración de mapas sociales.
Marzo 2007

Permiso de Desbosque – Interoceánica: Tramo: km 265+500 al km 285 y tramo 3: km 329+800 al 341+500
Elaboración del mapa de vegetación a través de fotografías aéreas a escalas 1/2000; análisis del área de estudio para hallar las áreas a desboscar.
Georeferenciación de fotografías aéreas del área estudio.
Marzo 2007

Estudio de Impacto Ambiental Pozos Peña Negra - Petrotech
Responsable de la elaboración de mapas temáticos, generación de isolíneas con concentraciones de sedimentos y elementos químicos en agua de mar.
Febrero 2007

Evaluación Ambiental de la Mina Tintaya
Generación de DME (modelos de elevación digital), MDT (Modelo digital de terreno) - vistas en 3D, para análisis de calidad del aire
Diciembre del 2006.

EIA perforación de 18 pozos de Desarrollo y construcción de Facilidades de Producción Línea Base Ambiental Lote 8 – Pluspetrol Norte
Elaboración de los mapas temáticos del proyecto. Base de datos georefereciada.
Diciembre del 2006.

Estudio de Impacto Ambiental de la Variante Catcca – Interoceánica - CONIRSA
Elaboración del capítulo y mapa de Uso Actual de las Tierras. Preparación de mapas temáticos para la Línea Base Física y Biológica.
Setiembre del 2006.

Estudio de impacto Ambiental de la Variante Hualla Hualla – Interoceánica
Elaboración del mapa de Vegetación a través de clasificación supervisada de imágenes de satélite Landsat.
Setiembre del 2006.

Evaluación de la cobertura vegetal del Gasoducto de Camisea – Sector Sierra
Responsable de la clasificación de cobertura vegetal del Derecho de vía del Gasoducto con imágenes de alta resolución – ikonos.
Setiembre del 2006.

Adquisición de Video Digital de Alta Resolución
Georeferenciación fotografías del sobrevuelo del Gasoducto de Camisea – Sector Selva y Sierra.
Clasificación supervisada de fotografías de sobrevuelo del sector Sierra – cobertura vegetal; control de calidad de la clasificación del sector Selva.
Agosto – 2006

EIA Prospección Sísmica, Gravimetría y Muestreo de Fondo Marino – Lote Z-36
Responsable de la Cartografía del Proyecto; desarrollo de la base de datos GIS y mapas temáticos, generación de isolíneas con concentraciones de elementos químicos en agua de mar y sedimentos.
Diciembre 2005

EIA Prospección Sísmica, Gravimetría y Muestreo de Fondo Marino – Lote Z-35
Responsable de la Cartografía del Proyecto; desarrollo de la base de datos GIS y mapas temáticos, generación de isolíneas con concentraciones de elementos químicos en agua de mar y sedimentos.
Diciembre 2004

Estudio Definitivo de Impacto Socio Ambiental para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Interconexión Vial Iñapari – Puerto Marítimo Sur, Tramo III (Etapa I y II)
Desarrollo de Base de Datos georeferenciados de la línea base física, biológica y social en el ámbito de Influencia. Elaboración de mapas temáticos para el Estudio.
2006 – 2007

Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto de Transporte de Gas Natural por Ducto de Ayacucho a la Planta de Licuefacción – (Perú LNG)
Responsable de la Cartografía del Proyecto. Desarrollo de la base de datos GIS, Análisis del Paisaje – índice de diversidad.
Preprocesamiento de imágenes de satélite LandSat y Spot, y clasificaciones supervisadas para cobertura vegetal, principalmente discriminación de bofedales.
Elaboración del mapa de geomorfología del sector Costa.
2005

Modificación del EIA de Perforación Exploratoria Paita y Sechura en el Lote Z-2B - Petrotech
Responsable de la Cartografía del Proyecto; desarrollo de la base de datos GIS y mapas temáticos, generación de isolíneas con concentraciones de elementos químicos en agua de mar y sedimentos.
Octubre 2005

Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Prospección Sísmica y de la Perforación Exploratoria del Lote 101 (OXY)
Responsable de la Cartografía del Proyecto; se procesó imágenes de satélite Landsat
Generación de NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), y clasificaciones supervisadas para cobertura vegetal.
Desarrollo de la base de datos GIS, Análisis del Paisaje – índice de diversidad.
Diciembre 2004

Estudio de Impacto Ambiental del la Central Termoeléctrica de 380 MW – Lurín (EneSur)
Desarrollo de Base de Datos SIG y mapas temáticos del área de Influencia, análisis de visibilidad.

Estudio de Impacto Ambiental del la Central Termoeléctrica de 380 MW – Chilca (EneSur)
Desarrollo de Base de Datos SIG y mapas temáticos del área de Influencia, análisis de visibilidad.

Proyecto de Conversión a Gas Natural de La Planta Westinghouse (EDEGEL)
Desarrollo de Base de Datos SIG.

MINISTERIO DE AGRICULTURA- INRENA (del 17 de mayo del 2004 hasta setiembre del 2004)
ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DEL DISTRITO DE RIEGO ICA (ATDRIca)

- Programa Formalización de los Derechos de Uso de Agua de Riego en el Valle de Chincha

Cargo: Asistente del Responsable de Sistematización (SIG)

Trabajos realizados:
Elaboración de Planos ubicación para trabajo de campo, y trazos de la red de riego a escalas 1/5,000, 1/10, 000 y 1/20, 000, por Comisión de Regantes.

Padrón de Usuarios: Ingreso de Información a la Base de Datos, en los formatos establecidos.

Elaboración de la Red de Riego del Valle según Comisión de Riego: Canales y laterales del Valle, así como de las tomas a nivel predial.

Controles de calidad de la información ingresada, a nivel de Padrón de Usuarios y Red de Riego.
Georeferenciación de Fotografías Aéreas para trabajo de campo y trazo de Red de Riego (Sector de Chincha Baja y Chincha Alta).

- WALSH PERÚ S.A. (noviembre del 2003 hasta 16 de mayo del 2004)
  Cargo: Especialista en GIS / CAD - Teledetección

Proyectos:

Monitoreo de Erosión y deterioro ambiental del trazo del Gasoducto 2003
Procesamiento de las imágenes de satélite de alta resolución ikonos (Ortorectificación de las imágenes). Desarrollo de la base de datos GIS y elaboración de los mapas de Vegetación y Uso actual de las Tierras de Trazo del Gasoducto (Sector Selva).

Estudio de Impacto Ambiental Prospección Sísmica 3D Lote 1AB (PLUSPETROL).
Desarrollo de Base de Datos SIG y mapas temáticos del área de Influencia de las Líneas Sísmicas 3D del Lote 1AB (vegetación y uso actual de las tierras, suelos, capacidad de uso mayor de las tierras, geomorfología, geología, arqueología).
Línea Base Compilada al Estudio de Impacto Ambiental y Modificaciones al Sistema por Ductos - TGP
Desarrollo de Base de Datos SIG.

Estudio de Impacto Ambiental Prospección Sísmica 2D Lote 90 (REPSOL YPF.).
Desarrollo de Base de Datos SIG – Mapas Temáticos del área de Influencia de las Líneas Sísmicas 2D del Lote 90 (Mapa de geología y geomorfología, Mapa de ubicación).

Actualización Estudio de Impacto Ambiental Línea de Transmisión Morro de Arica
Desarrollo de Base de Datos SIG – Mapas temáticos.

Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Prospección Sísmica 3D en las Áreas Carmen, Jíbaro NO y Tambo del Lote 1-AB - Desarrollo de Base de Datos SIG – Mapas temáticos: vegetación y uso actual de las tierras, suelos, capacidad de uso mayor de las tierras, geomorfología, geología, arqueología, sensibilidad biológica. – 2004

PROVIAS RURAL – Masisea – Bolognesi – Iparia (Departamento de Ucayali)
Elaboración de los mapas (a nivel regional y local): Geología, geomorfología, capacidad de uso mayor de las tierras vegetación, suelos, uso de los suelos. Base de datos GIS.
Mapa de Sensibilidad Biológica utilizando imágenes de satélite LandSat ETM, a través del Índice de Vegetación (NDVI).

- D'IMPULLSA. (del 02 de enero al 31 de marzo del 2002)

Proyecto de Reconocimiento Geográfico y Actualización de la Cartografía de la administración de agua potable Norte, Centro y Sur de Lima Metropolitana. Efectuado para SEDAPAL.
Cargo: Especialista en Gis / CAD.
Marzo del 2002.

- SERVICIOS GEOGRÁFICOS Y MEDIO AMBIENTE S.A.C. (GEMA S.A.C.)
  Área: Medio Ambiente

Estudio de Impacto Ambiental del Lote 34 Repsol S.A.
Desarrollo de Base de Datos SIG del área de Influencia de las Líneas Sísmicas 2D.

PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Espacial "CONIDA" (15-11-2002 / 07-11-2003)
Área de SIG y Teledetección

Proyecto "Percepción Remota":

- Actualización de la cartografía de la frontera Perú – Chile
- Generación de DEM's y MDT de la frontera Perú Chile
- Georeferenciación de imágenes LandSat ETM usando el software Envi 3.6

Proyecto "Promoción de Estilos de Vida Saludable y Espacios Alternativos como estrategia para la Disminución de la Violencia juvenil"
Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud (INAPMAS)
Encuestadora
29 de agosto del 2001

Proyecto: "Consumidores Sostenibles"
Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud (INAPMAS)
Encuestadora.
15 de mayo del 2001

Proyecto "Centros Poblados"
Programa Nacional de Informática y Comunicaciones (PNIC)
Actualización de datos
01 de noviembre de 1998 al 30 de junio de 1999

EVENTOS ASISTIDOS

"Una Visión Ambiental de Nuestras Montañas"
Auditorio del Instituto Nacional de Recursos Naturales
Condición: Asistente
07 de junio del 2002

"Tecnologías de Geoinformación de Ciencias Ambientales para el Desarrollo del Perú"
Auditorio de la Biblioteca Central de la Universidad Mayor de San Marcos
Condición: Integrante del Comité Organizador
25 y 26 de noviembre del 2001

"Geotecnología y Desarrollo Sostenible"
Auditorio de la Biblioteca Central de la Universidad Mayor de San Marcos
Condición: Asistente
15 y 16 de noviembre del 2000

"Visión Actual para un Mundo Nuevo a través de sus Recursos"
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Geográfica
Condición: Asistente
24 y 25 de noviembre de 1999

Seminario Internacional "Aprendamos de El Niño, daños y beneficios"
Auditorio Principal del Museo de la Nación
Condición: Asistente
Del 24 al 26 de marzo de 1998

MEM - DGAAE

Folio 00000122
Numeros

SOFTWARE UTILIZADOS

- Windows 95, Windows 98, Windows 2000
- Microsoft Office 2000
- Photoshop
- AutoCAD MAP
- Arc View GIS version 3.s, ArcGIS 8.1
- Map Info
- Envi 3.6
- PCI 9.1
- ERDAS 8.6
- GOOGLE-EARTH

MEM - DGAAE
00000123
Folio Numeros

0106

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA
MARCONI 210 - SAN ISIDRO - CENTRAL 422-2754 / 421-2994 / 422-7897 / 422-0374 / 421-3071 / 421-2996 - ANEXO 144 - FAX 222-3783 - LIMA - PERU
webmaster@ciplima.org.pe - certificados@ciplima.org.pe
http://www.ciplima.org.pe

NO VALIDO PARA FIRMA DE CONTRATO DE OBRAS PUBLICAS

CERTIFICADO DE INSCRIPCION Y HABILIDAD

Nº 2007110149

LA DIRECTORA SECRETARIA DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA

CERTIFICA

QUE EL INGENIERO (A) CIP.

PAREDES SOLANO, LUCIA VERONICA

CON FECHA DE COLEGIACION 2007-03-30

CON REGISTRO DE MATRICULA DEL CIP Nº. 092025

CAPITULO DE INGENIERIA AGRICOLA

DE CONFORMIDAD CON LA LEY DE EJERCICIO PROFESIONAL Nº. 16053 Y EL ESTATUTO DEL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU, SE ENCUENTRA HABIL Y EN CONSECUENCIA ESTA AUTORIZADO PARA EJERCER LA PROFESIÓN DE INGENIERO (A).

EL PRESENTE CERTIFICADO TIENE VIGENCIA HASTA		
31 DIA	12 MES	2007 AÑO

SAN ISIDRO, 05 DE NOVIEMBRE DEL 2007

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU * CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA * SECRETARIA

ING. CIP. SONIA CERRÓN NAVARRO
~~DIRECTORA SECRETARIA CDL CIP~~
DIRECTORA SECRETARIA

MEM - DGAAE
00000124
Folio
Numeros

RESUMEN EJECUTIVO

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO PILOTO DE RECUPERACIÓN SECUNDARIA POR INYECCIÓN DE AGUA EN EL YACIMIENTO PAVAYACU – LOTE 8

Walsh Perú S.A.
Proyecto Nº PET - 1329

Noviembre, 2007

Preparado para:

pluspetrol

Preparado por:

Walsh

Walsh Perú S.A.
Calle Alexander Fleming Nº 187 Higuereta, Surco, Lima, Perú
Teléfono: 448-0808, Fax: 448-0808 Anexo 300
e-mail: postmast@walshp.com.pe
httw://www.walshp.com.pe

MEM OGAAE
00000125
Folio Numeros 0001

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO 1

1.0 DESARROLLO DEL PROYECTO 1
1.1 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA *3*
1.2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN *3*
2.0 FACTORES AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA 4
2.1 MEDIO FÍSICO *4*
2.2 MEDIO BIOLÓGICO *6*
2.3 MEDIO SOCIAL *7*
3.0 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES 8
4.0 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN 10
4.1 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE *10*
4.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO Y AGUAS SUPERFICIALES *11*
4.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE AIRE Y CONTROL DE RUIDO *11*
4.4 MEDIDAS PARA EL TRANSPORTE DE PERSONAL Y LA MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS *11*
4.5 MEDIDAS PARA LA REINYECCIÓN DE AGUAS DE PRODUCCIÓN *12*
4.6 MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS *12*
4.7 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE DAÑOS OCUPACIONALES *12*
4.8 CAPACITACIÓN AMBIENTAL *13*
4.9 MEDIDAS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL *13*
5.0 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS 14
6.0 PLAN DE ABANDONO 15
6.1 RETIRO DE LAS FACILIDADES DE REINYECCIÓN *15*
6.2 RETIRO DE LAS PLATAFORMAS *15*
6.3 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS *16*
6.4 RETIRO DE FACILIDADES PARA SUMINISTRO DE ENERGÍA *16*
6.5 SELLADO DE LOS POZOS 1109DST Y 1112H *16*
6.6 REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO *17*

LISTA DE CUADROS

CUADRO R-1 PERSONAL ESTIMADO POR POZO 3

CUADRO R-2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 3

CUADRO R-3 CONSOCIACIONES Y ASOCIACIONES EN EL ÁREA DE ESTUDIO 5

CUADRO R-4 UNIDADES DE USO MAYOR DE LAS TIERRAS 6

CUADRO R-5 PERSONAL REQUERIDO EN EL PROYECTO 10

LISTA DE MAPAS

MAPA R-1 UBICACIÓN DEL PROYECTO 2

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa Pluspetrol Norte S.A. (Pluspetrol) tiene previsto la ejecución del Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por inyección de agua en el reservorio Pona del yacimiento Pavayacu, en el Lote 8. El proyecto se ejecutará en la Batería de Producción 9, la cual recibe la producción de 14 pozos del yacimiento Pavayacu. En esta batería, se procesan 67 mil barriles de fluido por día (MBFPD) de los cuales 2 mil barriles son de petróleo crudo y 65 mil barriles son de agua de producción.

De acuerdo con la regulación peruana para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (D.S. N° 015-2006-EM), la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas es el ente habilitado para la evaluación y posterior aprobación de la solicitud de Permisos Ambientales para nuevos proyectos en el sector de hidrocarburos, exigiendo para este fin la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

El área de estudio comprende las áreas donde se ejecutará el Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por inyección de agua en el reservorio Pona del yacimiento Pavayacu en el Lote 8. El proyecto se ubicará en los distritos de Trompeteros y Tigre, pertenecientes a la provincia y departamento de Loreto. (Ver Mapa R-1 Ubicación del Proyecto).

El acceso al área será por dos vías: fluvial y terrestre. El acceso fluvial será desde Trompeteros hasta el Terminal de Pucacuro. La vía terrestre será desde el Terminal Pucacuro hasta el área donde se realizará las actividades propias del proyecto.

1.0 DESARROLLO DEL PROYECTO

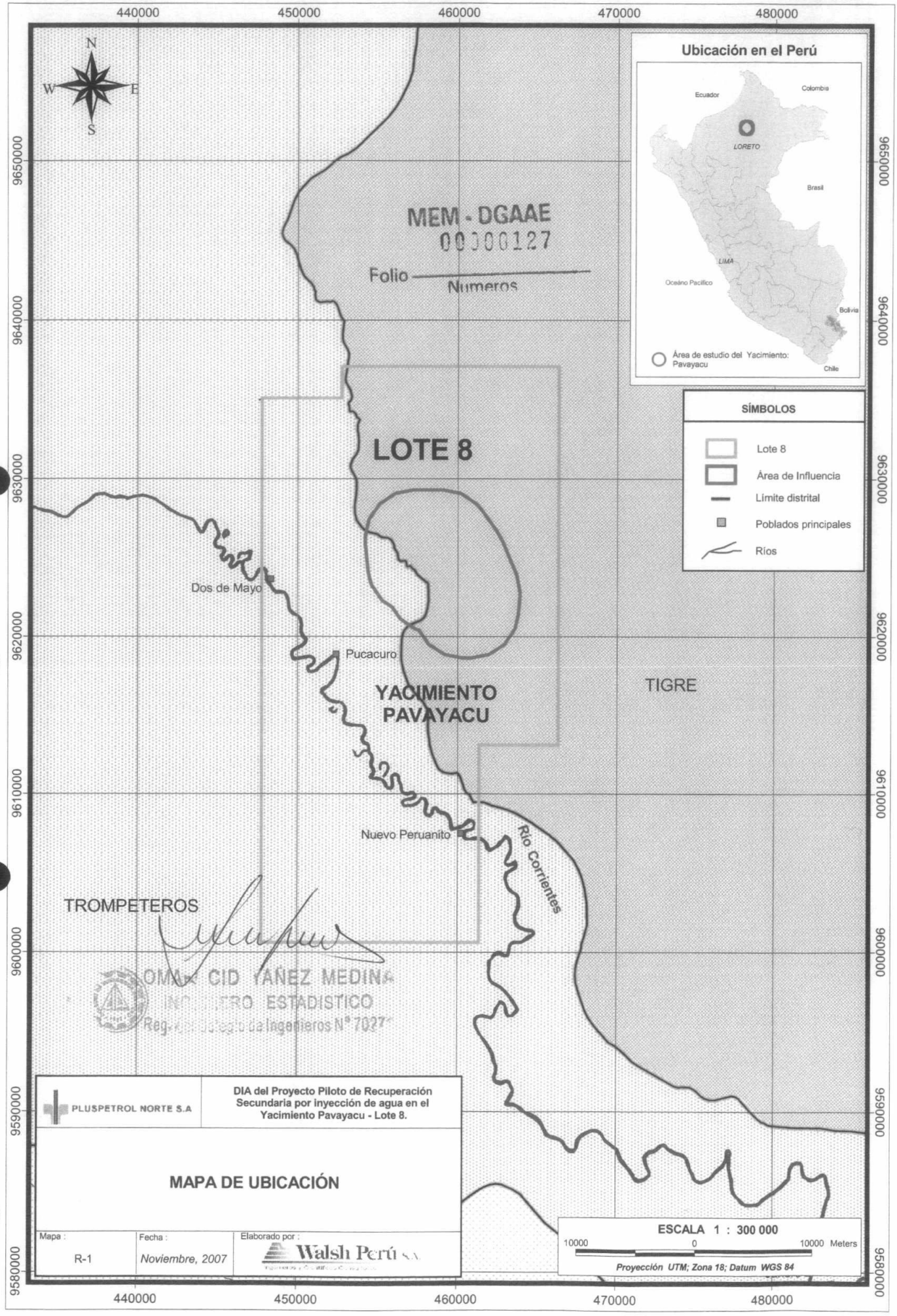
En la actualidad, el reservorio Pona presenta un factor de recuperación del orden de 25,9% y un volumen de hidrocarburos in situ de 25,1 millones de barriles. De acuerdo con el proyecto de recuperación secundaria con inyección de agua, se ha estimado un factor de recuperación teórico de 36%, de esta forma sería posible incrementar las reservas entre 2,5 y 3,5 millones de barriles de petróleo.

Durante las actividades de montaje de las facilidades de superficie, se utilizarán los campamentos existentes en la Batería 9, para posteriormente utilizar campamentos volantes en la plataforma de los pozos 1109 DST y 1112 H.

Actualmente, Pluspetrol dispone la totalidad del agua de producción del yacimiento Pavayacu por medio de inyección en pozos acondicionados para tal fin (65 mil barriles por día). De acuerdo con esto el proyecto de Recuperación Secundaria constará de las siguientes etapas:

a. Mejoramiento de la calidad de agua de producción

El mejoramiento de la calidad de agua de producción se realizará mediante la instalación de un separador primario, de los recipientes clarificadores y filtros, así como la conversión del tanque de almacenamiento.


440000
450000
460000
470000
480000
9650000
9640000
9630000
9620000
9610000
9600000
9590000
9580000
N
W
E
S
Ubicación en el Perú
Ecuador
Colombia
LORETO
Brasil
LIMA
Océano Pacífico
Bolivia
Chile
Área de estudio del Yacimiento: Pavayacu
MEM - DGAAE
00000127
Folio
Numeros
LOTE 8
SÍMBOLOS
Lote 8
Área de Influencia
Límite distrital
Poblados principales
Ríos
Dos de Mayo
Pucacuro
YACIMIENTO PAVAYACU
TIGRE
Nuevo Peruanito
Río Corrientes
TROMPETEROS
OMAR CID YAÑEZ MEDINA
INGENIERO ESTADISTICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 7027
PLUSPETROL NORTE S.A
DIA del Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por inyección de agua en el Yacimiento Pavayacu - Lote 8.
MAPA DE UBICACIÓN
Mapa : R-1
Fecha : Noviembre, 2007
Elaborado por : Walsh Perú S.A.
ESCALA 1 : 300 000
10000 0 10000 Meters
Proyección UTM; Zona 18; Datum WGS 84

b. Disposición del agua de producción

La disposición del agua de producción por inyección se realizará mediante la instalación de los siguientes componentes:

- Una bomba de baja presión (Booster) permitirá impulsar el agua desde la batería 9 hasta la Plataforma Nº 130, y otra bomba será instalada como reserva.
- En la plataforma Nº 130, se colocará la tubería de descarga de alta presión desde la estación de bombeo hacia los Pozos 1109D y 1112D. La presión de descarga de las bombas de inyección variará entre 1 200 y 2 500 psi.
- Para transportar el agua de producción se utilizará una tubería de 4" SCH-40, desde la batería 9 hasta la Plataforma Nº 130, y otra tubería SCH-120 para la descarga de alta presión, desde la Estación de bombeo a los pozos inyectores.

La energía eléctrica del yacimiento Pavayacu es suministrada mediante un sistema de generación centralizado (Central Eléctrica CE-130 Pavayacu), cuya potencia instalada es de 11,5 MW con una demanda actual diaria promedio de 5,20 MW (5 200 kW).

1.1 REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

Se espera contar con un determinado número de personal laboral por pozo, el cual se muestra en el Cuadro R-1.

Cuadro R-1 Personal estimado por pozo

Etapa	Nº Personas
Etapa de Rehabilitación de Plataforma	60
Etapa de Movilización de Equipo	64
Etapa de Conversión de pozo	80
Etapa de Desmovilización	61

1.2 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El cronograma estimado para el desarrollo del proyecto se muestra en el Cuadro R-2.

Cuadro R-2 Cronograma de ejecución

Conversión de Pozos	Instalación de las Facilidades de Inyección e Inicio de Funcionamiento
Pa-1109 DST: Noviembre - Diciembre, 2007 Pa-1112 H: Febrero – Marzo, 2008	Noviembre, 2 007 – Junio, 2 008.

2.0 FACTORES AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA

MEM - DGAAE
Folio 00000129
Numeros

2.1 MEDIO FÍSICO

CLIMA

En el área de estudio, la precipitación total anual está comprendida entre los 1 900 y 3 100 mm, siendo el promedio mensual 210 mm. Por otro lado, en un día puede registrarse precipitaciones acumuladas entre los 100 y 150 mm.

La temperatura máxima media anual oscila entre 30 y 32°C, existiendo un pequeño gradiente latitudinal debido a que las localidades ubicadas en el norte presentan una mayor altitud y una mayor cobertura nubosa, por estar más próximas a la cordillera del Cóndor.

La temperatura mínima media anual está alrededor de 21°C, disminuyendo ligeramente hacia el norte debido a la mayor altitud. En la dirección Este-Oeste (longitudinal), el campo de la temperatura es uniforme. Por otro lado, la temperatura promedio plurianual del ámbito de estudio es 25,33°C.

En el ámbito de estudio, predomina el clima cálido muy húmedo, donde se reconoce una zona transicional: Bosque muy húmedo - Premontano Tropical transicional a Bosque húmedo – Tropical (bmh-PT/bh - T).

GEOLOGÍA

El área de estudio se localiza en el denominado Llano Amazónico de la selva norte del país. El relieve del área se encuentra dominado por colinas bajas, lomadas y terrazas aluviales, constituidas por formaciones geológicas de la edad plio-cuaternaria a cuaternaria. Las primeras, de carácter predominantemente areno-limoso-conglomerádico y las segundas, de carácter limo-arcilloso con algunos delgados horizontes conglomerádicos. Además, el área se caracteriza por su variada y densa vegetación de tipo tropical.

Los caracteres litológicos y texturales de las unidades sedimentarias que se han reconocido en el área de estudio se detallan a continuación, indicando sus aspectos morfológicos y estructurales más saltantes:

- Formación Nauta (TsQp-n)
- Depósitos Aluviales Antiguos (Qp-a)
- Depósitos Aluviales Subrecientes (Qsr-a)
- Depósitos Palustres (Qr-p)

GEOMORFOLOGÍA

El área de estudio se ubica en la selva norte del país, comprendiendo un territorio ubicado en la cuenca del río Corrientes, que se constituye en el principal colector hidrológico de la zona. Fisiográficamente, forma parte de la selva baja o llano amazónico, que se caracteriza por presentar un relieve constituido por terrazas bajas, medias y colinas bajas.

En tal sentido, los caracteres fisiográficos esenciales han sido determinados por los eventos geológicos y climáticos acontecidos durante el terciario superior y cuaternario, así como por los agentes erosivos que actúan a través del tiempo.

SUELOS Y CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS

En el área de estudio, se identificó cinco (05) unidades taxonómicas a nivel de gran grupo, las cuales fueron denominadas con un nombre local, facilitando su identificación para el usuario que no está familiarizado con la terminología edáfica. Además, se delimitó una (1) consociación y cinco (05) asociaciones que constituyen las unidades cartográficas delimitadas en el mapa de suelo a nivel de subgrupo según el Sistema Soil Taxonomy (2003).

En el Cuadro R-3 se presenta las consociaciones y asociaciones identificadas en el área de estudio, indicándose sus respectivas fases por pendiente.

Cuadro R-3 Consociaciones y asociaciones en el área de estudio

Unidades Cartográficas	Proporción (%)	Símbolo	Fase por pendiente
Consociaciones			
Aguajal	100	Ag	A
Asociaciones			
Aguajal – Nueva Unión	60 – 40	Ag - NU	A
Pavayacu - Trompeteros	60 – 40	Pv -Tp	C
Pavayacu - Yucal	60 – 40	Pv - Yc	D
	60 – 40	Pv - Yc	E
Yucal - Pavayacu	60 - 40	Yc - Pv	C
Trompeteros - Yucal	60 – 40	Tp - Yc	B

En el área de estudio, la capacidad de uso mayor de los suelos se determinó siguiendo las pautas del Reglamento de Clasificación de las Tierras del Ministerio de Agricultura (D.S N° 062-75-AG) y sus ampliaciones establecidas por la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales ONERN (1980).

El sistema establece cinco grupos de capacidad de uso, que se pueden presentar individualmente o en forma asociada, y cuyas limitaciones se van incrementando desde tierras de cultivos (limpio o permanente), pastoreo, producción forestal hasta tierras de protección.

Las unidades de uso mayor encontradas en el área de estudio se describen en el Cuadro R-4.

Cuadro R-4 Unidades de Uso Mayor de las Tierras

Uso Mayor			Características Generales	Suelos incluidos
Grupo	Clase	Sub-Clase		
C	C2	C2s	Tierras aptas para cultivos permanentes, calidad agrológica media, con problemas de suelos.	Trompeteros (B)
	C3	C3s	Tierras aptas para cultivos permanentes, calidad agrológica baja.	Yucal (B)
P	P2	P2s	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con problemas de suelos.	Trompeteros (C) y Yucal (C)
		P2se	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con problemas de suelos y erosión.	Yucal (D)
	P3	P3se	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica baja y con limitaciones por suelos y erosión.	Pavayacu (C)
F	F2	F2se	Tierras aptas para forestales, calidad agrológica media, con limitaciones por suelos y erosión.	Pavayacu (D)
	F3	F3sw	Tierras aptas para forestales, calidad agrológica baja, con limitaciones por suelos y mal drenaje.	Nueva Unión (A)
X		Xse	Tierras de protección con limitaciones de suelo y erosión	Pavayacu (E), Yucal (E)
		Xsw	Tierras de protección con limitaciones severas de suelo y mal drenaje. Involucra zonas pantanosas con agua sobre la superficie permanentemente.	Aguajal (A)

2.2 MEDIO BIOLÓGICO

VEGETACIÓN

La vegetación está conformada por comunidades vegetales propias de suelos hidromórficos con pendientes suaves, que dan origen a los pantanos y a los aguajales. La composición florística varía en función de la humedad del suelo, encontrándose mayor diversidad y volumen de madera a medida que mejoran las características físicas del suelo. Cabe resaltar que la vegetación del área de estudio ha sido evaluada en años anteriores a través de estudios de impacto ambiental (EIA) y planes de manejo.

En el área de estudio, se identificó 6 unidades de vegetación: Aguajal semidenso (Asd), Bosques en Asociación de ojé y cumala (Baoc), Bosque de terraza alta disectada (Btad), Bosque de terraza media ondulada (Btmo), Bosque de colina baja moderadamente disectada (Bcbmd) y Bosque de colina baja ligeramente disectada (Bcbld).

FAUNA

- **Aves**

En los estudios anteriormente mencionados, se registró un total de 76 especies de aves incluidas en 30 familias y 13 órdenes. Las familias más representativas fueron Formicariidae con 9 especies (12%) y Psitaciidae con 7 especies (9%). Cabe destacar que la presencia de diversas especies de loros (Psitaciidae) sería un indicativo del buen estado de conservación de algunas localidades evaluadas en el Lote 8.

➢ **Mamíferos**

Se registró un total de 15 especies de mamíferos. Los mamíferos incluidos son animales mayores, no habiéndose registrado roedores pequeños como ratones o ratas.

Si bien no se registró grupos numerosos para ninguna de las especies, los monos fueron el grupo más abundante. Entre estos se encuentran *Saimiri sciureus* y *Cebus albifrons*. También se registró un grupo de tres coatís (*Nasua nasua*).

➢ **Anfibios y reptiles**

Se registró un total de 19 especies de reptiles. Las especies más frecuentemente registradas fueron las lagartijas arborícolas (*Anolis spp.*). Por otro lado, se registró 3 especies de anfibios (*Bufo marinus, Bufo typhonius* y *Hyla boans*).

➢ **Plancton**

En los cuerpos de agua correspondientes al Lote 8, se identificó un total de 45 especies de organismos del plancton, 26 de ellas pertenecientes al fitoplancton y 14 al zooplancton. Las especies del fitoplancton se encuentran distribuidas en las divisiones Chlorophyta, Cyanophyta y Bacillariophyta. Por su parte, las del zooplancton se agrupan en 4 phyllum: Arthropoda, Rotífera, Protozooa Nematodo.

➢ **Bentos**

Se registró 26 especies de organismos de bentos agrupados en 3 phyllum, 4 clases, 9 órdenes y 23 familias; en su mayoría pertenecientes a la clase Insecta.

➢ **Peces**

De acuerdo con el muestreo de campo realizado en el Lote 8, se registró un total de 70 especies de peces agrupadas en 42 géneros, 12 familias y 4 órdenes. Sin embargo, si se considera también los resultados de las entrevistas realizadas a los pobladores locales; los números de especies, familias y órdenes ascienden a 175, 27 y 9 respectivamente.

2.3 MEDIO SOCIAL

La línea base social está referida a la comunidad nativa Pucacuro que se localiza cerca del área donde se realizará el proyecto de recuperación secundaria. La comunidad se ubica a orillas del río Corrientes, en la entrada a la Batería 5. Se llega desde la base Percy Rozas en tres horas en lancha rápida. Es una de las comunidades más favorecidas con la presencia de Pluspetrol Norte, pero también una de las más afectadas por los pasivos, tales como las tuberías en mal estado y los derrames.

La comunidad -según los moradores- en su mayoría (60%) es achuar, pero el 5% es mestiza. Llegaron de Iquitos, Nauta, Palizada y del Río Tigre. El grupo dialectal es el Jivaroano, el mismo que es compartido por los shuar ecuatorianos y los aguaruna peruanos.

Los procesos de cambio son comunes en toda la cuenca del Corrientes. Principalmente, existe presión de las madereras, que extraen el recurso de la comunidad, afectando las actividades productivas, pues cambia las rutas para caza, pesca y recolección.

La población se dedica a la caza, pesca y recolección, actividades productivas comunes en todas las poblaciones asentadas en la cuenca del río Corrientes.

La cacería se realiza río arriba y río abajo, por sendas específicas, principalmente en la entrada a las quebradas de Pavayacu, Pucacuro, viajando por el camino carrozable construido por la empresa Pluspetrol Norte.

La comunidad nativa de Pucacuro no tiene un sistema de saneamiento básico. No existe letrinización ni un correcto plan para eliminación de desechos sólidos y fecales.

Las enfermedades más comunes son: bronquitis, asma, enfermedades de la piel, parasitosis o uta. No existe posta médica, por lo cual Pluspetrol Norte apoya cualquier caso de emergencia y enfermedades como hepatitis, malaria, parasitosis, mordeduras de culebra, entre las principales. Cada tres meses Pluspetrol Norte hace una campaña médica coordinada con el departamento de comunidades nativas, la cual, según la apreciación de la gente, da buenos resultados.

La comunidad nativa de Pucacuro es una de las comunidades más grandes de toda la zona, pues cuenta con 354 habitantes, 164 mujeres y 190 hombres. Tiene una composición familiar de 4,92 miembros en promedio, para 72 familias residentes en la zona.

3.0 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

Durante la ejecución del proyecto piloto de recuperación secundaria, se prevé los siguientes impactos:

- **Calidad del aire y ruido**

Referido al posible incremento del material particulado producto del desplazamiento de vehículos de carga para el transporte, equipos y materiales hacia las áreas de trabajo. Sin embargo, su efecto será limitado y no abarcará más allá de 10 a 20 metros de las márgenes del área de emisión antes de dispersarse o asentarse. Por otro lado, las actividades de montaje de las facilidades en superficie generará el incremento de los niveles sonoros por el empleo de maquinarias, herramientas y generadores. Es importante mencionar que las actividades constructivas del proyecto se realizarán en áreas industriales de Pluspetrol (yacimiento Pavayacu).

- **Calidad del agua**

El principal curso de agua superficial cercano a la zona donde se ejecutará el proyecto, es el río Corrientes, el cual se ubica a más de 10 km de distancia en dirección S-O, por lo que es poco probable la afectación de sus aguas.

Las aguas de lluvia y de lavados de equipos serán adecuadamente canalizadas alrededor de los diferentes ambientes e instalaciones. Se dispondrá de trampas en los canales para retener los

sedimentos. En caso que estas aguas contengan productos aceitosos a causa de derrames o de lavados de equipos, estas serán dirigidas hacia un tanque para retener y separar los aceites antes de su disposición final.

➢ **Calidad del suelo**

El impacto ambiental sobre el suelo será insignificante ya que no se considera realizar actividades de movimiento y remoción. Se tiene previsto utilizar infraestructuras existentes como es el caso de la batería 9 en donde se construirán los tanques, separadores, clarificadores de agua y bombas.

Los pozos inyectores 1109D y 1112D serán perforados sobre plataformas existentes. La tubería también será tendida utilizando los derechos de vía existentes; es decir, que no será necesario deforestar nuevas áreas. Sin embargo, no se está exenta de ocurrencia de posibles derrames de combustibles.

➢ **Flora y Fauna**

Actualmente, la vegetación sobre el área de emplazamiento se encuentra intervenida por actividades industriales. Asimismo, en el área de estudio no se ha encontrado presencia de especies de fauna silvestre permanentes, las que debido al ruido y a la actividad humana han migrado hacia otras áreas.

Por otro lado, la caza por parte del personal laboral, es una actividad que difícilmente podría presentarse, debido a la prohibición expresa de Pluspetrol, contando para ello con un código de conducta que prohíbe la caza.

➢ **Salud**

En este aspecto, se considera los riesgos de accidentes laborales que se podrían presentar, principalmente en el personal contratado sin experiencia previa en este tipo de labores; pues, estaría expuesto a sufrir atropellos, caídas y/o cortes.

Al respecto, Pluspetrol y contratistas implementarán y actualizarán constantemente las medidas de protección relacionadas a la salud y seguridad ocupacional de sus trabajadores. Asimismo, exigirán el estricto cumplimiento de las mismas para minimizar los riesgos de accidentes durante las diferentes etapas del proyecto.

➢ **Económico**

Este factor está referido principalmente al empleo temporal de mano de obra no calificada, para lo cual se tomará en cuenta a la población más cercana; en este caso al caserío Pucacuro. El Cuadro R-5 muestra la cantidad de personal requerido en la realización del proyecto piloto de recuperación secundaria. Se espera que los ingresos temporales que tendrán los pobladores locales que participen en el proyecto, redundaría en una mejora en el bienestar económico de las familias beneficiadas. Asimismo, contribuiría en el incremento de la dinámica económica del caserío de Pucacuro por ser la población más próxima.

MEM OGAAE
00000135
Folio Numeros

Cuadro R-5 Personal requerido en el proyecto

Etapa	Nº Personas
Etapa de Rehabilitación de Plataforma	60
Etapa de Movilización de Equipo	64
Etapa de Conversión de pozo	80
Etapa de Desmovilización	61

➢ **Cultural**

Durante esta etapa, los trabajadores podrían alterar la tranquilidad de la comunidad nativa de Pucacuro, alterando de alguna manera sus patrones culturales. Al respecto, es importante mencionar que Pluspetrol cuenta con una política que restringe el contacto entre trabajadores y comunidades nativas.

4.0 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN

4.1 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

En el área de estudio no se prevé impactos en la fauna silvestre. Sin embargo, se consideran medidas para la protección de la fauna silvestre, en concordancia a lo especificado en el D.L. N° 27308, D.S Nº 014-2001-AG y D.S Nº 013-99-AG:

- Se prohíbe estrictamente la caza, pesca de animales y recolección de huevos. Asimismo, se prohíbe la domesticación animal, la tenencia de mascotas, el manejo de pieles y la introducción de especies exóticas en el área del proyecto. En concordancia a lo especificado en el D.S Nº 013-99-AG.
- Se realizarán charlas de capacitación al personal sobre protección y conservación del medio ambiente. Asimismo, para distinguir las serpientes venenosas de las no venenosas. Se espera evitar la eliminación inapropiada de especies de ofidios inofensivos para el hombre mediante el reconocimiento oportuno de estos animales.
- Se impartirá folletos informativos que contengan gráficos y descripciones de las especies potencialmente presentes que se encuentren protegidas por la legislación nacional, para su identificación en campo y protección respectiva.
- Estará prohibida la compra de carne de monte, como medida para evitar la extracción sistemática de fauna silvestre local.

4.2 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SUELO Y AGUAS SUPERFICIALES

- Durante el transvase de combustibles, será de carácter obligatorio la utilización de embudos.
- Se deberá mantener los envases que contengan combustibles y lubricantes con sus respectivas tapas, de modo que se reduzca al mínimo los riesgos de contaminación por derrames.
- El combustible requerido durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto serán almacenados en cilindros metálicos, herméticos y resistentes a presiones interiores y exteriores con un sistema secundario de contención.

4.3 MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE AIRE Y CONTROL DE RUIDO

Estas medidas tienen el objetivo de cumplir con lo especificado en el D.S. N° 074-2 001-PCM y en el D.S 085-2003-PCM; en donde se establecen los estándares de calidad ambiental para el aire y ruido respectivamente.

- Se contará con un programa de mantenimiento de equipos y maquinarias a fin de mantener la maquinaria en buen estado de funcionamiento y mantener los niveles de ruido aceptables. Además, se llevará un registro de mantenimiento diario.
- Las maquinarias y los equipos utilizarán silenciadores para reducir el ruido en el área de trabajo.
- Los trabajadores expuestos a gases o material particulado deberán utilizar de forma obligatoria el equipo de protección respiratoria en los lugares de trabajo.

4.4 MEDIDAS PARA EL TRANSPORTE DE PERSONAL Y LA MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Todo el personal, y todas las maquinarias y equipos serán transportados desde el campamento hasta su destino final en las zonas de trabajo. Utilizando transporte fluvial y terrestre, para lo cual se tomarán las siguientes medidas:

- Se mantendrá todos los vehículos en buen estado de funcionamiento y se les proporcionará mantenimiento constante. Asimismo, los vehículos contarán con silenciadores.
- Los vehículos respetarán estrictamente las velocidades de tránsito establecidas.
- Todos los chóferes deberán poseer entrenamiento en manejo defensivo.
- Las embarcaciones utilizadas en el proyecto se mantendrán en buen estado de funcionamiento y se llevarán registros de mantenimiento.
- Las embarcaciones deben controlar y disminuir la velocidad en las cercanías de los poblados de las comunidades, evitando el oleaje hacia las orillas, durante el cruce con otras embarcaciones menores (peques, canoas) en los ríos.

4.5 MEDIDAS PARA LA REINYECCIÓN DE AGUAS DE PRODUCCIÓN

Para el proceso de reinyección de aguas de producción, se tendrá en cuenta las siguientes especificaciones (Artículo 77º del D.S. 015-2006-EM):

- Se podrá inyectar directamente por la tubería de revestimiento si la presión de inyección es menor al 80% de la máxima presión interna permitida para este tipo de tuberías. En caso contrario, cada pozo inyector deberá contar con una tubería de inyección sentada con empaque por encima de la parte superior de la zona de disposición final y por debajo de fuentes de aguas subterráneas.
- La tubería de revestimiento de superficie de cada pozo inyector deberá cubrir el hueco hasta por debajo de fuentes de agua subterránea más profunda diferente al agua de formación. Además, la tubería de revestimiento deberá estar cementada hasta la superficie.
- Cada cinco (5) años se deberá someter cada pozo inyector a una prueba de Integridad Mecánica. El informe de la prueba será remitida a OSINERGMIN.
- Se podrá reemplazar la prueba de integridad mecánica por un control o registro mensual de la presión en el espacio anular entre la sarta de revestimiento y la tubería de inyección durante el proceso efectivo de inyección. Los registros deberán ser evaluados anualmente por un inspector/auditor contratado, cuyo informe será alcanzado a OSINERGMIN. Este informe deberá contener las conclusiones del inspector/auditor sobre el estado mecánico del sistema de inyección y sobre las recomendaciones para la continuación de su uso.

4.6 MEDIDAS PARA LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Durante el proceso de reinyección se generarán varios materiales de desecho que deben disponerse apropiadamente. Estos materiales desechables incluyen residuos domésticos (papeles, desechos de comida, etc.), residuos asimilables a domésticos (desechos inertes de la construcción, bidones, bolsas de polipropileno, mangueras, desechos de caucho, filtros de aire, etc.) y residuos industriales (principalmente materiales o suelos contaminados con aceite o combustible). Cada tipo de residuo será inicialmente almacenado en cilindros metálicos con bolsas, para luego ser recogidos, transportados y dispuestos a través de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) debidamente autorizada por DIGESA.

Referente a la generación de residuos Peligrosos se calcula que no se generará ningún tipo de residuo peligroso en todo el tiempo que dure el proyecto.

Todo el manejo de residuos producto del desarrollo de las actividades del proyecto, estará dentro de los lineamientos especificados en la Ley N° 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y Ley N° 28256 (Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos peligrosos).

4.7 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE DAÑOS OCUPACIONALES

Previo al comienzo de las operaciones, todo el personal asignado deberá recibir inducciones en seguridad, salud, ambiente y relaciones comunitarias. El entrenamiento de seguridad será del tipo general para todos y posteriormente específico según el tipo de trabajo a realizar. Los equipos y

maquinarias serán inspeccionados para garantizar una operación segura y eficiente. Para ello, se deberán tener en cuenta la aplicación de las siguientes medidas:

- En general, los implementos de protección están constituidos por casco, zapatos de seguridad, chaleco reflector y lentes protectores.
- Todo trabajador que labore en áreas expuestas considerablemente al polvo, llevará equipo de protección respiratorio con filtros especiales para partículas sólidas.

El personal de la supervisión ambiental en coordinación con el Departamento de EHS & Asuntos Comunitarios de Pluspetrol, realizará evaluaciones ambientales en las zonas de contaminación potencial, verificando que la concentración de contaminantes en el ambiente de trabajo no sobrepase los límites permisibles.

4.8 CAPACITACIÓN AMBIENTAL

Todos los trabajadores, contratistas y subcontratistas de Pluspetrol están obligados a cumplir con las políticas de Salud, Seguridad y Protección del Medio Ambiente de la empresa. Es así que se desarrollan constantemente programas de capacitación y actualización para evitar riesgos de daños y/o accidentes durante las actividades de construcción y operación de un proyecto.

Los programas de capacitación ambiental están orientados al uso adecuado y correcto de los equipos de protección, desarrollo de programas de capacitación y entrenamiento dirigido a los supervisores y trabajadores de la obra. Asimismo, considera brindar capacitación inicial, es decir antes del inicio de las actividades del proyecto se impartirán todas las instrucciones a cada trabajador, visitante o poblador local. El programa de capacitación tendrá un amplio alcance e incluirá medios audiovisuales de video, sesiones de discusión, hojas informativas, cartillas de instrucción, folletos de bolsillo sobre los lineamentos ambientales.

4.9 MEDIDAS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Pluspetrol y contratistas implementan y actualizan constantemente las medidas de protección relacionadas a la salud y seguridad ocupacional de sus trabajadores. Asimismo, exigirán el estricto cumplimiento de las mismas para minimizar los riesgos de accidentes durante las diferentes etapas del proyecto. Entre las medidas adoptadas se puede indicar las siguientes:

- Todo el personal a emplearse en las actividades del proyecto deberá encontrarse en buenas condiciones físicas y de salud. La contratista a través de los funcionarios médicos aprobarán a cada uno de los empleados, sobre la base de un examen médico.
- Al inicio de las labores diarias, el personal deberá recibir inducciones en seguridad, salud, medio ambiente y relaciones comunitarias que conduzcan a evitar pérdidas y mejorar el trato con la comunidad respetando sus costumbres.
- El personal contará con los equipos de protección personal (EPP) adecuados para el desarrollo de sus actividades tales como: protección auditiva, guantes, overol, entre otros.
- Antes del inicio de las actividades del proyecto, todo personal que labore en la construcción deberá pasar un examen médico y deberá contar con las vacunas contra las siguientes enfermedades:

- Fiebre amarilla.
- Hepatitis B.
- Tétanos.

- El Contratista, en coordinación con autoridades de salud locales, establecerá un centro de asistencia médica dentro de las instalaciones del proyecto.

5.0 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

El Plan de Relaciones Comunitarias (PCR) tiene como objetivo identificar, entender y manejar los aspectos sociales principales con relación al proyecto para maximizar los impactos positivos y mitigar los impactos adversos que se puedan generar por el proyecto.

La comunidad nativa más cercana al área del proyecto es Pucacuro, la cual se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Corrientes, a más de 10 km de las áreas donde se ejecutará el proyecto de recuperación secundaria por inyección de agua.

Pluspetrol, mediante la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, asume los siguientes compromisos:

- Trabajar respetando las creencias y valores de las comunidades afectadas por el proyecto.
- Promover el diálogo entre la empresa, representada por el Supervisor de Asuntos Comunitarios, y las comunidades, representadas por sus respectivas autoridades.
- Apoyar a las comunidades dentro del área de influencia del proyecto a través del cumplimiento de las medidas establecidas en el PRC.

Con el fin de entablar una relación de concordia entre la empresa y las comunidades, se han acordado ciertas normas cuyos trabajadores y de las empresas contratistas, deberán comprometerse a cumplir permanentemente y esforzarse por mantener relaciones armoniosas con la población local.

Las autoridades locales, tales como agentes municipales, tenientes gobernadores y jefe de la comunidad nativa, son autoridades civiles reconocidas por el Estado Peruano y deben ser respetadas como tales. Del mismo modo, deben respetarse las creencias religiosas y los códigos morales propios de las comunidades nativas.

De acuerdo con las normas impuestas por Pluspetrol, queda terminantemente prohibido para los trabajadores:

- Salir de los sitios de trabajo sin la autorización de los supervisores.
- Consumir y/o poseer bebidas alcohólicas o drogas. El incumplimiento de esta norma se sanciona con el despido inmediato.
- Mantener relaciones sexuales con miembros de comunidades nativas. El incumplimiento de esta norma se sanciona con el despido inmediato.
- Contratar a pobladores locales para el desempeño de tareas y trabajos de carácter personal.

- Comprar productos locales, tales como animales, plantas del bosque, maderas y artesanías de la gente local, así como aceptarlos como regalo, a menos que exista la aprobación expresa de Pluspetrol.
- Cazar y capturar animales, frutos silvestres y plantas de los bosques. Pescar y/o capturar animales o huevos en las quebradas y ríos allí existentes.
- La compra de alimentos por parte del personal encargado del tránsito fluvial estará permitida únicamente en casos de emergencia y solo para cubrir la alimentación de su tripulación.
- Las visitas a las poblaciones locales están estrictamente restringidas al personal autorizado por Pluspetrol. Estas restricciones se aplican también durante los períodos de descanso y de vacaciones.

Las quejas de la población local referentes al mal comportamiento de los trabajadores deben comunicarse de inmediato a la máxima autoridad de Pluspetrol en el campo y/o al responsable del Departamento de Comunidades Nativas a fin de que reciban atención inmediata.

6.0 PLAN DE ABANDONO

De conformidad con el Artículo 89º del Decreto Supremo Nº 015-2006-EM, el operador debe remitir un Plan de Abandono dentro de los 45 días posteriores a su decisión de concluir con las actividades de explotación de hidrocarburos en la zona. Este plan se elabora con la finalidad de garantizar que el lugar presente la menor afectación posible.

Las medidas que se adoptan en el presente Plan de Abandono tenderán a devolver las condiciones que originalmente se encontraban en el medio ambiente, antes del inicio de las actividades de ampliación de las facilidades.

6.1 RETIRO DE LAS FACILIDADES DE REINYECCIÓN

- Se recuperará todos los equipos de reinyección y se trasladarán al campamento base.
- Se retirará y se recuperará la tubería de descarga de alta presión.
- Las lozas serán demolidas, los restos retirados, segregados y dispuestos como residuos sólidos.
- Se retirará y recuperará el techo de la instalación.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

6.2 RETIRO DE LAS PLATAFORMAS

- Las plataformas serán desmanteladas.
- Se retirará todo el entablado y vigas de madera de las áreas y geomembranas.
- Se retirarán los clavos de las tablas y éstas se emplearán como material orgánico acumulado en los extremos del área.

- Corte de pilotes de madera al ras, trozado de madera y dispersión en el área deforestada.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

6.3 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Si se comprobara la existencia de residuos sólidos, basura, u otros, estos deberán ser removidos durante el retiro de servicio y trasladados al campamento base para su adecuada disposición de acuerdo con el Programa de Manejo de Residuos.

6.4 RETIRO DE FACILIDADES PARA SUMINISTRO DE ENERGÍA

- Recuperar el material de construcción.
- Retiro y disposición del cableado.
- Recuperar láminas de calamina de techo.
- Desmontaje y recuperación de transformadores, paneles de control y cableado eléctrico.
- Retiro de entablado de madera.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

6.5 SELLADO DE LOS POZOS 1109DST Y 1112H

En concordancia con el Reglamento para las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos (D.S. 032-2004-EM), los pozos deberán abandonarse con tapones de cemento o mecánicos, aislando aquellas zonas en donde no se haya puesto revestimiento o donde pudiera existir fluidos. Para el presente proyecto, una vez se haya concluida la reinyección de agua de producción, se procederá al sellado y abandono definitivo de los Pozos 1109DST y 1112H.

Inicialmente, se deberá aislar las zonas perforadas en el pozo con tapones mecánicos y posteriormente con tapones de cemento. Generalmente, se requieren tres (3) tapones de cemento para sellar el pozo, uno encima del último intervalo abierto, un segundo al medio y un tercero en superficie.

- Se dejará las tuberías de revestimiento del pozo que fueron cementadas hasta la superficie.
- Se retirará toda la instalación de superficie dejando una marca para identificar su posición.
- Se colocará un último tapón de cemento desde los 200 m de profundidad hasta la superficie.
- Si Pluspetrol opta por dejar el cabezal del pozo, este deberá quedar marcado con el número del pozo.
- En caso se opte por la recuperación del cabezal, en su lugar deberá quedar una varillas de acero de 2 m de altura sobre el nivel de la superficie con el número del pozo soldado a la plancha que tapa el pozo.

- La cantina deberá ser rellenada y la locación será restaurada de acuerdo con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Se desmontará toda la instalación de la superficie y se retirará todo el material ajeno al lugar por sobre el nivel de la locación.
- Se procederá con el reacondicionamiento del área y el programa de reforestación.

6.6 REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Comprende la descompactación, restablecimiento de pendiente, limpieza y restauración de las demás condiciones naturales del suelo a fin de dejarlo en condiciones aptas para la reforestación.

- Tras el retiro de todas las instalaciones, se inspeccionará el área en busca de contaminación y se recogerá todos los residuos y basura remanente para su adecuada disposición.
- Se inspeccionará el suelo del área en busca de derrames, especialmente el suelo circundante a las zonas de almacenamiento de combustible. De encontrarse derrames los suelos serán removidos o remediados.
- Se restablecerá el drenaje natural del suelo.
- Las estructuras hechas con madera, tablones y pilotes serán reducidos en su tamaño y convertidos en viruta y serán esparcidos en el terreno descubierto para facilitar la regeneración del suelo.

MEM DGAAE
00000143
Folio Números

INFORME N° 114 - 2007- MEM- AAE/UAF

ASUNTO: Evaluación del DIA proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por Inyección -Lote 8

CODIGO DEL EXPEDIENTE	1733411
EMPRESA y/o TITULAR	PLUSPETROL NORTE S.A.
EMPRESA CONSULTORA	Walsh Peru .

I. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN

Observado

II. ANTECEDENTES:

Con fecha 19.06.95 mediante oficio N° 136-95-EM/DGH, se aprobó el PAMA del Lote 8, cuyo operador era Petroperu S.A. Posteriormente el 22.07.96 entro en cesión de contrato a favor de Pluspetrol S.A.

Mediante R. D. N° 760-2006-MEM/AAE de fecha 05 de diciembre del 2006, se aprobó el Plan Ambiental Complementario (PAC) del Lote 8.

Mediante escrito N° 1733411 de fecha 08 de noviembre del 2007, la empresa Pluspetrol Norte S.A. remite a la DGAAE la Declaración de Impacto Ambiental-Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por Inyección de Agua en el Yacimiento de Pavayacu.

III. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del Proyecto:

El proyecto Piloto de recuperación Secundaria por inyección de agua pretende la recuperación de petróleo por inyección de agua en el Reservorio Pona.

Ubicación del Proyecto

La batería nueve se ubica Pavayacu del Lote 8 y este se encuentra ubicado en la provincia de Loreto, que comprende la provincia de Trompeteros de la Región de Loreto.

Descripción del Proyecto

El proyecto piloto contempla la inyección de agua con la finalidad de mantener la presión del reservorio y de mejorar la eficiencia de barrido en el reservorio, estimándose inyectar un caudal de 2,500 BWPD a una presión de 2000 psi. utilizando los equipos existentes en la betería 9, con la finalidad de incrementar las reservas de 2.5 a 3.5 millones de barriles de petróleo.
El proyecto consta de :

- Mejoramiento de la Calidad de Agua de Producción.
- Disposición de Agua de Producción para la Recuperación Secundaria

Mejoramiento del agua de producción
Para el mejoramiento del agua de producción ser equerirá lo siguiente

1. Separador primario
2. Recipientes clarificadores
3. **Filtros**
4. **Conversión del tanque**

Disposición del agua de producción

La disposición del agua de producción por inyección se realizará mediante la instalación de los siguientes componentes:

- Una bomba de baja presión (Booster) permitirá impulsar el agua desde la batería 9 hasta la Plataforma N° 130, y otra bomba será instalada como reserva.
- En la plataforma N° 130, se colocará la tubería de descarga de alta presión desde la estación de bombeo hacia los Pozos 1109D y 1112D. La presión de descarga de las bombas de inyección variará entre 1200 y 2500 psi.
- Para transportar el agua de producción se utilizará una tubería de 4" SCH-40, desde la batería 9 hasta la Plataforma N° 130, y otra tubería SCH-120 para la descarga de alta presión, desde la Estación de bombeo a los pozos inyectores.

Suministro de Energía

Para el suministro de energía eléctrica se efectuará de la central térmica 130 de Pavayacu (CE-130Pavayacu), cuya potencia instalada es de 141.5 MW con una demanda díaria de 5,20 MW.
El suministro de la energía en cantidad y calidad requerida para el sistema de inyección, se realizará mediante las siguientes actividades.
Central Eléctrica Pavayacu, adquisición de un grupo de 1.4 MW
Plataforma 130X, en esta plataforma se instalaran variadores y reforzamiento de la línea de transmisión y Batería 09.

Actividades del proyecto

Las actividades del proyecto son:

Etapas	Actividades
Construcción	• Instalación de equipos para el mejoramiento de la calidad de agua de producción • Instalación de bomba para impulsar agua de producción desde la batería 9 hasta la plataforma 130 • Tendido de tuberías de descarga de alta presión desde la estación de bombeo desde los pozos 1109D y 1112D • Instalaciones eléctricas para suministro de energía.
Operación	• Operación de las bombas de inyección • Disposición de las aguas de producción.

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

Se espera contar con un determinado número de personal laboral por pozo, el cual se muestra en el Cuadro.

Etapas	Cantidad de personas
Etapa de rehabilitación	60
Etapa de Movilización de equipo	64

Etapa de conversión de pozo	80
Etapa de desmovilización	61

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
El cronograma estimado para el desarrollo del proyecto es desde noviembre del 2007 hasta junio del 2008

Presupuesto estimado
Se ha considerado un presupuesto de $ US 4 366510 dólares USA

MEDIO FÍSICO

CLIMA

Precipitación
En el área de estudio, la precipitación total anual está comprendida entre los 1900 y 3100 mm, siendo el promedio mensual 210 mm. Por otro lado, en un día puede registrarse precipitaciones acumuladas entre los 100 y 150 mm.

Temperatura
máxima media anual oscila entre 30 y 32°C, existiendo un pequeño gradiente latitudinal debido a que las localidades ubicadas en el norte presentan una mayor altitud y una mayor cobertura nubosa, por estar más próximas a la cordillera del Cóndor. La temperatura mínima media anual está alrededor de 21°C, disminuyendo ligeramente hacia el norte debido a la mayor altitud. En la dirección Este-Oeste (longitudinal), el campo de la temperatura es uniforme. Por otro lado, la temperatura promedio plurianual del ámbito de estudio es 25,33°C.
Zonas de vida
Predomina el clima cálido muy húmedodonde se reconocen:
Bosque muy húmedo
Bosque húmedo tropical
GEOLOGÍA
El área de estudio se localiza en el denominado Llano Amazónico de la selva norte del país. El relieve del área se encuentra dominado por colinas bajas, lomadas y terrazas aluviales, constituidas por formaciones geológicas de la edad plio-cuaternaria a cuaternaria. Las primeras, de carácter predominantemente areno-limoso-conglomerádico y las segundas, de carácter limo-arcilloso con algunos delgados horizontes conglomerádicos. Además, el área se caracteriza por su variada y densa vegetación de tipo tropical.

Los caracteres litológicos y texturales de las unidades sedimentarias que se han reconocido en el área de estudio se detallan a continuación, indicando sus aspectos morfológicos y estructurales más saltantes:

- Formación Nauta (TsQp-n)
- Depósitos Aluviales Antiguos (Qp-a)
- Depósitos Aluviales Subrecientes (Qsr-a)
- Depósitos Palustres (Qr-p)

GEOMORFOLOGÍA
El área de estudio se ubica en la selva norte del país, comprendiendo un territorio ubicado en la cuenca del río Corrientes, que se constituye en el principal colector hidrológico de la zona. Fisiográficamente, forma parte de la selva baja o llano amazónico, que se caracteriza por presentar un relieve constituido por terrazas bajas, medias y colinas bajas.
En tal sentido, los caracteres fisiográficos esenciales han sido determinados por los eventos geológicos y climáticos acontecidos durante el terciario superior y cuaternario, así como por los agentes erosivos que actúan a través del tiempo.

SUELOS Y CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS

En el área de estudio, se identificó cinco (05) unidades taxonómicas a nivel de gran grupo, las cuales fueron denominadas con un nombre local, facilitando su identificación para el usuario que no está familiarizado con la terminología edáfica. Además, se delimitó una (1) consociación y cinco (05) asociaciones que constituyen las unidades cartográficas delimitadas en el mapa de suelo a nivel de subgrupo según el Sistema Soil Taxonomy (2003).

Capacidad de uso

El sistema establece cinco grupos de capacidad de uso, que se pueden presentar individualmente o en forma asociada, y cuyas limitaciones se van incrementando desde tierras de cultivos (limpio o permanente), pastoreo, producción forestal hasta tierras de protección.

MEDIO BIOLÓGICO

VEGETACIÓN

La vegetación está conformada por comunidades vegetales propias de suelos hidromórficos con pendientes suaves, que dan origen a los pantanos y a los aguajales. La composición florística varía en función de la humedad del suelo, encontrándose mayor diversidad y volumen de madera a medida que mejoran las características físicas del suelo. En el área de estudio, se identificó 6 unidades de vegetación: Aguajal semidenso (Asd), Bosques en Asociación de ojé y cumala (Baoc), Bosque de terraza alta disectada (Btad), Bosque de terraza media ondulada (Btmo), Bosque de colina baja moderadamente disectada (Bcbmd) y Bosque de colina baja ligeramente disectada (Bcbld).

FAUNA

Aves

En los estudios anteriormente mencionados, se registró un total de 76 especies de aves incluidas en 30 familias y 13 órdenes. Las familias más representativas fueron Formicariidae con 9 especies (12%) y Psitaciidae con 7 especies (9%). Cabe destacar que la presencia de diversas especies de loros (Psitaciidae) sería un indicativo del buen estado de conservación de algunas localidades evaluadas en el Lote 8.

Mamíferos

Se registró un total de 15 especies de mamíferos. Los mamíferos incluidos son animales mayores, no habiéndose registrado roedores pequeños como ratones o ratas.

Si bien no se registró grupos numerosos para ninguna de las especies, los monos fueron el grupo más abundante. Entre estos se encuentran Saimiri sciureus , Cebus albifrons y coatís (Nasua nasua).

Anfibios y reptiles

Se registró un total de 19 especies de reptiles. Las especies más frecuentemente registradas fueron las lagartijas arborícolas (Anolis spp.). Por otro lado, se registró 3 especies de anfibios (Bufo marinus, Bufo typhonius y Hyla boans).

Plancton

En los cuerpos de agua correspondientes al Lote 8, se identificó un total de 45 especies de organismos del plancton, 26 de ellas pertenecientes al fitoplancton y 14 al zooplancton. Las especies del fitoplancton se encuentran distribuidas en las divisiones Chlorophyta, Cyanophyta y Bacillariophyta. Por su parte, las del zooplancton se agrupan en 4 phyllum: Arthropoda, Rotífera, Protozooa Nematodo.

Bentos

Se registró 26 especies de organismos de bentos agrupados en 3 phyllum, 4 clases, 9 órdenes y 23 familias; en su mayoría pertenecientes a la clase Insecta.

Peces

De acuerdo con el muestreo de campo realizado en el Lote 8, se registró un total de 70 especies de peces agrupadas en 42 géneros, 12 familias y 4 órdenes. Sin embargo, si se considera también los resultados de las entrevistas realizadas a los pobladores locales; los números de especies, familias y órdenes ascienden a 175, 27 y 9 respectivamente.

MEDIO SOCIAL

La línea base social está referida a la comunidad nativa Pucacuro que se localiza cerca del área donde se realizará el proyecto de recuperación secundaria. La comunidad se ubica a orillas del río Corrientes, en la entrada a la Batería 5. Se llega desde la base Percy Rozas en tres horas en lancha rápida. Es una de las comunidades más favorecidas con la presencia de Pluspetrol Norte, pero también una de las más afectadas por los pasivos, tales como las tuberías en mal estado y los derrames.

La comunidad -según los moradores- en su mayoría (60%) es achuar; pero el 5% es mestiza. Llegaron de Iquitos, Nauta, Palizada y del Río Tigre. El grupo dialectal es el Jivaroano, el mismo que es compartido por los shuar ecuatorianos y los aguaruna peruanos.

Los procesos de cambio son comunes en toda la cuenca del Corrientes. Principalmente, existe presión de las madereras, que extraen el recurso de la comunidad, afectando las actividades productivas, pues cambia las rutas para caza, pesca y recolección.

La población se dedica a la caza, pesca y recolección, actividades productivas comunes en todas las poblaciones asentadas en la cuenca del río Corrientes.

La cacería se realiza río arriba y río abajo, por sendas específicas, principalmente en la entrada a las quebradas de Pavayacu, Pucacuro, viajando por el camino carrozable construido por la empresa Pluspetrol Norte.

La comunidad nativa de Pucacuro no tiene un sistema de saneamiento básico. No existe letrinización ni un correcto plan para eliminación de desechos sólidos y fecales.

Las enfermedades más comunes son: bronquitis, asma, enfermedades de la piel, parasitosis o uta. No existe posta médica, por lo cual Pluspetrol Norte apoya cualquier caso de emergencia y enfermedades como hepatitis; malaria, parasitosis, mordeduras da culebra, entre las principales. Cada tres meses Pluspetrol Norte hace una campaña médica coordinada con el departamento de comunidades nativas, la cual, según la apreciación de la gente, da buenos resultados.

La comunidad nativa de Pucacuro es una de las comunidades más grandes de toda la zona, pues cuenta con 354 habitantes, 164 mujeres y 190 hombres. Tiene una composición familiar de 4,92 miembros en promedio, para 72 familias residentes en la zona.

IMPACTOS AMBIENTALES

Durante la ejecución del proyecto piloto de recuperación secundaria, se prevé los siguientes impactos:

Etapa de la Construcción

Calidad del aire y ruido

Referido al posible incremento del material particulado producto del desplazamiento de vehículos de carga para el transporte, equipos y materiales hacia las áreas de trabajo. Sin embargo, su efecto será limitado y no abarcará más allá de 10 a 20 metros de las márgenes del área de emisión antes de dispersarse o asentarse. Por otro lado, las actividades de montaje de las facilidades en superficie generará el incremento de los niveles sonoros por el empleo de maquinarias, herramientas y generadores. Es importante mencionar que las actividades constructivas del proyecto se realizarán en áreas industriales de Pluspetrol (yacimiento Pavayacu).

Calidad del agua

El principal curso de agua superficial cercano a la zona donde se ejecutará el proyecto, es el río Corrientes, el cual se ubica a más de 10 km de distancia en dirección S-O, por lo que es poco probable la afectación de sus aguas. Las aguas de lluvia y de lavados de equipos serán adecuadamente canalizadas alrededor de los diferentes ambientes e instalaciones. Se dispondrá de trampas en los canales para retener los sedimentos. En caso que estas aguas contengan productos aceitosos a causa de derrames o de lavados de equipos, estas serán dirigidas hada un tanque para retener y separar los aceites antes de su disposición final.

Calidad del suelo
El impacto ambiental sobre el suelo será insignificante ya que no se considera realizar actividades de movimiento y remoción, Se tiene previsto utilizar infraestructuras existentes como es el caso de la batería 9 en donde se construirán los tanques, separadores, clarificadores de agua y bombas.

Los pozos inyectores 1109D y 1112D serán perforados sobre plataformas existentes. La tubería también será tendida utilizando los derechos de vía existentes; es decir, que no será necesario deforestar nuevas áreas. Sin embargo, no se está exenta de ocurrencia de posibles derrames de combustibles.

Flora y Fauna
Actualmente, la vegetación sobre el área de emplazamiento se encuentra intervenida por actividades industriales. Asimismo, en el área de estudio no se ha encontrado presencia de especies de fauna silvestre permanentes, las que debido al ruido y a la actividad humana han migrado hacia otras áreas.

Por otro lado, la caza por parte del personal laboral, es una actividad que difícilmente podría presentarse, debido a la prohibición expresa de Pluspetrol, contando para ello con un código de conducta que prohíbe la caza.

Salud

Los riesgos de accidentes laborales que se podrían presentar, principalmente en el personal contratado sin experiencia previa en este tipo de labores; pues, estaría expuesto a sufrir caídas y/o cortes

Económico

El empleo temporal de mano de obra no calificada, para lo cual se tomará en cuenta a la población más cercana; en este caso al caserío Pucacuro., se requerirá el siguiente personal.

Etapas	Cantidad de personas
Etapa de rehabilitación	60
Etapa de Movilización de equipo	64
Etapa de conversión de pozo	80
Etapa de desmovilización	61

La cantidad de personal requerido en la realización del proyecto piloto de recuperación secundaria. Se espera que los ingresos temporales que tendrán los pobladores locales que participen en el proyecto, redundaría en una mejora en el bienestar económico de las familias beneficiadas. Asimismo, contribuiría en el incremento de la dinámica económica del caserío de Pucacuro por ser la población más próxima.

Cultural
Durante esta etapa, los trabajadores podrían alterar la tranquilidad de la comunidad nativa de Pucacuro, alterando de alguna manera sus patrones culturales. Al respecto, es importante mencionar que Pluspetrol cuenta con una política que restringe el contacto entre trabajadores y comunidades nativas.

Etapa de Operación

Esta etapa esta referida a la inyección de agua para recuperación secundaria en el yacimiento Pavayacu, específicamente en los pozos 1109 y 1112

Calidad del aire y ruido

La operación de las bombas para la inyección generará el incremento de los niveles sonoros Asimismo, las herramientas y generadores.

Calidad del agua

La operación puede causar derrames accidentales o por fugas imprevistas de la tubería del ducto.

Calidad del suelo

El impacto ambiental sobre el suelo podrá ser afectado por derrames de fluido en el tramo Batería 9 a Plataforma 130 ó derrames en la misma plataforma.

Flora y Fauna

Poca afectación debido a que el área ya se encuentra intervenida por actividades industriales. Asimismo, en el área de estudio no se ha encontrado presencia de especies de fauna silvestre permanentes, las que debido al ruido y a la actividad humana han migrado hacia otras áreas, la caza por parte del personal laboral, es una actividad que difícilmente podría presentarse, debido a la prohibición de la empresa.

Salud

Los riesgos de accidentes laborales por manipulación de herramientas , maquinarias , distracción y fatiga Todos lo trabajadores incluyendo contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir las políticas de salud, y seguridad y protección al medio ambiente.

Etapa de Abandono

En esta etapa serán las actividades de desmontaje de las tuberías del ducto y de los equipos de reinyección, abandono de los pozos de inyección como incremento de material particulado, niveles sonoros, posible contaminación de suelos, posible ocurrencia de accidentes laborales.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN

Medidas para la protección de la fauna silvestre

Se consideraran medidas para la protección de la fauna silvestre, en concordancia a lo especificado en el D.L. N° 27308, D.S N° 014-2001-AG y D.S. N° 013-99-AG:

- Se prohíbe estrictamente la caza, pesca de animales y recolección de huevos. Asimismo, se prohíbe la domesticación animal, la tenencia de mascotas, el manejo de pieles y la introducción de especies exóticas en el área del proyecto. En concordancia a lo especificado en el D.S N° 013-99-AG.
- Se realizarán charlas de capacitación al personal sobre protección y conservación del medio ambiente. Asimismo, para distinguir las serpientes venenosas de las no venenosas. Se espera evitar la eliminación inapropiada de especies de ofidios inofensivos para el hombre mediante el reconocimiento oportuno de estos animales.
- Se impartirá folletos informativos que contengan gráficos y descripciones de las especies potencialmente presentes que se encuentren protegidas por la legislación nacional, para su identificación en campo y protección respectiva.
- Estará prohibida la compra de carne de monte, como medida para evitar la extracción sistemática de fauna silvestre local.

Medidas para la protección del suelo y aguas superficiales

Uso de combustibles

- Durante el transvase de combustibles, será de carácter obligatorio la utilización de embudos.
- Se deberá mantener los envases que contengan combustibles y lubricantes con sus respectivas tapas, de modo que se reduzca al mínimo los riesgos de contaminación por derrames.
- El combustible requerido durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto serán almacenados en cilindros metálicos, herméticos y resistentes a presiones interiores y exteriores con un sistema secundario de contención.

Medidas para la protección de la calidad de aire y control de ruido

Las medidas de mitigación será

- Se contará con un programa de mantenimiento de equipos y maquinarias a fin de mantener la maquinaria en buen estado de funcionamiento y mantener los niveles de ruido aceptables. Además, se llevará un registro de mantenimiento diario.
- Las maquinarias y los equipos utilizarán silenciadores para reducir el ruido en el área de trabajo.
- Los trabajadores expuestos a gases o material particulado deberán utilizar de forma obligatoria el equipo de protección respiratoria en los lugares de trabajo.

Medidas para el transporte de personal y la movilización de equipos
Se tomarán las siguientes medidas:

- Se mantendrá todos los vehículos en buen estado de funcionamiento y se les proporcionará mantenimiento constante. Asimismo, los vehículos contarán con silenciadores.
- Los vehículos respetarán estrictamente las velocidades de tránsito establecidas.
- Todos los chóferes deberán poseer entrenamiento en manejo defensivo.
- Las embarcaciones utilizadas en el proyecto se mantendrán en buen estado de funcionamiento y se llevarán registros de mantenimiento.
- Las embarcaciones deben controlar y disminuir la velocidad en las cercanías de los poblados de las comunidades, evitando el oleaje hacia las orillas, durante el cruce con otras embarcaciones menores (peques, canoas) en los ríos.

Medidas para la reinyección de aguas de producción

- Se podrá inyectar directamente por la tubería de revestimiento si la presión de inyección es menor al 80% de la máxima presión interna permitida para este tipo de tuberías. En caso contrario, cada pozo inyector deberá contar con una tubería de inyección sentada con empaque por encima de la parte superior de la zona de disposición final y por debajo de fuentes de aguas subterráneas.
- La tubería de revestimiento de superficie de cada pozo inyector deberá cubrir el hueco hasta por debajo de fuentes de agua subterránea más profunda diferente al agua de formación. Además, la tubería de revestimiento deberá estar cementada hasta la superficie.
- Cada cinco (5) años se deberá someter cada pozo inyector a una prueba de Integridad Mecánica. El informe de la prueba será remitida a OSINERGMIN.
- Se podrá reemplazar la prueba de integridad mecánica por un controlo registro mensual de la presión en el espacio anular entre la sarta de revestimiento y la tubería de inyección durante el proceso efectivo de inyección. Los registros deberán ser evaluados anualmente por un inspector/auditor contratado, cuyo informe será alcanzado a OSINERGMIN. Este informe deberá contener las conclusiones del inspector/auditor sobre el estado mecánico del sistema de inyección y sobre las recomendaciones para la continuación de su uso.

Medidas para la disposición de residuos sólidos
Durante el proceso de reinyección se generarán varios materiales de desecho que deben disponerse apropiadamente. Estos materiales desechables incluyen residuos domésticos (papeles, desechos de comida, etc.), residuos asimilables a domésticos (desechos inertes de la construcción, bidones, bolsas de polipropileno, mangueras, desechos de caucho, filtros de. aire, etc.) y residuos industriales (principalmente materiales o suelos contaminados con aceite o combustible). Cada tipo de residuo será inicialmente almacenado en cilindros metálicos con bolsas, para luego ser recogidos, transportados y dispuestos a través de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) debidamente autorizada por DIGESA.

Referente a la generación de residuos Peligrosos se calcula que no se generará ningún tipo de residuo peligroso en todo el tiempo que dure el proyecto.

Todo el manejo de residuos producto del desarrollo de las actividades del proyecto, estará dentro de los lineamientos especificados en la Ley N° 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y Ley N° 28256 (Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos peligrosos).

Medidas para la prevención de daños ocupacionales

Previo al comienzo de las operaciones, todo el personal asignado deberá recibir inducciones en seguridad, salud, ambiente y relaciones comunitarias. El entrenamiento de seguridad será del tipo general para todos y posteriormente específico según el tipo de trabajo a realizar. Los equipos y maquinarias serán inspeccionados para garantizar una operación segura y eficiente. Para ello, se deberán tener en cuenta la aplicación de las siguientes medidas:

- En general, los implementos de protección están constituidos por casco, zapatos de seguridad, chaleco reflector y lentes protectores.
- Todo trabajador que labore en áreas expuestas considerablemente al polvo, llevará equipo de protección respiratorio con filtros especiales para partículas sólidas.

El personal de la supervisión ambiental en coordinación con el Departamento de EHS & Asuntos Comunitarios de Pluspetrol, realizará evaluaciones ambientales en las zonas de contaminación potencial, verificando que la concentración de contaminantes en el ambiente de trabajo no sobrepase los límites permisibles.

Capacitación ambiental

Se desarrollan constantemente programas de capacitación y actualización para evitar riesgos de daños y/o accidentes durante las actividades de construcción y operación de un proyecto.

Los programas de capacitación ambiental están orientados al uso adecuado y correcto de los equipos de protección, desarrollo de programas de capacitación y entrenamiento dirigido a los supervisores y trabajadores de la obra. Asimismo, considera brindar capacitación inicial, es decir antes del inicio de las actividades del proyecto se impartirán todas las instrucciones a cada trabajador, visitante o poblador local. El programa de capacitación tendrá un amplio alcance e incluirá medios audiovisuales de video, sesiones de discusión, hojas informativas, cartillas de instrucción, folletos de bolsillo sobre los lineamentos ambientales.

Medidas para la salud y seguridad ocupacional

Entre las medidas adoptadas se puede indicar las siguientes:

- Todo el personal a emplearse en las actividades del proyecto deberá encontrarse en buenas condiciones físicas y de salud. La contratista a través de los funcionarios médicos aprobarán a cada uno de los empleados, sobre la base de un examen médico.
- Al inicio de las labores diarias, el personal deberá recibir inducciones en seguridad, salud, medio ambiente y relaciones comunitarias que conduzcan a evitar pérdidas y mejorar el trato con la comunidad respetando sus costumbres.
- El personal contará con los equipos de protección personal (EPP) adecuados para el desarrollo de sus actividades tales como: protección auditiva, guantes, overol, entre otros.
- Antes del inicio de las actividades del proyecto, todo personal que labore en la construcción deberá pasar un examen médico y deberá contar con las vacunas contra las siguientes enfermedades: Fiebre amarilla, Hepatitis B.,Tétanos.
- El Contratista, en coordinación con autoridades de salud locales, establecerá un centro de asistencia médica dentro de las instalaciones del proyecto.

Plan de relaciones comunitarias

La comunidad nativa más cercana al área del proyecto es Pucacuro, la cual se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Corrientes, a más de 10 km de las áreas donde se ejecutará el proyecto de recuperación secundaria por inyección de agua.

Pluspetrol, mediante la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, asume los siguientes compromisos:

- Trabajar respetando las creencias y valores de las comunidades afectadas por el proyecto.
- Promover el diálogo entre la empresa, representada por el Supervisor de Asuntos Comunitarios, y las comunidades, representadas por sus respectivas autoridades.
- Apoyar a las comunidades dentro del área de influencia del proyecto a través del cumplimiento de las medidas establecidas en el PRC.

Con el fin de entablar una relación de concordia entre la empresa y las comunidades, se han acordado ciertas normas cuyos trabajadores y de las empresas contratistas, deberán comprometerse a cumplir permanentemente y esforzarse por mantener relaciones armoniosas con la población local.

Las autoridades locales, tales como agentes municipales, tenientes gobernadores y jefe de la comunidad nativa, son autoridades civiles reconocidas por el Estado Peruano y deben ser respetadas como tales. Del mismo modo, deben respetarse las creencias religiosas y los códigos morales propios de las comunidades nativas.

De acuerdo con las normas impuestas por Pluspetrol, queda terminantemente prohibido para los trabajadores:

- Salir de los sitios de trabajo sin la autorización de los supervisores.
- Consumir y/o poseer bebidas alcohólicas o drogas. El incumplimiento de esta norma se sanciona con el despido inmediato.
- Mantener relaciones sexuales con miembros de comunidades nativas. El incumplimiento de esta norma se sanciona con el despido inmediato.
- Contratar a pobladores locales para el desempeño de tareas y trabajos de carácter personal.
- Comprar productos locales, tales como animales, plantas del bosque, maderas y artesanías de la gente local, así como aceptarlos como regalo, a menos que exista la aprobación expresa de Pluspetrol.
- Cazar y capturar animales, frutos silvestres y plantas de los bosques. Pescar y/o capturar animales o huevos en las quebradas y ríos allí existentes.
- La compra de alimentos por parte del personal encargado del tránsito fluvial estará permitida únicamente en casos de emergencia y solo para cubrir la alimentación de su tripulación.
- Las visitas a las poblaciones locales están estrictamente restringidas al personal autorizado por Pluspetrol. Estas restricciones se aplican también durante los períodos de descanso y de vacaciones.

Plan de abandono

El Plan de abandono comprende el retiro de los equipos de reinyección y plataformas

Retiro de las facilidades de reinyección

- Se recuperará todos los equipos de re inyección y se trasladarán al campamento base.
- Se retirará y se recuperará la tubería de descarga de alta presión.
- Las lozas serán demolidas, los restos retirados, segregados y dispuestos como residuos sólidos.
- Se retirará y recuperará el techo de la instalación.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

Retiro de las plataformas

- Las plataformas serán desmanteladas.
- Se retirará todo el entablado y vigas de madera de las áreas y geomembranas.
- Se retirarán los clavos de las tablas y éstas se emplearán como material orgánico acumulado en los extremos del área.
- Corte de pilotes de madera al ras, trozado e madera y dispersión en el área deforestada.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

Disposición de residuos

Si se comprobara la existencia de residuos sólidos, basura, u otros, estos deberán ser removidos durante el retiro de servicio y trasladados al campamento base para su adecuada disposición de acuerdo con el Programa de Manejo de Residuos.

Retiro de facilidades para suministro de energía

- Recuperar el material de construcción.
- Retiro y disposición del cableado.
- Recuperar láminas de calamina de techo.

- Desmontaje y recuperación de transformadores, paneles de control y cableado eléctrico. . Retiro de entablado de madera.
- Los residuos resultantes de cierre serán entregados a una EPS-RS autorizada para su disposición final.

Sellado de los pozos

En concordancia con el Reglamento para las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos (D.S. 032-2004-EM), los pozos deberán abandonarse con tapones de cemento o mecánicos, aislando aquellas zonas en donde no se haya puesto revestimiento o donde pudiera existir fluidos. Para el presente proyecto, una vez se haya concluida la reinyección de agua de producción, se procederá al sellado y abandono definitivo de los Pozos 1109DST y 1112H.

Inicialmente, se deberá aislar las zonas perforadas en el pozo con tapones mecánicos y posteriormente con tapones de cemento. Generalmente, se requieren tres (3) tapones de cemento para sellar el pozo, uno encima del último intervalo abierto, un segundo al medio y un tercero en superficie.

- Se dejará las tuberías de revestimiento del pozo que fueron cementadas hasta la superficie.
- Se retirará toda la instalación de superficie dejando una marca para identificar su posición.
- Se colocará un último tapón de cemento desde los 200 m de profundidad hasta la superficie.
- Si Pluspetrol opta por dejar el cabezal del pozo, este deberá quedar marcado con el número del pozo.
- En caso se opte por la recuperación del cabezal, en su lugar deberá quedar una varillas de acero de 2 m de altura sobre el nivel de la superficie con el número del pozo soldado a la plancha que tapa el pozo.
- La cantina deberá ser rellenada y la locación será restaurada de acuerdo con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Se desmontará toda la instalación de la superficie y se retirará todo el material ajeno al lugar por sobre el nivel de la locación.
- Se procederá con el reacondicionamiento del área y el programa de reforestación.

Reacondicionamiento del terreno.

Comprende la descompactación, restablecimiento de pendiente, limpieza y restauración de las demás condiciones naturales del suelo a fin de dejarlo en condiciones aptas para la reforestación.

- Tras el retiro de todas las instalaciones, se inspeccionará el área en busca de contaminación y se recogerá todos los residuos y basura remanente para su adecuada disposición.
- Se inspeccionará el suelo del área en busca de derrames, especialmente el suelo circundante a las zonas de almacenamiento de combustible. De encontrarse derrames los suelos serán removidos o remediados.
- Se restablecerá el drenaje natural del suelo.
- Las estructuras hechas con madera, tablones y pilotes serán reducidos en su tamaño y convertidos en viruta y serán esparcidos en el terreno descubierto para facilitar la regeneración del suelo.

IV ANÁLISIS

1. El mapa presentado (mapa de ubicación) debe presentar las coordenadas de la ubicación exacta del proyecto Piloto debe ser firmado por un ingeniero de la especialidad.
2. Se deberá enviar un croquis indicando la línea de agua desde la batería 9 hasta la plataforma 130 y sus características técnicas. Asimismo las características y diagrama de las tuberías de descarga de alta presión desde la estación de bombeo desde los pozos 1109D y 1112
3. El titular debe mostrar en un plano el sistema de tratamiento de las aguas a ser reinyectadas así como las características físicas y químicas de las aguas que se inyectaran
4. Indicar características del fluido a inyectar.

5. El titular deberá indicar los pozos que tendrán la respuesta a este programa de inyección y su efectos con la reinyección de los pozos aprobados en PAC mediante la R.D. Nº 760-MEM-2006, además presentar la técnica a utilizar.
6. Deberá presentar un cuadro con la columna estratigráfica del área donde se realizará al inyección de agua e indicar la formación receptora del agua de inyección.
7. Se deberá presentar estudios de compatibilidad del agua de inyección y su tratamiento en cuanto a sólidos en suspensión, Cloruros, carbonatos, calcio bario, hierro, oxigeno PH y sulfuros.
8. Indicar las limitaciones de este proyecto Piloto de inyección para Recuperación Secundaria según el ítem 2.1.2 , los caudales de inyección serán de 2500 BWPD como máximo y los caudales de los pozos CO 42AD,PA-1110H y PA-84XC también inyectores sus caudales de inyección son más de 30,000BWPD.
9. Indicar los trabajos previos que se realizaran para acondicionar los pozos inyectores y presentar un diagrama final del pozo inyector.
10. Presentar en un plano y a escala adecuada el esquema del tendido de la tubería de agua, las distancias desde la batería 9 hasta la plataforma 130.
11. Indicar en un plano y a escala adecuada el sistema de inyección con el sistema de tratamiento del agua de producción y de los equipos de superficie y subsuelo.
12. Indicar medidas de control ambiental que se tomaran para la fugas y/o derrames del fluido que originaría por posibles fugas (corrosión, fallas de la tubería, accidentes etc.) en el tramo Batería 9 y Plataforma 130.
13. Aclarar , porque se indican nombres diferentes a un solo pozo, ítem 2.1.1.1, se indica el Pozo Pa-1109DST , luego en la figura 2-2, Pozo Pavayacu 1109-Slant y luego en el ítem 2.1.2: pozo 1109 DST y el ítem 2.1.2.1, Pozo 1109D.
14. Indicar frecuencia de monitoreos de calidad de aguas superficiales.
15. Aclarar lo indicado en el ítem Nº 2.4.2.1 referente a que los pozos que serán perforados sobre las plataformas existentes . Asimismo determinar los trabajos que se efectuaran antes de acondicionarlos para la inyección de fluido (pozos 1109D y 1112D)
16. Completar la normatividad ambiental aplicable a comunidades nativas en el cuadro 2-20.
17. Indicar la cantidad y disposición de residuos a generarse en el proyecto y ubicación final.

V. CONCLUSIONES:

Después de haber evaluado la Declaración de Impacto Ambiental –DIA- Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por Inyección de agua en el Yacimiento Pavayacu del Lote 8 , el suscrito lo encuentra observado y el titular deberá absolver las preguntas indicado en el análisis

VI. RECOMENDACIÓN:

Por lo expuesto el suscrito recomienda:

1. Notificar a la empresa Pluspetrol Norte S.A. , para conocimiento y fines
2. Remitir copia del presente informe a OSINERG, para la fiscalización correspondiente

San Borja, 06 DIC. 2007

Ing. Ubaldo Aguilar Flores
CIP 20201

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS

Informe Nº 056-2007-MEM-AAE-NAE/KPV

Asunto: Evaluación de DIA Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por Inyección – Lote 8

CODIGO DEL EXPEDIENTE	Nº 1733411
SOLICITANTE	PLUSPETROL NORTE S.A.

I. RESULTADO DE LA EVALUACION

OBSERVADO

II. ANTECEDENTES

Mediante el escrito Nº 1733411 de fecha 08 de noviembre de 2007, la empresa PLUSPETROL NORTE S.A., presentó al Ministerio de Energía y Minas, la solicitud para la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) – Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por Inyección de Agua en el Yacimiento de Pavayacu.

III. BASE LEGAL

El artículo 22º del D.S. Nº 015-2006-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, establece que la DIA se presentará a la DGAAE o la DREM respectiva, según corresponda, para aquellas Actividades de Hidrocarburos contenidos en el Anexo Nº 6, cuya ejecución puede originar Impactos Ambientales negativos pero poco significativos. Asimismo, en su artículo 23º señala que incluirá dicha DIA.

Que, en el artículo 4º del citado Decreto Supremo, se establece que la Declaración de Impacto Ambiental es el documento que tiene el carácter de Declaración Jurada donde se expresa que el proyecto de inversión cumple con la legislación ambiental y que es susceptible de generar impactos ambientales negativos poco significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental y la normativa ambiental vigente;

De otro lado, el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo Nº 061-2006-EM, en su ITEM BA04, establece el procedimiento de evaluación de actividades ambiéntales de hidrocarburos, específicamente para Declaraciones de Impacto Ambiental, señalándose expresamente los requisitos, costo, tipo de evaluación previa, entre otros.

IV. ANALISIS LEGAL

A la fecha, la empresa PLUSPETROL NORTE S.A., ha cumplido con los requisitos legales establecidos en el D.S. Nº 015-2006-EM, en lo que respecta a la elaboración, presentación y desarrollo de las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), sin perjuicio de las observaciones técnicas realizadas por el Area de Gestión Ambiental.

Respecto a los requisitos establecidos en el Decreto Supremo Nº 061-2006-EM, TUPA del MINEM, no se ha cumplido con presentar lo dispuesto en dicha norma.

Al respecto, la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley Nº 27444, en su artículo 53º, regula lo referente a la representación de personas jurídicas, indicando que las

personas jurídicas pueden intervenir en el procedimiento a través de sus representantes legales, quienes actúan premunidos de los respectivos poderes.

No obstante, si en virtud de algún trámite realizado anteriormente por la solicitante, ésta Dirección General cuenta con documentación referida a la representación de la empresa, de acuerdo a lo establecido en el numeral 40.1.1 del artículo 40° de la Ley N° 27444, bastará con que la solicitante indique expresamente el número de expediente en el que se encuentra tal documentación, siempre que ésta no haya sufrido variación ni vencido su vigencia.

En ese sentido, si bien se adjunta el poder del Representante Legal de la empresa citada, la copia de éste data del 2004; por lo que se deberá adjuntar el correspondiente documento actualizado. Así como, la copia simple del D.N.I.

V. CONCLUSION

De acuerdo a lo expuesto, el suscrito opina que la empresa PLUSPETROL NORTE S.A., no ha cumplido con los trámites administrativos señalados en la normatividad vigente, como son la presentación del poder vigente y actualizado del representante legal y la copia simple de su DNI, establecido en el ITEM BA04 del Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas.

VI. RECOMENDACION

Se recomienda notificar el presente informe a la empresa PLUSPETROL NORTE S.A., así como el Informe N° 114-2007-MEM-AAE/UAF en el que se formulan observaciones técnicas al proyecto presentado mediante el escrito N° 1733411.

San Borja, 06 DIC. 2007

KATHERINE PAREDES VASQUEZ
Abogada
CAL N° 39051

Auto Directoral N° 1343 - 2007-MEM/AAE

Lima, 07 DIC. 2007

Visto los Informes N° 114-2007-MEM-AAE/UAF y N° 056-2007-MEM-AAE-NAE/KPV que anteceden y estando de acuerdo con lo expresado, se REQUIERE a la empresa PLUSPETROL NORTE S.A., absuelva las observaciones formuladas a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en un plazo máximo de diez (10) días hábiles para su presentación, bajo apercibimiento de declarar en ABANDONO el procedimiento administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 24° del Decreto Supremo N° 015-2006-EM.- Notifíquese al Titular.

ECO. IRIS CÁRDENAS PINO
DIRECTORA GENERAL
ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Nº Expediente
1744172
ESTADO : PENDIENTE

HOJA DE TRAMITE

Remitente: PLUSPETROL NORTE S.A.

Asunto : MEDIO AMBIENTE
PPN-LEG -07-160 -

Documento : CARTA
PPN-LEG-07-160-

Recepcion : 14/12/2007 16:46

Folios : 2

Asunto Adicional:

MEM - DGAAE
00000157
Folio
Numeros

Anexado al : 1733411

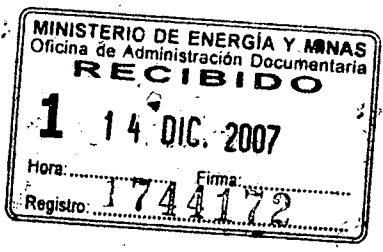
REMITIDO A	ACCION	FECHA DERIV.	FECHA RECEP.	ADJUNTA DOCUMENTO	FIRMA
AAE DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGE		14/12/2007 16:46	17/12/2007 11:42		
C. Tello	02	17/12/07	18 DIC. 2007		
U. Aguilar	24				

ACCIONES :

01. Aprobar	07.Coordinar	13. Notificar	19.Revisar	25.Otro.....
02.Archivar	08.Difundir	14.Opinar	20.Tomar Accion	26.Conocimiento
03.Atención Prioritaria	09. Firmar	15. Preparar Respuesta	21.Tomar Nota	
04.Atender lo Solicitado	10.Hablemos	16. Proyectar Resolución	22. Transcribir	
05.Conocimientos y Fines	11. Hacer Seguimiento	17. Rehacer	23. Visto Bueno Vª Bª	
06. Consolidar	12. Informar al Suscrito	18. Responder Directamente	24. Para Evaluar	

OBSERVACIONES:

Nota : La presente hoja de tramite no debe desprenderse del documento que la originó.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INGRESO DE DOCUMENTOS

NUMERO 1744172

FECHA 14/12/2007 Hora 16:46:33

REGION

CLIENTE PLUSPETROL N 7365

PLUSPETROL NORTE S.A.

TUPA RUC 20504311342

CONCEPTO

NRO DE DOCUMENTO

PRN-LEG-07-160-

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

PRN-LEG -07-160 -

MEM - DGAAE
00000158

Folio _____
Numeros

OFICINA RECIBE AAE

DIRECC. GRAL. DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGETICOS

TIPO DOCUMENTO

CARTA

FOLIO(S) 2

MONTO 0.00 SIN COSTO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO

OBSERVACION AL DOCUMENTO

14/12/2007 16:46:33 MAMENDOZA

1733411

164/07

USP

MEM - DGAAE

Folio 00000159
Numeros

pluspetrol

Pluspetrol Norte S.A.
Av. República de Panamá 3055 Piso 8 - San Isidro
Lima - Perú
Telf.: (51-1) 411-7100
Fax : (51-1) 411-7117

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Oficina de Administración Documentaria
RECIBIDO
14 DIC. 2007
Hora: ..... Firma: .....
Registro: 744172

PPN-LEG-07-160

Lima, 14 de diciembre de 2007

Señores
Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos
Av. de las Artes N° 260
San Borja.-

Atención: Eco. Iris Cárdenas Pino
Directora General de Asuntos Ambientales Energéticos

Asunto: Expediente N° 1733411
Auto Directoral N° 1343-2007-MEM/AAE

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a ustedes en relación al Auto Directoral N° 1343-2007-MEM/AAE, el cual a su vez contiene el Informe N° 056-2007-MEM-AAE-NA/KPV, el cual observa la presentación del poder vigente de nuestro representante legal, el señor Roberto Ramallo, entre los documentos adjuntos a la solicitud de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) - Proyecto Piloto de Recuperación Secundaria por Inyección de Agua – Lote 8.

Al respecto, por medio de la presente dejamos constancia de que el poder del Gerente General de Pluspetrol Norte S.A., el señor Roberto Ramallo, identificado con C.E. N° 55045, inscrito en el Asiento C00026 de la Partida Registral N° 11396308, se encuentra vigente.

Adjunto a la presente sírvase encontrar una copia simple del Carné de Extranjería del señor Roberto Ramallo, gerente general de nuestra empresa.

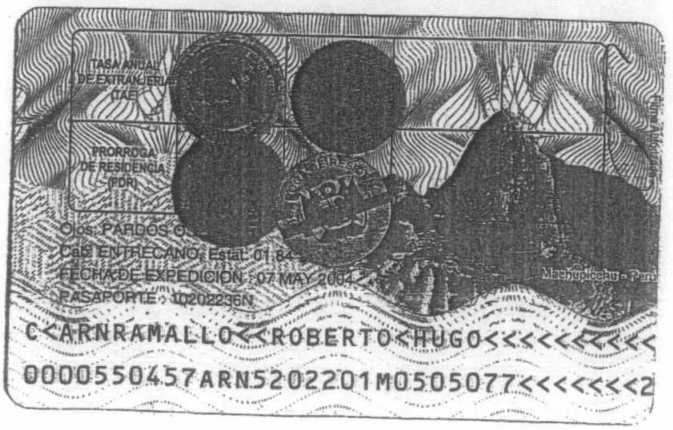
Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,

Jorge Liceti H.
Gerente Legal

FS/cma.

MEM - DGAAE

Folio 00000160

Numeros