



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteOrganismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental"Decenio de las Per  
"Año de la Integración  
NºINFORMES.  
SUELO**INFORME N° 322 -2012-OEFA/DE**

PARA : **Ing. CARMEN CONOPUMA RIVERA**  
Coordinadora de Calidad de Aguas y Suelos

ASUNTO : Evaluación Ambiental a la Unidad Minera Raura, en atención a la denuncia del Gobierno Regional de Huánuco del 25 al 30 de junio de 2012

REF. : Oficio N° 365-2012-MINAM-VGMA-DGCA  
N° de Registro 2012-E01-0125140

FECHA : San Isidro, **09 JUL. 2012**

Por medio del presente me dirijo a usted, a fin saludarla cordialmente e informarle en relación al asunto que esta Dirección conjuntamente con la Dirección de Supervisión ha realizado en el marco de sus competencias, la evaluación ambiental de la comunidad Nueva Raura en el distrito de San Miguel de Cauri a solicitud del Gobierno Regional de Huánuco, por la presunta contaminación de la laguna Tinquicocha, siendo este el cuerpo receptor de las aguas de mina tratadas por la compañía Minera Raura S.A. en la provincia de Lauricocha, Departamento de Huánuco, Región Huánuco.

**I. ANTECEDENTES**

- Mediante Oficio N°365-2012-MINAM-VGMA-DGCA, de fecha 05 de junio de 2012, el Ing. Juan Narciso Chávez, Director General de Calidad Ambiental, traslada la solicitud de evaluación ambiental de la comunidad Nueva Raura, presentada por el Gobierno Regional de Huánuco.
- Mediante Oficio N°103-2012-GRH.GR.RR.NN. y G.A., el Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental del Gobierno Regional de Huánuco, Ing. Eloy Alzamora Morales, solicitó a la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente – MINAM, la evaluación ambiental de la Comunidad Nueva Raura a recomendación del Informe N°297-2012/DEPA/DIGESA, de fecha 19 de enero de 2012.
- Mediante Informe N°297-2012-/DEPA/DIGESA de fecha 19 de enero de 2012, la DIGESA, informa sobre los resultados de monitoreo ambiental sanitario efectuado a la comunidad de Nueva Raura, habiendo evaluado las matrices agua, suelos y aire, llegando a las siguientes conclusiones:
  - En la Laguna Caballococha, los registros de los niveles de concentración de los parámetros evaluados; arsénico, cobre, cadmio, cromo, plomo y zinc; **son menores** a los valores de la Clase III de la Ley General de Aguas N° 17752, vigentes para el recurso hídrico, según la R.D. N°1424/2008/DIGESA/SA.
  - La Laguna Tinquicocha registró presencia de los metales arsénico y zinc, en concentraciones que superaron los valores ECA para agua del D.S. N°002-2008-MINAM Categoría 4, de acuerdo a la R.J. N° 202-2010-ANA.
  - Presencia de Arsénico en las muestras de agua provenientes del caño público de la CC. Nueva Raura.



- Presencia de los metales arsénico, cadmio, plomo, cobre y zinc en las muestras de suelo, en concentraciones mayores a los establecidos en la Canadian Environmental Quality Guide Lines – CEQG, tomada a modo de referencia.

## II. DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE CAMPO

- El OEFA, a través de sus Direcciones de Supervisión y Evaluación, ejecutó el Plan de Supervisión Especial a la U.M. Raura de la Compañía Minera Raura S.A. del 25 al 30 de junio de 2012.
- El Plan de Supervisión Especial tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los compromisos ambientales del EIA del depósito de relaves Caballococha, relacionados a la calidad del agua, así como, verificar el cumplimiento de los LMP de los efluentes líquidos mineros y domésticos e identificación de impactos ambientales ocasionados por la actividad minera.
- Por su parte, la Compañía Minera Raura a través de los responsables de medio ambiente de la unidad Minera Raura, realizaron la toma de contra muestras, dando fe a la actividad realizada.

### 2.1 ESTACIONES DE MONITOREO

#### ▪ AGUA PARA CONSUMO

La CC. Nueva Raura, cuenta con una pileta de uso público, la misma que es utilizado como fuente de abastecimiento de agua para consumo, esta pileta pública se ubica a un costado de la loza deportiva de la CC. Nueva Raura. Esta muestra de agua para consumo es tomada de modo referencial, ya que su evaluación deberá ser efectuada por el sector competente.

#### Estación de Monitoreo

Cod.	Descripción	Coordenadas		Altitud	Fecha	Hora
		Norte	Este			
AP	Pileta Pública – Fuente de consumo del CC. Nueva Raura	8845288	309747	4592	29/06	15:54

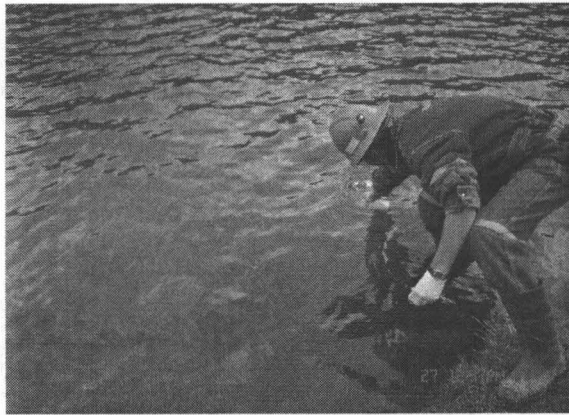
#### ▪ AGUAS SUPERFICIALES

Se tomaron muestras de agua superficial, en todas las estaciones de control programadas en el Plan de Supervisión, encontrándose caudal suficiente para la toma de las muestras.

Es de mencionar, que el área de operaciones de la Unidad Minera Raura, se encuentra ubicada en la cordillera de Raura, en área geográfica conformada por una serie de lagunas interconectadas como son las lagunas Santa Ana Alta y baja, Caballococha, Tinquicocha Chuspicocha, Patarcocha, Locacochoa, Taulicocha y Lauricocha para luego dar inicio al río Lauricocha que tributa a la cuenca del río Marañón.



Foto: Laguna Runpahuay, estación de monitoreo



**Foto:** Toma de muestra de agua en la laguna Runpahuay (Contramuestra de la minera Raura)

### Estaciones de Monitoreo

Cod.	Descripción	Coordenadas		Altitud	Hora
		Norte	Este		
E-1	Zona del rebose de la Laguna Niñococha	8843543	307790	4806	16:35
E-11	Rebose de Laguna Locacocha	8843588	307176	4877	16:08
E-2 (RCH-9)	Rebose Laguna Santa Ana Baja a la laguna Caballococha	8844742	308664	4670	14:19
E-EAR	Escurrimiento de la poza de relaves Nieve Ucro	8845214	310222	4564	11:51
E-06	Rebose Laguna Niño Perdido	8844457	307902	4748	17:05
E-08	Rebose Laguna Santa Ana Alta	8845160	308349	4702	17:40
E-LR	Orilla central de la Laguna Runpahuay	8839220	308204	4282	12:00
RCH-1	En playa de la laguna Tinquicocha	8847293	310015	4377	18:01
E-LRA	Laguna Runpahuay, zona de mezcla con la descarga de la quebrada Runpahuay y el vertimiento de la mina	8838754	308414	4279	11:42
RCH-2	A la salida de la Laguna Tinquicocha	8847939	309631	4311	17:38
RCH-3	Salida de la Laguna Chuspicocha	8849560	308102	4192	17:14
RCH-4	Laguna Patarcocha	8852029	307098	4132	16:50
RCH-4A	A la salida de la Laguna Patarcocha	8852308	306824	4128	16:30
RCH-5	Orilla central margen izquierda de la Laguna Taulicocha	8857406	309796	3949	15:35
RCH-6	Caudal de entrada a la Laguna Lauricocha	8858195	311089	3881	14:20
RCH-6-A	Salida de la laguna Lauricocha, Aguas arriba del puente	8859691	318105	3868	12:15
RCH-8	2do vertedero de concreto de rebose de la laguna Caballococha	8845138	309742	4592	10:09
RCH-8A	En la Laguna Caballococha, punto de descarga de la laguna vertedero de concreto	8844669	309737	4595	09:49
RE-4A	Lag. Tinquicocha altura de la desembocadura del canal de rebose de la laguna Caballococha (RCH-8)	8846065	309971	4368	10:40
RE-5	Zona de mezcla del vertimiento de la planta de tratamiento Tinquicocha con la laguna Tinquicocha	8846140	309905	4365	10:57



af

af



AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS

Se identificaron cuatro estaciones de monitoreo de aguas residuales domésticas pertenecientes a las instalaciones de la Unidad Minera, procediéndose a la toma de muestras respectivas.

Estaciones de Monitoreo

Cod.	Descripción	Coordenadas		Altitud	Hora
		Norte	Este		
E-14/E-15	Sistema Desagüe Raurapata (PAMA)	8844429	308386	4657	17:05
E-16A	Vertimiento Doméstico filtro A Caballococha (PAMA)	8844190	309380	4583	16:21
E-16B	Vertimiento Doméstico filtro B Caballococha (PAMA)	8844038	309530	4593	16:40
E-17	Vertimiento Doméstico campamento Tinquicocha (PAMA)	8845835	309793	4433	14:57

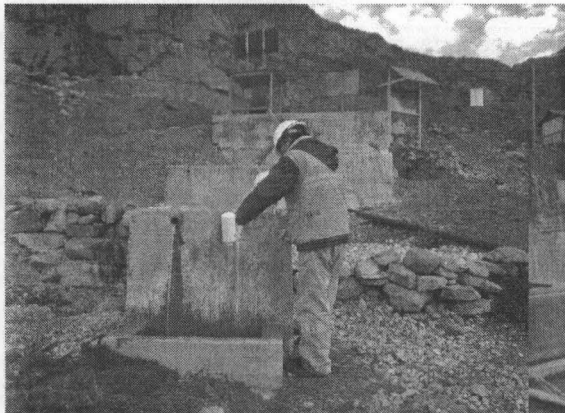
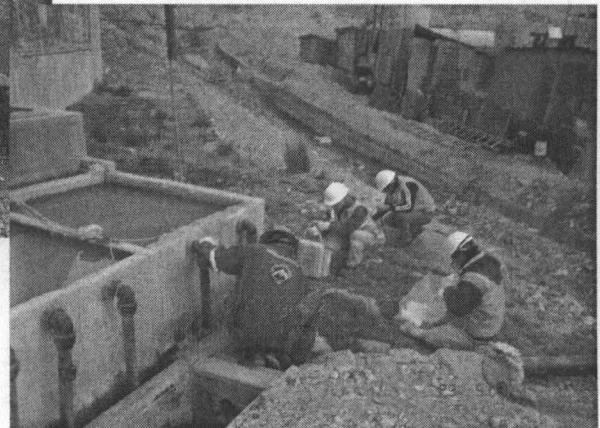


Foto: Toma de muestras de aguas residuales domesticas en los campamentos de la minera Raura



AGUAS RESIDUALES MINERAS

Se tomaron muestras de los efluentes mineros de las plantas de tratamiento, así como las provenientes de las bocaminas identificadas.

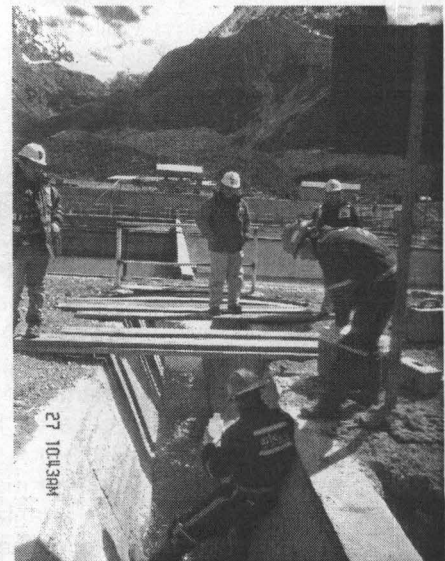


Foto: Estación de Monitoreo – Vertimiento del Sistema en Shuchapá.

Handwritten signature

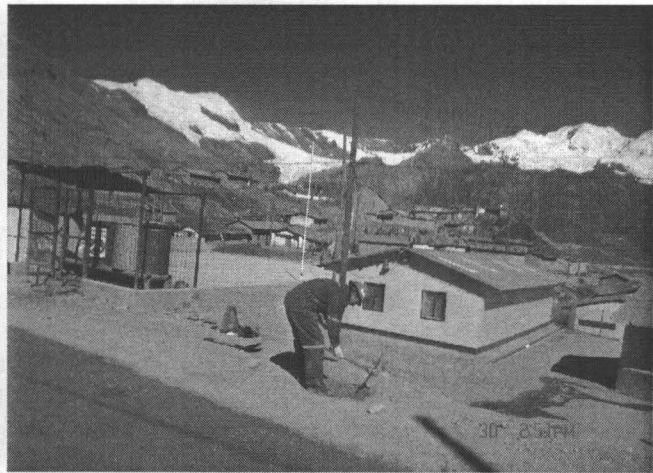
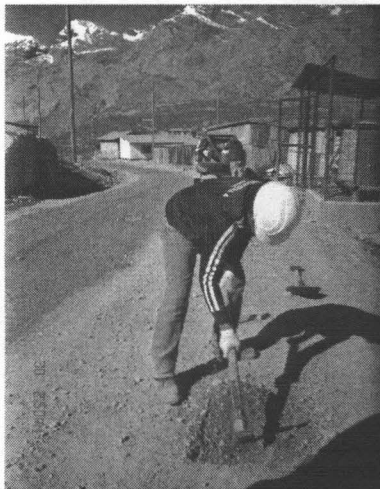


**Estaciones de Monitoreo**

Cod.	Descripción	Coordenadas		Altitud	Hora
		Norte	Este		
E-BY	Efluente Residual de Bocamina Yanamina	8843323	309532	4690	15:25
E-20B	Efluente del Filtro de percolación de los depósitos de lodos Shucshapá	8839628	308193	4290	11:30
E-20 B´	Efluente del Filtro de percolación de los depósitos de lodos Sucshapá	8839628	308193	4290	11:15
E-20 A	Efluente del Sistema Shucshapá después de tratamiento (PAMA)	8839900	307990	4312	10:45
E-20A´	Efluente del Sistema Shucshapá después de tratamiento (PAMA)	8839900	307990	4312	10:40
E-9A	Salida de la poza de sedimentación de la bocamina Hidro.	8844189	309409	4576	12:56
E-PT	Efluente de la planta de tratamiento Tinquicocha	8846062	309781	4389	11:25

- **MUESTRAS DE SUELO**

Se tomaron muestras de suelo en la zona de operaciones de la mina con fines de identificar los potenciales cambios generados, para ello se ubicó una zona aparentemente no impactada de donde se tomó una muestra de suelo la que es considerada como muestra blanco para las comparaciones respectivas.



**Foto:** Muestra de suelo, costado de la carretera a Tinquicocha, parte alta de la población Nueva Raura.

Se tomaron dos muestras de suelo en el tramo de carretera que va a Tinquicocha, sobre la carretera superior de la CC Nueva Raura.

Otra de las muestras se tomó en el área cercana a la loza deportiva (costado).



*af*

*af*

**Estaciones de Monitoreo**

Cod.	Descripción	Coordenadas		Altitud	Hora
		Norte	Este		
S-01	Muestra de suelo considerado como blanco	8846179	310431	4408	15:30
S-02	Muestra de suelo costado de loza deportiva de la CC Nueva Raura	8845320	309743	4592	15:58
S-03	Muestra de suelo de carretera a Tinquicocha, altura de CC. Nueva Raura	8845410	309588	4612	14:46
S-04	Muestra de suelo de carretera a Tinquicocha, altura de CC. Nueva Raura	8845359	309714	4609	14:51

**▪ MUESTRAS DE SEDIMENTOS**

Las muestras de sedimentos fueron tomadas en la zona de descarga de los efluentes tratados de las plantas de tratamiento de la unidad minera, otra se ubicó en la zona de descarga hacia la laguna Caballococha.

**Estaciones de Monitoreo**

Cod.	Descripción	Coordenadas		Altitud	Hora
		Norte	Este		
SD-01	Muestra de sedimento del rebose de la laguna Santa Ana, altura del puente de la garita de control	8844511	309036	4514	09:15
SD-02	Muestra de sedimento en zona de mezcla de la estación RE-5	8846140	309905	4365	11:10

**▪ MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

Se establecieron tres puntos de control para calidad de aire, las estaciones se ubicaron a favor del viento (Barlovento) siendo la primera ubicada delante de toda la actividad (antes de), la segunda estación se ubicó después de las dos pozas de disposición de relaves y una tercera estación fue ubicada cerca a la población (después de) en el sentido y dirección del viento.

**Estaciones de Monitoreo**

Cod.	Descripción	Coordenadas		Altitud	Hora
		Norte	Este		
A-1	Estación de Monitoreo de aire delante de la ubicación de relaves en dirección del viento	8845607	310319	4598	01:49
A-2	Estación de Monitoreo de aire a detrás de la ubicación de relaves en la dirección del viento	8845119	310111	4572	15:56
A-3	Estación de Monitoreo de aire a Barlovento de ubicación de CC Nueva Raura	8845410	309555	4607	19:14



of

of



**Foto:** Vista de los equipos de Monitoreo de Calidad de Aire

### III. PROTOCOLO DE MONITOREO DE AGUAS

El método empleado en la caracterización de los cuerpos de agua y efluentes mineros, ubicados en el área de operaciones de la unidad minera Raura, fue el establecido en el protocolo de monitoreo para calidad de agua de la Autoridad Nacional del Agua – ANA y del Ministerio de Energía y Minas para los Efluentes. Los protocolos utilizados permiten el aseguramiento y control de la calidad de la labor de muestreo. La toma de muestras y los análisis están a cargo del Laboratorio JRAMON el cual cuenta con la debida acreditación de INDECOPI.

Es de mencionar que todas las muestras son puntuales, y por ser parámetros inestables en el tiempo, las muestras son tomadas por separado para cada parámetro, evitándose así errores en el muestreo o análisis.

Las mediciones de temperatura, pH, conductividad y oxígeno disuelto han sido registradas en campo (in situ).

### IV. NIVELES PERMISIBLES DE CALIDAD DE AGUAS

#### **Marco Legal para la Evaluación de la calidad de Agua.**

Para la aplicación de los instrumentos de gestión ambiental aplicables a las operaciones de explotación polimetálica en la unidad minera Raura, se ha revisado el Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Raura y la Normativa Ambiental Nacional vigente a la fecha de aprobación de su expediente y en la medida que se evalúen los resultados, de ser el caso que no se cuente con valor estándar Nacional se recurrirá a estándares internacionales.

### V. OBSERVACIONES

El Plan de Supervisión especial realizada a la unidad minera Raura, se desarrolló de acuerdo a lo programado, sin embargo es de mencionar que el programa contemplaba la toma de muestras adicionales las que se definirían en campo en función a la supervisión efectuada y hallazgos a que hubiere lugar, en tal sentido se

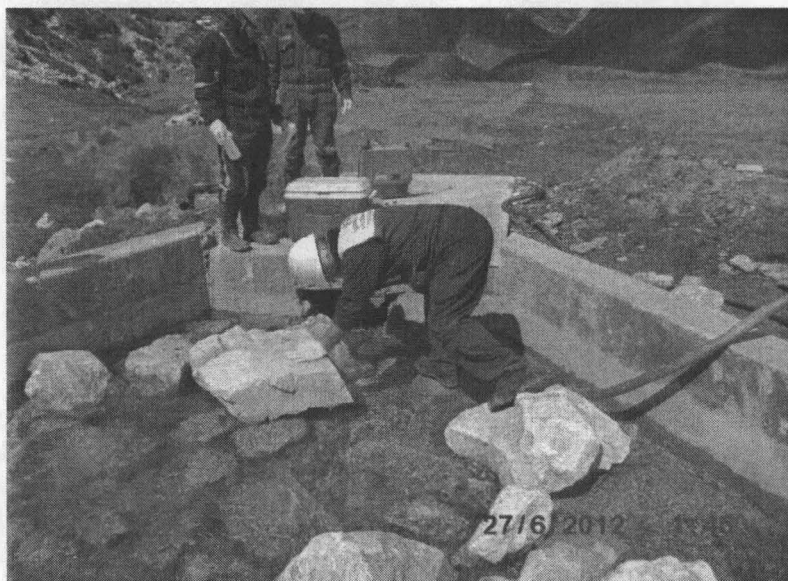




menciona que se observó presencia notable de sedimentos en los puntos de descarga de los efluentes mineros.

Así mismo, la estación E-20B, monitoreada el 26 de junio de 2012, fue objeto de una segunda evaluación realizada el 30 de junio de 2012, debido a que se observó que el vertimiento contenía alta concentración de sólidos, siendo visible el impacto sobre la laguna Runpahuay, razón por la que se tomó una segunda muestra en esta estación.

**Monitoreo del día 27 de junio de 2012 – Estación E-20B**



**Foto:** Vista del Efluente del Filtro de percolación de los depósitos de lodos Shuchshapá



**Foto:** Vista de la Laguna Runpahuay, cuerpo receptor de las descargas de los efluente de la mina en Shuchshapá



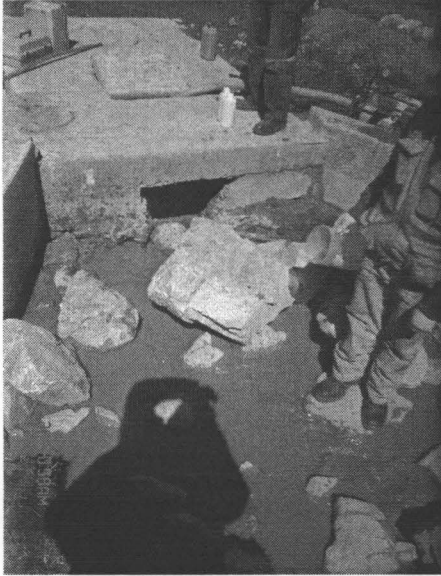
*af*

*af*





**Monitoreo del día 30 de junio de 2012 – Estación E-20B**



**Fotos:** Vistas del Efluente del Filtro de percolación de los depósitos de lodos Shuchshapá



**Foto:** Zona de mezcla del efluente con las aguas naturales de la quebrada Shuchshapá



**Foto:** Zona de descarga de las aguas de la quebrada Shuchshapá Mezclada con los efluentes mineros, en la laguna Runpahuay



*Handwritten mark*

*Handwritten signature*





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de  
Evaluación y  
Fiscalización Ambiental

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de  
Nuestra Diversidad"

Las muestras de aguas superficiales, efluentes mineros, suelos, sedimentos y calidad de aire, se encuentran en proceso de análisis en el laboratorio JRAMÓN, estando a la espera de los resultados, al término del cual se procesará y elaborará el informe final, que será remitido a la Dirección de Supervisión – Subsector Minería.

Es cuanto informo para los fines que Ud. estime conveniente.

Atentamente,

**Ing. Víctor Olivares Alcántara**  
**Dirección de Evaluación**

**PROVEÍDO N° /01 - 2012/OEFA-DE**

**San Isidro, 09 JUL. 2012**

Visto el Informe que antecede y con la opinión favorable de la Subdirección de Calidad Ambiental, elévese a la Dirección de Evaluación para los fines consiguientes.

Atentamente,

**Ing. Carmen Coriopuma Rivera**  
**Coordinadora Calidad de Aguas y Suelos**







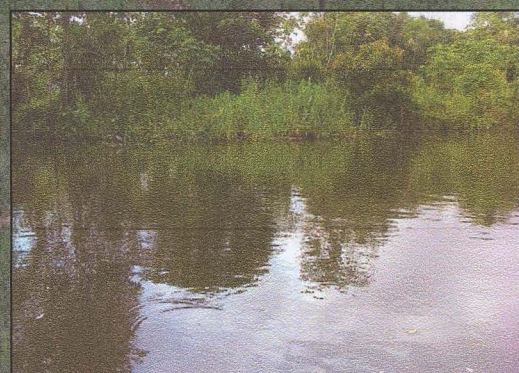
Sedimento en la salida del canal del antiguo vertimiento hacia la quebrada Ramírez. (QR-VR).



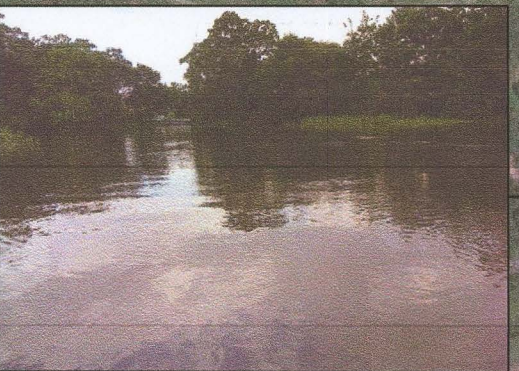
CANAL y tubería del antiguo vertimiento a la Qda. Ramírez.



Buzón de vertimiento de la Refinería (VR-1), con tres conductos.



Quebrada Ramírez, antes del canal de antiguo vertimiento de la Refinería (QR-1).

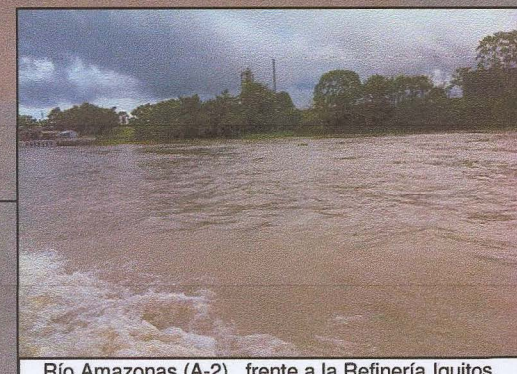


Quebrada Ramírez, antes de su confluencia al río Amazonas (QR-2).

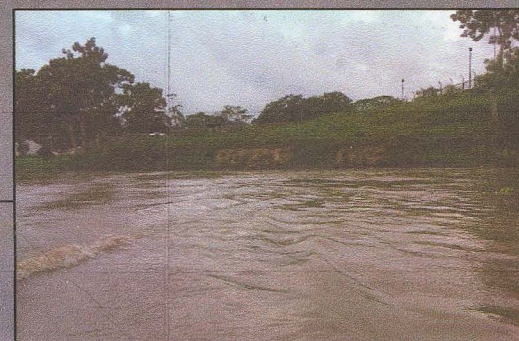
QR-1 VR-1 QR-VR

Refinería Iquitos

A-2



Río Amazonas (A-2), frente a la Refinería Iquitos.



Río Amazonas (A-3), 150 m aguas abajo de la confluencia de la Qda. Ramírez.



Río Amazonas (A-4), 250 m aguas arriba de la Qda. Ramírez. Frente al poblado de Barrio Florido.

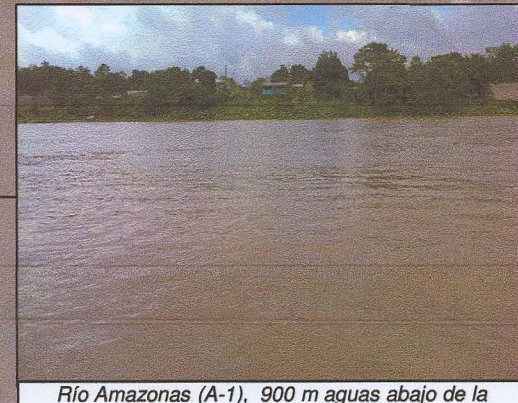
Barrio Florido

QR-2

A-3

A-4

793 m



Río Amazonas (A-1), 900 m aguas abajo de la Refinería Iquitos.

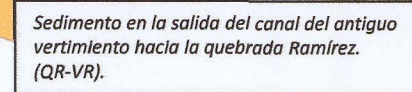
Mapa Zoom1

	<b>PERÚ</b> Ministerio del Ambiente	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
		<b>Región Loreto</b>
<b>Evaluación de la Calidad del Agua y Sedimento en la zona influenciada por la Refinería Iquitos</b>		
Escala : 1:30,860 Datum Horizontal WGS84 Proyección Transversa de Mercator Sistema de Coordenadas - UTM - Zona 18		
Elaborado: SIG-OEFA Dirección de Evaluación	Fecha: Febrero 2012	
Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI.		

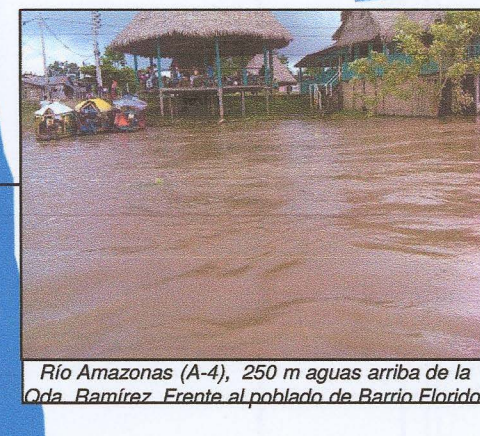
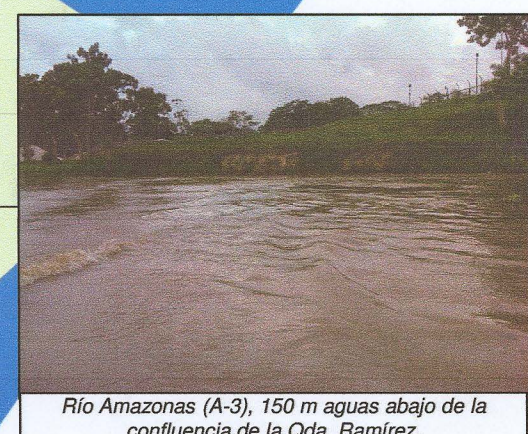
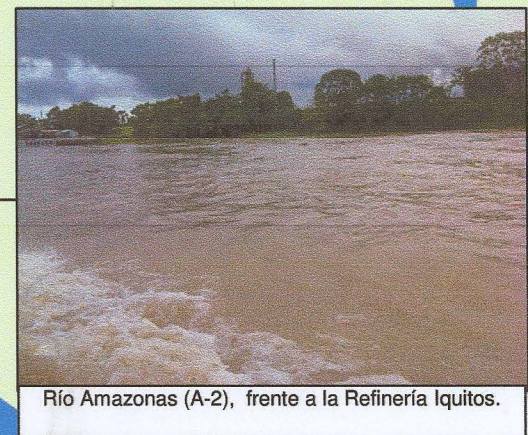
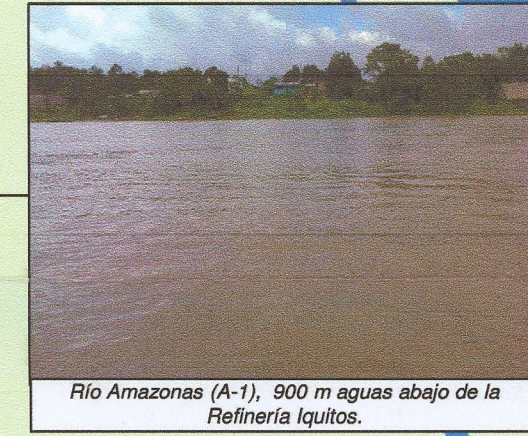
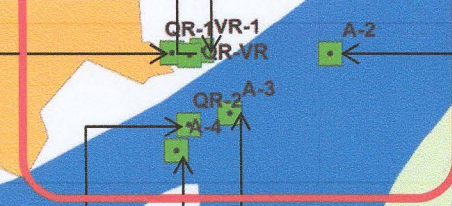


Punto de Monitoreo	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 18 M)		Descripción
	Este	Norte	
<b>Quebrada Ramírez</b>			
QR-1	698795	9598219	Quebrada Ramírez, antes del canal del antiguo vertimiento de la Refinería.
QR-2	698899	9597767	Quebrada Ramírez, antes de su confluencia al río Amazonas.
QR-VR	698,906	9,598,204	Sedimento en la salida del canal del antiguo vertimiento hacia la quebrada Ramírez.
<b>Vertimiento de la Refinería</b>			
VR-1	698985	9598235	Buzón de vertimiento de la Refinería. Aprox. a 120 m de la Quebrada Ramírez.
<b>Río Amazonas</b>			
A-1	700880	9599084	Río Amazonas, 900 m aguas abajo de la Refinería Iquitos. A 2.25 km aguas abajo de la confluencia de la Qda. Ramírez. (A 2.2 km de vertimiento industrial autorizado)
A-2	699802	9598214	Río Amazonas, frente a la Refinería Iquitos. A 900 m aguas abajo de la confluencia de la Qda. Ramírez. (A 850 m de vertimiento industrial autorizado)
A-3	699160	9597840	Río Amazonas, 150 m aguas abajode la confluencia de la Qda. Ramírez. (A 100 m de vertimiento industrial autorizado)
A-4	698821	9597603	Río Amazonas, 250 m aguas arriba de la Qda. Ramírez. Frente al poblado de Barrio Florido.
<b>Río Nanay</b>			
CA-N	690838	9585046	Río Nanay, frente a instalaciones de captación para tratamiento de agua potable.
<b>Río Itaya</b>			
RIT	695800	9589443	Río Itaya, frente a actividades portuarias y presencia de grifos, a 400 m antes de su confluencia con el río Amazonas.

**LEYENDA**  
 AGUA Y SEDIMENTO



Ver Zoom 1:



**LEYENDA**  
 SITUACION MINERA  
 COMUNIDADES CAMPESINAS  
 LOTES DE CONTRATO  
 COMUNIDAD NATIVA

PERU Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental  
**Región Loreto**  
**Evaluación de la Calidad del Agua y Sedimento en la zona influenciada por la Refinería Iquitos**  
 0 0.2 0.4 0.8 1.2 1.6 Kilómetros  
 Escala: 1:30,000  
 Datum Horizontal: WGS84  
 Proyección: Transversa de Mercator  
 Sistema de Coordenadas: UTM - Zona 18  
 Elaborado: SIG-OEFA Fecha: Febrero 2012  
 Fuente: Cartas Nacionales, escala 1:100 000 - IGN, Centros Poblados - INEI

AA