

REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO BINACIONAL SOBRE  
COOPERAÇÃO EM MATERIA DO PROJETO DE  
SENSORIAMENTO REMOTO E HIDROLOGIA DA ZONA SUL DA  
AMAZÔNIA PERUANA

The image shows three handwritten signatures or initials in black ink. The first signature on the left is a circular scribble. The middle signature is a stylized, elongated mark. The signature on the right is more complex, featuring a horizontal line with a vertical stroke intersecting it, and some smaller marks below.

## **PARTICIPANTES**

### **DELEGACION DE PERU**

#### **MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES**

- **Secretario Consejero Gustavo Figueroa Navarro**  
Jefe del Departamento Brasil

#### **ESTADO MAYOR GENERAL (EMGRA)**

- **MAG FAP Larrea Castellano Raúl**  
Director de Vigilancia y Protección Amazónico y Nacional
- **COR FAP Cardich Pulgar Jorge**  
Sub Director de Vigilancia y Protección Amazónico y Nacional
- **COR FAP Raygada Salcedo Cesar**  
Jefe del Departamento de Sistemas de la Dirección de Vigilancia y Protección Amazónico y Nacional
- **COM FAP Barrueto Plaza Edgardo**  
Jefe del Departamento Técnico de la Dirección de Vigilancia y Protección Amazónico y Nacional
- **COM FAP Lozada Maldonado Wolker**  
Jefe del Departamento de Operaciones de la Dirección de Vigilancia y Protección Amazónico y Nacional

#### **DIRECCIÓN DE AEROFOTOGRAFÍA**

- **COM FAP Calderón Beteta Ivan**  
Jefe del Departamento de Apoyo al Desarrollo Nacional – Dirección de Aerofotografía – DIRAF.

#### **COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AEROESPACIAL (CONIDA)**

- **MAY FAP Alfredo Perez Lale.**  
Jefe del centro de Generación de Imágenes Satelitales.
- **Carmen Villón R.**  
Especialista en Sensoramiento Remoto.
- **TEN FAP Fernando Diaz Salinas**  
Sub Director de Marketing e Imagen Institucional.



- **Gustavo Henriquez C.**  
Especialista en Sensoramiento Remoto
- **Katherine Gonzales Z.**  
Jefe de Geomática
- **Alex Zambrano R.**  
Especialista en Sensoramiento Remoto

#### **INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN)**

- **MAY EP Ciro Sierra F.**  
Director General de Cartografía.

#### **INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES (INRENA)**

- **Guillermo Avanzini Pinto.**  
Asesor de Jefatura
- **Lenin Ventura S.**  
Especialista SIG y Teledetección.
- **Mariela Huancauqui T.**  
Coordinadora Areas Naturales Protegidas
- **Tatiana Santillan S.**  
Especialista Forestal.
- **Rocio Malleux H.**  
Coordinadora del Centro de Información Forestal  
Intendencia Forestal y de Fauna Silvestre

#### **DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL (DIGESA)**

- **Milagros Caycho B.**  
Coordinadora SIG
- **Flor de Maria Huamaní Alfaro**  
Supervisora en Calidad de Recursos Hídricos

#### **POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ (PNP)**

- **CRL PNP Juan Tirado Burgos**  
Jefe de la Policia Ecológica

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large scribble, a signature that looks like 'M', and another signature that looks like 'HLL'.

- **CMTE PNP Miguel Martínez M.**  
Jefe de la División de Control Fronterizo PNP
- **MAY PNP Juan Torres Díaz**  
Jefe del Departamento de Protección de Flora y Fauna Silvestre de la Policía Ecológica.

#### **INSTITUTO DE INVESTIGACION DE LA AMAZONÍA PERUANA (IIAP)**

- **Fernando Rodriguez Achung**  
Diretor General del Programa de Ordenamiento Ambiental
- **Francisco Reátegui R.**  
Investigador Forestal.
- **José Maco Garcia**  
Consultor en Ecología Acuática

#### **INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (INDECI)**

- **Luis Vallenás V.**  
Secretaria Permanente Consejo Consultivo
- **Mario Venezuela R.**  
Especialista SIG

#### **MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (MTC)**

- **Julio Escobar Abril.**  
Director de Información de Gestión - OGPP

#### **SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

- **Juan Julio Ordoñez Gálvez**  
Director General de Hidrología
- **Gladys Chamorro de Rodríguez**  
Directora de Hidrología Operativa

#### **DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN**

- **Luis Felipe Alvites**  
Responsable del Area de Climatología

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature on the left, a signature in the middle, and initials on the right.

## DELEGAÇÃO DO BRASIL

- **Marcelo de Carvalho Lopes**  
Diretor-Geral do Centro Gestor e Operacional do SIPAM – CENSIPAM
- **Dalvino Troccoli Franca**  
Diretor-Executivo da Agência Nacional de Águas – ANA
- **Solange dos Santos Costa**  
Coordenadora de Operações Integradas do CTO-MN – CENSIPAM
- **Ana Cristina Strava Corrêa**  
Chefe da Divisão de Análise Ambiental do CTO-PV – CENSIPAM
- **Maj Av Lélío Walter Pinheiro da Silva Junior**  
Adjunto da Seção de Comando e Controle da Terceira Subchefia do Estado-Maior da Aeronáutica – EMAER
- **Gustavo Teixeira Chadid**  
Embaixada do Brasil em Lima

## II. DOCUMENTOS NORMATIVOS

- Aliança Estratégica entre o Peru e Brasil, Comunicado Conjunto Presidencial, de 11 de abril de 2003.
- Memorando de Entendimento sobre Cooperação em Matéria de Vigilância e Proteção da Amazônia, de 25 de agosto de 2003.
- Proposta de Acordo de Cooperação Técnica entre o CENSIPAM e o Governo do Peru.

## III. OBJETIVO

Desenvolver parcerias estratégicas entre os Governos do Peru e Brasil visando o desenvolvimento de mecanismos eficazes de transferência de tecnologia entre instituições de monitoramento ambiental e de recursos hídricos.



#### IV. CRONOGRAMA

Data	Turno	
	Manhã	Tarde
Segunda – 02/07/07	Seminário de apresentação geral – Chancelaria do Peru	Reuniões técnicas de sensoriamento e hidrologia/ Reuniões institucionais
Terça – 03/07/02	Reunião dos GTs / visitas às instituições: DIRAF / SENAMHI / CONIDA	Reunião dos GTs / visitas Ao Ministério da Defesa.
Quarta - 04/07/02	Reunião dos GTs / visitas às instituições: IGN / INRENA/ Min. Interior	Reunião dos GTs / reuniões com representantes de Ministérios do Peru

#### V. ATIVIDADES REALIZADAS – Sensoriamento Remoto

As reuniões de trabalho se realizaram de acordo com o cronograma de atividades estabelecido, determinando-se três (03) áreas de trabalho para este projeto.

##### 1. Determinação da área onde será realizada o imageamento com a aeronave R-99B do Brasil.

Foi verificada as possíveis áreas onde será desenvolvida a operação de imageamento e se determinou a zona de Madre de Dios como área teste (Figura 1), delimitada pelas coordenadas:

- Ponto 1: "Iñapari" lat=-10.95, lon=-69.56.
- Ponto 2: "Puerto Ceticayo" lat=-11.29, lon=-71.09.
- Ponto 3: "Chaspi" lat=-13.00, lon=-70.34
- Ponto 4: "Puerto Pardo" lat=-12.50, lon=-68.68





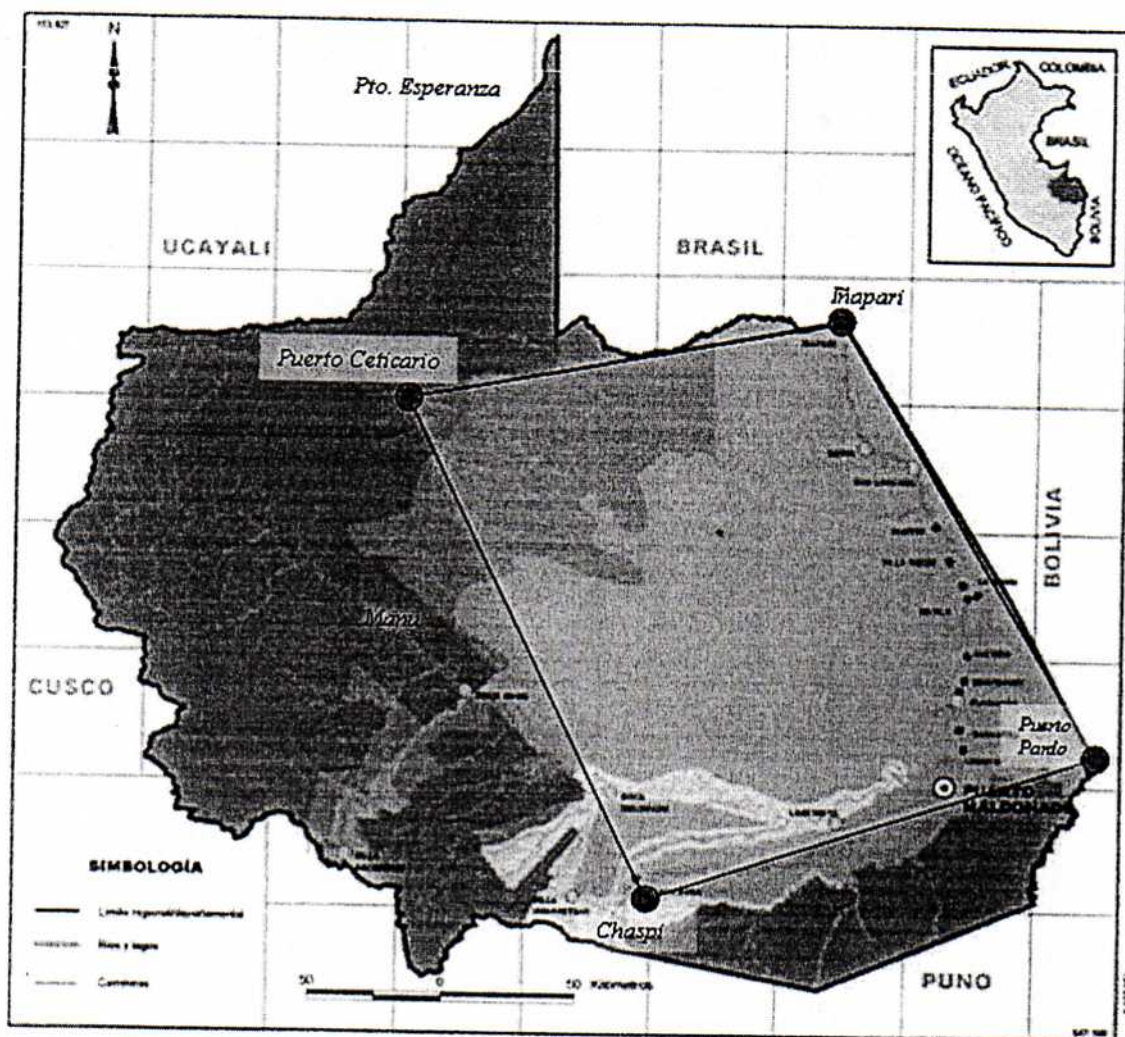


Figura 1 – Área de operação.

Os motivos para a escolha da zona de trabalho como a mais adequada para o imageamento seguem abaixo:

- a. Permite a análise de possíveis impactos ambientais na zona da rodovia interoceânica;
- b. Monitoramento de áreas de arrendamento madeireiro;
- c. Monitoramento de áreas de reflorestamento;
- d. Verificação de áreas de plantação de castanhas;
- e. Monitoramento da zona de comunidades nativas;
- f. Testar técnicas de quantificação de biomassa floresta;
- g. Apoiar o trabalho do grupo de hidrologia; e
- h. Monitoramento de erosão de solos.

Handwritten signatures and initials, including a large scribble on the left and several distinct signatures on the right.

## 2. Determinação dos parâmetros da imagem de radar a ser obtida no Departamento de Madre de Dios

- Banda L: 4 polarizações (HH,VV,HV,VH);
- Banda X: Polarização HH;
- Ângulo de incidência aproximado de 36°;
- Direção de vôo de Sul para Norte com ângulo de visada para leste; e
- Resolução espacial de 3 m e 6 m sujeito a limitações de horas de vôo.

## 3. Lista de necessidades de treinamento e intercâmbio de informações

- Curso básico de processamento de imagem radar;
- Curso avançado de processamento de imagem radar;
- Curso de interpretação de imagem radar aplicado a avaliação de recursos naturais;
- Mestrado e/ou especialização em Sensoriamento Remoto;

## VI. ATIVIDADES REALIZADAS – Grupo de Hidrologia

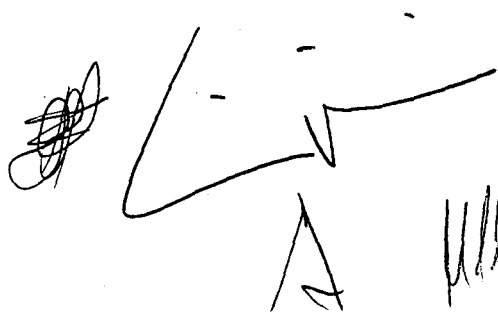
### Temas desenvolvidos:

#### 1. Definição da bacia piloto para trabalho conjunto:

- a. Proposta para trabalhos conjuntos: bacia do rio Amazonas-Peru ou rio Acre; e
- b. Definição adiada para composição com grupo de sensoriamento.

#### 2. Intercambio de informações de monitoramento hidrológico:

- a. Instituição responsável pelo banco de dados – SENAMHI;
- b. Para a bacia selecionada se listará as estações prioritárias para intercambio de séries históricas;
- c. Definição de página para intercambio de dados de interesse para o trabalho piloto – criação nos moldes da [www.siamazonia.org.pe](http://www.siamazonia.org.pe) (IIAP); e
- d. As entidades do Estado Peruano avaliarão a possibilidade de inclusão de link para a página web da parceria SIPAN-PERU.

Handwritten signature and initials in black ink, consisting of a large stylized signature and the letters 'A' and 'M' below it.



### 3. Modernização da rede (AUTOMATIZAÇÃO):

- a. SENAMHI definirá os novos pontos de interesse para instalação de novas estações automáticas.
- b. Aquisição de equipamentos para medição de descargas líquidas e sólidas (ADCP).

### 4. Pontos de interesse apresentados por SENAMHI – proposta preliminar:

- a. Fronteira Sul (Manu, Iñapari, Porto Esperanza, Porto Maldonado);
- b. Alternativa para Cuenca do Rio Amazonas (Rio Ucayali, Marañon, Huallaga, Santiago, Corrientes, Amazonas, Tigre).

### 5. Desenvolvimento conjunto da rede de sedimentos:

- a. A cargo de SENAMHI – projeto em parceria com HIBAM; e
- b. Seleccionados 8 pontos ao longo da rede de hidrométrica de SENAMHI.

### 6. Atuação conjunta para rede de vigilância e qualidade no âmbito do projeto de parceria:

- a. Objetivos de monitoramento em águas superficiais para saúde pública, preservação de meio ambiente e controle de despejos de atividades antrópicas;
- b. DIGESA: Banco de dados existente - 263 estações de monitoramento nos recursos hídricos na vertente Amazônica com frequência de monitoramento de 3 a 4 vezes ao ano;
- c. Proposta: fortalecimento de laboratórios central e regionais – aquisição de equipamentos e capacitação. (Loreto, Yurimaguas, Madre de Dios, Ucayali, San Martin, Bagua, Nieva, Chachapoyas y Huanuco);
- d. IIAP: tem laboratórios próprios para pesquisa – objetivo de proteção ambiental (parcerias com Universidades e credenciamento de laboratórios de terceiros);
- e. SENAMHI: Monitoramento de qualidade em dez estações hidrométricas e possui registro em banco de dados;
- f. Grupo para desenvolvimento conjunto de projeto para monitoramento de qualidade (Brasil-Peru) – DIGESA, SENAMHI, SIVAN-PE, IIAP e ANA, HIDRONAV; e
- g. Agendamento de campanhas de qualidade da água superficiais conjuntas no Peru.

Handwritten signature and initials in black ink, located at the bottom right of the page. The signature is a large, stylized cursive mark, and the initials are smaller and more legible.

**7. Campanhas conjuntas de medição de descargas líquidas e sólidas da rede:**

- a. ANA deve enviar ao SENAMHI sua agenda de medições programadas para 2007 e 2008 na bacia amazônica;
- b. SENAMHI enviará sua programação de medições para ANA (bacia amazonica);
- c. Intercambio de protocolos de medição que são utilizadas nas instituições; e
- d. Homogeneização das técnicas de medição.

**8. Capacitação dos técnicos e difusão de resultados:**

- a. Envio de necessidades de vagas e interesse das instituições Peruanas para cada curso;
- b. Levantamento dos cursos programados para 2008 pelas instituições parceiras do Peru – oferta de vagas para técnicos da ANA; e
- c. Programação de curso para medições conjuntas Peru-Brasil e oferta de vagas para outros países que compartilham a Amazônia.

**VII. DECISÕES TOMADAS**

**1. O CENSIPAM realizará as seguintes ações:**

- a. Avaliar a possibilidade de realizar o imageamento radar da zona de interesse descrita no item IV, subparágrafo 1, no presente ano.
- b. Fornecer o apoio técnico para a interpretação e estudos de aplicação das referidas imagens.
- c. Avaliar e coordenar a possibilidade de fornecer bolsas de estudo das instituições competentes para custear as necessidades capacitação descritas no parágrafo IV, subparágrafo 3 e outras solicitações de capacitação relacionadas aos projetos.
- d. Criar em sua página web institucional um fórum de intercâmbio de informações e coordenação entre as instituições envolvidas nos projetos.
- e. Coordenar a possibilidade de intercâmbio de profissionais entre as instituições de ambos países.

**2. O Grupo de Trabalho da Secretaria de Coordenação do Projeto SIVAN-SIPAM Peru realizará as seguintes ações:**

- a. Fornecer as cartografia básica, mapas temáticos e imagens de outros sensores da zona de trabalho.

- b. Avaliar e coordenar a execução de um curso em interferometria radar.
- c. Definir um grupo de trabalho para estruturar um projeto para realizar estudos sobre a base de imagens radar obtidas.
- d. Fornecer os produtos derivados do processamento das informações obtidas das imagens radar.
- e. Coordenar a autorização de sobrevôo da aeronave em território peruano (área de trabalho), de acordo com as normas vigentes.
- f. Coordenar a possibilidade de intercâmbio de profissionais entre as instituições de ambos países.

### 3. Acordos realizados – Grupo de Hidrologia

- a. A área escolhida como piloto para o projeto compreende os departamentos de Madre de Dios e Ucayali (Figura 2.).

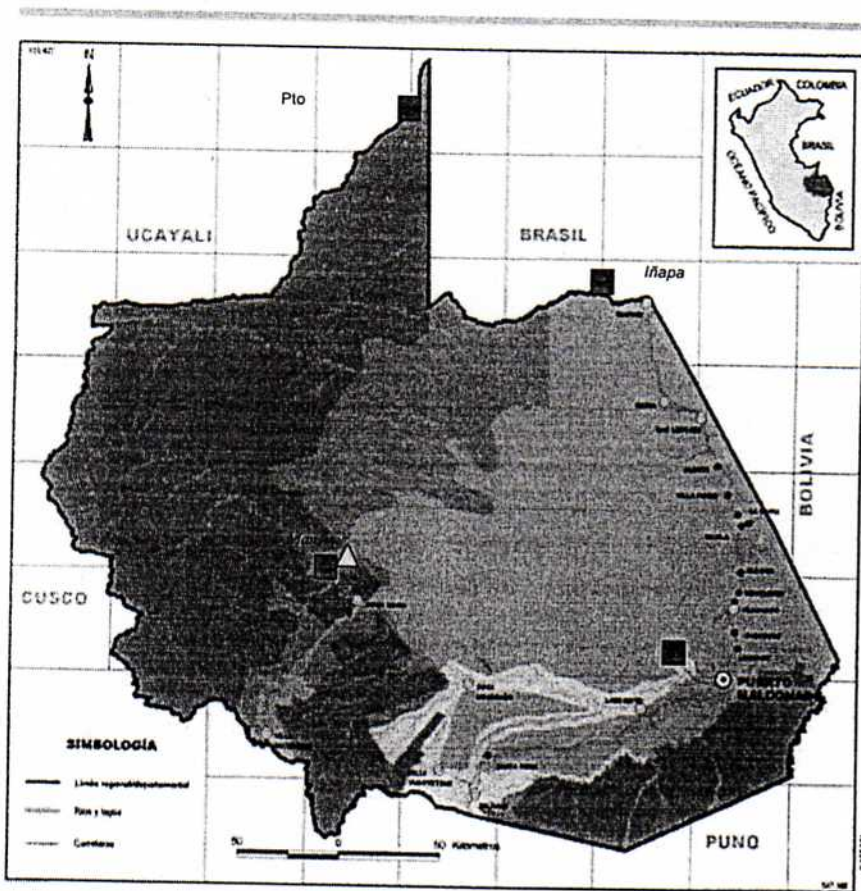


Figura 2

*[Handwritten signatures and initials]*

- b. Inicialmente o intercambio de informações entre as instituições de ambos países se dará no âmbito da área proposta podendo se estender no futuro a outras bacias da vertente amazônica.
- c. Planeja-se unir esforços para buscar financiamento internacional que permita o desenvolvimento conjunto de projetos binacionais, pesquisa, modernização da rede aquisição de equipamentos e capacitação de técnicos.
- d. Desenvolvimento de propostas para execução de campanhas de medição e monitoramento conjunto, assim como cursos de capacitação entre ambos os países, elaborando-se uma agenda para o ano de 2008.

**4. O Grupo de Trabalho Binacional, com o objetivo de continuar o processo de integração do Peru ao Sistema de Vigilância da Amazônia, acorda que a próxima reunião será realizada a partir de 60 após a assinatura do presente documento, em local a ser definido.**

### VIII. CONFIDENCIALIDADE

- 1. O Peru e o Brasil se comprometem a manter a confidencialidade dos dados e informações intercambiados.
- 2. Cada País se compromete a não transferir a terceiros, conhecimentos doutrinários, informações sobre os sistemas operacionais, software proprietários, dados e informações providos pelo outro País.

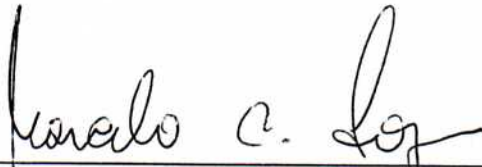
Handwritten signatures and initials in black ink. On the left is a circular scribble. In the center is a large, stylized signature that appears to be 'L. V.'. Below it is a simple letter 'A'. To the right is another set of initials, possibly 'R.R.'.



## IX. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. As ações apresentadas podem ser enriquecidas ou simplificadas e não limitam a outras possíveis opções.
2. Dar estrito cumprimento ao indicado no Memorando de Entendimento sobre cooperação em matéria de vigilância e proteção da Amazônia, de 25 de agosto de 2003.

Lima, 4 de julho de 2007



---

**Marcelo de Carvalho Lopes**  
Diretor-Geral do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia



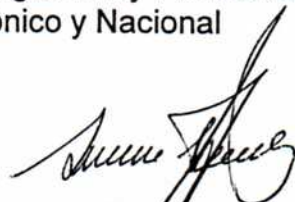
---

**Mayor General FAP Raúl Larrea Castellano**  
Director de Vigilancia y Protección Amazónico y Nacional



---

**Dalvino Troccoli Franca**  
Diretor-Executivo da Agência Nacional de Águas – ANA



---

**Gustavo Figueroa Navarro**  
Secretário Consejero – Jefe del Departamento Brasil  
Ministerio de Relaciones Exteriores

