

ペルー国 環境省 (MINAM)

ペルー国 農業灌漑開発省 (MIDAGRI)

ペルー国

森林保全および REDD+ メカニズム能力強化
プロジェクト (第2期)

業務完了報告書

2021年8月

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本工営株式会社
国際航業株式会社

| |
|--------|
| 環境 |
| JR |
| 21-013 |

ペルー国 環境省 (MINAM)

ペルー国 農業灌漑開発省 (MIDAGRI)

ペルー国

森林保全および REDD+ メカニズム能力強化
プロジェクト (第2期)

業務完了報告書

2021年8月

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本工営株式会社
国際航業株式会社

活動写真集 (成果 1)



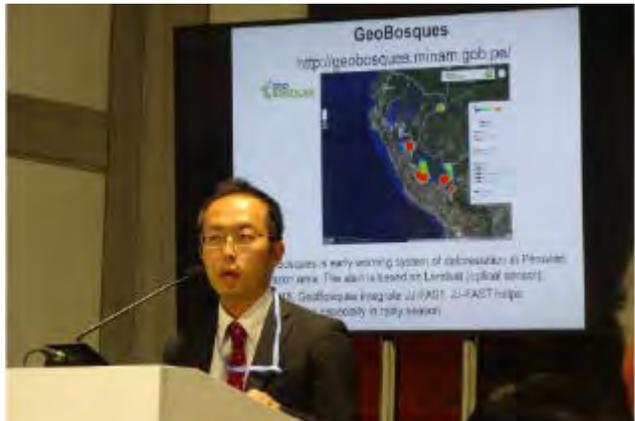
国家森林野生生物情報システム (SNIFFS)
コンセプト・デザインに関するワークショップ
(2019年2月、リマ市)



SNIFFS トップページデザイン
(2020年7月、リマ市)



国家森林野生生物計画 (PLNFFS) に関するグルー
プ・ワークショップ
(2017年8月、リマ市)



COP24 で森林 (森林変化) モニタリング・システム
について説明する伊藤専門家
(2018年12月、ポーランド、カトヴィツェ市)



UNFCCC COP25 で泥炭の重要性説明するキハンドリ
ア環境副大臣・現大臣
(2019年12月、スペイン・マドリッド市)



ITTO サイド・イベントでの発表
(2017年11月、リマ市)

活動写真集 (成果 1)



浸水林に係る現場調査
(2018年3月、Ucayali州)



浸水林マッピングに係る研修
(2018年8月、Ucayali州)



浸水林マッピング方法論セミナー
(2019年12月、リマ市)



浸水林マッピング方法論・最終案
(2020年12月、リマ市)



泥炭調査
(2018年12月、San Martín州)



泥炭調査
(2018年12月、San Martín州)

活動写真集 (成果 2)



衛星リモート・センシングを用いた
森林モニタリング技術の紹介
(2016年7月、San Martin州)



衛星リモート・センシングを用いた
森林モニタリング方法開発に係る現場調査
(2017年2月、San Martin州)



レーダー衛星リモート・センシング技術研修での
現場訪問
(2016年9月、日本・長野県)



衛星リモート・センシングを用いた新しい
森林モニタリング方法を組み込んだ
SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュール
(2020年12月、リマ市)



衛星リモート・センシングを用いた森林モニタリング
方法論・最終案
(2020年12月、リマ市)



JJ-FAST に関するセミナー
(2016年12月、リマ市)

活動写真集 (成果 2)



森林監督・警戒州円卓会議との Chaparri 民間保護地区ケーススタディ・ワークショップ
(2018年10月、Lambayeque州)



森林監督・警戒州円卓会議会合
(2018年12月、Lambayeque州)



森林監督・警戒に係る POMAC 国立保護区現場調査
(2019年12月、Lambayeque州)



薪炭材識別技術に関する研修
(2020年3月、Lambayeque州)



森林監督・警戒パイロット活動対象地区
選定のための現場調査
(2020年11月、Lambayeque州)



森林監督・警戒パイロット活動の内容の
コミュニティへの説明
(2020年11月、Lambayeque州)

活動写真集（成果3、その他）



乾燥林森林・非森林マッピングに係る現場検証作業
(2018年3月、Lambayeque州)



乾燥林森林・非森林マッピングに係る現場検証作業
(2018年3月、Lambayeque州)



乾燥林森林・非森林マッピングに係る研修
(2018年3月、Lambayeque州)



乾燥林森林・非森林マッピング方法論解説書
(2020年12月、リマ市)



乾燥林森林マッピング方法論解説書
(2020年12月、リマ市)



乾燥林森林マッピングに関する研修
(2019年5月、Lambayeque州)

ペルー国
森林保全および REDD+メカニズム能力強化プロジェクト
業務完了報告書

目次

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| I | プロジェクトの基礎情報..... | 1 |
| 1. | 対象国..... | 1 |
| 2. | 名称..... | 1 |
| 3. | 実施期間..... | 1 |
| 4. | 背景..... | 1 |
| 5. | 上位目標と目標、成果..... | 1 |
| 6. | 実施機関..... | 2 |
| II | プロジェクトの結果..... | 2 |
| 1. | 結果..... | 2 |
| 1.1 | 日本側の投入..... | 2 |
| 1.2 | ペルー側の投入..... | 5 |
| 1.3 | 活動の計画と実績..... | 5 |
| 2. | 達成度..... | 17 |
| 2.1 | 成果..... | 17 |
| 2.2 | 目標..... | 19 |
| 3. | プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の改訂..... | 20 |
| 4. | その他..... | 20 |
| 4.1 | 環境社会配慮の結果..... | 20 |
| 4.2 | ジェンダー配慮、平和構築、貧困削減の結果..... | 21 |
| III | 合同評価の結果..... | 21 |
| 1. | DAC 評価指標によるレビュー結果..... | 21 |
| 1.1 | 妥当性..... | 21 |
| 1.2 | 有効性..... | 23 |
| 1.3 | 効率性..... | 24 |
| 1.4 | インパクト..... | 25 |
| 1.5 | 持続性..... | 26 |
| 2. | 実施と成果に影響を及ぼした主な要素..... | 26 |
| 2.1 | ポジティブな要素..... | 27 |
| 2.2 | ネガティブな要素..... | 27 |
| 3. | リスク管理の評価..... | 27 |
| 4. | 教訓・提言..... | 27 |
| IV. | プロジェクト終了後の上位目標の達成..... | 29 |
| 1. | 上位目標の達成見込み..... | 29 |
| 2. | 上位目標達成のためのペルー側の実施計画と体制..... | 29 |
| 3. | ペルー側への提言..... | 29 |
| 4. | プロジェクト終了時から事後評価までのモニタリング計画..... | 30 |

添付資料

1. 各種活動記録（派遣専門家リスト、主要カウンターパートリスト、主要研修リスト）
2. 主要成果品リスト
3. PDM
4. Record of Discussion（R/D）及び合同調整委員会（JCC）ミニッツ
5. モニタリング・シート

略語集

| 略語 | 原語 | 日本語 |
|----------------|---|---|
| ACCA | Association for the Conservation of the Amazon Basin（英） | アマゾン流域保全アソシエーション *アマゾン流域の保全を目指す非営利団体 |
| ACONAMAT | Asociación de Comunidades Nativas del Alto Tamaya（西） | アルトタマヤ先住民コミュニティ協会 |
| ACR Imiria | Área de Conservación Imiria（西） | イミアリア州立保全地域 |
| ACTO | Amazon Cooperation Treaty Organization（英） | アマゾン協力条約機構 |
| ADEX | Asociación de Exportadores（西） | ペルー輸出業者協会 |
| AIDER | Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral（西） | アイデル *環境保全と持続的開発を目指すペルーの非営利団体 |
| AIDSESP | Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana（西） | ペルーのアマゾン開発のための民族間協会 |
| ANA | Autoridad Nacional de Agua（西） | 水資源局 |
| ANP | Áreas Naturales Protegidas（西） | 自然保護区 |
| ATFFS | Administración Técnicas Forestal y de Fauna Silvestre（西） | 森林・野生生物管理局 |
| CAF | Cooperación Andina del Fomento（西） | アンデス開発公社 |
| CBD | Convention on Biological Diversity（英） | 生物多様性条約 |
| CEPLAN | Centro Nacional de Planeamiento Estratégico（西） | 国家戦略計画センター |
| CITE Artesanía | Centro de Innovación Tecnológica Artesanía - Ministerio de Comercio Exterior y Turismo（西） | クラフト技術革新センター ペルー通商観光省 |
| CIFOR | Center for International Forestry Research（英） | 国際森林研究センター |
| CONIDA | Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial（西） | ペルー国家宇宙開発研究開発局 |
| CTP | Centro de Transformación del Producto（西） | 森林資源加工事業所 |
| C/P | Counterpart（英） | カウンターパート |
| DCI | Declaración Conjunta de Intención（西） | 共同声明 *ペルーの森林破壊と森林劣化に起因する温室効果ガスの排出の削減を目指すペルー、ノルウェー、ドイツ政府による協力協定 |
| DEFFSU | Dirección Ejecutiva Forestal y de Fauna Silvestre de Ucayali（西） | ウカヤリ森林野生動植物局 |
| DEMA | Declaración de Manejo Forestal（西） | 森林管理申告 |
| DGCCD | Dirección General de Cambio Climático y Desertificación, MINAM（西） | 気候変動砂漠化局 |
| DGDB | Dirección General de Diversidad Biológica, | 生物多様性総局 |

| 略語 | 原語 | 日本語 |
|------------|--|--------------------------------|
| | MINAM (西) | |
| DCZO | Dirección de Catastro Zonificación y OR/Denamiento, SERFOR (西) | 地籍・ゾーニング・領土秩序課 |
| DGFFS | Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre, SERFOR (西) | 森林野生生物部 |
| DGIOFFS | Dirección General de Información y OR/Denamiento Forestal y de Fauna Silvestre, SERFOR (西) | 森林野生生物情報整備部 |
| DGGSPFFS | Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, SERFOR (西) | 森林野生生物管理部 |
| DCGPFFS | Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre, SERFOR (西) | 森林野生生物管理部 |
| DIRCETUR | Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (西) | 州貿易観光局 |
| DGAAA | Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (西) | 農業環境局 |
| DL | Decreto Legislativo (西) | 立法令 |
| ENBCC | Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático (西) | 森林・気候変動に関する国家戦略 |
| FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations (英) | 国際連合食料農業機関 |
| FECONALICM | Federación Fronteriza de Comunidades Nativas de Lago Imiria y Chauya-Masisea (西) | マシセア町のチャウヤ/イミリア湖先住民コミュニティの国境連盟 |
| FCPF | Forest Carbon Partnership Facility (英) | 森林炭素パートナーシップファシリティ |
| FEMA | Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental (西) | 環境検事 |
| FRA | Global Forest Resources Assessment (英) | グローバル森林資源評価 |
| FREL | Forest Reference Emission Levels (英) | 森林参照排出レベル |
| GCF | Governors' Climate & Forests Taskforce (英) | 知事の気候と森林のタスクフォース |
| GEE | Google Earth Engine (英) | |
| GIZ | Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (独) | ドイツ国際協力公社 |
| GOREU | Gobierno Regional de Ucayali (西) | ウカヤリ州政府 |
| GPS | Global Positioning System (英) | 全地球測位システム |
| GTF | Guía de Transporte Forestal (西) | 木材流通記録 |
| IBC | Instituto del Bien Común (西) | ビエン・コムン研究所 |
| IEEE | Institute of Electrical and Electronics Engineers (英) | アイ・トリプル・イー *米国の学術研究団体 |
| IDE | Infraestructura de Datos Espaciales (西) | 森林管理に関する地理情報カタログ |
| IGARSS | International Geoscience and Remote Sensing Symposium (英) | 地域科学・リモート・センシング国際シンポジウム |
| IIAP | Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (西) | ペルーアマゾン研究所 |
| INAIGEM | Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (西) | 国立氷河山岳生態系研究所 |
| INDECI | Instituto Nacional de Defensa Civil (西) | 国家防災庁 |
| INEI | Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (西) | 国立統計情報研究所 |
| INIA | Instituto Nacional de Innovación Agraria (西) | 国立農業研究所 |
| INRENA | Instituto Nacional de Recursos Naturales (西) | 国立天然資源研究所 |
| IUCN | International Union for Conservation of Nature | 国際自然保護連合 |

| 略語 | 原語 | 日本語 |
|--------------|---|--|
| | (英) | |
| ITTO | The International Tropical Timber Organization (英) | 国際熱帯木材機関 |
| JAXA | Japan Aerospace Exploration Agency | 宇宙航空研究開発機構 |
| JCC | Joint Coordination Committee (英) | 合同調整委員会 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency | 日本国・国際協力機構 |
| KfW | Kreditanstalt für Wiederaufbau (独) | ドイツ復興金融公社 |
| MDA | Mecanismos de Desarrollo Alternos (西) | メカニズモ・デ・アルテルノス・デサロジョ *持続的開発を目指すペルーの非営利団体 |
| MEF | Ministerio de Economía y Finanzas (西) | 経済財務省 |
| MFS | Manejo forestal Sostenible (西) | 持続可能な森林経営 |
| MIDAGRI | Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (西) | 農業開発灌漑省 |
| MINAM | Ministerio del Ambiente (西) | 環境省 |
| MINCETUR | Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (西) | 観光貿易省 |
| MRCVFFS | Mesa Regional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre (西) | 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議 |
| NORAD | The Norwegian Agency for Development Corporation (英) | ノルウェー開発協力局 |
| NSFM | National System of Forest Monitoring (西) | 国家森林モニタリング・システム |
| OIMT | Organización Internacional de Maderas Tropicales (西) | 国際熱帯木材機関 |
| ONG | Organización no gubernamental (西) | 非営利組織 |
| ORAU | Organización Regional AIDSESEP Ucayali (西) | AIDSESEP ウカヤリ地域機構 |
| OR/DIM | Organización Distrital Indígena de Masisea (西) | マジセア町先住民組織 |
| OSINFOR | Organismo de Supervisión de los Recursos forestales y de Fauna Silvestre (西) | 林業コンセッション管理事務局 |
| PBI | Producto Bruto Interno (西) | 国内総生産 |
| PCM | Presidencia del Consejo de Ministros (西) | 閣僚理事会議長 |
| PDM | Project Design Matrix (英) | プロジェクト・デザイン・マトックス |
| PFDM | Productos Forestales Diferentes a la madera (西) | 木以外の林産物 |
| PFNM | Productos Forestales No Maderables (西) | 非木材林産物 |
| PGMF | Plan General de Manejo forestal (西) | 森林管理総合計画 |
| PLNFFS | Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (西) | 国家森林野生生物計画 |
| PNCB | Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (西) | 気候変動軽減のための森林保全国家プログラム |
| PO | Plan de Operación (西) | 運営計画 |
| POA | Plan Operativo Anual (西) | 年間運営計画 |
| PRODEFAP | Programa de Desarrollo Forestal, Sostenible, Inclusivo y Competitivo en la Amazonía Peruana (西) | ペルーのアマゾンにおける森林、持続可能な、包括的で競争力のある開発プログラム |
| PROINVERSION | Agencia de Promoción de la Inversión Privada (西) | 民間投資促進庁 |
| PROMPERU | Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y Turismo (西) | ペルー輸出観光促進委員会 |
| PYMES | Pequeñas y Medianas Empresas (西) | 中小企業 |
| RA | Rainforest Alliance (英) | レインフォレスト・アライアンス |
| R/D | RecoR/D of Discussion (英) | 合意文章 |
| REDD+ | Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (英) | 途上国における森林減少・森林劣化に由来する排出の抑制、並びに森林保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の増強 |
| ROAM | Restoration Opportunities Assessment Methodology) | 修復機会評価方法 |

| 略語 | 原語 | 日本語 |
|----------|--|---------------------|
| SENAMHI | Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (西) | 国家気象局 |
| SENASA | Servicio Nacional de Sanidad Agraria (西) | 農業検疫局 |
| SERFOR | Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (西) | 国家森林野生生物局 |
| SERNANP | Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (西) | 国家保護区管理局 |
| SINAFOR | Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre (西) | 国家森林野生生物管理局 |
| SM-MSIPF | Sub Módulo de Monitoreo Satelital de los Impactos al Patrimonio Forestal (西) | 森林衛星モニタリング・サブ・モジュール |
| SNCVFFS | Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre (西) | 国家森林野生生物監督警戒システム |
| SNIFFS | Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre (西) | 国家森林野生生物情報システム |
| SUNARP | Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (西) | 国家登記庁 |
| SUNAT | Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (西) | 国家税務監督庁 |
| SUTRAN | Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (西) | 旅客貨物陸上輸送監督庁 |
| TEA | Tasa de Interés Efectiva Annual (西) | 年間実効金利 |
| TLC | Tratados de Libre Comercio (西) | 自由貿易協定 |
| TDC | Transferencias Directas Condicionadas (西) | 条件付直接給付金制度 |
| UE | Unión Europea (西) | 欧州連合 |
| UMS | Unidad de Monitoreo Satelital (西) | 衛星監視ユニット |
| UNALM | Universidad Nacional Agraria - La Molina (西) | 国立ラ・モリーナ農科大学 |
| UNAP | Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (西) | ペルーアマゾン国立大学 |
| UNFCCC | United Nations Framework Convention on Climate Change (英) | 国際連合気候変動枠組み条約 |
| UNCCD | United Nations Convention to Combat Desertification (英) | 国際連合砂漠化対処条約 |
| UNDP | United Nations Development Programme (英) | 国際連合開発計画 |
| USAID | US Agency for International Development (英) | アメリカ合衆国国際開発庁 |
| WRI | World Resource Institute (英) | 世界資源研究所 |

I プロジェクトの基礎情報

1. 対象国

ペルー共和国

2. 名称

森林保全および REDD+メカニズム能力強化プロジェクト

3. 実施期間

計画：2016年3月～2020年3月（48か月）

実績：2016年3月～2021年6月（63か月）

4. 背景

ペルー共和国（以下、ペルー）の国土は、大きく、太平洋岸の乾燥地域、中央部のアンデス山脈高地、東部の熱帯地域の3つに分類され、それぞれが固有の自然を有している。中でも熱帯地域は世界最大の熱帯林であるアマゾンに属し、この面積はブラジルに次ぐ第2位の67,992千ha（Food and Agriculture Organization of the United Nations - Global Forest Resources Assessment：FAO-FRA 2010）である。アマゾン熱帯林は、地球温暖化の原因とされている温室効果ガスの吸収源として重要であるが、違法伐採や無計画な入植による農地転換などにより、1990年から2005年までは年0.14%、2005年から2010年までは年0.22%のペースで減少してきた（FAO FRA 2010）。

このような状況下、ペルー政府は2010年、環境省（Ministerio del Ambiente：MINAM）の下に「気候変動緩和に向けた国家森林保全プログラム（2010-2020）」（Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático：PNCB）を立ち上げ、気候変動緩和と持続的発展に向けた取り組みの強化を開始した。しかし、PNCB-MINAMは、森林モニタリングの技術、モニタリング結果を地方政府や農業開発灌漑省（Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego：MIDAGRI）などの現場取締り機関と共有する体制を十分に有しておらず、これらの強化が課題となっていた。ペルー政府は、2014年7月に、この課題解決に向けた技術協力プロジェクトを日本政府に要請し、日本政府・国際協力機構（JICA）は、2015年1、2月にプロジェクト詳細計画策定調査を実施し、「森林保全及び REDD+メカニズム能力強化プロジェクト」（以下、本プロジェクト）が形成され、2016年3月から2021年6月まで63か月に渡り実施された。

5. 上位目標と目標、成果

最新 PDM（Version 4：2020年8月改定、同年12月 RD 変更にて承認）に基づく、本プロジェクトの上位目標と目標、成果、これらの評価指標は下表に示す通り。

プロジェクト上位目標

| 目標 | 評価指標（達成目標時期はプロジェクト完了約3年後） |
|------------------------------------|---|
| 向上した技術がペルーにおける森林保全及び REDD+活動に活用される | ベースライン時と比較し、森林保全と REDD+関連機関の、少なくとも80%が改善された技術を認識する。 |

出典：プロジェクト・チーム

プロジェクト目標

| 目標 | 評価指標（達成目標時期はプロジェクト完了時） |
|--------------------------------|--|
| 森林保全および REDD+に関する実施機関の能力が強化される | 対象州における森林保全に森林早期警報システムが活用される。 森林モニタリングと森林区分に関する改善された技術から得られる情報が対象州で活用される。 |

出典：プロジェクト・チーム

プロジェクト成果

| 成果 | 評価指標（達成目標時期はプロジェクト完了時） |
|--------------------------------------|--|
| 1: REDD+と持続的森林管理に関する重要政策が実施される | 国家森林気候変動戦略（ENBCC）の一部が実施されたことが、国際的に国連気候変動枠組条約（UNFCCC）や生物多様性保全条約（CBD）、砂漠化対処条約（UNCCD）などに報告される。 国家森林計画（PLNFFS）の作成が、国際的に UNFCCC や CBD、UNCCD などに報告される。 |
| 2: 国家森林野生生物監督警戒システム（SNCVFFS）の効果が向上する | 森林早期警報システムのプロトタイプがデザインされて実演される。 森林早期警報の応用マニュアル・ガイドラインが作成される。 |
| 3: 森林ゾーニングの手順に関して、森林資源情報が改善する | 乾燥林の森林/非森林分類方法論および森林ゾーニングに関するマニュアルが作成される。 少なくとも 80%の C/P（SERFOR と PNCB）が、乾燥林の森林・非森林マップ作成の能力を身に付ける。 少なくとも 80%の森林保全と REDD+に関係する対象州政府関係者が、森林ゾーニング用マップ作成の能力を身に付ける。 |

出典：プロジェクト・チーム

上記の達成度は、ペルーと日本による合同評価を通じ確認する。評価は、プロジェクト終了時に行う終了時評価と、それから約 3 年後までに実施する事後評価の二回で構成される。うち終了時評価の結果は本報告書の第 III 章に示す通り。

6. 実施機関

本プロジェクトの実施機関は以下の 2 機関である。

- 環境省・国家森林保全気候変動削減プログラム（PNCB-MINAM）
- 農業開発灌漑省・国家森林野生生物サービス（SERFOR-MIDAGRI）
*同省は 2020 年 11 月にそれまでの農業灌漑省（MINAGRI）から名称を変更した。

SERFOR-MIDAGRI は、2016 年 7 月の新政権の発足による政府方針の変更への対応、森林保全における MINAM と MIDAGRI の連携強化を目指し、2018 年 8 月 6 日署名の第一回 R/D 変更ミニッツに実施機関として追加された。

II プロジェクトの結果

1. 結果

1.1 日本側の投入

日本側の主な投入は以下の通り。

(1) 外国人要員の投入

下表に示すとおり、2016年3月のプロジェクト開始から2021年7月までに外国人要員を合計93.38人月投入した。なお、活動は2021年6月で終了、翌7月は事務所整理など事務作業のみ実施した。

外国人要員アサイメント（人・月）

| 氏名（担当業務） | 場所 | 第一期 | 第二期 | 小計 | 合計 |
|---|-----|-------|-------|-------|-------|
| 辻 新一郎 （総括/REDD+） 2016年3月～2019年9月 | ペルー | 15.43 | 1.23 | 16.66 | 17.11 |
| | その他 | 0.45 | 0.00 | 0.45 | |
| 吉野 倫典 （総括/組織間連携） 2019年9月～2021年6月 | ペルー | 0.00 | 2.07 | 2.07 | 4.75 |
| | その他 | 0.00 | 2.68 | 2.68 | |
| 安 洋巳 （REDD+） | ペルー | 0.00 | 0.70 | 0.70 | 2.20 |
| | その他 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | |
| 小出 隆広 （高解像度衛星画像を利用した森林マッピング1/衛星画像を利用した森林モニタリング1） | ペルー | 12.50 | 3.87 | 16.37 | 20.87 |
| | その他 | 0.55 | 3.95 | 4.50 | |
| 広瀬 和世 （高解像度衛星画像を利用した森林マッピング2） | ペルー | 7.87 | 2.70 | 10.57 | 13.02 |
| | その他 | 0.60 | 1.85 | 2.45 | |
| 伊藤 拓弥 （衛星画像を利用した森林モニタリング2） | ペルー | 9.00 | 2.10 | 11.10 | 15.85 |
| | その他 | 0.95 | 3.80 | 4.75 | |
| 水野 綾 （森林保全のパイロットプロジェクト管理/業務調整） （森林監視に関する能力強化/REDD+2/業務調整） | ペルー | 9.93 | 2.53 | 12.46 | 17.96 |
| | その他 | 0.20 | 5.30 | 5.50 | |
| 水野 綾 （森林情報） | ペルー | 0.87 | 0.00 | 0.87 | 1.62 |
| | その他 | 0.00 | 0.75 | 0.75 | |
| 合計 | ペルー | 55.60 | 15.20 | 70.90 | 93.38 |
| | その他 | 3.20 | 19.83 | 23.03 | |

出典：プロジェクト・チーム

(2) ペルー人要員の投入

下表に示すとおり、2016年3月のプロジェクト開始から2021年7月末までにペルー人要員を合計330.21人月投入した。なお、活動は2021年6月で終了、翌7月は事務所整理など事務作業のみ実施した。

ペルー人要員アサイメント（人月）

| | 氏名 | 担当業務 | 合計 |
|------|---------------------|--|-------|
| 特殊備人 | | | |
| 1 | Cesar Taira | 能力強化 | 54.00 |
| 2 | Jorge Malleux | 森林政策 | 24.14 |
| 3 | Lucila Pautrat | 国家森林野生生物計画のための連携活動 | 2.55 |
| 4 | Rodrigo Arce | 国家森林野生生物計画構築プロセスのシステム化 | 0.70 |
| 5 | Walter Herz | 国家森林野生生物計画構築プロセスのシステム化/ 国家森林野生生物警戒監視システム・ファシリテーター | 1.58 |
| 6 | Diego Padilla | 国家森林野生生物計画情報システム化/ 国家森林野生生物情報システム分析 | 10.79 |
| 7 | Guillermo Cubillas | 国家森林野生生物計画ファシリテーター | 0.20 |
| 8 | Gustavo Solano | コミュニケーション方法ファシリテーター | 0.30 |
| 9 | Cristina Miranda | コミュニケーション方法ファシリテーター | 0.30 |
| 10 | Gustavo Bustamante | コミュニケーション方法ファシリテーター | 0.10 |
| 11 | Christian Contreras | リモート・センシング | 11.32 |

| | 氏名 | 担当業務 | 合計 |
|------|----------------------|---------------------------|--------|
| 12 | Sofia Vargas | リモート・センシング | 0.64 |
| 13 | Jose Saito | リモート・センシング | 33.84 |
| 14 | Gino Germana | GIS | 30.95 |
| 15 | Fernando Regal | GIS | 24.99 |
| 16 | Reden Suarez | 国家森林野生生物警戒監視システム・ファシリテーター | 0.13 |
| 17 | Fredy Argoty | GIS | 1.33 |
| 18 | Julio Gutiérrez | ドローン・オペレーター | 0.30 |
| 19 | Oswaldo Lozano | ドローン・オペレーター | 1.64 |
| 20 | José Reyna | 泥炭調査 | 0.90 |
| 21 | Rider Flores | 泥炭調査 | 0.86 |
| 22 | Christian Vargas | リモート・センシング | 17.66 |
| 23 | Roberto Arbañil | プログラミング | 24.83 |
| 24 | Ronald Mendoza | 地図評価 | 0.87 |
| 25 | Tania Galvan | 地図評価 | 0.77 |
| 26 | Luis Campos Garay | 地図評価 | 0.73 |
| 27 | Pedro Rebatta | 写真撮影 | 0.17 |
| 28 | Noemi Abad | コミュニケーション | 22.37 |
| 29 | Raúl García | 国家森林野生生物警戒監視システム・ファシリテーター | 0.20 |
| 30 | Edison Venegas | WEB デザイン | 5.24 |
| 31 | Carlos Huatuco | 浸水林マップ・ファシリテーター | 0.10 |
| 32 | Leyla Benites | 乾燥林マッピング | 0.13 |
| 33 | Jocelyn Montalban | 乾燥林マッピング | 0.17 |
| 34 | Marcopolo Sánchez | ワークショップ・アシスタント | 0.06 |
| 35 | Alejandro Julca | 現場調査ガイド | 0.03 |
| 36 | Ronald Bellido | リモート・センシング | 1.70 |
| 37 | Manuel Chavesta | キャパシティー・ビルディング | 0.50 |
| 38 | Fernando Martínez | キャパシティー・ビルディング/パイロット活動調整 | 7.70 |
| 39 | Pedro Tipula | キャパシティー・ビルディング | 0.67 |
| 40 | Oscar Quezada | プログラマー | 3.43 |
| 41 | Gabriel Herrera | 書類デザイン・編集 | 1.70 |
| 42 | Yanett Suárez | パイロット活動調整 | 4.60 |
| 43 | Juan Silva | プログラミング | 0.67 |
| 44 | Edgar Barreto | プログラミング | 2.07 |
| 45 | Yiny Vargas | リモート・センシング | 1.23 |
| 46 | Nathalie Stakeeff | フォレストポリシー | 1.00 |
| 小計 | | | 300.16 |
| 一般備人 | | | |
| 47 | Nelly Diaz | 通訳 | 3.40 |
| 48 | Alejandra De La Jara | 通訳・事務秘書補助 | 14.20 |
| 49 | Enrique Cuba | 通訳 | 0.14 |
| 50 | Consuelo Miquel | 通訳・事務秘書補助 | 7.34 |
| 51 | Maria Luisa Jimeno | 通訳 | 0.89 |
| 52 | Takito Toeda | 通訳 | 2.52 |
| 53 | Felipe Vela | 事務秘書補助 | 1.00 |
| 54 | Marí Fe Jerí | 通訳 | 0.26 |
| 55 | Hiromi Higashionna | 通訳 | 0.30 |
| 小計 | | | 30.05 |
| 合計 | | | 330.21 |

出典：JICA プロジェクト・チーム

(3) 機材等の調達

プロジェクト活動のため下表に示す資機材を調達した。

資機材一覧

| 資機材 | 数量 | 設置場所 |
|--|----|---|
| ノートブックパソコン HP240 | 1 | SERFOR |
| ワークステーション Dell Precision TS 610 / Monitor 29" | 1 | PNCB |
| ワークステーション (画像解析用) Dell Tower 5810 / Monitor 34" | 1 | SERFOR |
| ワークステーション Dell Workstation Precision M680016 | 1 | SERFOR |
| ワークステーション Dell Workstation Precision 7820 Tower XTCO Base, Office 2016 | 4 | SERFOR、 Lambayeque、Piura、 Tumbes 州政府各 1 台 |
| ソフトウェア Arc GIS 10.3.1 for Desktop | 1 | PNCB |
| ソフトウェア Arc GIS 10.3.1 Analyst for Desktop | 1 | PNCB |
| ソフトウェア Arc GIS 10.3.1 Spatial Analyst | 1 | PNCB |
| ソフトウェア ENVI 5.3 + IDL Single Node | 1 | SERFOR |
| ソフトウェア ENVI 5.3 Photogrammetry Module | 1 | PNCB |
| ソフトウェア ENVI 5.3 Ex Feature Extraction | 1 | PNCB |
| ソフトウェア SARSCAPE 5.2.1 Core Module | 1 | PNCB |
| ソフトウェア ENVI 5.3 + IDL Single Node | 1 | PNCB |
| ソフトウェア Ecognition Software Developer | 1 | PNCB |
| ソフトウェア Arc GIS Desktop Basic, Single Use | 1 | SERFOR |
| GPS Garmin Map 64s | 4 | SERFOR |
| ALOS-2 (PALSAR-2) 衛星画像 | 58 | PNCB、SERFOR |
| Digitalglobe 社 衛星画像 | 1 | SERFOR |
| 四輪駆動車 (ピックアップ) Toyota Hilux 2016 | 1 | San Martin 州政府 |

出典：プロジェクト・チーム

1.2 ペルー側の投入

ペルー側の主な投入は以下の通り。

- SERFOR-MIDAGRI 内プロジェクト事務所
- PNCB-MINAM 内プロジェクト執務スペース
- プロジェクト担当職員の配置 (非常勤チーフカウンターパート/非常勤森林政策、マッピング、GIS・リモート・センシング、プログラミング、監督・警戒など各要素技術担当職員など)
- プロジェクト担当職員の活動資機材および費用

1.3 活動の計画と実績

計画された各プロジェクト活動の実績を下表に示す。

(1) アウトプット 1：REDD+と持続的森林管理に関する重要政策が実施される。

| 活動 | 主な活動実績 |
|--|---|
| 1-1 国家森林気候変動戦略 (ENBCC) の重要なコンポーネントを実施する。 | |
| 1-1-1 森林減少抑制のための連携改善と効果的実施、活動強化を実現するセ | <ul style="list-style-type: none"> ● 国際連合気候変動枠組み条約 (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) や生物多様性条約 (Convention on Biological Diversity : CBD)、国際連合砂漠化対処条約 (United Nations Convention to Combat Desertification : UNCCD) などの国際コミットメント枠組みで作成が義務付けられている、国家森林・気候変動戦略 (Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático : ENBCC) 策定、国家森林モニタリング・システム (National System of Forest Monitoring : |

| 活動 | 主な活動実績 | | | | |
|---|---|---------------|----|---------|---------------------------------------|
| <p>クター横断的管理とマルチレベル情報システム（国家森林野生生物情報システム、SNIFFS）を開発して実施する。</p> | <p>NSFM）構築、森林参照排出レベル（Forest Reference Emission Level : FREL）設定などの内容を把握、SNIFFS 開発への協力やその他プロジェクト成果品がこれらの策定・設定に貢献できることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 上記の策定・設定を支援する、KfW の REDD+ MINAM プロジェクト、ノルウェー政府の REDD 成果払いにかかる支援（Declaración Conjunta de Intención）、世界銀行の Forest Carbon Partnership Facility（FCPF）、森林投資プログラム（Forest Investment Program : FIP）などの動向を確認、特に、SNIFFS を構成するモジュールであり、本プロジェクト主導で開発する森林早期警報システム（森林変化モニタリング・システム）の活用可能性について意見交換し、何れの支援においても精度の高い森林変化モニタリング・方法が各ドナーの進める持続的森林管理等に関する活動の具体的な実施のために必要とされていることを確認した。 ● 政府主導の REDD+は、ノルウェー政府の REDD+成果払いにかかる支援（DCI : Declaración Conjunta de Intención）を最大の資金源として、ペルー政府により準備が進められている。DCI は、“準備”と“移行”、成果払いを行う“実施”の3つのフェーズで構成されている。2020年6月発行の DCI 進捗報告（2019年版）によると、2015年に開始したフェーズ1（準備）は、“ENBCC 承認や森林減少報告方法の明確化”などは完了したが、“ファイナンシャル・メカニズム（支払い方法）の設定”は未完、2017年に開始したフェーズ2（移行作業）は、“200万ヘクタールの先住民コミュニティ林の森林保全成果払いシステムへの取り込み”等は達成したが、“森林の農地転換の認可の停止”、“先住民コミュニティへの500万ヘクタールの土地権利の付与”などは未完である。この状況下、フェーズ2実施期間は2020年迄から2023年迄に3年延長された。このような政府主導 REDD+の本格化の遅れに鑑み、民間 REDD+を追加オプションとして位置づけ、事例紹介を主目的とする資料の作成した(別添 2-34)。 ● 官民双方に対する森林と野生生物関連基礎情報や森林モニタリングや環境関連知識・能力開発ツールなどのサービスの提供を目的とした国家森林野生生物情報システム（Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre : SNIFFS）の開発のため、国レベルおよび地方レベルにおける森林・野生生物にかかる情報の流れを確認し、森林関連情報の主な利用者（アクター）とその役割を整理した（別添 2-35）。 ● SERFOR-MIDAGRI と SNIFFS 概念デザイン（別添 2-13）を作成した。下表に示すとおり、デザインは、“インベントリー”、“管理”、“モニタリング”など6つのモジュールとモジュールを横断して機能する“統計”、“地籍”、“法規”の4コンポーネントから構成される。概念デザインに基づき、コンセプトノートや体制構築計画など開発開始に必要な技術書類を作成し、これらに関する SERFOR-MIDAGRI の正式承認を得た。これにより、SNIFFS 開発が公式に開始された。 <p style="text-align: center;">SNIFFS の概要</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">モジュール／コンポーネント</th> <th style="text-align: center;">概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">管理モジュール</td> <td>森林、野生生物起源の商品や商売の供給チェーンの管理のための情報を提供する。</td> </tr> </tbody> </table> | モジュール／コンポーネント | 概要 | 管理モジュール | 森林、野生生物起源の商品や商売の供給チェーンの管理のための情報を提供する。 |
| モジュール／コンポーネント | 概要 | | | | |
| 管理モジュール | 森林、野生生物起源の商品や商売の供給チェーンの管理のための情報を提供する。 | | | | |

| 活動 | 主な活動実績 | |
|---|---|--|
| | インベントリー モジュール | システム利用者の意思決定に必要となる森林、野生生物資源のインベントリー情報を提供する。 |
| | 森林被覆 モニタリング ・モジュール | PNCB-MINAM の森林早期警報システム”GeoBosques”。気候変動に関連した森林モニタリング情報、ツールを提供する。 |
| | 森林資産 モニタリング ・モジュール | 伐採や火災など森林資源の状況に関する分析システムを提供する。森林ゾーニング・サブ・モジュールと衛星モニタリング・サブ・モジュールなどから構成される。 |
| | プロモーション、競争 モジュール | 森林・野生生物起源の商品や商売のプロモート情報を供給する。 |
| | 知識モジュール | 国家森林野生生物計画（Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre： PLNFFS）の評価モニタリング情報を提供する。 |
| | 統計コンポーネント | 主に SERFOR 地方事務所と地方政府が所有する森林・野生生物に関する基礎統計情報を提供する。 |
| | 地籍コンポーネント | 公的な森林地籍情報を提供する。 |
| | 規制コンポーネント | 森林、野生生物関連法規、ガイドライン／マニュアル、などを提供する。 |
| | 能力開発 コンポーネント | 森林、野生生物管理に携わる全要員を対象とした、バーチャル能力開発ツールを提供する。 |
| | 出典：プロジェクト・チーム | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● SNIFFS トップページ（インターフェース）および SNIFFS 構成モジュール（森林被覆モニタリング・モジュール“GeoBosques”を除く）を作成した。衛星画像を用い森林変化をモニタリングする、“森林資産モニタリング・モジュール”の“衛星モニタリング・サブ・モジュール”についてはプロジェクトが開発を主導、完成させ、管理者マニュアル（別添 2-14）とユーザー・マニュアル（別添 2-15）を作成し、また、宣伝・利用加速を目的にプロモーション・ビデオの作成を開始した（別添 2-17）。更に、同サブ・モジュールの付属ツールとして、違法伐採など森林に関する苦情の処理、対応状況をモニタリングする、苦情処理トラッキング・ツールを開発、上記と同様に管理者マニュアル（別添 2-18）とユーザー・マニュアル（別添 2-19）を整備した。 ● 衛星モニタリング・サブ・モジュールと苦情処理トラッキング・ツールについて、2020 年 12 月 7 日に SERFOR の担当者 4 名参加の下、遠隔での管理者研修を開催した。ユーザー研修はこれらのモジュールとツールが SERFOR-MIDAGRI により正式公開され次第、SERFOR 自らが開催する。 | |
| 1-1-2 先進 のリモート・ センシング技 術の導入を通 じて、浸水林 を含む森林生 態系脆弱性の 分析とベース ラインを補完 する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● ペルー国における森林生態系脆弱性について PNCB-MINAM や SERFOR-MIDAGRI に聞き取り、分析した。この結果、ペルーのアマゾン熱帯林の約 10% を占める浸水林は、水源、生物・植物の生育、生息地として貴重性が高く、かつ将来に農地開発が行われれば、森林伐採のみならず排水による水循環の破壊などの影響を受ける、脆弱性の高い林であることを確認した。更に、この生態系の保全、あるいは保全活動を行う上でベースラインとなる精度の高い浸水林マップの不在が課題となっていることも確認、先進のリモート・センシング技術によるアマゾン熱帯林・浸水林マッピング方法論を開発することとした。 ● アマゾン熱帯林・浸水林マッピング方法論の開発に先立ち、ノルウェー政府と UNDP の支援により作成が進められていた“生態系優先地域マッピング”の内容を確認した。この結果を受け、この支援では利用されていない、日本の衛星画像 | |

| 活動 | 主な活動実績 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|----|----|--------------------|--|--------------------|---|-------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|----------|------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|---|-----------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------|----------|-------------|----------|
| | <p>(ALOS/PALSAR、ALOS-2) の活用について国際森林研究センター (Center for International Forestry Research : CIFOR) や PNCB-MINAM、SERFOR-MIDAGRI と協議し、これも利用したマッピング方法論を開発することを決定した。なお、ALOS/PALSAR、ALOS-2 が用いている L バンドマイクロ波は他のバンドのマイクロ波と比較し、森林の林冠や草本類を透過して地面に到達し、樹木の下にある地面の様子の確認や樹木と草本の識別をできる可能性が高い。つまり、樹木の消失と草本の消失とを見分けることができるため、森林以外の植生の変化を排除し、より正確に森林変化を抽出できる。本プロジェクトの各種マッピング方法論 (PO 上の活動 1-1-2, 3-1, 3-2) や森林早期警報システム (森林変化モニタリング・システム) 開発 (PO 上の活動 2-1-1) で利用した衛星画像の概要を下表に示す。</p> <p style="text-align: center;">プロジェクトで利用した衛星画像の特徴</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">名称</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sentinel-1 画像 (無償)</td> <td>レーダー (C バンド)、撮影頻度 12 日毎 (衛星二基を同時運用中のため 6 日毎)、解像度 : 20m</td> </tr> <tr> <td>Sentinel-2 画像 (無償)</td> <td>光学、撮影頻度 10 日毎 (衛星二基を同時運用中のため 5 日毎)、解像度 : 10-20m</td> </tr> <tr> <td>Landsat-5 画像 (無償)</td> <td>光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 30m (~2013 年)</td> </tr> <tr> <td>Landsat-8 画像 (無償)</td> <td>光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 30m</td> </tr> <tr> <td>SPOT-6&7</td> <td>光学、撮影頻度オンデマンド、解像度 1.5m</td> </tr> <tr> <td>Digital Globe 画像</td> <td>光学、撮影頻度オンデマンド、解像度 0.5m</td> </tr> <tr> <td>ALOS/PALSAR 画像 (一部無償)</td> <td>レーダー (L バンド)、撮影頻度 46 日毎、解像度 10m (~2011 年)</td> </tr> <tr> <td>ALOS-2 画像</td> <td>レーダー (L バンド)、撮影頻度 14 日毎、解像度 10-100m</td> </tr> <tr> <td>Terra/ASTER 画像 (無償)</td> <td>光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 15-90m</td> </tr> <tr> <td>ASTER/DEM 画像</td> <td>デジタル標高画像</td> </tr> <tr> <td>SRTM/DEM 画像</td> <td>デジタル標高画像</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典 : プロジェクト・チーム</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 浸水林マッピング方法論 (案) を作成し、地上検証、ドローン撮影および航空撮影により精度を検証し、この結果に基づき、方法論を調整、最終化した (別添 2-23)。アマゾン熱帯林の浸水林は、アマゾン川の流量の季節変化で大きく変わるため実際の域を認識しにくい。このため、その殆どが永年浸水域に生息するオオミテングヤシ (アグアヘ) に着目、これを指標として浸水林マッピング方法論を開発した。また、この方法論で作成したマップの現地検証作業を通じ、浸水林では、枯死したアグアヘが水中に落下、完全に分解されず、二酸化炭素を大量に固定する泥炭が形成されやすい、従い、アグアヘを指標とした浸水林の場所の特定は泥炭ポテンシャル地域の特定、つまり、泥炭ベースライン設定にもつながると仮定した。 ● 上記の仮定および泥炭の厚さの確認ため、泥炭標本収集・分析 (別添 2-37) を行った。この結果、サンプル箇所 23 か所中 15 か所 (確認されなかった 8 か所にはアクセス不足で確認作業を断念した 3 か所も含む) で最大 360cm の厚さの泥炭が確認され、“アグアヘを指標とした浸水林の場所の特定は泥炭ポテンシ | 名称 | 概要 | Sentinel-1 画像 (無償) | レーダー (C バンド)、撮影頻度 12 日毎 (衛星二基を同時運用中のため 6 日毎)、解像度 : 20m | Sentinel-2 画像 (無償) | 光学、撮影頻度 10 日毎 (衛星二基を同時運用中のため 5 日毎)、解像度 : 10-20m | Landsat-5 画像 (無償) | 光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 30m (~2013 年) | Landsat-8 画像 (無償) | 光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 30m | SPOT-6&7 | 光学、撮影頻度オンデマンド、解像度 1.5m | Digital Globe 画像 | 光学、撮影頻度オンデマンド、解像度 0.5m | ALOS/PALSAR 画像 (一部無償) | レーダー (L バンド)、撮影頻度 46 日毎、解像度 10m (~2011 年) | ALOS-2 画像 | レーダー (L バンド)、撮影頻度 14 日毎、解像度 10-100m | Terra/ASTER 画像 (無償) | 光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 15-90m | ASTER/DEM 画像 | デジタル標高画像 | SRTM/DEM 画像 | デジタル標高画像 |
| 名称 | 概要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sentinel-1 画像 (無償) | レーダー (C バンド)、撮影頻度 12 日毎 (衛星二基を同時運用中のため 6 日毎)、解像度 : 20m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sentinel-2 画像 (無償) | 光学、撮影頻度 10 日毎 (衛星二基を同時運用中のため 5 日毎)、解像度 : 10-20m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Landsat-5 画像 (無償) | 光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 30m (~2013 年) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Landsat-8 画像 (無償) | 光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 30m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPOT-6&7 | 光学、撮影頻度オンデマンド、解像度 1.5m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Digital Globe 画像 | 光学、撮影頻度オンデマンド、解像度 0.5m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALOS/PALSAR 画像 (一部無償) | レーダー (L バンド)、撮影頻度 46 日毎、解像度 10m (~2011 年) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALOS-2 画像 | レーダー (L バンド)、撮影頻度 14 日毎、解像度 10-100m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Terra/ASTER 画像 (無償) | 光学、撮影頻度 16 日毎、解像度 15-90m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASTER/DEM 画像 | デジタル標高画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SRTM/DEM 画像 | デジタル標高画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 活動 | 主な活動実績 |
|-------------------------------------|--|
| | <p>ヤル地域の特定にもつながる”という仮定の有効性、また、泥炭層の厚さから、二酸化炭素固定地としての浸水林泥炭の高いポテンシャルが認識された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 浸水林マッピング方法論は以下のイベントなどを通じ広報した。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2019年6月14～16日に札幌で開催された日本熱帯生態学会第29回会合 ➢ 2019年4月9日にCIFORと環境省・ペルーアマゾン研究所（Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana : IIAP-MINAM）農業開発灌漑省・水資源局（Autoridad Nacional de Agua : ANA-MIDAGRI）などが共催したペルー泥炭林持続的管理に関する全国シンポジウム ➢ 2019年12月に開催された気候変動枠組み条約（UNFCCC）COP（締約国会議）25のサイド・イベント ➢ 2019年12月17日に実施したSERFOR-MIDAGRI浸水林マッピング方法論セミナー <p>なお、COP25ではMINAMキハントリア副大臣（現MINAM大臣）がプロジェクトの成果の発表を行い、ペルーが浸水林泥炭を重視する姿勢を国際的に示した。また、このような泥炭の注目度の高まりに対応、浸水林泥炭周辺住民含む一般向け環境教育教材として泥炭プロモーション・ブックの作成を開始した（別添2-38）。</p> |
| 1-2 国家森林野生生物計画（PLNFFS）策定プロセスを強化する。 | |
| 1-2-1 計画策定プロセスへの官民関係者の参加を促す。 | <ul style="list-style-type: none"> ● SERFOR-MIDAGRIに対し、森林を中心とする自然環境を考慮した国土分類の重要性など、国家森林野生生物計画（Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre : PLNFFS）策定に関する概念的枠組みや作成プロセスに関する提言を行い、この強化を図った。 ● PLNFFS作成を支援するGIZのProAmbiente Projectフェーズ2と連携し、州政府や国家保護区管理局（Servicio Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado : SERNANP）などの政府森林管理機関、コミュニティ代表、NGOなどから構成される州レベルPLNFFS策定タスクフォースを形成した。更に、2017年8月17、18日にリマ市で開催された合同ワークショップ、2017年9月から10月にかけて開催された州ワークショップ、2017年11月14日にリマ市でMIDAGRI大臣、SERFOR-MIDAGRI長官の参加の下で開催された総括ワークショップを支援、PLNFFS作成への地方の参加を促すと共に、地方における森林管理の現状・課題など、計画策定を促進するための関連情報を入手した。 ● 国家戦略計画センター（Centro Nacional de Planeamiento Estratégico : CEPLAN）のガイドラインに基づき、PLNFFSの他森林関連法制度・規則連携（Articulación）の項について案を作成した。また、ペルー森林セクターの概要と分析など重要項に関し技術アドバイスをした。 ● リマ市で開催された国際熱帯木材機関（The International Tropical Timber Organization : ITTO）理事会のサイドイベント（2017年11月28日）で、PLNFFS作成プロセスと教訓・提案を、発表（パネルディスカッション）し、同時にPLNFFS作成支援の記録したブックレットを作成、配布し、この広報を行った（別添2-39）。 |
| 1-2-2 計画策定プロセスの技術能力を強化する。 | |
| 1-2-3 計画策定と実施のための活動を促進するインプットを提供する。 | |
| 1-2-4 計画策定と実施のプロセスを広報する。 | |

(2) アウトプット 2 : 国家森林野生生物監督警戒システム (SNCVFFS) の効果が向上する。

| 活動 | 主な活動実績 |
|---|---|
| 2-1 国家森林野生生物監督警戒システム (Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre : SNCVFFS) の実施を支援する。 | |
| 2-1-1 SNCVFFS を支えるために SNIFFS の森林 早期警報シス テムを強化す る。 | <p>《JICA-JAXA 熱帯林早期警戒システム (JJ-FAST) の精度向上と利用促進》</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JJ-FAST が検知したペルーアマゾンの森林変化について、100 カ所以上の地上調査を通じ精度を検証し、システムおよびインターフェースの改善について JJ-FAST 開発チームに助言した。2016 年 11 月 29 日～12 月 3 日と 2017 年 10 月 8 日、2018 年 7 月 9 日～7 月 10 日の開発チームのペルー訪問時には、JJ-FAST 開発に有効な情報の提供、ペルーの森林早期警報システム (森林変化モニタリング・システム) に関する議論、JJ-FAST の森林変化検知結果の地上調査を実施した。 ● JJ-FAST を PNCB-MINAM の森林早期警報システム “GeoBosques” (本システムは、PO 上の活動 1-1-1、SERFOR-MIDAGRI 主導で開発される SNIFFS の 1 モジュールでもある) へ組み込みシステムを強化した。JJ-FAST の外国政府システムへの組み込みは世界初である。併せて、利用促進を目的とした紹介ビデオを作成した (URL : https://www.facebook.com/programabosques.peru/videos/jica-y-programa-bosques/693935170963336/)。更に、補助機能として JJ-FAST が検知した森林変化を関係者へメールやメッセージで知らせるアラート機能の開発について予備的検討をした。結果、Landsat 衛星画像をベースとする GeoBosques の既存警報システムと JJ-FAST との間での検知結果の整合性確保が必要であることが明確になった。整合性確保にはデータベースの改変と各データへの新たな属性値の付与など大きな改修が必要であり、時間的に対応が困難なため、アラート機能は予備的検討のみで完了とした。 <p>《森林早期警報システムの開発》</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PNCB-MINAM の有する “GeoBosques” など森林早期警報システムに関し、質問票調査等で現状確認を行い、“雲に覆われた場所を観測できない、空間解像度が十分に高くない、乾燥林の観測ができない” などの不足を確認、これらをシステム強化のための重要課題とした。 ● 森林早期警報システムの改善のため、アマゾン熱帯林と北部海岸部乾燥林地域からパイロット州 (San Martin 州と Ucayali 州、Lambayeque 州) から実証地区を選定し、システムの肝である森林変化抽出方法 (案) を開発した。なお、乾燥林を対象とした方法は世界でも稀有のものである。 ● アマゾン熱帯林地域 (San Martin 州と Ucayali 州) では、EU が無償で提供している光学衛星画像 (Sentinel-2) と、光学衛星画像と異なり雲に覆われた森林の状況を把握できるレーダー衛星画像 (Sentinel-1) を活用して森林変化抽出方法 (案) を開発した。方法 (案) についてユーザー検証を行った結果、検知した森林減少の正解率は 96% と極めて高いことが確認された。この結果を受け、森林変化抽出方法をシステム化 (Google Earth Engine を用いた解析ソフトウェアと Web ベースのインターフェースのプログラミング・整備) し SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールに組み込んだ。また、レーダー衛星画像 (Sentinel-1) による森林変化抽出方法は新規性が高いと考えられたため、2019 年 7 月 28 日から 8 月 2 日まで日本の横浜で開催された IEEE (Institute of |

| 活動 | 主な活動実績 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|---------------------|-------------------------|----------------------------|----------------|---|----------------------|--------|--------------|-----|--------------|-----------|----------------------|------|------------|-----------|------------|----|----|----------|------------|------|------------|---------------|----------|---------------|--------|--------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|--------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|
| | <p>Electrical and Electronics Engineers) の International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) 学会シンポジウムでパネル発表した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 北部海岸部乾燥林地域 (Lambayeque 州) では、日本のレーダー衛星画像 (ALOS-2) を用いて森林変化抽出方法 (案) を開発した。方法 (案) のユーザー精度検証を行った結果、検知した森林減少の正解率は 91% と非常に高いものであった。しかし、モニタリング活動の持続性を考慮、非常に高精度ではあるが高価な ALOS-2 画像を、ALOS-2 に類似のレーダー衛星画像であり、EU が無償提供している Sentinel-1 画像に変更することとなり、これを活用した低コストの方法を開発した。乾燥林は樹木の密度が低く、一面が樹木で覆われるアマゾン熱帯林と比較し森林変化の抽出が難しく、適切な利用は森林密度が一定程度以上の地域に制限されるが、アマゾン熱帯林のシステムと同様に、この方法もシステム化し SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールに組み込んだ。なお、ALOS-2 画像の長期継続的な無償提供がされることが持続性及び効果が最も発現できる方法であったが、ライセンス等の問題により実現には至らなかった。 ● 上記、開発した各種森林変化抽出方法の解説書を作成した (別添 2-24)。 ● 衛星リモート・センシングによる森林モニタリングの世界的な動向を理解、異なるシステムの効率・効果的な利用と、新システムの効率的な開発を促進するための基礎資料として「世界の衛星リモート・センシング森林モニタリング・システム」 (別添 2-30) を作成した。 ● 本プロジェクトでのシステム (PO 上の活動 2-1-1) やマッピング方法 (1-1-2、3-1、3-2) の開発に利用した各種無料画像やソフトを下表に示す。 <p style="text-align: center;">プロジェクトで利用した無料画像とソフト一覧</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">名称</th> <th style="text-align: center;">種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Google Earth Engine</td> <td>クラウドベース地理空間情報分析プラットフォーム</td> </tr> <tr> <td>API Java Script for ArcGIS</td> <td>地理空間情報用プログラム言語</td> </tr> <tr> <td>API Java Script for Google Earth Engine</td> <td>グーグル・アースエンジン用プログラム言語</td> </tr> <tr> <td>Phyton</td> <td>サーバー・プログラム言語</td> </tr> <tr> <td>PHP</td> <td>サーバー・プログラム言語</td> </tr> <tr> <td>Locus Map</td> <td>GPS トラッキングスマートフォンアプリ</td> </tr> <tr> <td>QGIS</td> <td>GIS ソフトウェア</td> </tr> <tr> <td>GRASS-GIS</td> <td>GIS ソフトウェア</td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">名称</th> <th style="text-align: center;">種類</th> </tr> <tr> <td>SAGA-GIS</td> <td>画像解析ソフトウェア</td> </tr> <tr> <td>SNAP</td> <td>画像解析ソフトウェア</td> </tr> <tr> <td>Sentinel-1 画像</td> <td>レーダー衛星画像</td> </tr> <tr> <td>Sentinel-2 画像</td> <td>光学衛星画像</td> </tr> <tr> <td>Landsat-5 画像</td> <td>光学衛星画像</td> </tr> <tr> <td>Landsat-7/8 画像</td> <td>光学衛星画像</td> </tr> <tr> <td>Terra/ASTER 画像</td> <td>光学衛星画像</td> </tr> <tr> <td>ASTER/DEM 画像</td> <td>デジタル標高画像</td> </tr> <tr> <td>AW3D30/DEM 画像</td> <td>デジタル標高画像</td> </tr> <tr> <td>SRTM/DEM 画像</td> <td>デジタル標高画像</td> </tr> </tbody> </table> | 名称 | 種類 | Google Earth Engine | クラウドベース地理空間情報分析プラットフォーム | API Java Script for ArcGIS | 地理空間情報用プログラム言語 | API Java Script for Google Earth Engine | グーグル・アースエンジン用プログラム言語 | Phyton | サーバー・プログラム言語 | PHP | サーバー・プログラム言語 | Locus Map | GPS トラッキングスマートフォンアプリ | QGIS | GIS ソフトウェア | GRASS-GIS | GIS ソフトウェア | 名称 | 種類 | SAGA-GIS | 画像解析ソフトウェア | SNAP | 画像解析ソフトウェア | Sentinel-1 画像 | レーダー衛星画像 | Sentinel-2 画像 | 光学衛星画像 | Landsat-5 画像 | 光学衛星画像 | Landsat-7/8 画像 | 光学衛星画像 | Terra/ASTER 画像 | 光学衛星画像 | ASTER/DEM 画像 | デジタル標高画像 | AW3D30/DEM 画像 | デジタル標高画像 | SRTM/DEM 画像 | デジタル標高画像 |
| 名称 | 種類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Google Earth Engine | クラウドベース地理空間情報分析プラットフォーム | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| API Java Script for ArcGIS | 地理空間情報用プログラム言語 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| API Java Script for Google Earth Engine | グーグル・アースエンジン用プログラム言語 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phyton | サーバー・プログラム言語 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PHP | サーバー・プログラム言語 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Locus Map | GPS トラッキングスマートフォンアプリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| QGIS | GIS ソフトウェア | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRASS-GIS | GIS ソフトウェア | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 名称 | 種類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SAGA-GIS | 画像解析ソフトウェア | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SNAP | 画像解析ソフトウェア | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sentinel-1 画像 | レーダー衛星画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sentinel-2 画像 | 光学衛星画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Landsat-5 画像 | 光学衛星画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Landsat-7/8 画像 | 光学衛星画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Terra/ASTER 画像 | 光学衛星画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ASTER/DEM 画像 | デジタル標高画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AW3D30/DEM 画像 | デジタル標高画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SRTM/DEM 画像 | デジタル標高画像 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 活動 | 主な活動実績 | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|----------|-----------|----------|
| | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">ALOS/PALSAR 画像 (一部無償)</td> <td style="width: 50%;">レーダー衛星画像</td> </tr> <tr> <td>ALOS-2 画像</td> <td>レーダー衛星画像</td> </tr> </table> <p>出典：プロジェクト・チーム</p> | ALOS/PALSAR 画像 (一部無償) | レーダー衛星画像 | ALOS-2 画像 | レーダー衛星画像 |
| ALOS/PALSAR 画像 (一部無償) | レーダー衛星画像 | | | | |
| ALOS-2 画像 | レーダー衛星画像 | | | | |
| 2-1-2 SNCVFFS の調整の場をパイロット州で強化する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2018年8月8日署名の第一回 R/D 変更により SNCVFFS の強化活動が追加となった。これを受け、SNCVFFS を支援するノルウェー政府 DCI、UNDP と活動内容について検討、調整した。この結果、UNDP (ACCA や NGO との協働) は、San Martin 州と Ucayali 州で国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議 (Mesa Regional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre : MRCVFFS) 関連の支援を行うことを確認、本プロジェクトでは Lambayeque 州を対象に支援を行うこととした。 ● Lambayeque 州 Chaparri 民営保護区のケーススタディ等を通じ森林監督警戒、取締りの状況を把握すると共に、州円卓会議に期待される役割と機能を検討し、2018年11月27日に関連機関の調整組織として、SERFOR-MIDAGRI の出先機関である森林・野生生物管理局 (Administración Técnicas Forestal y de Fauna Silvestre : ATFFS)、州環境庁、環境検事 (Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental : FEMA)、環境警察、保護区管理局 (SERNANP)、林業コンセッション管理事務所 (Organismo de Supervisión de los Recursos forestales y de Fauna Silvestre : OSINFOR) などから構成される Lambayeque 州円卓会議を設立、併せて円卓会議の活動プロトコル (別添 1) を策定した。プロトコルは後述のパイロット活動 2 で試用・検証を行うこととした。なお、2019年10月には円卓会議設立に関する州条例が発行された。 ● 設立した州円卓会議の会合などを通じ、現場森林監視取締りの現況と改善ニーズについて分析し、“ATFFS によるコミュニティ森林管理能力強化 (後述、パイロット活動 1.1) ”、“乾燥林モニタリング・ツールの開発 (活動 2-1-1) ”、“違法森林減少検知後の現地踏査プロセスの構築 (後述パイロット活動 2) ”、“林産物流通取締機関間の情報共有の不足 (後述、パイロット活動 4) ”などの課題を抽出した。 ● 2020年2月28日署名の第二回 R/D 変更により円卓会議能力強化活動が追加されたため、円卓会議強化パイロット活動計画を策定した。計画は、以下の4つの活動から構成される。 <p><パイロット活動 1：森林管理能力強化></p> <p>活動 1.1：コミュニティ林・森林減少防止能力強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ コミュニティと ATFFS との連携によるコミュニティ林違法森林伐採防止メカニズムの構築。 <p>活動 1.2：自然保護区緩衝帯における森林減少防止能力強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ SERNAMP と SERFOR-MIDAGRI、地域住民の連携による自然保護区緩衝地帯森林違法伐採および保護区森林減少圧力抑制メカニズムの構築。 <p><パイロット活動 2：違法森林減少検知・取締能力強化></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールの活用など円卓会議メン | | | | |

| 活動 | 主な活動実績 |
|----|--|
| | <p>バーによる違法森林伐検知・取締能力の強化、これを通じた円卓会議プロトコルの改良。</p> <p><パイロット活動 3：森林資源価値評価能力強化></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 違法森林減少の被害評価に必要な現地情報収集能力の向上。 <p><パイロット活動 4：薪炭輸送トレーサビリティ（取締り）能力強化></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 違法流通の取締りを含む薪炭流通管理能力の向上。 <ul style="list-style-type: none"> ● 2020 年 3 月に円卓会議能力強化パイロット活動を開始した。これと同時に COVID-19 による国家非常事態宣言が発令されたため、在宅遠隔と最小限の現場作業を組み合わせ、ATFFS やコミュニティとの活動を開始した。COVID-19 による本活動の遅延を補うために、2020 年 7 月 17 日に開催した第三回 JCC でプロジェクト実施期間を 2020 年 12 月から 2021 年 6 月まで延長することが合意され、2020 年 12 月 4 日の第三回変更 R/D への署名をもって延長が確定した。パイロット活動の内容と結果は以下のとおり。 <p><パイロット活動 1：森林管理能力強化></p> <p>活動 1.1：コミュニティ林・森林減少防止能力強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 対象地域としてオルモス・コミュニティを選定した。コミュニティ林違法森林伐採防止策として、“枯死木活用および森林回復計画（一部森林を対象とした森林健全化管理計画）”を策定することし、この策定手順書を作成した（別添 2-3）。 ✓ 本計画は、薪炭材として市場価値の高いイナゴマメについて、この枯死木を薪炭材として販売、販売益を、植林など森林回復や違法行為防止のためのパトロール活動に活用するものである。COVID-19 による経済活動の低迷の長期化、これに伴う住民所得の減少により、違法伐採圧力が高まると懸念されているため、本計画では伐採・販売活動という地域住民の雇用創出（所得獲得機会の増加）も考慮している。 ✓ 計画対象地区を選定、計画（別添 2-2）とこの実施マニュアル（別添 2-4）、併せて、ATFFS 向けにコミュニティ林警戒パトロール計画作成ガイド（別添 2-5）とパトロールアプリを開発、このマニュアル（別添 2-9）を作成した。 <p>活動 1.2：自然保護区緩衝帯における森林減少防止能力強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pomac 自然保護区では保護区と周辺コミュニティの間の緩衝帯では農地開発が進んでおり、開発の保護区内への拡大、森林資源の違法採取の増加に対する懸念が高まっている。このため、SERNANP と SERFOR と以下の活動案を協議した。 <ul style="list-style-type: none"> ① コミュニティと SERNANP、SERFOR-MIDAGRI との連携による緩衝帯と保護区の監視活動。 ② 森林資源ビジネス支援、コミュニティ農業生産性向上など直接、間接的に森林資源の持続的利活用を促進する活動。 ✓ 本活動は、自然保護区を管理する SERNANP が現場活動を自粛しているため、キャンセルとした。 |

| 活動 | 主な活動実績 |
|--|---|
| | <p><パイロット活動 2 違法森林減少検知・取締能力強化></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ プロジェクトで開発した SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュール（苦情処理トラッキングツール含む）の活用し違法森林減少検知・取締能力を強化することとした。 ✓ この活動は SERFOR-MIDAGRI による本モジュールが正式公開され次第開始する。公開までの準備作業としてユーザー・マニュアルの整備し、また、ATFFS 関係者限定でモジュールを内部利用し、上記パイロット活動 1.1 のオルモス・コミュニティ対象に、違法森林減少候補地選定、州円卓会議の活動プロトコルに従った現地検証、踏査の試行を行った。 <p><パイロット活動 3 森林資源価値評価能力強化></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ パイロット活動 2 で特定した違法森林減少について、ATFFS や環境検事など円卓会議メンバーが連携した森林減少評価方法の検討のため、現状の評価手法について確認した。 <p><パイロット活動 4 薪炭輸送トレーサビリティ（取締り）能力強化></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 薪炭材料を偽装し流通する問題に対応すべく、薪炭材料（イナゴマメ）判別技術マニュアル（別添 2-6）を作成し、2020 年 3 月に州円卓会議メンバーに対しこの研修を実施した。 ✓ SERFOR が木材及び木材加工品流通許可証の偽装防止のために開発した許可証電子化システム（PC 版）について、対象を薪炭に拡大、PC とスマートフォンの双方で利用可能なオンライン・アプリケーションにアップグレードした。そして、このユーザー・マニュアルを作成（別添 2-8）すると共に試行と研修の準備を開始した。 ✓ 流通取締に関わる複数機関が連携し、効率的に取締を行うため、検問所における連携取締手順（案）（別添 2-7）を作成した。手順（案）を試行、情報共有などが適切になされ、連携取締の有効性を確認した。 |
| 2-2 | SERFOR とその他の SNCVFFS 関係者による森林早期警報に関する能力を強化する。 |
| 2-2-1 JJ-FAST などの新しい森林早期警報プラットフォームに関する能力強化を行う（SERFOR、PNCB など）。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2016 年 12 月 6 日、7 日に JICA と JAXA が JJ-FAST 地域利用促進会議をリマ市で開催した。本プロジェクトは開催を支援すると共に“ペルーにおける ALOS-2 のポテンシャル”について発表した。2017 年 10 月と 2018 年 10 月には、JICA が日本で開催した JJ-FAST 研修（課題別研修）に SERFOR-MIDAGRI と PNCB-MINAM の技術者が参加した。この他、UNFCCC COP24 のサイド・イベントおよび日本パビリオンにおいて、ペルー政府の森林早期警報システムに関する取り組みについて発表した。これら一連の活動の結果、PNCB-MINAM 等ペルー政府の関係者がレーダー衛星画像や JJ-FAST の有用性を理解し、PNCB-MINAM の森林早期警報システム“GeoBosques”への JJ-FAST の組み込み（PO 上の活動 2-1-1）のきっかけともなった。 ● 森林早期警報システム（PO 上の活動 2-1-1）について、この肝となる森林変化抽出手法の開発、Google Earth Engine を活用した方法論の SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールへの組み込み（Google Earth Engine による解析ソフトウェアと Web ベースのインターフェースの開発）など、システム開発に係る一連の作業を SERFOR-MIDAGRI や PNCB-MINAM の技術者と共に実施（オ |

| 活動 | 主な活動実績 |
|---|--|
| | <p>ン・ザ・ジョブ・トレーニング)、併せて各種セミナーも実施した。この結果、MIDAGRI、MINAM 双方の関係者のシステム開発能力が総合的に向上した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールについて、管理者研修とユーザー・マニュアルを作成、2020年12月、SERFOR-MIDAGRI の IT 管理者4名に対遠隔研修を実施、同モジュールの構成と管理方法について説明した。 |
| 2-2-2 森林早期警報のモニタリングに関する能力を国家レベル（地方政府、ATFFS、検問所）で強化する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● Lambayeque 州、San Martin 州、Ucayali 州やその他のアマゾン熱帯林に位置する州を対象にドローン活用やレーダー技術活用方法、JJ-FAST (別添 2-25、26、28、29) など森林早期警報システムに関する各種研修を実施した。同様に、レーダー衛星解析技術習得を主目的とした本邦研修を一回、2016年9月5日(来日)から2016年9月17日(離日)まで開催し、MINAM の1名とPNCB-MINAM の3名、合計4名が参加した (別添 2-27) 。 ● SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールについて、ユーザー・マニュアルを作成した。ユーザー研修は、モジュールが正式公開され次第、SERFOR-MIDAGRI が実施する。これらモジュールとツールが正式公開され次第、SERFOR-MIDAGRI が実施する。正式公開を前に、2020年12月11日、中央、州政府の関係者を対象に、森林早期警報システム全般に関する遠隔セミナーを開催した。これにより、モニタリングに用いる衛星画像や異なるシステムの特徴や、混用方法などについての理解が強化された。 ● SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールに苦情処理トレーサビリティ・ツールを追加した。これは、苦情対応状況のトラッキング、状況の関係者間での共有を目的としたものである。このユーザー研修は、モジュールが正式公開され次第、SERFOR が実施する (PO 上の活動 1-1-1) 。 ● 将来における SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールの普及、利用促進のための材料として、プロモーション・ビデオを作成した (PO 上の活動 1-1-1) (別添 2-17) 。 |

(3) アウトプット 3 : 森林ゾーニングの手順に関して、森林資源情報が改善する。

| 活動 | 主な活動実績 |
|--|--|
| 3-1 乾燥林の森林・非森林被覆分類能力を強化する。 | |
| 3-1-1 乾燥林の森林・非森林の分類とマッピング、モニタリングの実践的な方法論を開発する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 既存の乾燥林森林・非森林分類方法論や関連技術を確認、改善策を検討した。この結果、EU の無償光学衛星画像 (Sentinel-2) や QGIS など無償で入手可能な画像とソフトウェアを用い乾燥林の森林・非森林マッピング方法論を開発することとした。乾燥林・森林早期警報システム開発 (PO 上の活動 2-1-1) では、乾燥林 (乾燥地) ではアマゾン熱帯林と異なり植生の季節変化があり、光学画像では、通年での森林変化が判別しにくいいため、レーダー衛星画像 (Sentinel-1) を用いた。他方、通年での森林変化の把握を必要としないマッピングでは、雨季開始後、着葉した森林と非森林を見分け易い時期のみの分析で十分であるため、この時期の光学衛星画像 (Sentinel-2) を用いた。 |
| 3-1-2 開発した方法論を地上調査を通じて検証する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● Lambayeque 州をパイロット州とし、マッピング方法論とマップそれぞれの案を作成、この精度について、100箇所以上の地上植生調査を行い検証、この結果に基づき方法論とマップを修正、最終化した。マップ案については、ウェブ上での公開意見聴取も行き、国際基準をもとに第3者が精度検証を行った |
| 3-1-3 乾燥林の森林・非森林 | |

| 活動 | 主な活動実績 |
|--|---|
| マップを作成する。 | 結果、精度（方法論案で作成したマップ上の森林・非森林が実際の森林・非森林と一致する確率）が93%と、方法論の精度が非常に高いことが確認された。この結果を受け、パイロット州に Tumbes 州と Piura 州を加え、これら州の森林・非森林マップを作成した。 |
| 3-1-4 実践的な方法論の詳細記述と手順を印刷物や電子版などの媒体で普及する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 開発した方法論の技術詳細を説明した解説書（別添 9）および開発経緯を説明したメモリー（別添 11）を作成した。また、マップを PNCB-MINAM の森林早期警報システム（GeoBosques）に組み込んだ（http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/peR/Dida.php）。 |
| 3-1-5 SERFOR と PNCB、州政府の技術者に技術移転を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 方法論開発およびマップ作成にかかる一連の作業を通じ、オン・ザ・ジョブ・トレーニングを実施、活動 3.2 と併せ SERFOR-MIDAGRI、PNCB-MINAM、州政府などから 30 名が参加した。更に、フォローアップおよび方法論の更なる普及を目的にした補完遠隔セミナーを 2021 年 4 月 7 日実施した。また、PNCB-MINAM 主導、プロジェクト側面支援で、開発した方法論を利用し Lambayeque 州マップを 2018 年情報版へのアップデートが行われた（初版は 2016 年情報版）。 |
| 3-2 森林ゾーニング用のマッピングとモニタリングに先進リモート・センシング技術を活用する方法論の開発に対して技術アドバイスをを行う。 | |
| 3-2-1 森林マッピングの方法論を開発する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● コミュニティ林保全パイロットプロジェクト（コンクール基金）の開催に向けて、CAF-MIDAGRI、ノルウェー政府 DCI、MINAM 条件付直接給付金制度（Transferencias Directas Condicionadas : TDC）など資金源や運営方法を検討、開催に向けた作業計画を作成した。2016 年 6 月にパイロット州である Ucayali 州でキックオフ会議を開催し、活動内容検討や対象地選定をした。2016 年 12 月 17 日に Ucayali 州政府と先住民コミュニティ連合会に対しコンクール基金の概要を説明、更に、コンクールでのプロジェクト評価の参考データの獲得のため、潜在性の高い林産物市場・バリューチェーン分析調査（別添 36）を行った。しかし、本活動は、予定されていた円借款事業の遅延により優先度が低下、2018 年 8 月 8 日の第一回変更 R/D 署名をもって正式にキャンセルとなった。 ● 既存の森林定義やマッピング技術を確認した上で高解像度衛星画像を用いたコミュニティ林基盤マッピング方法論を開発、技術研修を実施した。この方法論の解説書を作成予定であったが、特に MIDAGRI から森林マッピング作成が優先されるとの要望があり、2018 年 8 月 8 日の第一回変更 R/D 署名をもってこの活動を正式にキャンセルした。 ● Lambayeque 州をパイロット州とし、乾燥林、マングローブ、熱帯雨林、人工林、非森林植生などをレイヤーとする森林マッピングおよび森林回復潜在地マッピング方法論を開発した。なお、森林マッピングは、森林ゾーニングに用いられるテーマの一つである。同じくゾーニング・テーマのアグロフォレストリー・農牧マッピング、地勢マッピング、残存林マッピング、住民生活圏マッピングも必要であったため、この内、残存林マッピング方法論を開発した。 ● 森林マッピング（別添 2-20）、森林回復潜在地マッピング解説書（別添 2-22）を作成した。 |
| 3-2-2 乾燥林における森林回復潜在地マッピングの方法論を開発する。 | |
| 3-2-3 森林ゾーニングのガイドラインをもとに指標の変化をモニタリングする方法を開発し、SNIFFS の衛星モニタリングユニットと連携して変化モニタリング・評価のプラットフォームをデザインする。 | |
| 3-2-4 中央と準国レベルで技術能力の移転を | |

| 活動 | 主な活動実績 |
|-----|--|
| 行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 2019年にSERFOR-MIDAGRIが中心となり森林ゾーニングのための技術ワーキンググループを形成した。プロジェクトもこのグループに参加し、森林マッピングおよび森林回復潜在地マッピング方法論作成に関する知見を基に、森林ゾーニングの変化モニタリングの指標や変数、この入手、分析方法について技術的助言をした。 ● 上記の方法論開発およびマップ作成にかかる一連の作業を通じ、オン・ザ・ジョブ・トレーニングを実施、活動3.1と併せSERFOR-MIDAGRI、PNCB-MINAM、州政府などから30名が参加した。併せて、森林マッピング技術ビデオ教材（別添2-21）を作成した。研修を受けた要員の多くが既に交代となっている事実も勘案し、2021年4月7日、フォローアップおよび方法論の更なる普及を目的に、本ビデオも活用した遠隔補完セミナーを開催した。 |

出典：プロジェクト・チーム

2. 達成度

2.1 成果

| 成果 | 評価指標 | 達成状況 |
|--------------------------------------|---|---|
| 1: REDD+と持続的森林管理に関する重要政策が実施される | 国家森林気候変動戦略(ENBCC)の一部が実施されたことが、国際的に国連気候変動枠組条約(UNFCCC)や生物多様性保全条約(CBD)、砂漠化対処条約(UNCCD)などに報告される。 | 以下のとおり、成果を概ね達成した。 <ul style="list-style-type: none"> ● ENBCCに関連するプロジェクト成果を2018年UNFCCC COP24および2019年のCOP25の公式サイド・イベントで発表した。COP24では、主に“レーダー衛星リモート・センシング技術によるペルー森林早期警報システムの強化(主に成果2)”、COP25では、MINAMキハンドリア副大臣(現MINAM大臣)により“温室効果ガス排出軽減のための浸水林泥炭の重要性(主に成果1)の説明がなされた。 |
| | 国家森林計画(PLNFFS)の作成が、国際的にUNFCCCやCBD、UNCCDなどに報告される。 | 以下のとおり、成果を概ね達成した。 <ul style="list-style-type: none"> ● PLNFFS作成を支援、2017年にリマ市で開催された国際熱帯木材機関(The International Tropical Timber Organization: ITTO)理事会のサイド・イベント(2017年11月28日)でPLNFFS作成プロセスについて発表(パネル・ディスカッション)し、ブックレットを配布した。 |
| 2: 国家森林野生生物監督警戒システム(SNCVFFS)の効果が向上する | 森林早期警報システムのプロトタイプがデザインされて実演される。 | 以下のとおり、成果を達成した。 <ul style="list-style-type: none"> ● JJ-FASTをPNCB-MINAMの森林早期警報システム(GeoBosques)へ組み込み、実装・実演を完了した。 ● 衛星画像(Sentinel-1、Sentinel-2)を用いたアマゾン熱帯林及び北部海岸部・乾燥林の森林変化抽出方法を開発し、SNIFFS衛星モニタリング・サブ・モジュールに組み込んだ。また、補足ツール |

| 成果 | 評価指標 | 達成状況 |
|--------------------------------------|---|---|
| | | <p>として違法伐採など森林に関する苦情の処理・対応状況をトラッキングするツールを開発し、本モジュールに組み込んだ。</p> |
| | <p>インターフェース応用マニュアル・ガイドラインが作成される。</p> | <p>以下のとおり、成果を達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 上記の森林変化抽出方法、これを組み込んだ SNIFF 衛星モニタリング・サブ・モジュールについて、前者は方法論解説書、後者は管理者マニュアルとユーザー・マニュアルを作成した。 |
| <p>3: 森林ゾーニングの手順に関して、森林資源情報が改善する</p> | <p>乾燥林の森林/非森林分類方法論および森林ゾーニングに関するマニュアルが作成される。</p> | <p>以下のとおり、成果を達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 乾燥林を対象に、森林ゾーニングに必要な情報を確保するために、森林・非森林マッピング方法論、森林回復潜在地マッピング方法論、森林マッピング方法論を開発、それぞれ解説書を作成した。 |
| | <p>少なくとも 80%の C/P (SERFOR と PNCB) が、乾燥林の森林・非森林マップ作成の能力を身に付ける。</p> | <p>以下のとおり、成果を達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SERFOR—MIDAGRI と PNCB—MINAM および対象州政府のマッピング関係者の内、リモート・センシング/GIS 担当者の全てが乾燥林森林・非森林マッピング方法論開発およびマップ作製に関わり、この方法論を習得した。しかし、ペルー政府は要員の入れ替わりが激しいため、PNCB のリモート・センシング/GIS 担当者 3 名と州政府の担当者 9 名に対し、2020 年 2-3 月に乾燥林森林・非森林マッピングの OJT 形式の研修を実施した。また、州政府を対象に、技術移転のフォローアップおよび方法論の更なる普及を目的に、2021 年 4 月 7 日に遠隔補完研修を開催した。補完研修にはその時点での対象州政府のリモート・センシング/GIS 担当者の全てが参加した。 |
| | <p>少なくとも 80%の森林保全と REDD+に関する対象州政府関係者が、森林ゾーニング用マップ作成の能力を身に付ける。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● 対象州政府のマッピング関係者のうち、リモート・センシング/GIS 担当者の全てが森林ゾーニング用マップ（乾燥林森林・非森林マッピング、森林マッピング、森林回復潜在地マッピング）作成作業に携わり、この方法論を習得した。しかし、ペルー政府は要員の入れ替わりが激しいため、PNCB のリモート・センシング/GIS 担当者 3 名と州政府の担当者 9 名に対し、2020 年 2-3 月に乾燥林森林・非森林マッピングの OJT 形式の研修を実施した。また、州政府を対象に、技術移 |

| 成果 | 評価指標 | 達成状況 |
|----|------|---|
| | | <p>転のフォローアップおよび方法論の更なる普及を目的に、2021年4月7日に遠隔補完研修を開催した。補完研修にはその時点での対象州政府のリモート・センシング/GIS担当者の全てが参加した。</p> |

出典：プロジェクト・チーム

2.2 目標

| 目標 | 評価指標 | 達成度 |
|-------------------------------|---|--|
| 森林保全およびREDD+に関する実施機関の能力が強化される | 対象州における森林保全に森林早期警報システムが活用される。 | <ul style="list-style-type: none"> ● JJ-FAST が組み込まれた PNCB-MINAM の森林早期警報システム (GeoBosques) は既に正式公開されており、システムにアクセスする個々のユーザーの利用目的、方法は未確認であるが、幅広く活用可能である。新たに開発した SNIFFS 衛星モニタリング・サブ・モジュールは正式公開の手続き中であるが、これに先立ち、円卓会議強化パイロット活動の“活動2 違法森林減少検知・取締能力強化” (PO 上の活動 2.1.2) では、違法森林減少候補地の選定のために、本モジュールを内部限定で利用した。本モジュールは、正式公開され次第、SERFOR-MIDAGRI がユーザー研修を開催する。 ● Lambayaque 州に州森林監視取締り州円卓会議を設立、各種マップやシステムの活用体制を強化した。 |
| | 森林モニタリングと森林区分に関する改善された技術から得られる情報が対象州で活用される。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 乾燥林の森林・非森林マッピング方法論は、既に、PNCB-MINAM を主導で行ったマップのアップデート作業で活用されている。また、本マップは PNCB-MINAM の森林早期警報システム “GeoBosques” に基礎情報として組み込まれ、公開されているため、システムにアクセスする個々のユーザーの利用目的、方法は未確認であるが、幅広く活用可能である。また、円卓会議強化パイロット活動の“活動 1.1: コミュニティ林・森林減少防止能力強化” (PO 上の活動 2.1.1) では、このマップを用いコミュニティの分析やパイロットエリアを選定、更に、マッピング過程で用いた地上検証手法は Lambayaque 州の植生調査手法として利用されるなど、途中成果も利用されている。 ● アマゾン熱帯林の浸水林マッピング、乾燥林の森林・非森林マッピング、森林回復潜在地マッピ |

| 目標 | 評価指標 | 達成度 |
|----|------|--|
| | | ングと森林マッピング、それぞれの方法論について対象州で研修やセミナー等を実施し、また方法論解説書の公開準備が進められている。 |

出典：プロジェクト・チーム

3. プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) の改訂

プロジェクト期間中に第一回（2018年10月17日）、第二回（2019年7月10日）、第三回（2020年7月17日）、第4回（2020年12月18日）、第五回（最終）（2021年6月1日）の合計5回の合同調整員会（JCC）を開催した。2016年6月20日にもJCCを開催したがミニッツ署名に至らなかったため、これは通常会議として位置付けた。これらJCCと会議の結果に基づき、第一回（2018年8月7日）、第二回（2020年2月28日）、第三回（2020年12月4日）R/D変更を実施、PDMを下表のとおり改訂した。

| 改訂 | 主な改訂内容 |
|---|---|
| 第一回 R/D 変更 (2018年8月7日署名) PDM Version 2 | <ul style="list-style-type: none"> ● 実施機関としての農業開発灌漑省森林野生生物局 (SERFOR-MIDAGRI) の追加。 ● 対象地域としての Piura 州と Tumbes 州の追加。 ● 成果と活動の全体的見直しと成果指標の設定。 |
| 第二回 R/D 変更 (2020年2月28日署名) PDM Version 3 | <ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクト実施機関の 2020 年 12 月までの 9 カ月の延長。 ● 外国人専門家の専門分野の見直しと配置要員の確認。 ● 成果指標の見直し。 ● 活動内容の一部見直し{“2-2-2 ドローン技術能力研修”の削除および“2-1-2-3 Lambayeque 州国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議の運営を通じたプロジェクト成果達成の支援（円卓会議強化パイロット活動）”の追加} |
| 第三回 R/D 変更 (2020年12月4日署名) PDM Version 4 | <ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクト実施機関の 2021 年 6 月までの 6 カ月の延長。 |

出典：プロジェクト・チーム

4. その他

4.1 環境社会配慮の結果

本プロジェクトは森林（環境）保全そのものを目的としており、これ自体が環境社会へ負のインパクトを与えることはない。ペルー政府は 2020 年 3 月に COVID-19 にかかる国家非常事態宣言を発令、2021 年 7 月現在も継続中である。宣言に伴う外出規制などにより経済活動が停滞、これは地域住民の所得低下につながるものである。森林保全の現場では、所得減を補うための森林の違法伐採の加速が懸念されており、これを踏まえ、「国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議能力強化にかかるパイロット活動 1 森林管理能力強化」の「活動 1.1: コミュニティ林・森林減少防止能力強化」（PO 上の活動 2.1.2）では、地域住民の雇用創出、所得獲得も考慮し、適切な枯死木管理・活用（販売）に取り組むこととした。

4.2 ジェンダー配慮、平和構築、貧困削減の結果

本プロジェクトは森林（環境）保全そのものを目的としており、これ自体が社会へ負のインパクトを与えることはない。本報告書 4-1 に示す通り「国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議能力強化にかかるパイロット活動 1 森林管理能力強化」の「活動 1.1: コミュニティ林・森林減少防止能力強化」（PO 上の活動 2.1.2）では、COVID-19 に伴う経済活動低迷、地域住民所得減（貧困、平和構築）を考慮して取り組み内容を決定、また、セミナーや研修等においてはジェンダーで差別することなく参加者を選定、実施した。

III 合同評価の結果

1. DAC 評価指標によるレビュー結果

1.1 妥当性

以下の視点を総合的に勘案、妥当性は“高い”と評価される。

(1) 必要性

- 温室効果ガスの排出による地球温暖化、これに伴う気象不安定化や自然災害の増加が世界中で顕著化しており、ペルー政府含む世界の多くの国が、この地球規模の問題解決に向けた取り組みを重要課題に据えている。このような中、温暖化ガス吸収源である森林の保全、同時に森林伐採軽減による温室効果ガス排出量の削減を目的とする本プロジェクトの必要性は、ペルー国自身の環境保全はもちろん、ペルー政府が世界的問題に対する自国の貢献を示す上でも極めて高い。
- マップや森林早期警報システムなどの本プロジェクトの成果は、各種森林保全活動に広く横断的に直接、間接的に貢献するものであるが、国家森林気候変動戦略（ENBCC）の活動の内、特にプロジェクト成果と関連性があると考えられるものを下表に示す。なお、国家森林気候変動戦略（ENBCC）は2つの目標、8つの活動グループと77サブ活動、更に2つの横断的活動から構成される。

| プロジェクト 成果 | 国家森林気候変動戦略（ENBCC） | |
|--------------------------------|--|--|
| | 目標 | サブ活動 |
| 1: REDD+と持続的森林管理に関する重要政策が実施される | 目標1： 国の発展に貢献し、国民の福利を向上させ、気候変動を緩和するための世界的な努力に寄与する、経済的競争力があり持続可能、公平かつ包括的な方法で、土地利用の変更による温暖化効果ガスの排出量を削減し、この除去量を増加させる。 | A.E.3.2 民間、地方政府、先住民団体、その他の様々な機関による森林モニタリングイニシアチブを活用して、SNIFFS の森林被覆モニタリング・モジュールと森林資源モニタリング・モジュールを中心とした、森林減少・森林劣化に対する行動のより良い調整と効果的な実施・促進のためのマルチセクター・マルチレベルの情報管理システムを開発・実施する。 |
| | | A.E.3.3 森林破壊や森林劣化を引き起こす違法行為を監視、監督、統括、コントロール、モニタリングする公的機関の要員、特に、国家森林野生生物監督警戒システム（SNCVFFS）の枠組みの中での森林野生生物管理委員会のスタッフに重点を置いた、森林に関わる全関係者の能力向上。 |
| | | A.E.3.8 森林権のない森林に重点を置いた、森林監督、監視、コントロール、警戒体制を強化する。 |
| | | A.E.3.9 環境検事（FEMA）の業務追行能力の強化と効率化する。 |
| | | A.E.5.1 州森林野生生物局（ARFFS）の指導のもと、地域の土地利用計画プロセスと連携しながら、様々な森林の利害関係者、特に先住民や市民社会の積極的な参加を得て、森林野生生物法（LFFS）、その規則、それぞれの適用ガイドラインで定められた手順に従って、森林のゾーニングと管理を進める。 |
| | | A.E.5.2 アマゾン林、季節的乾燥林、アンデス林の適切な管理のために、体系化された専門的情報を整備する。 |
| | | A.E.5.6 SNIFFS の設計と森林被覆モニタリング・モジュールの統合を完了する。 |
| | | A.E.5.12 森林のゾーニングに必要なインプットの開発に貢献するテーマに関し研究を促進する。 |

| プロジェクト 成果 | 国家森林気候変動戦略（ENBCC） | |
|--------------------------------------|---|--|
| | 目標 | サブ活動 |
| | 目標 2 : 特に森林に依存する先住民、農民、脆弱なグループについて、彼らの伝統的知識を考慮、再評価を行い彼らのレジリエンスと適応能力を向上させ、気候変動に対する脆弱性を軽減する。 | A.E.6.2 国、州、地方レベルで、現在と将来における気候変動の影響に対する森林生態系と生物多様性の脆弱性の診断とベースラインを確立する。 |
| | 目標 1、2 横断的項目 : | A.T.1 森林被覆モニタリング能力の強化 A.T.5 関係者の能力強化 |
| 2: 国家森林野生生物監督警戒システム（SNCVFFS）の効果が向上する | 目標 1 : | A.E.1.6 農村部の生産者同士のパートナーシップを促進し、公平性と生産包摂に焦点を当てたバリューチェーンを促進・強化する。 A.E.1.7 例えば森林破壊のない農作物など、持続可能な森林管理のもと生産された製品の認識、評価、補償できる市場へのアクセスを促進する。 A.E.2.4 各コミュニティのライフプランの中に形成された開発のビジョンと連動したコミュニティ森林管理を推進する。 A.E.2.8 特に貧困や極貧状態にある人々に対し雇用を創出し、森林保全と両立しない活動を目的とした新たな地域への移住を抑制する。 A.E.3.2 上記成果 1 に示す通り。 A.E.3.3 上記成果 1 に示す通り。 A.E.3.7 市民社会、特に先住民やコミュニティの森林破壊と違法伐採の抑制活動への積極的取り組み。 A.E.3.8 上記成果 1 に示す通り。 A.E.3.9 上記成果 1 に示す通り。 A.E.5.6 上記成果 1 に示す通り。 |
| | 目標 2 : | A.E.6.2 上記成果 1 に示す通り。 A.E.7.1 気候変動に伴うリスクの予防措置を含め、生産、保護、修復・回復を目的とした植林による生態系の回復・修復を奨励・促進する。 A.E.7.4 気候変動問題に直面した際のレジリエンス強化、リスク管理・適応策を考慮した、植林地設置や劣化一次・二次林の回復・保全のための規制や管理手段の設定を推進・適用する。 A.E.7.5 気候変動の影響により森林からの便益を失った組織や人々が、プランテーションの設立、管理、産業化、取引や非木材製品の活用・加工において、市場あるいは気候変動に対するレジリエンスが強いバリューチェーンと連携できるよう、この能力を開発する。 |
| | 目標 1、2 横断的項目 | A.T.1 上記成果 1 に示す通り。 A.T.5 上記成果 1 に示す通り。 |
| 3: 森林ゾーニングの手順に関して、森林資源情報が改善する | 目標 1 | A.E.3.2 上記成果 1 に示す通り。 A.E.5.1 上記成果 1 に示す通り。 A.E.5.2 上記成果 1 に示す通り。 A.E.5.12 上記成果 1 に示す通り。 |
| | 目標 2 | A.E.7.7 上記成果 2 に示す通り。 |
| | 目標 1、2 横断的項目 | A.T.1 上記成果 1 に示す通り。 A.T.5 上記成果 1 に示す通り。 |

出典：プロジェクト・チーム

(2) 優先度

- ペルー政府は、国連気候変動枠組み条約に批准、パリ協定にも署名している。ペルー政府は 2020 年 12 月に国別削減目標（Nationally Determined Contribution : NDC）を改訂 2015 年作成版よりも削減目標を高めている。MINAM による国家温室効果ガス・インベントリー最新版（2014 年）によると、全体の 45%が“土地利用、土地利用変化及び林業部門”からのものとされている。従って、森林保全を目的とする本プロジェクトの優先度は極めて高い。

(3) 手段としての適正

- 本プロジェクトは、衛星画像を活用した森林マッピングや森林早期警報システムの開発など森林

基礎情報の整備に主眼が置かれている。これらは伐採や火災、またはこの回復など、森林の状況を正確、定量的な把握を可能とするものである。つまり、適切な森林管理、保全活動に不可欠なベースであることから、手段として適正である。同様に、Lambayeque 州での森林監視取締州円卓会議の設立及びプロトコル作成等も、実際の現場での森林保全実施体制を強化するものであり、手段として適正である。

- 本プロジェクトの実施機関である PNCB-MINAM、SERFOR-MIDAGRI はペルー政府内において森林保全と管理を担当する機関であり、本プロジェクトの実施機関として極めて適正である。また、対象州の地方政府職員や Lambayeque 州の森林監視取締州円卓会議のメンバー機関等、森林保全・管理に関係する組織の能力強化支援も行ったが、これはプロジェクト効果を更に高めるために適正である。
- 本プロジェクトは、世界最大の森林であるアマゾン熱帯林、そして、アマゾンと比較し注目度は低いものの、減少・劣化が激しいと言われている北部海岸・乾燥林の双方を対象にした。なお、この乾燥林はアマゾン熱帯林との比較では極小規模であるが、南米太平洋岸では最大規模である。本プロジェクトで開発した森林変化抽出方法、これを組み込んだ森林早期警報システムは、これらペルーの二大森林のほぼ全域を網羅しており、ペルーの森林管理に大きく貢献するものである。
- 森林のマップやモニタリング・システムの開発は、当初、精度が非常に高い日本の衛星画像 (ALOS-2) を活用した技術を用いて進められた。しかし、森林モニタリングの持続性を考慮すると ALOS-2 は高価であると判断された。また、画像無償提供についてはライセンス等の問題から短期的に実現されることは困難であると判断し、プロジェクト終了後のモニタリング持続性を考慮、無償で入手可能な別の衛星画像 (Sentinel-1、Sentinel-2) で開発を進めることになった。この一連の動きにより手戻り等は発生したが、中・長期的に持続性の高いモニタリング・システムの構築という観点から、この動きは適切であった。なお、日本の衛星画像 (ALOS-2) が情報源である JAXA と JICA による無償の森林早期警報システム (JJ-FAST) については、PNCB-MINAM の森林早期警報システム “GeoBosques” に組み込み済みであり、今後の有効活用が期待される。同様に、コミュニティ林マッピング方法論のキャンセルや国家森林野生生物監督警戒システムや州円卓会議支援活動の追加など他の変更も生じたが、これらもペルー政府の要望、状況変化に応じた適正な対応であった。

1.2 有効性

以下の視点を総合的に勘案、有効性は“高い”と評価される。

- 本報告書の II の 2 の 2.1 に示す通り、プロジェクト成果は概ね良好な結果を確保している。成果 1「1: REDD+と持続的森林管理に関する重要政策が実施される」は、各種施策の実施状況について国際会議等で報告済み、成果 2「2: 国家森林野生生物監督警戒システム (SNCVFFS) の効果が向上する」は森林早期警報システムの開発とこのマニュアルや解説書を整備済み、成果 3「森林ゾーニングの手順に関して、森林資源情報が改善する」については、一部の技術研修の実施待ちであるが、研修材料となるマッピング方法論解説書は作成済みである。
- 本報告書の II の 2 の 2.2 に示す通り、プロジェクト目標「森林保全および REDD+に関する実施機関の能力が強化される」については、指標である「対象州における森林保全に森林早期警報システムが活用される」、「森林モニタリングと森林区分に関する改善された技術から得られる情報が

対象州で活用される」共に達成の準備がほぼ整っている。前者は、上記、成果 2 に示す通り森林早期警報システムを開発済みで、この活用開始は SERFOR—MIDAGRI による公式公開を待つのみで、公開され次第、SERFOR—MIDAGRI が活用加速のためのユーザー研修を開催予定である。更に、JJ-FAST や森林基礎情報である北部海岸・乾燥林森林・非森林マップを組み込みこんだ PNCB—MINAM の森林早期警報システム (GeoBosques) は公開済みであり、各ユーザーの利用目的は未確認もこれらの活用が始まっている。後者については、上記のとおり GeoBosque を通じ成果の利用が始まっている他、マッピング過程で用いた地上検証手法 (途中成果) も Lambayeque 州の植生調査手法として利用されている。また、北部海岸・乾燥林の森林・非森林マッピングと森林マッピング、アマゾン熱帯林・浸水林マッピングなど、これらの方法論の解説書は作成済み、公開の準備がほぼ完了している。更に、マップやシステムのユーザーでもある Lambayeque 州国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議を設立、パイロット活動を通じ、マップやシステムの活用方法も含め、この会議の強化を行った。目標達成を更に確実にし、かつ達成幅を拡大するには、上記に加え、成果利用に関するユーザー研修の広い範囲での実施、そして特にシステムについては、ユーザーニーズを継続的に確認し、この結果に応じたシステム・アップデートが求められる。SERFOR-MIDAGRI と PNCB-MINAM 共にシステム開発要員 (部所) を要しており、この対応は可能である。ただし、要員の入れ替わりが激しく、対応が遅延するリスクがあるのは確かであり、整備済みの解説書やビデオ教材が要員交代時の知識の移転に有効に作用し、このリスクを軽減させることが期待される。

1.3 効率性

以下の視点を総合的に勘案、効率性は“中程度”と評価される。

- 本報告書の II.2.2.1 および III.1.2 に示す通り、プロジェクト成果は概ね良好な結果を確保している。しかし、政権交代に伴う政府方針の転換により、一部活動の見直しが必要となり、この手続きのために時間ロスや作業の手戻りが生じた。これらはニーズ変化に応じた修正であり、長期プロジェクトでは一般的な事であるが、時間的ロスや手戻りがなければ、より効率的に成果を達成できたのも事実である。なお、本報告書の II.2.2.2 および III.1.2 に示す通り、プロジェクト目標は達成の準備がほぼ整っているが、本プロジェクトに限らない一般的懸念として、COVID-19 や選挙など政治イベント等による対応の遅延が挙げられる。
- 第三回 JCC および第三回 R/D 変更で、プロジェクト期間の 2020 年 12 月から 2021 年 6 月まで、6 か月間の延長が合意された。この延長は、主に、活動 2.1 での“国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議を中心とする現場の森林監督警戒体制の強化を目的としたパイロット活動”、これの COVID-19 による遅延を補うことが目的であった。しかし、延長決定以降も COVID-19 の大幅な改善は見られず、この結果、パイロット活動の一部は中断せざるを得ず、円卓会議やコミュニティ組織など関連組織の強化は十分になされなかった。これら組織は森林早期警報システムのユーザーであるため、プロジェクト目標の指標である「対象州における森林保全に森林早期警報システムが活用される」と「森林モニタリングと森林区分に関する改善された技術から得られる情報が対象州で活用される」に少なからずマイナスの影響を与える。また、パイロット活動で森林早期警報システムなどの開発済みツールを試用し、この結果に基づいたツールの微修正や改良を目指していたが、同じく実施できなかった。これらは目標達成には直接影響しないが、付加的効果

の希薄化をもたらした。ただし、SNIFFS 開発は今後も SERFOR-MIDAGRI が継続するため、遅延があったとしても、試行と改良作業そのものが無くなることはない。

- プロジェクト・チームは、プロジェクト全期間を通じ、UNDP や GIZ、ノルウェー政府など森林保全関連プロジェクトを展開する他援助機関との情報交換と調整を行った。これにより、例えば、活動 1.2 の国家森林計画（Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre : PLNFFS）策定支援については、既にこの支援を実施していた GIZ の ProAmbiente Project フェーズ 2 との連携や側面支援に留める、活動 2.2 の円卓会議支援では、UNDP が Ucayalli 州や San Martin 州、本プロジェクトは Lambayeque 州を支援といった形で、適切な棲み分けが実現された。SNIFFS 開発も同様で、異なる機関が調整しながらそれぞれ別のモジュールの開発を進めている。このような棲み分けは、ペルーの森林保全支援業務全体の効率性を高めるものである。

1.4 インパクト

以下の視点を総合的に勘案、インパクトは“高い”と評価される。

- 上位目標 「向上した技術がペルーにおける森林保全及び REDD+活動に活用される」の指標「ベースライン時と比較し、森林保全と REDD+関連機関の、少なくとも 80%が改善された技術を認識する」は、プロジェクト終了から数年後に達成されるものである。本プロジェクトの成果はマッピング方法論や森林早期警報システムなど多数あるが、特に、幅広い森林保全関係者の利用を目的とする SNIFFS（森林早期警報システム／衛星モニタリング・サブ・モジュールを含む）の利用加速が上位目標達成に貢献すると期待される。衛星モニタリング・サブ・モジュール含め SNIFFS を構成するモジュールやツールは公開準備が進んでおり、JJ-FAST や作成した乾燥林森林・非森林マッピングを組み込んだ GeoBosques は既に Web 上でペルー森林基礎情報として公開されている。また、活動 2.1.2 での円卓会議強化パイロット活動の“活動 1.1: コミュニティ林・森林減少防止能力強化”では、プロジェクトで作成したマップを用いコミュニティの分析やパイロットエリアを選定、“活動 2 違法森林減少検知・取締能力強化”では、未公開の衛星モニタリング・サブ・モジュールを内部利用し違法森林減少候補地を選定した。更に、マッピング過程で用いた地上検証手法は Lambayeque 州の植生調査手法として利用されるなど、上位目標達成へ向けた、一部成果や途中成果の活用が始まっている。
- 上位目標を左右する阻害要因としては、SNIFFS 開発担当者などの交代等による SNIFFS 公開や改良の遅延が挙げられる。ただし、森林保全関連機関間の情報共有システムとしての SNIFFS の重要性、これまでに投じた開発のためのインプットを考慮すると、開発そのものが中止となる可能性は非常に低く、阻害要素はあくまで達成の程度に対してのものであり、達成可否に影響を及ぼすものではない。
- 本プロジェクトでは、これまでアマゾン熱帯林と比較し注目度が低かった北部沿岸の乾燥林でも活動を展開した。この結果、特に環境省の乾燥林の重要性に関する認識が予想以上に高まり、同省が乾燥林に関する大規模イベントの準備を開始するなどのインパクトがあった。これは当初予期しなかった効果と考えられる。本イベントは当初は 2020 年 6 月開催予定、本プロジェクトも広報資材の作成などで支援に当たったが、COVID-19 の影響で延期が続き、時期は未定のままとなっている。なお、2021 年 3 月、警察官 250 人を動員しての大規模な乾燥林違法伐採に係る摘発作業が行われた。これも同国の乾燥林重要視の現れの一つといえる。

- 本プロジェクトでは、森林生態系の一つとしてアマゾン熱帯林の浸水林に着目、このマッピング方法論を開発した。この開発過程で、この方法論で作成したマップの現地検証作業を通じ、浸水林では枯死した植物が水中で分解されるため、二酸化炭素を大量に固定する泥炭が形成されやすい事に気づき、浸水林の場所を特定は泥炭ポテンシャル地域の特定につながる事が分かった。インドネシアなどでは泥炭破壊による大量の二酸化炭素の大気中への放出が問題となっている。今回の気づきは、この問題の対応に必要な基礎データ整備に結び付く重要なものである。なお、2019年12月に開催された気候変動枠組み条約（UNFCCC）COP（締約国会議）25のサイド・イベントでは、MINAM キハンドリア副大臣（現 MINAM 大臣）が、ペルー浸水林泥炭の重要性について説明、ペルー政府の姿勢を国際的に示した。
- 本報告書 II の 4 に示す通り、COVID-19 の影響による経済低迷、住民所得の減少を森林管理計画の策定で考慮するなど、地域社会環境の状況に十分に配慮した。その他、ジェンダーや民族などの側面については、セミナーや研修等においてはジェンダーや民族で差別することなく該当者・希望者に参加して貰った。

1.5 持続性

主に以下の事項を勘案、持続性は“高い”と評価される。

- 温室効果ガス排出、これによる地球温暖化に対する国際社会の問題意識は高まる一方であり、これはペルー政府も同様である。ペルーの温室効果ガス排出の約半分は森林減少など土地利用の転換によるものであるため、温暖化対策として森林を保全するペルー政府の方針が変わる可能性は低い。事実、プロジェクト実施機関の一つである PNCB-MINAM は、2020年12月までの期限付き組織であったが、既にこの期間の10年間の延長がペルー政府により決定されている。
- 関連機関の財務負担の軽減し、プロジェクト成果の持続的利用を確実にするため、マップやシステム開発は、可能な限り無償のソフトや画像を用いて行った（参照：本報告書 III の 1-3、活動 2-1-1）。開発が無償であっても継続的な利用には適切な維持管理が不可欠であるが、上記のとおり、PNCB-MINAM、SERFOR-MIDAGRI 共にマップやシステム開発のリソースを要しており、この基本的体制は整っている。
- ペルー政府は、自身の行政システム上、職員の多くが契約職員であり、政権や執行部の交代の度に要員が入れ替わる。本プロジェクトでも、4回交代した大統領を代表とし、大臣や副大臣、管理職から技術者まで頻繁に交代した。行政システムに変更予定は無いため、プロジェクトでは文書化を持続性担保の策と位置付け、これを実施した。なお、特に技術者については、交代となっても、同じセクターで新たな職につくのが一般的なため、これら要員がプロジェクト活動を通じて得た技術と経験は、ペルー国内で長く活かされるケースが多い。

本プロジェクトでは、開発したマップや森林警報システムを活用しながら実際の現場で森林保全を行う州政府や ATFFS、コミュニティ組織（プロジェクト成果のユーザー）の強化活動（活動 2.2.1 の円卓会議強化パイロット活動）も行った。COVID-19 に伴う国家非常事態宣言、これによる作業の遠隔化という不運から強化活動は限定的なものとなったが、ユーザーの強化によりプロジェクト成果の利用持続性を高めることができた。

2. 実施と成果に影響を及ぼした主な要素

プロジェクト実施と成果に影響を及ぼした主な要素は以下のとおり。

2.1 ポジティブな要素

- 技術者間の知識と経験、技術レベルの合致

PNCB-MINAM と SERFOR-MIDAGRI の技術者とプロジェクトで配置した外国人、ペルー人専門家の知識・経験レベルに、極端な開きがなく合致、この結果、充実した技術検討と効率的作業が可能となった。

- ドナー機関や関連プログラムとの調整

プロジェクト・チームは、プロジェクト期間を通じ、UNDP や GIZ、ノルウェー政府など森林保全関連支援を展開する他機関との情報交換、調整を行った。これにより、各ドナーとの棲み分けと協働が可能となり、活動の効率化が進んだ。

- SERFOR-MIDAGRI、PNCB-MINAM をはじめとするペルー関係者と日本側関係者の柔軟な対応
本プロジェクトでは、外部環境の変化に対応するため、活動や期間など様々な変更が必要となった。各変更では検討と手続きに長い時間を要したが、SERFOR-MIDAGRI、PNCB-MINAM をはじめとするペルー側関係者、JICA など日本側関係者の柔軟かつ非常に粘り強い対応で全ての修正や変更が無事に行われた。

2.2 ネガティブな要素

- 政権交代などによる要員交代や政策転換、これに関連する事務手続きの遅延

ペルーでは行政システム上、短期契約要員が多く、また、政策転換や執行部交代でも大幅な要員交代が行われるため、要員が安定しない。本プロジェクトでも同様の状況が生じ、更にこれらに関連する事務手続きの遅延も発生した。本報告書 III.2.1 に示す通り、SERFOR-MIDAGRI、PNCB-MINAM をはじめとするペルー側関係者、JICA など日本側関係者の柔軟かつ非常に粘り強い対応により、事務手続きは無事完了したが、多大な時間と労力が費やされた。

3. リスク管理の評価

本報告書 III の 2.2 にも示した通り、本プロジェクト運営上の最大のリスクは政権交代などによる政策転換や要員交代、これらに関連する各種事務手続きの遅延であった。このリスクは顕在化したが、柔軟な活動内容や方法の見直しにより、これを管理した。要員交代対策として、マッピング方法論やシステムなど開発した成果品については、要員交代時の業務や知識の移管、再習得が容易になるよう、出来る限り文章化した。R/D 変更など活動見直しに必要な事務手続きは遅延が多かったが、ペルー側、日本側双方の粘り強い継続的調整により最終的にはその多くを完了した。また、2020 年 3 月に COVID-19 に伴う国家緊急事態が発令され、これに伴う外出制限など、様々な制約が課せられたが、在宅遠隔や最小限の現場作業を組み合わせ、活動内容の見直しを繰り返し、これを継続した。不慣れな在宅遠隔や頻繁な活動見直しにより活動効率が大きく低下したのは否めないが、システム開発等の室内作業はもちろん現場作業も停止せず進める事ができた。以上より、リスク顕在化による遅延や効率性低下が発生したが、この最小化の努力は十分になされたと評価される。

4. 教訓・提言

本プロジェクトで得た主な教訓は以下の通り。

- 複数機関との協働、調整の困難性

本プロジェクトは、ペルー側実施機関である中央政府の MINAM と MIDAGRI の複数部所、同時に、地方では州政府などとも協働した。適切な森林保全の実現には、様々な形で保全に関与する多くの機関との連帯が不可欠である。しかし、連携の実現には、異なる機関間で、方針や事務システムの違い、プロジェクト活動に関する理解を深める、この度合いを統一するための努力が必要となる。本プロジェクトでもこの努力が求められ、この経験から、複数の実施機関の下でプロジェクトを実施する場合、それら実施機関からのプロジェクト常駐調整職員 1 名の配置が提案される。各機関の常駐調整員が共に作業することにより、機関間の意思疎通が容易になり、プロジェクト全体像を把握しやすくなる。更に、所属機関内の異なる部所との調整も大幅に強化されると考えられる。また、月一回程度の頻度で調整・交流会議を開催し、ここで、プロジェクト活動に制限せず、各要員の所属部所の役割や活動までを含めた発表・共有すると、より相互理解が高まり、コミュニケーションが高まると考えられる。

- 環境変化に対する柔軟な活動の見直し

本プロジェクトでも、政府方針の変更、要員交代など外部、内部の双方で様々な環境変化が生じ、これに合わせ、例えば、国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議強化活動の追加など、柔軟に活動を見直した。これによる作業の手戻りもあったが、全体としては、現状に合致にしたプロジェクト成果の発現に結び付いた。複数年の長期プロジェクトでは外部環境の変化は常である。このため、プロジェクト運営では、“目標重視、活動は変わるもの”との認識に立ち、柔軟かつ迅速な活動見直しが重要である。

- 安価、汎用性の高い技術

本プロジェクトでは、成果利用の持続性を重視し、できる限り無償かつ汎用性の高い衛星画像やソフトウェアを用いマッピング方法論や森林早期警報システム、その他ツールを開発した。リモート・センシング含むシステム関連技術は日進月歩であり、かつ、開発完了後は維持管理のみならず、適切なアップグレードも求められる。この意味でも、価格と汎用性を重視した開発は適切であった。日本の衛星画像 (ALOS-2) の精度は非常に高く、価格面の課題を克服すれば世界の森林管理や防災へ貢献できる高いポテンシャルを秘めている。森林に限らず都市開発など他セクターでも、基礎データをオープン化 (オープン・データ)、多くの開発者に利用させることにより、結果的に社会発展を加速させようとする動きが一般化しつつある。したがって、日本の衛星画像についても全面的あるいは部分的にでもオープン化されることが期待される。

- モニタリングと現場活動との連携強化とユーザー視点のシステム強化

森林モニタリングでは、早期警報システムなどの解像度や更新頻度に焦点が当てられがちと考えられる。これらは確かに重要ではあるが、如何に細かくモニタリングしても現場要員がこれを活用、あるいはこれに対応できなければ実際の森林保全には結び付きにくい。したがって、システムの開発では、森林伐採の取締りなど実際の現場で森林保全を行う要員との連携を強化し、これら要員 (ユーザー) 視点で、システムの使い易さを高めることが重要である。

- 十分な時間をかけた現場強化活動

本プロジェクトでは円卓会議強化パイロット活動の一環として、森林保全の最前線にいるコミュニティとも活動した (パイロット活動 1.1: コミュニティ林・森林減少防止能力強化)。森林は、コミュニティ全住民の共有資産であり、面的にも広大なため、この管理には、多くの調整とこのための長い時間が必要である。本プロジェクトでは、例えば、コミュニティ組織とともに選定したパイロット地区がある住民に不法占拠されているというケースも発生した。このようなコミュニティ内部の実情の認

識と解決には時間を要する。また、森林保全活動の持続性を考えると、長い時間を要しても、コミュニティ主体で問題分析などの作業を進め、彼らの当事者意識を高める必要がある。森林保全の実現には、森林モニタリングと実際の現場活動の双方が機能する必要があるため、地方現場を担う地方政府や中央政府の現場出先機関との関連を高めた形で、5年またはそれ以上の息の長い継続的な現場活動の強化支援が求められる。

IV. プロジェクト終了後の上位目標の達成

1. 上位目標の達成見込み

上位目標 「向上した技術がペルーにおける森林保全及び REDD+活動に活用される」の指標「ベースライン時と比較し、森林保全と REDD+関連機関の、少なくとも 80%が改善された技術を認識する」は、プロジェクト終了から数年後に達成されるものである。本プロジェクトで開発したマッピング方法論やシステムは多岐にわたるが、特に、幅広い森林保全関係者の利用を目的とする SNIFFS、これを構成する 1 モジュールである PNCB-MINAM の森林早期警報システム (GeoBosques) の活用加速が上位目標達成に大きく貢献、無事達成される見込みである。なお、JJ-FAST や作成した乾燥林森林・非森林マッピングを組み込んだ GeoBosques は既に Web 上で公開されており、貢献を始めており、衛星モニタリング・サブ・モジュールなどプロジェクトが開発した SNIFFS のモジュールやツールは公開準備が進んでいる。

2. 上位目標達成のためのペルー側の実施計画と体制

本報告書 IV.1 に示すとおり上位目標達成の準備はほぼ整っている。実施機関の一つである PNCB-MINAM が 2020 年 12 月で役割を終えることが、上位目標達成の上での懸念であったが、ペルー政府により 2030 年までの存続が正式決定されている。SERFOR-MIDAGRI、PNCB-MINAM による SNIFFS などシステムの適切な運用・維持管理も上位目標達成に不可欠である。これについては担当要員の交代は不可避であるが、一方で、これら活動はほぼルーチン化されているため、これが消滅することは考えにくい。以上より、要員交代等による活動の一時的停滞等は予見されるが、実施計画 (活動) と体制の持続性に大きな不安はない。

3. ペルー側への提言

PNCB-MINAM、SERFOR-MIDAGRI 共に取り組んでいるが、各種方法論やシステムの開発と活用に関する現場との連携、試用と改良の作業の更なる加速を提言したい。本報告書の III.4 に記述のとおり、森林早期警報システムやそこから生み出されるデータは、現場で有効活用されて初めて実際の森林保全に結びつく。システムやデータが現場要員にとって使い勝手が悪い場合、成果は状況把握に留まる可能性もある。現場にとって使いやすいシステムは何か? は、現場要員にとっても難題であり、実際に利用することにより課題やアイデアが具現化される。また、開発者とユーザーとの間での理解の相違を回避する上でも、現場との連携、特に幅広いユーザーによる試用と改良のプロセスが重要である。また、森林早期警報システムの開発など、成果は概ね達成しているが、成果の更なる拡大に向けた他州への展開、成果が持続的に利用される体制の強化が期待される。このためには、①SNIFFS 等システムについては、利用促進のためのプロモーションと“使い勝手向上”のためのユーザー満足度・要望ヒアリングの定期的な実施、②マッピングについては、本プロジェクトで対象外であった州でのマ

ップ作成と全マップの定期的更新、そして、③、Lambayeque 州の森林監視取締州円卓会議については、COVID19 の影響でプロジェクトでの支援が大幅に縮小されたことから、ATTFS Lambayeque による支援継続、これらのための予算の確保が提言される。なお、③については、他機関から構成される円卓会議、この会議が監督警戒や支援の対象とし、多数の住民から構成されるコミュニティとの調整、強化には、長期的対応が必要なことから、専従要員の追加も期待される。

4. プロジェクト終了時から事後評価までのモニタリング計画

PNCB-MINAM、SERFOR-MINARI が、目標と上位目標の達成状況について、年に 1 回、ペルー政府国際協力局（APCI）が開催するポートフォリオミーティングにおいて APCI と JICA、在ペルー日本国大使館に発表する。

添付

添付 1

派遣専門家リスト

派遣専門家リスト
Lista de Expertos Japoneces

| 氏名 Nombre | 担当 Cargo |
|----------------------------|---|
| 辻 新一郎 Shinichiro Tsuji | 総括/REDD+ Asesor Principal /REDD+ |
| 吉野 倫典 Michinori Yoshino | 総括/組織間連携 Asesor Principal /Colaboración Organizacional |
| 安 洋巳 Hiromi Yasu | REDD+1 REDD+1 |
| 小出 隆広 Takahiro Koide | 高解像度衛星画像を利用した森林マッピング 1/衛星画像を利用した森林モニタリング 1 Mapeo Forestal con Imágenes Satelitales de Alta Resolución 1/ Monitoreo Forestal con Imágenes Satelitales 1 |
| 広瀬 和世 Kazuyo Hirose | 高解像度衛星画像を利用した森林マッピング 2 Mapeo Forestal con Imágenes Satelitales de Alta Resolución 2 |
| 伊藤 拓弥 Takuya Itoh | 衛星画像を利用した森林モニタリング 2 Monitoreo Forestal con Imágenes Satelitales 2 |
| 水野 綾 Aya Mizuno | 森林情報 Información Forestal 森林監視に関する能力強化/REDD+2/業務調整 Capacitación para Control y Vigilancia Forestal / REDD+2 / Coordinadora |

主要カウンターパートリスト

主要カウンターパート・リスト
Lista de Principales Contrapartes Peruanos

| 氏名 Nombre | 組織・部所 Organización | 役職 Posición y Cargo | プロジェクトでの 主な役割 Cargo en Probosque-JICA | 現在の立場 Estado Actual <small>(2021年5月/ Mayo 2021)</small> |
|----------------------------------|---|---|---|--|
| Daniel Castillo | PNCB-MINAM 環境省・気候変動軽減のための森林保全国家プログラム | Jefe del Área de Monitoreo del Estado de Conservación de los Ecosistemas en Bosques 森林エコシステム保全状況モニタリング課 課長 | Coordinación general (Contraparte principal) 全体調整 | 現職 Inscrito |
| Gustavo Suárez de Freitas Calmet | PNCB-MINAM 環境省・気候変動軽減のための森林保全国家プログラム | Executive Coordinator, PNCB エグゼクティブ・コーディネーター | Coordinación (Contraparte principal anterior) 全体調整 | 退職 Retirado |
| Carlos Ynami Chia | PNCB-MINAM 環境省・気候変動軽減のための森林保全国家プログラム | Coordinador Adjunto, Coordinación Ejecutiva アシスタント・コーディネーター | Coordinación 調整 | 退職 Retirado |
| Peter Hinostroza Chauca | PNCB-MINAM 環境省・気候変動軽減のための森林保全国家プログラム | Especialista, Área de Monitoreo del Estado de Conservación de los Ecosistemas en Bosques 森林生態系モニタリング課 専門家 | Mejoramiento del Geobosques Geobosques 改善 | 現職 Inscrito |
| Gustavo Huamani Castillo | PNCB-MINAM 環境省・気候変動軽減のための森林保全国家プログラム | Jefe del Área de Monitoreo del Estado de Conservación de los Ecosistemas en Bosques 前森林生態系モニタリング部 部長 | Coordinación general (Contraparte principal anterior) 全体調整 | 退職 Retirado |
| Rolando Vivanco Briceño | PNCB-MINAM 環境省・気候変動軽減のための森林保全国家プログラム | Especialista, Área de Monitoreo del Estado de Conservación de los Ecosistemas en Bosques 森林生態系モニタリング部 専門家 | Mejoramiento del Geobosques Geobosques 改善 | 現職 Inscrito |
| Dulhy Pinedo Amacifuen | PNCB-MINAM San Martin 環境省・気候変動軽減のための森林保全国家プログラム San Martin 事務所 | Coordinadora Regional 地方コーディネーター | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 退職 Retirada |
| Elvira Gomez Rivero | SERFOR-MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Directora General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre 森林野生生物情報整備部 部長 | Coordinación general (Contraparte principal) 全体調整 | 現職 Inscrito |
| Rocío Malleux Hernani | SERFOR-MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Directora General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre 森林野生生物情報整備部 部長 | Coordinación general (Contraparte principal anterior) 全体調整 | 退職 Retirado |
| Ana Luisa Calderón Valenzuela | SERFOR-MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Directora, Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre 森林野生生物管理課 課長 | MRCVFFS 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議関連活動 | 現職 Inscrito |
| Beatriz Adriana Dapozzo Ibañez | SERFOR-MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Directora, Dirección de Catastro Zonificación y Ordenamiento, 地籍・ゾーニング・領土秩序課 課長 | Desarrollo de la metodología de mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| José Parado Narváez | SERFOR-MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Especialista Forestal, Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre | MRCVFFS 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議関連活動 | 現職 Inscrito |

| 氏名 Nombre | 組織・部所 Organización | 役職 Posición y Cargo | プロジェクトでの 主な役割 Cargo en Probosque-JICA | 現在の立場 Estado Actual (2021年5月/ Mayo 2021) |
|----------------------------------|--|---|---|--|
| | | 森林野生生物管理課 森林専門家 | | |
| Reden Suárez Gonzales | SERFOR 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Especialista, Dirección de Control de la Gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre 森林野生生物管理課 森林専門家 | MRCVFFS 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議関連活動 | 現職 Inscrito |
| Kelly Salcedo Padilla | SERFOR- MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Unidad de Monitoreo Satelital 衛星モニタリングユニット | Desarrollo del sistema del monitoreo satelital 衛星モニタリングシステム開発 | 現職 Inscrito |
| Edwin Alberto Angeles Paredes | SERFOR-MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Dirección de Inventario y Valoración インベントリー/評価課長 | SNIFFS 国家森林野生生物情報システム開発 | 現職 Inscrito |
| Juan Carlos Guzmán Carlin | SERFOR-MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre 森林野生生物政策/競争力部長 | PLNFFS 国家森林野生生物計画関連活動 | 退職 Retirado |
| Kelly Soudre Zambrano | SERFOR-MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 | Especialista Forestal Senior en Concesiones Forestales Dirección de Promoción y Competitividad 普及/競争力課 森林専門家 | PLNFFS 国家森林野生生物計画関連活動 | 退職 Retirado |
| Anibal Calderón Vargas | SERFOR-MIDAGRI, ATTFs Lambayeque 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局・ Lambayeque 森林・野生生物管理局 | Administrador 局長 | MRCVFFS 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議関連活動 | 現職 Inscrito |
| Carlos Salazar Paz | SERFOR-MIDAGRI, ATTFs Piura 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局・Piura 森林・野生生物管理局 | Administrador 局長 | MRCVFFS 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議関連活動 | 現職 Inscrito |
| Karol Acosta Ríos, | SERFOR-MIDAGRI Ucayali 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 Ucayali 事務所 | Especialista forestal 森林専門家 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| Luis Saavedra Muñoz | SERFOR-MIDAGRI Ucayali 農業開発灌漑省・国家森林野生生物局 Ucayali 事務所 | Coordinador Regional 所長 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| Sirley Bernabé Orellano | SERNANP- MIDAGRI 農業開発灌漑省・国家保護区管理局 | Jefe de Área Nacional Protegida Santuario Histórico Bosque de Pómac Pomac 自然保護区 区長 | MRCVFFS 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議関連活動 | 現職 Inscrito |
| Aurora Pizarro Pizarro | Gobierno Regional de Lambayeque Lambayeque 州政府 | Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental 環境管理自然資源部 部長 | MRCVFFS, 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議関連活動 Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 退職 Retirado |
| Manuel Leon Torres | Gobierno Regional de Lambayeque Lambayeque 州政府 | Especialista 専門家 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |

| 氏名 Nombre | 組織・部所 Organización | 役職 Posición y Cargo | プロジェクトでの 主な役割 Cargo en Probosque-JICA | 現在の立場 Estado Actual (2021年5月/ Mayo 2021) |
|--------------------------------|--|--|--|--|
| Reyes Gonzales Regis | Gobierno Regional de Lambayeque Lambayeque 州政府 | Director DRANP 保護区管理課 課長 | マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| Santos Sanchez Lucero | Gobierno Regional de Lambayeque Lambayeque 州政府 | Especialista forestal 森林専門家 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| Walter Céspedes Manayay | Gobierno Regional de Lambayeque Lambayeque 州政府 | Especialista forestal 森林専門家 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| César Elías Talledo Mendoza | Gobierno Regional de Piura Piura 州政府 | Coordinador Programa Norbosque, Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente 天然資源/環境管理部 NORBOSQUE プログラムコーディネーター | MRCVFFS, 国家森林野生生物監督警戒システム州円卓会議関連活動 Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| Shila Vela Delgado | Gobierno Regional de San Martin San Martin 州政府 | Programa SERFOR-CAF 国家森林野生生物局-アンデス開発公社プログラム 担当 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| Christian Robalino Villa | Gobierno Regional de San Martin San Martin 州政府 | Especialista forestal 森林専門家 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| Laura Garcia Bancacho | Gobierno Regional de San Martin San Martin 州政府 | Directora de Recursos Naturales 天然資源部 部長 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 退職 Retirada |
| Marita Lozano Siguenza | Gobierno Regional de San Martin San Martin 州政府 | Directora de Ordenamiento Territorial 領土管理部 部長 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrita |
| Johanna Hoyos Cardozo | Gobierno Regional de Ucayali Ucayali 州政府 | Directora de Ordenamiento Territorial 領土管理部 部長 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrita |
| Jorge Córdova Reyes | Gobierno Regional de Ucayali Ucayali 州政府 | Especialista forestal 森林専門家 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |
| Noé Guadalupe Baylón | Gobierno Regional de Ucayali Ucayali 州政府 | Gerente ARA Ucayali 環境部 部長 | Desarrollo de la metodología del mapeo マッピング方法論開発 | 現職 Inscrito |

主要研修リスト

主要研修リスト

| タイトル | 方法 | 日時 | 場所 | 参加者 | 講師 | 概要 |
|------------------|-----------|-----------------------|--------------|-------------------------------|-----------|--|
| アマゾン森林モニタリング手法研修 | 室内 | 2017年 9月28日 | リマ市 | SERFOR (2名) | 伊藤 専門家 | プロジェクトで開発した Sentinel-2 画像を用いたアマゾン熱帯雨林・森林変化モニタリング手法に関する研修。手法と Google Earth Engine を活用した手法自動化について説明すると共に、モニタリングシステムの強化策について議論した。 |
| JJ-FAST 能力強化研修 | 室内 | 2018年 1月15日 | リマ市 | PNCB (5名) | 伊藤 専門家 | JJ-FAST に関する研修。JJ-FAST の森林変化抽出手法、アクセス方法やアップデート方法について説明した。 |
| 浸水林マッピング研修 | 室内 | 2018年 2月27日 | リマ市 | SERFOR (8名) | 広瀬 専門家 | 浸水林マッピング方法論に関する研修。光学やレーダー衛星画像を用いた浸水林の判読方法と現地での泥炭の判別方法について説明、同時に、浸水林に多く存在すると推定される泥炭の特性と重要性について説明した。 |
| 森林・非森林マッピング研修 | 現地 | 2018年 3月 19～21日 | Lambayeque 州 | 地方政府 (13名) | 特殊 庸人 | 森林・非森林マッピング方法論に関する研修。現場データ収集方法、他国の早期警報システムについて説明した。併せて、現場でのデータ収集を実践すると共に、データ収集の意義や方法について議論した。 |
| 浸水林マッピング研修 | 室内、 現地 | 2018年 4月 24～26日 | San Martin 州 | 地方政府 (16名) | 広瀬 専門家 | 浸水林マッピング方法論に関する研修。San Martin 州現地調査の解析結果を用い、衛星リモートセンシングと GIS の概要、異なるプラットフォームからの衛星データ入手方法と処理方法、現地調査に用いる地図の作成方法、現地データ収集・処理方法等を説明、現場で実践した。 |
| 浸水林マッピング研修 | 室内、 現地 | 2018年 5月8～10日 | Ucayali 州 | 地方政府、 SERFOR (12名) | 広瀬 専門家 | 浸水林マッピング方法論に関する研修。San Martin 州現地調査の解析結果を用い、衛星リモートセンシングと GIS の概要、異なるプラットフォームからの衛星データ入手方法と処理方法、現地調査に用いる地図の作成方法、現地データ収集・処理方法等を説明、現場で実践した。 |
| ドローン研修 | 室内、 現地 | 2018年 5月23～25日 | San Martin 州 | 地方政府、 PNCB、SERFOR (15名) | PNCB 職員 | CAF 借款事業と連携したドローン研修。ドローンの一般知識、写真測量など利用方法、飛行計画作成方法、撮影画像処理ソフトの使い方を包括的に説明、現場で実践した。 |
| アマゾン森林モニタリング手法研修 | 室内 | 2018年 5月25日 | リマ市 | SERFOR (2名) | 伊藤 専門家 | プロジェクトで開発した Sentinel-2 画像を用いたアマゾン熱帯雨林・森林変化モニタリング手法に関する研修。手法と Google Earth Engine を活用した手法自動化について説明すると共に、モニタリングシステムの強化策について議論した。 |
| ドローン研修 | 室内、 現地 | 2018年 6月6～8日 | Ucayali 州 | 地方政府、 PNCB、SERFOR (16名) | PNCB 職員 | CAF 借款事業と連携したドローン研修。ドローンの一般知識、写真測量など利用方法、飛行計画作成方法、撮影 |

| タイトル | 方法 | 日時 | 場所 | 参加者 | 講師 | 概要 |
|---|----|--------------------|--------------|--|-------|---|
| | | | | | | 画像処理ソフトの使い方を包括的に説明、現場で実践した。 |
| 森林・非森林マッピング研修 | 室内 | 2018年 7月3～5日 | リマ市 | SERFOR (11名) | 特殊庸人 | 森林・非森林マッピング方法論に関する研修。実際の方法論の手順に沿い、衛星画像の入手・処理、画像判読、無償 GIS ソフトウェアの導入、現地データの活用、検証作業方法などについてハンズオントレーニングで指導した。 |
| 森林・非森林マッピング研修 | 室内 | 2018年 7月11～13日 | リマ市 | PNCB、SERFOR (9名) | 特殊庸人 | 森林・非森林マッピング方法論に関する研修。実際の方法論の手順に沿い、衛星画像の入手・処理、画像判読、無償 GIS ソフトウェアの導入、現地データの活用、検証作業方法などについてハンズオントレーニングで指導した。 |
| 森林・非森林マッピング研修 | 室内 | 2018年 8月20～24日 | Lambayeque 州 | 地方政府 (17名) | 特殊庸人 | 北部沿岸州 (Lambayeque 州、Piura 州、Tumbes 州) 政府の技術者を主な対象とした森林・非森林マッピング方法論開発技術に関する研修。実際の方法論の手順に沿い、衛星画像の入手・処理、画像判読、無償 GIS ソフトウェアの導入、現地データの活用、検証作業方法などについてハンズオントレーニングで指導した。 |
| Chapari コミュニティ自然保護区ケーススタディ | 室内 | 2018年 10月10日 | チクラヨ市 | SERFOR、 SERNANP、 PNP、州政府、 CC Santa Catalina Muchic、 Asociación. Acoturch、 Heinz Plenge (約18名) | 特殊庸人 | 森林監督取締に関する研修。Chapari コミュニティ自然保護区を対象に、監督取締の実態、課題を抽出、この結果を共有すると共に改善案を検討、提案した。 |
| 森林・非森林マッピング研修上級編 | 室内 | 2018年 10月25～26日 | Lambayeque 州 | 地方政府 (11名) | 特殊庸人 | 森林・非森林マッピング方法論に関する研修。方法論で用いる要素技術のうち、“無償ソフトウェアを用いたセグメンテーションによる画像処理技術”と“決定木による画像分類技術”についてハンズオントレーニングで指導した。 |
| MRCVFFS プロトコル案説明・検討会 (第1回 Lambayeque 州 MRCVFFS 会議) | 室内 | 2018年 11月27日 | Lambayeque 州 | SERFOR、PNP、 FEMA、 DICAPI、 CCFFAA、 SERNANP、 OSINFOR、州政 府、OEFA、 MINCUL (約15名) | 特殊庸人 | 森林監督取締に関する研修。 MRCVFFS を円滑に機能させるためのプロトコル案について説明、検討した。 |
| アマゾン森林モニタリング手法研修 | 室内 | 2018年 11月20日 | リマ市 | SERFOR (2名) | 伊藤専門家 | プロジェクトで開発した Sentinel-2 画像を用いたアマゾン熱帯雨林・森林変化モニタリング手法に関する研修。手法で検知した森林変化について、航空機による検証方法とこの結果について説明、検討した。 |

| タイトル | 方法 | 日時 | 場所 | 参加者 | 講師 | 概要 |
|-------------------------------------|-----------|------------------------|--------------|---|----------------|--|
| 森林マッピング研修 | 室内 | 2019年 1月30～ 2月1日 | リマ市 | SERFOR (10名) | 特殊庸人 | 森林マッピング方法論に関する研修。森林ゾーニングに用いる森林マッピングについて、方法論に沿い、無償ソフトウェア導入、画像入手方法、地形・植生・気候マップの作成とこれらの統合などをハンズオントレーニングで指導した。 |
| 森林マッピング研修 | 室内 | 2019年 5月27～31日 | Lambayeque 州 | 地方政府、 PNCB、SERFOR (25名) | 特殊庸人 | 北部沿岸州(ランバイエケ州、ピウラ州、トゥンベス州)政府の技術者を主な対象とした森林マッピング方法論に関する研修。森林ゾーニングに用いる森林マッピングについて、方法論に沿い、無償ソフトウェア導入、画像入手方法、地形・植生・気候マップの作成とこれらの統合などをハンズオントレーニングで指導した。 |
| 乾燥林モニタリング手法研修 | 室内 | 2019年 6月13日 | リマ市 | SERFOR (2名) | 伊藤専門家 | 乾燥林モニタリング手法に関する研修。プロジェクトで開発した PALSAR-2 画像を用いた乾燥林・森林変化抽出手法とその検証結果を説明した。PALSAR-2 画像の特徴、利用手続きについても説明、検討した。 |
| アマゾン森林モニタリング手法研修/ 浸水林マッピング研修 | 室内 | 2019年 6月19日 | San Martin 州 | 地方政府 (5名) | 伊藤専門家/ 特殊庸人 | 熱帯林モニタリング手法および浸水林マッピング方法論に関する研修。プロジェクトが開発した Sentinel-2 画像を用いたアマゾン熱帯雨林・森林変化抽出手法と浸水林マッピング方法を説明した。 |
| 乾燥林モニタリング手法研修 | 室内 | 2019年 6月21日 | リマ市 | SERFOR (2名) | 伊藤専門家 | 乾燥林モニタリング手法に関する研修。プロジェクトで開発した Sentinel-1 画像を用いた乾燥林・森林変化抽出手法とその検証結果について説明した。また、変化抽出の問題点とその解決方法、運用上の留意点などに関する検討をした。 |
| 役割と機能分析研修 (Lambayeque 州 MRCVFFS 会議) | 室内 | 2019年 7月24日 | Lambayeque 州 | SERFOR、PNP、 FEMA、 DICAPI、 CCFFAA、 SERNANP、 OSINFOR、州政府、 OEFA、 MINCUL (約20名) | 特殊庸人 | 森林監督取締に関する研修。監督取締関連法制度、関連組織の役割・機能について、実態とのギャップを検討、課題を抽出した。 |
| 浸水林マッピング研修 | 室内、 現地 | 2019年 8月6～8日 | San Martin 州 | 地方政府、 SERFOR (21名) | 広瀬専門家 | 浸水林マッピング方法論に関する研修。方法論に沿って、衛星画入手、画像処理、無償ソフトウェア導入、画像判読、現地調査、現地データに基づくマップ補正などについて、ハンズオントレーニングを通じ指導した。 |
| 浸水林マッピング研修 | 室内、 現地 | 2019年 8月19～21日 | Ucayali 州 | 地方政府、 SERFOR (25名) | 広瀬専門家 | 浸水林マッピング方法論に関する研修。方法論に沿って、衛星画入手、画像処理、無償ソフトウェア導入、画像判読、現地調査、現地データに基づくマップ補正などについて、ハンズオントレーニングを通じ指導した。 |
| 森林・非森林マッピング研修 | 室内 | 2020年 3月9～10日 | Tumbes 州 | 地方政府 (3名) | 特殊庸人 | 森林・非森林マッピング方法論に関する研修。現地検証と、この結果に基 |

| タイトル | 方法 | 日時 | 場所 | 参加者 | 講師 | 概要 |
|--|-----|-------------------------|--------------|---|---------|---|
| | | | | | | づくマップ修正作業について説明した。検証に必要な衛星画像の入手、画像判読方法、修正作業をハンズオントレーニングで指導した。 |
| 森林・非森林マッピング研修 | 室内 | 2020年 3月11～13日 | Piura 州 | 地方政府 (2名) | 特殊庸人 | 森林・非森林マッピング方法論に関する研修。現地検証と、この結果に基づくづくマップ修正作業について説明した。検証に必要な衛星画像の入手、画像判読方法、修正作業をハンズオントレーニングで指導した。 |
| 森林早期警報システム研修 | ウェブ | 2020年 12月11日 | ウェブ | 地方政府他、 (25名) | 伊藤専門家 | 森林変化モニタリング手法に関する研修。プロジェクトで開発した Sentinel-1、2 画像を用いたモニタリング手法、ペル環境省の既存モニタリングシステム“GeoBosques”の手法、JJ-Fast など、異なるモニタリング手法についてこの特性、組み合わせ利用などについて説明、検討した。 |
| 薪炭流通取締研修 (Lambayeque 州 MRCVFFS 会議) | 室内 | 2020年 1月30日 | Lambayeque 州 | SERFOR、PNP、 FEMA、 DICAPI、 CCFFAA、 SERNANP、 OSINFOR、州政府、 OEFA、 SUTRAN (約20名) | 特殊庸人 | 森林監督取締に関する研修。北部沿岸地域の主要林産物である薪炭について、流通取締の課題を説明、分析、検討した。 |
| 薪炭原材料識別方法研修 | 室内 | 2020年 3月12～13日 | Lambayeque 州 | SERFOR、PNP、 FEMA、 OSINFOR、 SUNAT (18名) | 特殊庸人 | 森林監督取締に関する研修。北部沿岸地域の主要林産物である薪炭について、原材料識別 (違法原材料識別) 方法に関し説明し、実践した。 |
| コミュニティ林管理強化ワークショップ | 室内 | 2020年 7月7日、 9月22日 | Lambayeque 州 | CC Santo Domingo de Olmos (各回5名) | 特殊庸人 | 森林監督取締に関する研修。コミュニティ林管理強化に関するパイロット活動の一部として、問題分析や対象地域選定などをコミュニティ参加型ワークショップで行った。 |
| 林産品流通許可証管理デジタル化に係る研修 | ウェブ | 2020年 10月6日 | リマ市 | SERFOR (9名) | 特殊庸人 | 森林監督取締に関する研修。林産品流通許可証の偽装を防止するため、アマゾン熱帯林を対象に許可証発行のデジタル化が進められている。この概要および乾燥林への適用案について説明、検討した。 |
| 乾燥林モニタリング手法および説明及び林産品流通許可証管理デジタル化に係る研修 (Lambayeque MRCVFFS 会議) | ウェブ | 2021年 1月21日 | リマ市 | SERFOR、 ATFFS Lambayeque、 SERNANP、 OEFA、 OSINFOR、 SUTRAN、 FEMA、PNP、 EJECITO DEL PERU、 OSINFOR、SUNAT、 州政府、 PRODUCE、 ALA (28名) | 特殊庸人 | 森林監督取締に関する研修。プロジェクトで開発した乾燥林モニタリング方法論 (システム) の利用方法、プロジェクトが進める、乾燥林・林産品流通許可証発行のデジタル化案について説明、検討した。また、薪炭流通取締における関係機関間の連携方法について提案、検討した。 |
| 薪炭流通に関する | ウェブ | 2021年 | リマ市 | GORE Tumbes、 | SERFOR、 | 薪炭流通に関連する法制度及び、薪 |

| タイトル | 方法 | 日時 | 場所 | 参加者 | 講師 | 概要 |
|-----------------------|-----|--|------------------------|--|--|--|
| 能力強化 | | 4月6日 | | ATFFS Piura、 ATFFS Lambayeque、 ATFFS Cajamarca、 GORE La Libertad、 GORA Ancash、 ATFFS Lima (合計34名) | 特殊要人 | 炭流通管理用に改良した GTF アプリについて、中央政府と州政府に説明お行い、薪炭流通における問題等についての意見交換を行った。 |
| 森林マッピング研修 | ウェブ | 2021年 4月7日 | リマ市 | 地 方 政 府、 SERFOR | 特殊庸人 | 自主教材として作成したビデオ教材を利用、リアルタイム Q&A を交え、森林マッピング方法論について説明した。 |
| 森林・野生生物管理保全に関連する法制度研修 | 室内 | 2021年 4月29日 | オルモス市 | CC Santo Domingo de Olmos (合計7名) | 特殊庸人 | コミュニティ林管理取締官の任命には森林・野生生物保全に関連する法制度の理解が求められる、このためこれらについて、コミュニティ林管理委員会・監督警戒委員会メンバーを対象に SERFOR の研修マテリアルを活用し、説明した。 |
| コミュニティ林監視計画策定・実施ガイド研修 | 室内 | 2021年 6月3、4日 | チクラヨ市、 オルモス市 | ATFFS Lambayeque、 CC Santo Domingo de Olmos (合計9名) | 特殊庸人 | コミュニティ林監督警戒計画策定のためのガイドラインとコミュニティ林監督警戒計画案の内容について、コミュニティ関係者らに説明、協議の上でこれらを最終化した。 |
| 森林健全化管理計画実施マニュアル研修 | 室内 | 2021年 4月20、22日、 5月15、20、 27日、6月9 日、29日 | オルモス市 サン・クリストバル村、オルモス市 | CC Santo Domingo de Olmos (延べ29名) | 特殊庸人 | 森林健全化管理計画および計画実施マニュアルの内容を対象コミュニティに説明した。 |
| GTF アプリ（地方使用者向き）研修 | ウェブ | 2021年 4月23日、 6月22日 | リマ市 | ATFFS Piura、 ATFFS Lambayeque、 ATFFS Ancash, LIMA (合計26名) | SERFOR、 特殊庸人 | 薪炭流通管理のデジタル化のために開発された GTF アプリの利用方法について説明、同アプリを活用した活動計画について検討した。 |
| プロジェクト最終 Webinar | ウェブ | 2021年 6月25、28、 30日 | リマ市 | JICA、SERFOR、 PNCB やその他 森林保全関連機 関関係者他（合 計 100 名以上 *公開ウェブの ため正式な参加 者、人数は不明） | SEFRO、 PNCB、 JICA 各専門家、 特殊備人 | プロジェクト成果の普及を目的に、主な活動の結果について説明した。 |

Plan of Operation

Plan of Operation (PO)_Version 0

Plan tentativo de la Operación

Version 0

Fecha 10, Feb, 2015

Título del Proyecto: Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Conservación de los Bosques y los mecanismos de REDD+

| Aportes | Año | 2015 | | | | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | Monitoreo | | |
|--|--------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|---|-----------------|----------|------------------------|
| | | I | II | III | IV | Problema | Solucion | |
| Experto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Jefe Asesor / Fortalecimiento Institucional para la Conservación de los Bosques y REDD + | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Sistema de Monitoreo de Bosques y Sistema de Alerta Temprana | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Mapeo forestal/ Clasificación de Cobertura de Tierras/ Analisis de Radar | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Desarrollo de Capacidades | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vehiculos | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Imágenes satelitales (ALOS2) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Imágenes satelitales (high resolution) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otro equipamiento para Resultado 2 | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otro equipamiento para Resultado 3 | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación en Japon | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por definir (por ejemplo, el analisis de radar gobernanza forestal, tecnica de mapeo de alta resolución, etc.) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación en el pais/ en un tercer pais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por definir (por ejemplo, el sistema de alerta temprana la gobernanza forestal, etc.) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actividades | Año | 2015 | | | | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | C/P Responsable | Logros | Logros y contramedidas |
| Sub-Actividades | | I | II | III | IV | PNCB | | |
| Resultado 1 : Se mejora la metodología del MINAM en la conservación de bosques y REDD+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1 Coordinar actividades de conservación de bosques | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1 Analizar las actividades en curso del MINAM en conservación de bosques y REDD+ | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Coordinador Ejecutivo del PNCB | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Coordinador Adjunto del PNCB | | | |
| 1-1-2 Asistir al MINAM en la coordinación de la conservación de bosques y REDD + | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Coordinador de la Unidad de Planificación, Monitoreo y Evaluación | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Coordinador del Proyecto REDD+ MINAM | | | |
| 1-2 Asistir en el desarrollo de productos técnicos para REDD + como "evaluación del impacto de la deforestación / degradación y recomendaciones de políticas" etc. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Coordinador de la Unidad de Asesoramiento Legal | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Coordinador de la Unidad de Promoción de Sistemas de producción sostenibles, PNCB | | | |
| 1-3 Desarrollar lineamientos técnicos para conservación de bosques | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3-1 Analizar las buenas practicas existentes para la conservación de los bosques | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3-2 En base a los resultados de 3-2, elaborar los lineamientos técnicos, y compartirlos con las autoridades correspondientes | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

M
RPT,

Tentative Plan of Operation

Version 0
Dated 10, Feb, 2015

| Project Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+ Mechanisms | | | | | | | | | | | | | | | | | Monitoring | | | | | | | | |
|--|--------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|------------|------|----|-----|----|------------------|--|-------------------------|-------------|
| Inputs | Year | 2015 | | | | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | Issue | Solution | | |
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | |
| Expert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Chief Advisor/ Institutional Strengthening for Forest Conservation and REDD+ | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Forest Monitoring and Early Warning System | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Forest Mapping/ Land Cover Classification / Radar Analysis | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Capacity Development | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipment | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vehicles | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Satellite imageries (ALOS2) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Satellite imageries (high resolution) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other equipment for Output 2 | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other equipment for Output 3 | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Training in Japan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| To be defined (e.g., Radar analysis, forest governance, high resolution mapping technique etc.) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| In-country/third country training | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| To be defined (e.g., early warning system, forest governance etc.) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Activities | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sub-Activities | Year | 2015 | | | | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | Responsible C/Ps | Achievements | Issue & Countermeasures | |
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | PNCB |
| Output 1 : Methodology of MINAM for forest conservation and REDD+ are enhanced. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1 Coordinate forest conservation activities | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1 Analyze on-going activities of MINAM in forest conservation and REDD + | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Executive Coordinator of PNCB Deputy Executive Coordinator of PNCB -Coordinator of the Unit for Planning, Monitoring and Evaluation Coordinator of the Project REDD+ MINAM -Coordinator of the Unit for Legal Advice Coordinator of the Unit for Promoting Sustainable Production Systems, PNCB | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-2 Assist MINAM to coordinate on forest conservation and REDD + | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 Assist development of technical product(s) for REDD+ such as "impact assessment of deforestation/degradation and policy recommendations", etc. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3 Develop technical guidelines for forest conservation | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3-1 Analyze existing good practices for forest conservation | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3-2 Based on the results of 3-2, elaborate the technical guidelines, and share those with concerned authorities | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

YJ

PNM

41

R24

| Duration / Phasing | | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|--------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|---------------------|----|-----|----|-------|----------|
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitoring Plan | | Year | 2015 | | | | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | Issue | Solution |
| | | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | |
| Monitoring | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Joint Coordination Committee (JCC) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Executive Coordination Group (ECG) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Set-up the Detailed Plan of Operation | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Submission of Monitoring Sheet | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Joint Monitoring (mission from Japan) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Post Monitoring | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | (scheduled in 2024) | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reports/Documents | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Project Completion Report | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Public Relations | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Project website | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | News letter and other publications | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plan of Operation (PO)_Version 1



Plan de Operaciones

Anexo2

Título: Proyecto para Desarrollo de Capacidades para la Conservación de Bosques y Mecanismos REDD+

| Aportes | Año | Monitoreo | | | | | | | | | | | Logros | Planes | | |
|---|--------|-----------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|--------|--------|--|--|
| | | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | | |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | | |
| Experto | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Asesor Principal/ REDD+ (Shinichiro Tsuji) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Mapeo Forestal con Imágenes Satelitales de Alta Resolución 1/ Monitoreo Forestal con Imágenes Satelitales 1 (Takahiro Koide) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Mapeo Forestal con Imágenes Satelitales de Alta Resolución 2 (Kazuyo Hirose) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Monitoreo Forestal con Imágenes Satelitales 2 (Takuya Itoh) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Capacitación para el Control y Vigilancia Forestal (se determinará) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. información Forestal (se determinará) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamiento | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Imágenes satelitales (ALOS2) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| Imágenes satelitales (alta resolución) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamientos adicionales | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación en Japón | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "Fundación y aplicación de la tecnología de teledetección y SIG para los autoridades departamentales" | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación en el país/ en un tercer país | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentaciones en la COP de la CMNUCC | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |

| Actividades | Año | Monitoreo | | | | | | | | | | C/P | Logros | Planes | | |
|--|--------|-----------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|-----|--------|--------|--|------------------|
| | | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | | |
| Sub-Actividades | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | | |
| Resultado 1: Política clave en REDD+ y manejo forestal sostenible, son implementados. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1 Implementar los componentes claves de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR - MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1 Desarrollar e implementar un sistema de manejo multisectorial y información multinivel (SNIFFS) para mejorar articulación, implementar efectivamente y fortalecer acciones contra deforestación. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |

| Aportes | Año | 2017 | | | | | 2018 | | | | | 2019 | | | | 2020 | | Logros | Planes | | |
|---|--------|------|---|----|-----|----|------|----|-----|----|---|------|-----|----|---|------|--|--------|----------------|--|--|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | | | |
| 1-1-1-1 Desarrollar los documentos necesarios para la conducción, mantenimiento, seguimiento y operatividad del SNIFFS (planes, resoluciones, lineamientos, guías, directivas, etc.). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1-2 Desarrollar los protocolos para la interoperatividad de los módulos y componentes del SNIFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Aportes | Año | 2017 | | | | | 2018 | | | | | 2019 | | | | 2020 | | Logros | Planes |
|---|--------|------|---|----|-----|----|------|----|-----|----|---|------|-----|----|---|------|--|----------------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | |
| 1-1-1-3 Apoyar la generación de insumos para los reportes que se tienen que elaborar en el marco de los compromisos internacionales asumidos por el Perú (CBD, CMNUCC, CNUCLDS, entre otros). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | DGCCD-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-2 Complementar el diagnóstico y línea base de la vulnerabilidad de los ecosistemas bosques (AE 6.2), incluidos los humedales, mediante la introducción de tecnologías avanzadas de teledetección. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 Desarrollar el proceso de construcción el Plan Nacional Foresta y de Fauna Silvestre (PLNFFS). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-1 Facilitar el proceso de participación de los actores públicos y privados. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-2 Fortalecer la capacidad técnica en el proceso de elaboración del documento estratégico (PLNFFS). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-3 Generar los insumos para facilitar la construcción y acciones para la implementación del PLNFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-4 Facilitar en la difusión y comunicación del proceso de construcción e implementación. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Resultado 2: Efectividad en el Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y Fauna Silvestre (SNCVFFS) para la deforestación, es mejorada

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------|--|
| 2-1 Apoyar la implementación del SNCVFFS (Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y Fauna Silvestre). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1 Fortalecer el sistema de alerta temprana del SNIFFS para brindar soporte al SNCVFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-1 Analizar información de las diferentes fuentes de alertas tempranas disponibles. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-2 Revisar y analizar la disponibilidad de imágenes ópticas y radar para el Sistema de alertas tempranas en menor tiempo (hasta mes y medio). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-3 Definir y realizar pilotos para probar el monitoreo en 3 periodos de tiempo: 15 días, 1 mes y 1 mes y medio. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-4 Revisar los resultados del monitoreo en los 3 periodos de tiempo. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-5 Identificar la aplicación más adecuada para el uso del Sistema de alerta temprana, basado en imágenes radar e imágenes satelitales de JJ-FAST y otros. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-6 Difundir y sensibilizar a los actores vinculados a la gestión forestal para la utilización del sistema de alerta temprana. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2 Fortalecimiento de los espacios de coordinación del SNCVFFS en las regiones piloto. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Aportes | Año | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | Logros | Planes |
|---|--------|------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----------------------------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | |
| 2-1-2-1 Preparar e implementar talleres con la finalidad de poner en operación la mesa del SNCVFFS en la region piloto | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2-2 Instalar una mesa del SNCVFFS en la region piloto | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2 Desarrollar fortalecimiento de capacidades para el monitoreo de alertas tempranas en el SERFOR y otros actores clave del SNCVFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB- | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2-1 Implementar las capacitaciones en nuevas plataformas de detección de alertas que dispone JJ-FAST y otros. | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2-2 Fortalecer las capacidades para el monitoreo de las alertas tempranas a nivel nacional (SERFOR, PNCB, etc.) y sub-nacional (GORE, ATFFS y puestos de control). | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Resultado 3: Información es mejorada sobre el patrimonio forestal en articulación con el proceso de zonificación forestal. | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1 Fortalecer la capacidad para la clasificación de cobertura bosque/ no bosque en los bosques secos. | Plan | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-1 Desarrollar un proceso metodológico práctico para la clasificación, mapeo y monitoreo de bosque/ no bosque en los bosques secos. | Plan | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-2 Validar mediante trabajos de campo el método práctico elaborado. | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-3 Elaborar el mapa de bosque/ no bosque de los bosques secos | Plan | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-4 Elaborar una memoria descriptiva y protocolo del método práctico validado para su impresión y difusión en medios impresos y digitales. | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-5 Transferir las capacidades técnicas a los profesionales de SERFOR, PNCB y GORES | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2 Brindar asesoramiento general para desarrollo de metodología para mapeo y monitoreo de zonificación forestal usando detección | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-1 Desarrollar una metodología para mapeo forestal. | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-2 Desarrollar metodología para mapeo de zonas de recuperación en bosque seco | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-3 Desarrollar la metodología de monitoreo de variables de la zonificación forestal (ZF) de acuerdo a la guía metodológica y diseñar la Plataforma de Monitoreo y Evaluación en articulación con la unidad de monitoreo satelital del SNIFES | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-4 Transferir las capacidades técnicas a nivel nacional y sub-nacional. | Plan | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |

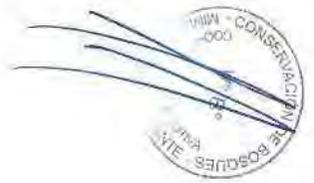
| Aportes | Año | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | Logros | Planes |
|---------|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|---|------|--|--------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | I | II | | | |

| Duración / Fases | Plan | Fase I | | | | Fase II | | | | Logros | Planes |
|------------------|--------|--------|--|--|--|---------|--|--|--|--------|--------|
| | Actual | | | | | | | | | | |

| Plan de Monitoreo | Año | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | Logros | Planes |
|---|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | |
| Monitoreo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comité de Coordinación Conjunta (CCC) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del Plan Detallado de Operación | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentación del Cuadro de Monitoreo | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentación del Informe de Progreso | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitoreo y Evaluación Conjunto (misión de Japón) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Post-evaluación | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Informes/ Documentos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Informe de Culminación del Proyecto | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relaciones públicas | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Página web y facebook | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Publicaciones | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |

■ : Actividades intensivas

■ : Actividades continuas/ Actividades de seguimiento



Plan of Operations (PO)

Annex2

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+

| Inputs | Year | Monitoring | | | | | | | | | | | | | | | | Achievement | Plan | | | |
|--|--------|------------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|--|-------------|------|--------------------|--|--|
| | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | | | | | |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | | | | |
| implement and foster actions against deforestation. | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGR I | | |
| 1-1-1-1 Develop/elaborate necessary documents to manage, maintain, follow-up and operate SNIFFS (plans, resolutions, guidelines, guides, directives, etc.) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1-2 Develop/elaborate protocols for the inter-operability of SNIFFS modules and components | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Plan of Operations (PO)

Annex2

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+

| | | | | | | | | | | | | | Monitoring | | | | |
|--|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|------------|------|--|------------------|------|
| Inputs | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | Achievement | Plan |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | | | |
| from JJ-FAST and others. | Actual | | | | | | | | | | | | | | | I and PNCB-MINAM | |
| 2-1-1-6 Disseminate and raise awareness among actors in relation to forest management for the utilization of early warning system. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGR | |
| 2-1-2 Strengthen the coordination space of SNCVFFS in the pilot region. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGR I | |
| 2-1-2-1 Prepare and implement workshops for the operation of a SNCVFFS roundtable in the pilot region. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2-2 Install the SNCVFFS roundtable in the pilot region. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plan of Operations (PO)

Annex2

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+

| Inputs | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | Monitoring | |
|--------------------|--------|---------|---|----|-----|----------|---|----|-----|------|---|----|-------------|------|--|------------|--|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | Achievement | Plan | | | |
| Duration / Phasing | Plan | Phase I | | | | Phase II | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |





Plan of Operations (PO)

Annex2

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+

| | | | | | | | | | | | Monitoring | | | |
|---|--------|------|---|----|-----|----|------|----|-----|----|------------|-------------|--------|----|
| Inputs | Year | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | Achievement | Plan | |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | | | II |
| Monitoring Plan | | | | | | | | | | | | | | |
| | Year | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | Achievement | Planes | |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | III | | |
| Monitoring | | | | | | | | | | | | | | |
| Joint Coordination Committee (JCC) | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Preparation of Detailed Plan of Operations | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Submission of Monitoring Sheet | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Submission of Progress Report | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Joint Monitoring and Evaluation (missions from Japan) | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Ex-post Evaluation | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Reports/ Documents | | | | | | | | | | | | | | |
| Project Completion Report | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Public Relations | | | | | | | | | | | | | | |
| Websites/ Facebook | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| Publications | Plan | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Intensive activities | | | | | | | | | | | |
| | | | Continuing activities/ Follow-up activities | | | | | | | | | | | |

Plan of Operation (PO)_Version 3

| Aportes | Año | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Logros | Planes |
|--|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|--|--------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| Capacitación en el país/ en un tercer país | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentaciones en la COP de la CMNUCC | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

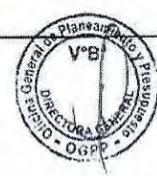


| Aportes | Año | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Logros | Planes |
|---------|-----|------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|--------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | |

| Actividades | Año | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | C/P Responsable | Logros | Planes |
|-------------|-----------------|------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|--------------------|--------|--------|
| | Sub-Actividades | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | | | |

Resultado 1: Política clave en REDD+ y manejo forestal sostenible, son implementados.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------|
| 1-1 Implementar los componentes claves de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1 Desarrollar e implementar un sistema de manejo multisectorial e información multinivel (SNIFFS) para mejorar articulación, implementar efectivamente y fortalecer acciones contra deforestación | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1-1 Desarrollar los documentos necesarios para la conducción, mantenimiento, seguimiento y operatividad del SNIFFS (planes, resoluciones, lineamientos, guías, directivas, etc.). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1-2 Desarrollar los protocolos para la interoperatividad de los módulos y componentes del SNIFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1-3 Apoyar la generación de insumos para los reportes que se tienen que elaborar en el marco de los compromisos internacionales asumidos por el Perú (CBD, CMNUCC, CNUCLDS, entre otros) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | DGCCD-MINAM |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-2 Complementar el diagnóstico y línea base de la vulnerabilidad de los ecosistemas bosques (AE 6.2), incluidos los humedales, mediante la introducción de tecnologías avanzadas de teledetección. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 Desarrollar el proceso de construcción el Plan Nacional Foresta y de Fauna Silvestre (PLNFFS). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-1 Facilitar el proceso de participación de los actores públicos y privados. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-2 Fortalecer la capacidad técnica en el proceso de elaboración del documento estratégico (PLNFFS). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-3 Generar los insumos para facilitar la construcción y acciones para la implementación del PLNFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Aportes | Año | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Logros | Planes |
|---|--------|------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|--------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | |
| 1-2-4 Facilitar en la difusión y comunicación del proceso de construcción e implementación. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |



| Aportes | Año | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Logros | Planes |
|--|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|-----------------------------|--------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| Resultado 2: Efectividad en el Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y Fauna Silvestre (SNCVFFS) para la deforestación, es mejorada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1 Apoyar la implementación del SNCVFFS . | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1 Fortalecer el sistema de alerta temprana del SNIFFS para brindar soporte al SNCVFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-1 Analizar información de las diferentes fuentes de alertas tempranas disponibles. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-2 Revisar y analizar la disponibilidad de imágenes ópticas y radar para el Sistema de alertas tempranas en menor tiempo (hasta mes y medio). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-3 Definir y realizar pilotos para probar el monitoreo en 3 periodos de tiempo: 15 días, 1 mes y 1 mes y medio. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-4 Revisar los resultados del monitoreo en los 3 periodos de tiempo. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-5 Identificar la aplicación más adecuada para el uso del Sistema de alerta temprana, basado en imágenes radar e imágenes satelitales de JJ-FAST y otros. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-6 Difundir y sensibilizar a los actores vinculados a la gestión forestal para la utilización del sistema de alerta temprana. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2 Fortalecer los espacios de coordinación del SNCVFFS en las regiones piloto. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2-1 Preparar e implementar talleres con la finalidad de poner en operación la mesa del SNCVFFS en la region piloto | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2-2 Instalar una mesa del SNCVFFS en la region piloto | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9



1/2

| Aportes | Año | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Logros | Planes |
|--|--------|------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|-----------------------------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | |
| 2-1-2-3 A través de la operación de la Mesa Regional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre de Lambayaque, se apoyará con el objetivo de cumplir los resultados del proyecto (ej. sistema mejorado de alerta temprana para la deforestación, mapeo forestal, SNIFFS, etc.). | Plan | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2 Desarrollar fortalecimiento de capacidades para el monitoreo de alertas tempranas en el SERFOR y otros actores clave del SNCVFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2-1 Fortalecer las capacidades en nuevas plataformas de monitoreo, como alerta temprana de deforestación, incluido JJ-FAST, a nivel nacional (SERFOR, PNCB, etc.) | Plan | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI y PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2-2 Fortalecer las capacidades en nuevas plataformas de monitoreo, como alerta temprana de deforestación, a nivel sub-nacional (GORE, ATFFS, puestos de control). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | |



| Aportes | Año | 2017 | | | | | 2018 | | | | | 2019 | | | | | 2020 | | | | | Logros | Planes |
|---|--------|------|---|----|-----|----|------|----|-----|----|---|------|-----|----|---|----|------|----|--|--|--|----------------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| Resultado 3: Información es mejorada sobre el patrimonio forestal en articulación con el proceso de zonificación forestal. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1 Fortalecer la capacidad para la clasificación de cobertura bosque/ no bosque en los bosques secos. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-1 Desarrollar un proceso metodológico práctico para la clasificación, mapeo y monitoreo de bosque/ no bosque en los bosques secos. | Plan | | ■ | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-2 Validar mediante trabajos de campo el método práctico elaborado. | Plan | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-3 Elaborar el mapa de bosque/ no bosque de los bosques secos | Plan | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-4 Elaborar una memoria descriptiva y protocolo del método práctico validado para su impresión y difusión en medios impresos y digitales. | Plan | | ■ | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-5 Transferir las capacidades técnicas a los profesionales de SERFOR, PNCB y GOREs | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2 Brindar asesoramiento general para desarrollo de metodología para mapeo y monitoreo de zonificación forestal usando teledetección avanzada. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-1 Desarrollar una metodología para mapeo forestal. | Plan | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-2 Desarrollar metodología para mapeo de área recuperada en bosques secos | Plan | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-3 Desarrollar la metodología de monitoreo de variables de la zonificación forestal (ZF) de acuerdo a la guía metodológica y diseñar la Plataforma de Monitoreo y Evaluación en articulación con la unidad de monitoreo satelital del SNIFFS | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-4 Transferir las capacidades técnicas a nivel nacional y sub-nacional. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Aportes | Año | 2017 | | | | | 2018 | | | | | 2019 | | | | | 2020 | | | | | Logros | Planes |
|---------------|--------|------|---|----|-----|----|------|----|-----|----|---|------|-----|----|---|----|------|----|--|--|--|--------|--------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| Publicaciones | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

 : Actividades inte Trabajo intensivo

 : Actividades cor Trabajo preparatorio/Trabajo continuo/Trabajo de seguimiento



Plan of Operations (PO)

Annex 2
version 3
Date: 01/2020

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+ Mechanism

| Inputs | Year | Monitoring | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|--|-------------|------|
| | | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Achievement | Plan |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| Expert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Chief Advisor/ REDD+ (Shinichiro Tsuji) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Chief Advisor/ Organizational collaboration (Michinori Yoshino) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. REDD+ (Hiromi Yasu) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Forest Mapping with High Resolution Satellite Imageries 1 / Forest Monitoring with Satellite Imageries 1 (Takahiro Koide) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Forest Mapping with High Resolution Satellite Imageries 2 (Kazuyo Hirose) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Forest Monitoring with Satellite Imageries 2 (Takuya Itoh) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Capacity Building for Forest Control and Surveillance (to be determined) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Forest Information (to be determined) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipment | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Satellite Imageries (ALOS2) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Satellite Imageries (high resolution) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other additional equipment | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Training in Japan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "Application of JJ-FAST for policy and decision making at the political level" | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| In-country/third country training | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentation at the COPs of UNFCCC | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Inputs | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Achievement | Plan |
|--------|------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|-------------|------|
| | Year | IV | I | II | III | | |

Output 1: Key Policy in REDD+ and Sustainable Forest Management are implemented.

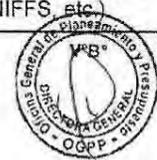
| Sub-Activities | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | C/P Responsible | Achievement | Plan |
|--|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|-----------------|----------------|------|
| | Year | IV | I | II | III | | | |
| 1-1 Implement key components of National Strategy on Forest and Climate Change (ENBCC). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1 Develop and Implement a management system of multisector and multilevel information (SNIFFS) to better articulate, effectively implement and foster actions against deforestation. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1-1 Develop/elaborate necessary documents to manage, maintain, follow-up and operate SNIFFS (plans, resolutions, guidelines, guides, directives, etc.) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1-2 Develop/elaborate protocols for the inter-operability of SNIFFS modules and components | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-1-3 Assist in providing inputs for the reports which have to be elaborated under international commitments agreed by Peru (CBD, UNFCCC, UNCCD, among others). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | DGCCD-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1-2 Complement the diagnosis and baseline of vulnerability of forest ecosystems (AE. 6.2.), including wetlands through the introduction of advanced remote sensing technologies. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 Develop the process of National Forest and Wildlife Plan (PLNFFS). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-1 Facilitate the participation process of private and public actors | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-2 Strengthen technical capacity to prepare strategic document (PLNFFS). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2-3 Generate inputs to facilitate the construction and actions to implement PLNFFS | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Inputs | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Achievement | Plan |
|--|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|--|-------------|------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| 1-2-4 Facilitate dissemination and communication of the construction and implementation process. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Inputs | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Achievement | Plan |
|---|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|--|-------------------------------|------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 2: The Effectiveness in the National System of Control and Surveillance on Forest and Wildlife (SNCVFFS) for deforestation is improved. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1 Support the implementation of SNCVFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1 Strengthen the early warning system of SNIFFS to support SNCVFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-1 Analyze the information of different sources of early warning available. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-2 Review and analyze the availability of optical and radar imageries for the early warning system (up to a month and a half). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-3 Define and implement pilots to test monitoring in 3 periods of time: 15 days, 1 month and 1.5 months. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI and PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-4 Review of monitoring results in 3 periods of time. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI and PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-5 Identify the most suitable application for the early warning system, based on radar and satellite imagery from JJ-FAST and others. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI and PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-1-6 Disseminate and raise awareness among actors in relation to forest management for the utilization of early warning system. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI and PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2 Strengthen the coordination space of SNCVFFS in the pilot region. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2-1 Prepare and implement workshops for the operation of a SNCVFFS roundtable in the pilot region | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI and PNCB-MINAM | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2-2 Install the SNCVFFS roundtable in the pilot region | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1-2-3 Through the operation of the Regional Roundtable of Control and Forestry and Wildlife Surveillance of Lambayeque, support the objective of accomplishing the project outcomes (i.e., improved early warning system for deforestation, forest mapping, SNIFFS, etc.) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Handwritten signature or initials.

| Inputs | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Achievement | Plan |
|---|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|-------------------------------|-------------|------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| 2-2 Develop the capacity for the monitoring of early warnings at SERFOR and other key stakeholders of SNCVFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI and PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2-1 Strengthen the capacity on new monitoring platforms, such as early warning of deforestation, including JJ-FAST, at the national level (SERFOR, PNCB, etc.). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI and PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2-2 Strengthen the capacity on new monitoring platforms, such as early warning of deforestation at the sub-national levels (GORE, ATFFS and checkpoints). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI and PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 3: In relation to the forest zoning process, the information is improved regarding the forest heritage. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1 Strengthen the capacity for the classification of forest/ non-forest cover in the dry forests. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-1 Develop a practical methodological process to classify, map and monitor forest/ non-forest in the dry forests | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-2 Validate the practical method through the field works. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-3 Prepare a forest/non-forest map of dry forests. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-4 Prepare a descriptive report and protocol of the validated practical method to be printed and disseminated in hard and digital forms. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | PNCB-MINAM | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1-5 Transfer technical capacities to professionals of SERFOR, PNCB and GORE. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2 Provide general advice for the development of the methodology of mapping and forest zoning using advanced remote sensing. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-1 Develop the methodology for forest map. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Inputs | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Achievement | Plan |
|---|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|----------------|-------------|------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| 3-2-2 Develop the methodology for mapping of recovery area in dried forests. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-3 Design the methodology for the monitoring of variables of forest zoning in accordance with the Methodological Guide and design the Platform for Monitoring and Evaluation in coordination with the satellite monitoring unit of SNIFFS. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2-4 Transfer of technical capacities at national and subnational levels. | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Duration / Phasing | Plan | Phase I | Phase II | | | | | | | | | | | | | Achievement | Plan |
|--------------------|--------|---------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|------|
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Monitoring Plan | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Achievement | Plan |
|---|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|--|-------------|------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| Monitoring | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joint Coordination Committee (JCC) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparation of Detailed Plan of Operations | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Submission of Monitoring Sheet | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Submission of Progress Report | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joint Monitoring and Evaluation (missions from Japan) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Post Evaluation | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Inputs | Year | 2017 | | | | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | Achievement | Plan |
|---------------------------|--------|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|---|----|-----|------|--|--|--|-------------|------|
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | | |
| Reports/ Documents | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Project Completion Report | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Public Relations | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Websites/ Facebook | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Publications | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

 : Intensive activities
 : Continuing activities/ Follow-up activities



J. C.



Plan of Operation (PO)_Version 4

| Duración / Fases | Plan | Fase I | | | | | | | | | | | | | | | | Fase II | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|--|---------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Plan de Monitoreo | Año | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | 2020 | | | Logros | Planes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitoreo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Comité de Coordinación Conjunta (CCC) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del Plan Detallado de Operación | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentación del Cuadro de Monitoreo | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentación del Informe de Progreso | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitoreo y Evaluación Conjunto (misión de Japón) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Post-evaluación | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Informes/ Documentos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Informe de Culminación del Proyecto | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relaciones públicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Página web y facebook | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Publicaciones | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

■ : Actividades inter Trabajo intensivo

■ : Actividades cont Trabajo preparatorio/Trabajo continuo/Trabajo de seguimiento

Plan of Operations (PO)

Annex 2
version 4
Date: 08/2020

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+ Mechanism

| Inputs | Year | Monitoring | | | | | | | | | | | | | | | | Achievement | Plan |
|--|--------|------------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|--|-------------|------|
| | | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | 2021 | | | | |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | |
| Expert | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Chief Advisor/ REDD+ (Shinichiro Tsuji) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Chief Advisor/ Organizational collaboration (Michinori Yoshino) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 3. REDD+ (Hiromi Yasu) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. Forest Mapping with High Resolution Satellite Imageries 1 / Forest Monitoring with Satellite Imageries 1 (Takahiro Koide) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 5. Forest Mapping with High Resolution Satellite Imageries 2 (Kazuyo Hirose) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. Forest Monitoring with Satellite Imageries 2 (Takuya Itoh) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 7. Capacity Building for Forest Control and Surveillance (Aya Mizuno) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 8. Forest Information (Aya Mizuno) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

| Equipment | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Satellite Imageries (ALOS2) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Satellite Imageries (high resolution) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Other additional equipment | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Training in Japan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| "Application of JJ-FAST for policy and decision making at the political level" | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| In-country/third country training | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presentation at the COPs of UNFCCC | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Activities | Year | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | 2020 | C/P Responsible | Achievement | Plan | |
|---|-------------|------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|-----------------|----------------|------|--|
| Sub-Activities | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | |
| Output 1: Key Policy in REDD+ and Sustainable Forest Management are implemented. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1 Implement key components of National Strategy on Forest and Climate Change (ENBCC). | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | SERFOR-MINAGRI | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Duration / Phasing | Plan | Phase I | | | | Phase II | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---------|------|----|-----|----------|------|----|-----|----|------|----|-----|----|------|----|-------------|------|--|--|
| Monitoring Plan | Year | 2017 | 2018 | | | | 2019 | | | | 2020 | | | | 2020 | | Achievement | Plan | | |
| | | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | | | | |
| Monitoring | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joint Coordination Committee (JCC) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparation of Detailed Plan of Operations | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Submission of Monitoring Sheet | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Submission of Progress Report | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joint Monitoring and Evaluation (missions from Japan) | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Post Evaluation | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reports/ Documents | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Project Completion Report | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Public Relations | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Websites/ Facebook | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Publications | Plan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Actual | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

 : Intensive activities
 : Continuing activities/ Follow-up activities

添付 2

主要成果品リスト
Lista de Productos Principales

| No. | 名前 Nombre |
|---|--|
| 【森林保全のための技術ガイドライン】 【Guías Técnicas para la Conservación de Bosques】 | |
| 1 | 州森林監督取締円卓会議プロトコル Protocolo para el Sistema de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre en el Departamento de Lambayeque |
| 2 | コミュニティ林セクターレベル・健全な森林管理・森林再生計画 Plan de Manejo Forestal Fitosanitario y de Restauración - Comunidad Campesina Santo Domingo de Olmos. Sector San Cristóbal |
| 3 | コミュニティ林セクターレベル・健全な森林管理・森林再生計画の策定方法書 Plan de Manejo Forestal Fitosanitario y de Restauración en Bosques Secos y en Áreas Comunales |
| 4 | コミュニティ林・健全な森林管理・森林再生計画実施マニュアル Guía para la Implementación del Plan de Manejo Forestal Fitosanitario con fines de Restauración del Bosque Seco |
| 5 | コミュニティ林警戒パトロール計画作成ガイド Guía de Planificación e Implementación de Vigilancia (Patrullaje) Comunal para Protección de Bosque Seco Comunal y Prevención de Actividades Ilegales para El Comité de Control y Vigilancia Común |
| 6 | 違法流通防止に向けた薪炭木材（イナゴマメ）判別技術マニュアル Manual de Identificación de Carbón Vegetal |
| 7 | 薪炭流通連携取締試行手順提案書 Propuesta de operativo conjunto en el Puesto de Control de Mocupe |
| 8 | 薪炭流通取締りアプリケーション・ユーザー・マニュアル Manual de usuario del Sistema de Registro y Emisión de Guías de Transporte Forestal para el Carbón Vegetal |
| 9 | コミュニティ林警戒パトロール・アプリ・ユーザー・マニュアル Manuales de Aplicación Móvil "Monitoreo Forestal Comunitario" |
| 【乾燥林における森林・非森林の分類手法手順書】 【Guías Metodológicas Mapeo de los Bosques Estacionalmente Secos y no Bosques Estacionalmente Secos de la Costa Norte del Perú】 | |
| 10 | 北部海岸部乾燥林・森林、非森林マッピング方法論解説書 Guía Metodológica - Mapeo de los Bosques Estacionalmente Secos y No Bosque Estacionalmente Secos de la Costa Norte del Perú Methodological Guide for the Mapping of Seasonally Dry Forests and Non-Seasonally Dry Forests in the Department of Lambayeque |
| 11 | 北部海岸部乾燥林・森林、非森林マッピングのための地上調査ツール利用方法説明書 Guía Metodológica para el Uso del Formulario Electrónico para el Mapeo de Bosque Estacionalmente Seco |
| 12 | 北部海岸部乾燥林・森林、非森林マッピング方法論構築メモリー Memoria Descriptiva - Mapeo de los Bosques Estacionalmente Secos y No Bosque Estacionalmente Secos de la Costa Norte del Perú Work Specifications of The Mapping of Seasonally Dry Forests and Non-Dry Forests of The Northern Coast of Peru |
| 【SNIFFS に関する技術書】 【Documentos Técnicos acerca del SNIFFS】 | |

| No. | 名前 Nombre |
|--|---|
| 13 | SNIFFS 概念デザイン Guía Descriptiva de Los Componentes del SNIFFS |
| 14 | SNIFFS 衛星サブ・モジュール・管理者・マニュアル Documento de Análisis y Diseño - SNIFFS Módulo: Monitoreo Satelital de los Impactos al Patrimonio Forestal |
| 15 | SNIFFS 衛星サブ・モジュール・ユーザー・マニュアル Manual de Usuario - Plataforma de Monitoreo Satelital de los Impactos al Patrimonio Forestal |
| 16 | SNIFFS 衛星サブ・モジュール・ユーザー・ビデオ Video de Usuario - Plataforma de Monitoreo Satelital de los Impactos al Patrimonio Forestal |
| 17 | SNIFFS 衛星サブ・モジュール・プロモーション・ビデオ Video Promocional - Plataforma de Monitoreo Satelital de los Impactos al Patrimonio Forestal |
| 18 | SNIFFS 衛星サブ・モジュール・苦情処理状況モニタリング・ツール・管理者・マニュアル Manual de Usuario - Herramientas de Gestión del Monitoreo Satelital - Monitoreo de Acciones |
| 19 | SNIFFS 衛星サブ・モジュール・苦情処理状況モニタリング・ツール・ユーザー・マニュアル Documento de Análisis y Diseño - SNIFFS Subsistema: Monitoreo Satelital de los Impactos al Patrimonio Forestal Módulo: Trazabilidad de Acciones |
| 【森林マッピング技術に関するマニュアル】 【Manuales Técnicos acerca de Mapeo Forestal】 | |
| 20 | 北部海岸部乾燥林マッピング方法論解説書（SERFOR による最終レビュー・最終化中） Metodología para el Mapeo del Bosque Estacionalmente Seco de la Costa Norte del Perú (En revisión final / finalización por SERFOR) Methodology for the Mapping of the Seasonal Dry Forest in the Northern Coastal Region, Peru (Under final review / finalization by SERFOR) |
| 21 | 北部海岸部乾燥林マッピング技術ビデオ Video de Metodología para el Mapeo del Bosque Estacionalmente Seco de la Costa Norte del Perú |
| 22 | 北部海岸部乾燥林・回復林検出方法論解説書（SERFOR による最終レビュー・最終化中） Metodología para Detectar las Zonas de la Recuperación del Bosque Estacionalmente Seco de la Costa Norte del Perú (En revisión final / finalización por SERFOR) Methodology to Detect Recovery Forest in the Seasonal Dry Forest in the Northern Coastal Region, Peru (Under final review / finalization by SERFOR) |
| 23 | アマゾン熱帯林・浸水林マッピング方法論解説書 Metodología para el Mapeo de Aguajales en Humedales en los Departamentos de San Martín y Ucayali Technical Guide for Mapping Wetland Forest of Aguajales in the Department of San Martin and Ucayali |
| 【森林早期警報に関する技術書】 【Manuales Técnicos acerca de Alerta Temprana Forestal】 | |
| 24 | アマゾン熱帯林および北部海岸部乾燥林・早期警報モニタリング方法論解説書 Algoritmo para Detectar el Cambio de Bosques mediante Datos Satelitales en el Bosque Húmedo Amazónico y el Bosque Estacionalmente Seco de la Costa Norte del Perú Algorithm for Detecting Forest Change using Satellite Data in Rainforest in Amazon and Seasonal Dry Forest in the Northern Coastal Region of Peru |
| 【森林保全に係る機関能力向上のための研修教材】 【Material Didáctico para Mejorar la Capacidad Institucional de Conservación de los Bosques】 | |
| 25 | リモート・センシング基礎にかかる研修資料 Materiales de la Capacitación sobre la Teledetección |
| 26 | レーダー技術基礎にかかる研修資料 Materiales de la Capacitación sobre la Tecnología del Radar |

| No. | 名前 Nombre |
|-----|--|
| 27 | レーダー技術基礎にかかる研修資料・本邦研修版 Materiales de la Capacitación sobre la Tecnología del Radar en Japón |
| 28 | マップ地上調査検証手法にかかる研修資料 Procedimiento del Estudio de Campo para Validar el Sistema de Radar |
| 29 | JJ-FAST にかかる研修資料 Materiales de la Capacitación sobre JJ Fast |
| 30 | 世界の衛星リモート・センシング森林モニタリング・システム Tendencias Mundiales en Sistemas de Monitoreo Forestal mediante el Uso de la Teledetección |
| 31 | 衛星リモート・センシング技術を用いた早期警報システムとその活用方法にかかる研修資料 Sistema de Alerta Temprana mediante la Tecnología de Teledetección Satelital y el Método de Utilización |
| 32 | アマゾン熱帯林・浸水林マッピング方法論にかかる研修資料 Metodología de Mapeo de Aguajales en las regiones de San Martin y Ucayali |
| 33 | 世界およびペルーの気候変更関連枠組み、法規、スキーム、プロジェクトの動向 Perspectiva global sobre la mitigación del cambio climático a través de REDD+ y los avances/retos del sector forestal en el Perú Global Outlook of Climate Change Mitigation through REDD+ and Progress/Challenges of the Forestry Sector in Peru |
| 34 | 民間 REDD 実施・支援にかかる報告書 Avance de la inversión privada para la reducción de emisiones de GEI a través de REDD+ en Perú Report on the progress of private investment for GHG emission reduction through REDD+ in Peru |
| 35 | 国家森林野生生物情報システム（SNIFFS）に係る現況分析調査報告書 Diagnóstico del Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre |
| 36 | 林産品市場・バリューチェーン調査報告書 Estudio de Determinación de Alcance, Tendencia de Mercado y Análisis de la Cadena de Valor de los Productos Forestales Potenciales en el Distrito de Masisea, Departamento de Ucayali bajo el Proyecto de Cooperación Técnica de JICA para el Desarrollo de Capacidades en Conservación de Bosques y el Mecanismo REDD+ en Perú |
| 37 | 泥炭深度調査報告書 Servicio de Colecta de Muestras de Turba para la Áreas Seleccionadas de Ucayali y San Martín |
| 38 | 泥炭プロモーションブック “気候変動と泥炭” Cambio Climático y Turbera Climate Change and Peatlands |
| 39 | 国家森林野生生物計画（PLNFFS）作成支援記録ブックレット Toward a Forestry Sector committed to Sustainable, Socio-Economic and Environmental Development |
| 40 | NICFI Program Planet のプロジェクト成果への応用可能性検討にかかる報告書 Investigación sobre la Aplicabilidad del Programa NICFI Planet en los Resultados del Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Conservación de los Bosques y Mecanismos REDD+ (ProBosque JICA) |

添付 3

PDM

PDM_Version 0

Matriz de Diseño de Proyecto (PDM)

Ver 0 (al 11 Feb 2015)

Título del Proyecto Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Conservación de los Bosques y Mecanismos REDD +
 Agencia Responsable/ Implementadora: PNCB/MINAM

Grupo destinatario / beneficiarios directos: 1) Personal del PNCB/MINAM, 2) Personal de otras agencias del gobierno nacional, 3) Personal del(os) gobierno(s) regional (es), 3) Funcionarios forestales locales en las regiones objetivo

Beneficiarios indirectos: Personal de gobiernos locales, miembros de comités forestales regionales y locales, comunidades nativas y otros usuarios locales de los bosques

Regiones objetivo: (Resultado 2) 2.1 San Martín, Lambayeque y Ucayali, 2.2 Lambayeque, 2.3 lugares seleccionados en San Martín, Lambayeque y Ucayali, (Resultado 3) 3.1 San Martín, Lambayeque, Ucayali, 3.2 algunos lugares en Ucayali, (Resultado 4) 4.3 y 4.4 San Martín, Lambayeque, Ucayali

Periodo del proyecto: Cuatro (4) años a partir del 2015

| Resumen narrativo | Indicadores objetivamente verificables | Medios de Verificación | Supuestos Importantes | <Logro> |
|--|---|--|--|---------|
| Objetivo general | | | | |
| Aplicaciones técnicas mejoradas son utilizadas en actividades para la conservación de bosques y actividades de REDD+ | 1 Al menos el 80% de los actores claves en la conservación de bosques y REDD+ reconocen la aplicación técnica mejorada por el Proyecto en comparación con la línea base | 1 Informe del PNCB / MINAM (se llevarán a cabo entrevistas con personas claves) | - No hay desastres naturales catastróficos en las regiones objetivo | |
| Propósito del Proyecto | | | | |
| La capacidad para la conservación de bosques y mecanismos REDD+ en los grupos objetivos es fortalecida | 1 Sistema de alerta temprana es utilizado para la conservación de los bosques en las regiones objetivo ii. La información obtenida a partir de las técnicas mejoradas para el monitoreo y la cartografía forestal es utilizada en las regiones objetivo | 1 Informe de Culminación del Proyecto (se llevarán a cabo entrevistas con personas clave) | - No hay desastres naturales catastróficos en las regiones objetivo | |
| Resultados | | | | |
| 1 Metodología del MINAM para la conservación de bosques y REDD+ es mejorada | 1 Al menos el 80% de la contraparte PNCB reconoce una coordinación mejorada para la conservación de bosques en comparación con la línea base ii Herramientas técnicas para REDD + son desarrolladas iii Lineamientos de monitoreo y de evaluación son elaborados. | 1 Reconocimiento por parte del MINAM ii Herramientas técnicas, lineamientos y demás entregables iii Informes de proyecto | | |
| 2 Monitoreo forestal y capacidad de mapeo son fortalecidas | (Para 2.1) 1 Prototipo de sistema para el monitoreo de los bosques en tiempo casi real, incluyendo un sistema de alerta temprana, está diseñado y demostrado ii Un manual sobre metodología para identificar cambios en los bosques por medio del análisis de imágenes satelitales de radar es elaborado. iii Al menos X contrapartes del PNCB adquiere habilidades para la producción de mapas de cambios en los bosques utilizando el sistema prototipo en las zonas objetivo seleccionadas (Para 2.2) 1 Un manual sobre la metodología de clasificación de bosques y no bosques en los bosques secos es elaborado ii Mapas de bosque y no bosque en bosques secos son elaborados | 1 Documento de definición de los Requisitos del sistema ii Mapas iii Manuales | - Agencias afiliadas y gobiernos regionales/locales en las regiones objetivo siguen comprometidas con el Proyecto - No hay ningún cambio drástico en las prioridades del Gobierno Peruano en el sector forestal | |

45

274

2

16/12/11

| | | | |
|---|--|--|---|
| | (Para 2 3) iv Un manual para análisis de clasificación basado en objetos utilizando imágenes satelitales de alta resolución es elaborado v Al menos X contrapartes del PNCB adquiere habilidades para producir mapas de cobertura forestal / de tierra en las áreas forestales de las comunidades seleccionadas mediante el uso de técnicas ortorectificadas | | |
| 3 | Actividades piloto para promover la conservación de los bosques son implementadas | i Acciones de conservación forestal coordinadas se realizan mediante el sistema de alerta temprana en tiempo casi real del Resultado 2 ii Planes de manejo forestal son elaborados | i Informes del proyecto |
| 4 | Capacidades institucionales para la promoción de la conservación de bosques son mejoradas | i Por lo menos X programas de capacitación se llevan a cabo en base al plan de capacitación anual ii Por lo menos X talleres se llevan a cabo para promover las buenas prácticas iii Por lo menos X por ciento de los participantes expresan su satisfacción | i Currículo de las capacitaciones ii Informes del proyecto iii Informes de evaluación |

| Actividades | | Aportes | | |
|-------------|---|---|---|---|
| | | Japón | Perú | |
| 1-1 | Coordinar actividades de conservación de bosques | <u>Experto</u> | <u>Personal</u> | - La seguridad se mantiene para las actividades del proyecto en las zonas objetivo - No hay ningún cambio drástico en la estructura institucional del PNCB - El PNCB asegura el presupuesto y personal de contrapartida para las actividades del proyecto |
| 1-1-1 | Analizar las actividades en curso del MINAM en conservación de bosques y REDD+ | - Jefe Asesor / Fortalecimiento Institucional para la Conservación de Bosques y REDD+ | - Formación del Comité de Coordinación Conjunta presidido por el Viceministro del MINAM | |
| 1-1-2 | Asistir al MINAM en la coordinación de la conservación de bosques y REDD + | - Sistema de Monitoreo Forestal y Alerta Temprana | - Formación del Grupo de Coordinación, presidido por el Coordinador Ejecutivo del PNCB | |
| 1-2 | Asistir en el desarrollo de producto(s) técnico(s) para REDD + tales como "evaluación del impacto de la deforestación / degradación y recomendaciones de políticas", etc. | - Mapeo de Bosques / clasificación de cobertura de tierras/ Análisis de Radar | - Director del Proyecto (Coordinador Ejecutivo del PNCB) | - Agencias afiliadas y gobiernos regionales/locales en las regiones objetivo siguen comprometidas con el Proyecto |
| 1-3 | Desarrollar lineamientos técnicos para la conservación de bosques | - Desarrollo de Capacidades | - Gerente de Proyecto (Coordinador Adjunto del PNCB) | |
| 1-3-1 | Analizar las buenas prácticas existentes para la conservación de los bosques | - Otros en campos específicos | - Personal de contrapartida asignado para cada resultado | |
| 1-3-2 | En base a los resultados de 3-2, elaborar los lineamientos técnicos, y compartirlos con las autoridades correspondientes | <u>Capacitación</u> | <u>Oficina</u> | - Costos operativos para implementar las actividades |
| 2-1 | Fortalecer la capacidad para el sistema de alerta temprana para la conservación de los bosques utilizando imágenes de radar | - Capacitaciones en campos específicos (por ejemplo, SAR) en Japón | - Oficina de expertos en el MINAM. | |
| 2-1-1 | Analizar el(los) sistema(s) de alerta temprana existente (s) en las instituciones competentes | - Capacitaciones en campos específicos en un tercer país | - Oficina (s) en campo (según sea necesario) | |
| 2-1-2 | Planificar el establecimiento del sistema de monitoreo de bosques en tiempo casi real. | <u>Maquinaria y equipos</u> | - Otro equipo necesario acordado mutuamente. | |
| 2-1-3 | Diseñar y probar el prototipo del sistema de monitoreo de bosques en tiempo casi real | - Vehículo (s) | <u>Costos operativos</u> | |
| 2-1-4 | Seleccionar las áreas objetivo para el prototipo | - Imágenes de satélite | - Costo para el personal de contrapartida para implementar las actividades | |
| 2-1-5 | Mejorar el prototipo en las zonas objetivo seleccionadas | - Otro equipo necesario acordado mutuamente. | | |
| 2-1-6 | Organizar los resultados del monitoreo (es decir, mapas, manual) | <u>Costos operativos</u> | | |
| 2-1-7 | Compartir el sistema de monitoreo con las autoridades reguladoras | - Contratación de expertos | | |

2-2

2-3

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>correspondientes para la conservación de los bosques en las regiones objetivo</p> <p>2-2 Fortalecer la capacidad de clasificación de bosques y no bosques en los bosques secos utilizando imágenes de radar</p> <p>2-2-1 Examinar métodos de clasificación de bosques secos</p> <p>2-2-2 Seleccionar lugares objetivo para clasificar los bosques secos.</p> <p>2-2-3 Clasificar los bosques secos utilizando imágenes de radar</p> <p>2-2-4 Elaborar protocolos sobre la metodología de clasificación de los bosques secos, y recomendar la posterior utilización de la misma</p> <p>2-3 Mejorar las técnicas de mapeo de bosques utilizando imágenes de satélite de alta resolución</p> <p>2-3-1 Analizar las necesidades de mapeo de bosques (por ejemplo, frontera, degradación) mediante el uso de imágenes de satélite de alta resolución</p> <p>2-3-2 Revisar las categorías de clasificación de bosques y definiciones de bosque, y analizar las técnicas de mapeo de bosques actuales</p> <p>2-3-3 Proponer la mejora de las técnicas de mapeo de bosques utilizando imágenes de alta resolución</p> <p>2-3-4 Seleccionar lugares para probar técnicas de mapeo de bosques</p> <p>2-3-5 Llevar a cabo la verificación en campo y producir mapas de cobertura de bosque / tierra de las zonas forestales de las comunidades nativas seleccionadas</p> <p>2-3-6 Compilar un manual de técnicas mejoradas de mapeo de bosques y formular recomendaciones para su posterior utilización</p> | <p>locales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costo de implementación del proyecto(s) piloto - Costo de las capacitaciones y talleres en Perú | <p>del proyecto (incluyendo sueldo, viajes nacionales y viáticos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costo necesario para el funcionamiento de la oficina de los expertos (incluyendo electricidad, aire acondicionado, etc) | |
| <p>3-1 Mejorar la gobernanza local de la(s) región (es) objetivo para conservación de bosques mediante el sistema de alerta temprana en tiempo casi real del Resultado 2</p> <p>3-1-1 A través de la coordinación con las autoridades competentes y otras partes interesadas, analizar la capacidad institucional, e identificar la configuración institucional necesaria</p> <p>3-1-2 Proporcionar el apoyo necesario para mejorar la cooperación entre las autoridades competentes y otras partes interesadas</p> <p>3-1-3 Hacer recomendaciones para promover la aplicación de buenas prácticas a otras regiones</p> <p>3-2 Implementar el(los) proyecto(s) piloto(s) para la conservación de bosques</p> <p>3-2-1 Seleccionar las áreas objetivo y el tipo de actividad, considerando los criterios establecidos</p> <p>3-2-2 Identificar el(los) proyecto (s) piloto(s)</p> <p>3-2-3 Desarrollar plan(es) de manejo forestal</p> <p>3-2-4 Implementar plan(es) de manejo forestal</p> <p>3-2-5 Monitorear y evaluar el proceso y los resultados.</p> | <p>Definición de términos clave</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Conservación de los bosques la reducción de la deforestación causada por la tala ilegal, cortada y quema, el uso excesivo de los recursos forestales 2) Otros usuarios de los bosques incluyen comunidades "Campesinas", asociaciones locales para el manejo de los recursos forestales, empresas forestales privadas 3) Monitoreo en tiempo casi real, monitoreo de los bosques mediante la utilización de satélites de teledetección varias veces al año (más frecuente que a nivel anual) 4) Sistema de alerta temprana la detección de cambios en los bosques y el sistema de información para proporcionar áreas de deforestación para verificación y medidas inmediatas. 5) Análisis de clasificación basada en objetos uno de los métodos de clasificación basado en la información de segmentos llamados objetos (como el color, el tamaño, la forma, la textura y las áreas que están alrededor). 6) Sistema Prototipo Sistema de información construido para fines de demostración como parte del proceso de desarrollo | | |
| <p>4-1 Conducir capacitaciones para el PNCB/MINAM y los organismos relacionados del gobierno central</p> <p>4-1-1 Analizar las necesidades y preparar planes de capacitación</p> <p>4-1-2 Producir materiales de capacitación, de acuerdo con las</p> | | | |

R

12/11

| | | |
|-------|--|--|
| | necesidades. | |
| 4-1-3 | Llevar a cabo capacitaciones | |
| 4-2 | Compartir conocimientos y técnicas para la conservación de los bosques y REDD + con otras partes interesadas | |
| 4-3 | Llevar a cabo cursos de capacitación para las organizaciones relacionadas en las regiones objetivo. | |
| 4-3-1 | Analizar las necesidades y preparar planes de capacitación. | |
| 4-3-2 | Producir materiales de capacitación, de acuerdo con las necesidades | |
| 4-3-3 | Llevar a cabo capacitaciones | |
| 4-4 | Fortalecer la capacidad de las Oficinas Zonales del PNCB en las regiones objetivo | |
| 4-4-1 | Analizar las necesidades y preparar planes de desarrollo de capacidades | |
| 4-4-2 | Ayudar a las Oficinas Zonales de acuerdo a las necesidades | |
| | | Abreviaturas |
| | | 1) REDD + Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación en Países en Desarrollo |
| | | 2) PNCB Programas Nacional de Conservación de Bosques. |
| | | 3) MINAM Ministerio del Ambiente |

Project Design Matrix (PDM)

Ver 0 (as of 11 Feb 2015)

Project Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+ Mechanisms

Implementing/Responsible Agency: PNCB/MINAM

Target Group/Direct Beneficiaries: 1) Staff of PNCB/MINAM, 2) Staff of other national government agencies, 3) Staff of regional government(s), 3) Local forest officers in the target regions

Indirect Beneficiaries: Staff of local governments, members of regional and local forest committees, native communities, and other local forest users

Target Regions: (Output 2) 2.1 San Martin, Lambayeque and Ucayali, 2.2 Lambayeque, 2.3 selected sites from San Martin, Lambayeque and Ucayali, (Output 3) 3.1 San Martin, Lambayeque, Ucayali, 3.2 a few sites in Ucayali, (Output 4) 4.3 & 4.4 San Martin, Lambayeque, Ucayali

Project Period: Four (4) years from 2015

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | <Achievement> |
|---|--|--|---|---------------|
| Overall Goal | | | | |
| Improved technical application is utilized for forest conservation and REDD+ activities | i At least 80 % of stakeholders of forest conservation and REDD+ recognizes improved technical application by the Project comparing with the baseline | i Report of PNCB/MINAM(key informant interview will be conducted) | - There is no catastrophic natural disasters in the target regions | |
| Project Purpose | | | | |
| The capacity of the target groups for forest conservation and REDD+ is strengthened | i Early warning system is utilized for forest conservation in the target regions ii Information obtained from improved techniques for forest monitoring and mapping are utilized in the target regions | i Project completion report (key informant interview will be conducted) | - There is no catastrophic natural disasters in the target regions | |
| Outputs | | | | |
| i Methodology of MINAM for forest conservation and REDD+ are enhanced | i At least 80 % of PNCB C/P recognizes improved coordination for forest conservation comparing with the baseline. ii Technical tools for REDD+ are developed iii Monitor and evaluation guidelines are elaborated | i Acknowledgement by MINAM ii Technical tools, guidelines and other deliverables iii Project reports | | |
| 2 Forest monitoring and mapping capacity is strengthened | (For 2.1) i Prototype system for near-real time forest monitoring including early warning system is designed and demonstrated ii A manual on methodology to identify forest change by radar satellite imagery analysis is prepared iii At least X PNCB C/P acquire capability for producing forest change maps by using the prototype system in the selected target areas (For 2.2) iv A manual on the classification methodology of forest or non-forest in dry forests is prepared v Forest and non-forest maps in dry forests are produced (For 2.3) vi A manual for object-based classification analysis using high-resolution satellite imagery is prepared vii At least X PNCB C/P acquire capability for producing maps of forest/land cover in the selected community | i System requirements definition document ii Maps iii Manuals | - Affiliate agencies and regional/local governments in the target regions continue to commit to the Project - There is no drastic change in the priorities of Peruvian government in the forestry sector | |

1/1

1/1

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| 3 | forest areas by using ortho-rectified techniques Pilot activities to promote forest conservation are implemented | i Coordinated forest conservation action is undertaken by using the near real-time early warning system of Output 2 ii Forest management plans are elaborated iii Project reports | | |
| 4 | Institutional capacities to promote forest conservation are improved | i At least X training programs are conducted based on annual training plan ii At least Y times of workshops are held to promote good practice iii At least X percent of participants express their satisfaction i Training curriculums ii Project reports iii Evaluation reports | | |

| Activities | | Inputs | | | | | |
|------------|---|--|---|--|--|-------------------------|-------------------------|
| | | Japan Side | Peru Side | | | | |
| 1-1 | Coordinate forest conservation activities | <u>Expert</u> | <u>Personnel</u> | | | | |
| 1-1-1 | Analyze on-going activities of MINAM in forest conservation and REDD + | <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/ Institutional Strengthening for Forest Conservation and REDD+ - Forest Monitoring and Early Warning System - Forest Mapping/ Land Cover Classification / Radar Analysis - Capacity Development - Others in specific field | <ul style="list-style-type: none"> - Formation of Joint Coordinating Committee chaired by the Vice-Minister of MINAM - Formation of the Coordination Group chaired by the Executive Coordinator, PNCB - Project Director (Executive Coordinator of PNCB) - Project Manager (Deputy Executive Coordinator of PNCB) - Counterpart personnel assigned for each output | <ul style="list-style-type: none"> - Security is maintained for project activities in the target areas - There is no drastic change in the institutional structure of PNCB - PNCB secures budget and counterpart personnel for project activities | | | |
| 1-1-2 | Assist MINAM to coordinate on forest conservation and REDD + | | | | | | |
| 1-2 | Assist development of technical product(s) for REDD+ such as "impact assessment of deforestation/degradation and policy recommendations", etc | | | | | | |
| 1-3 | Develop technical guidelines for forest conservation | | | | | | |
| 1-3-1 | Analyze existing good practices for forest conservation | | | | | | |
| 1-3-2 | Based on the results of 3-2, elaborate the technical guidelines, and share those with concerned authorities | <u>Training</u> | <u>Office space</u> | Pre-Conditions | | | |
| 2-1 | Strengthen the capacity for early warning system for forest conservation using radar imageries | <ul style="list-style-type: none"> - Training in specific fields (e.g., forest governance, SAR) in Japan - Training in specific fields in the third country | <ul style="list-style-type: none"> - Counterpart personnel assigned for each output | | | | |
| 2-1-1 | Analyze the existing early warning system(s) in concerned institutions | <ul style="list-style-type: none"> - Vehicle(s) - Satellite Images - Other necessary equipment upon mutual agreement | <ul style="list-style-type: none"> - Office of experts at MINAM - Field Office(s) (as required) | <ul style="list-style-type: none"> - Affiliate agencies and regional/local governments in the target regions officially commit to the Project | | | |
| 2-1-2 | Plan for the establishment of near real-time forest monitoring system | | | | | | |
| 2-1-3 | Design and test prototype of near real-time forest monitoring system | | | | | | |
| 2-1-4 | Select target areas for the prototype | | | | | | |
| 2-1-5 | Improve the prototype in the selected target areas | | | | | | |
| 2-1-6 | Organize monitoring results (i.e., maps, a manual) | | | | | | |
| 2-1-7 | Release the monitoring system to concerned regulatory authorities for forest conservation in the target regions | | | | | <u>Operational cost</u> | <u>Operational cost</u> |
| 2-2 | Strengthen the capacity for classifying forest or non-forest in dry forests using radar imageries | <ul style="list-style-type: none"> - Employment of local experts - Cost for implementing pilot project(s) - Cost for trainings and workshops in Peru | <ul style="list-style-type: none"> - Cost for the counterpart personnel to implement project activities (including salary, domestic travel and allowance) - Cost required for running the office of experts (including electricity, air-conditioner, etc) | | | | |
| 2-2-1 | Examine classification method for dry forests | | | | | | |
| 2-2-2 | Select target plots for classifying dry forests | | | | | | |
| 2-2-3 | Classify dry forests using radar imageries | | | | | | |
| 2-2-4 | Prepare protocols on the classification methodology for dry forests, and recommend further utilization of it | | | 2-3 | Improve forest mapping techniques by using high resolution satellite imageries | | |

51

R/11

- 2-3-1 Analyze needs for forest mapping (e.g., boundary, degradation) by using high resolution satellite imageries
- 2-3-2 Review forest classification categories and forest definitions, and analyze current forest mapping techniques
- 2-3-3 Propose improved forest mapping techniques by using high-resolution imagery
- 2-3-4 Select plots to test forest mapping techniques
- 2-3-5 Conduct ground-truthing and produce forest/land cover maps of selected native community forest areas
- 2-3-6 Compile a manual for improved forest mapping techniques and make recommendations for further utilization
- 3-1 Improve local governance of target region(s) for forest conservation by using the near real-time early warning system of Output 2
 - 3-1-1 Through coordination with concerned authorities and other stakeholders, analyse institutional capacity, and identify necessary institutional setup
 - 3-1-2 Provide necessary support for enhancing cooperation among concerned authorities and other stakeholders
 - 3-1-3 Make recommendations to promote applying good practices to other regions.
- 3-2 Implement pilot project(s) for forest conservation
 - 3-2-1 Select target areas and the types of activity by considering the set criteria
 - 3-2-2 Identify pilot project(s)
 - 3-2-3 Develop forest management plan(s)
 - 3-2-4 Implement forest management plan(s)
 - 3-2-5 Monitor and evaluate the process and the results
- 4-1 Conduct trainings for PNCB/MINAM and related agencies in the central government
 - 4-1-1 Analyze the needs, and prepare training plans.
 - 4-1-2 Produce training materials, according to the needs
 - 4-1-3 Conduct trainings
- 4-2 Share knowledge and techniques for forest conservation and REDD+ with other stakeholders.
- 4-3 Conduct trainings for related organizations in the target regions
 - 4-3-1 Analyze the needs, and prepare training plans
 - 4-3-2 Produce training materials, according to the needs
 - 4-3-3 Conduct trainings
- 4-4 Strengthen the capacity of the Zonal Offices of PNCB in the target regions
 - 4-4-1 Analyze the needs, and prepare capacity development plans.
 - 4-4-2 Assist the Zonal Offices according to the needs

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Definition of Key Terms

- 1) Forest conservation: reduction of deforestation caused by illegal logging, slash & burn and excessive use of forest resources
- 2) Other forest users: they include "Campesina" communities, local associations for forest resource management, private forest enterprises
- 3) Near-real time monitoring: forest monitoring by utilizing satellite remote sensing several times per year (more frequent than annual base)
- 4) Early warning system: forest change detection and informing system to provide deforestation area for immediate verification & measures
- 5) Object-based classification analysis: one of the classification methods based on the information of segments called objects (such as colour, size, shape, texture, and neighbourhood surrounding).
- 6) Prototype system: Information system built for demonstration purposes as part of development process

Abbreviations

- 1) REDD+ Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries
- 2) PNCB, National Programs of Conservation of Forests
- 3) MINAM Ministry of the Environment

PDM_Version 1

Matriz para el Diseño del Proyecto (PDM)

Título: Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Conservación de Bosques y Mecanismos REDD+

Implementador/ Agencia responsable/: PNCB-MINAM, SERFOR-MINAGRI

Grupo objetivo/ beneficiarios: 1) Personal de PNCB-MINAM, 2) Personal de SERFOR-MINAGRI, 3) Personal de otras agencias del gobierno nacional 4) Personal de gobiernos sub-nacionales

Beneficiarios indirectos: Ciudadanos que aprovechan los servicios ambientales mejorados

Regiones objetivo: (Resultado 1) A nivel nacional (Áreas pilotos para 1-1-2: Ucayali y San Martín) (Resultado 2) A nivel nacional y Ucayali, San Martín y Lambayeque para el piloto (2-1-2: Lambayeque) (Resultado 3) 3-1 Lambayeque, Piura y Tumbes 3-2 Selva, Sierra y Costa (se determinarán áreas específicas para el desarrollo de la metodología)

Periodo de duración del Proyecto: Desde marzo 2016 hasta marzo 2020 (4 años)

| Resumen Narrativo | | Indicadores Verificables Objetivamente | Medios de Verificación | Supuestos Importantes | <Logros> |
|---|--|---|--|---|----------|
| Meta global | | | | | |
| Aplicaciones técnicas mejoradas son utilizadas en actividades para conservación de bosque y actividades de REDD+. | | i. Al menos el 80% de las autoridades con competencia en la conservación de bosques y REDD+ reconocen la aplicación técnica mejorada por el proyecto en comparación con la línea de base | Informe del SERFOR y MINAM (Entrevistas a autoridades con competencia deben ser llevadas a cabo) | - No se presentan desastres naturales en las regiones objetivo del proyecto | |
| Objetivo del Proyecto | | | | | |
| La capacidad para la conservación de bosques y mecanismo REDD+ en los grupos objetivo es fortalecida | | i. El sistema de alerta temprana es utilizado en la conservación de bosques en regiones objetivo. ii. Se utiliza información obtenida en base a técnicas mejoradas para el monitoreo y cartografía forestal, en regiones objetivo | Informe de evaluación (Entrevistas a informantes clave deben ser llevadas a cabo) | - No se presentan desastres naturales en las regiones objetivo del proyecto | |
| Resultados | | | | | |
| 1 | Política clave en REDD+ y manejo forestal sostenible, son implementados. | i. La implementación de la parte de ENBCC es reportada internacionalmente (como CBD, CMNUCC y CNUCLD, etc.). ii. La formulación de PLNFFS es reportada internacionalmente (como CBD, CMNUCC y CNUCLD, etc.). | i. i Informe del DGCCD-MINAM ii. Informe del SERFOR | | |
| 2 | Efectividad en el Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre (SNCVFFS) para la deforestación, es mejorada. | i. Se diseña y pone en demostración un prototipo de sistema monitoreo de alerta temprana. ii. Se elabora un manual o guía para la aplicación de las alertas tempranas | i. Informe de SERFOR y PNCB ii. Manuales o guía | - Las agencias asociadas y los gobiernos regionales/locales en las regiones objetivo, continúan sus compromisos con el proyecto. - No hay cambios drásticos en las prioridades del gobierno en el sector forestal. | |
| 3 | Información es mejorada sobre el patrimonio forestal en articulación con el proceso de zonificación forestal. | i. Se elabora un manual para la clasificación bosque/ no bosque para los bosques secos y para la zonificación forestal (ZF). i. Al menos el 80 % de C/P (SERFOR y PNCB) son capacitados en la producción de mapas de cobertura bosque/ no bosque para los bosques secos. ii. Al menos el 80 % de C/P (GOREs) son capacitados en la producción de mapas para la zonificación forestal (ZF) | i. Manuales ii. Informes de evaluación iii. Informes de evaluación | | |
| Actividades | | Aportes | | | |
| | | Japón | Perú | | |
| 1-1 | Implementar los componentes claves de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC). | Expertos Internacionales | Personal | - La seguridad es garantizada en las áreas de operación de las actividades del proyecto. | |
| 1-1-1 | Desarrollar e implementar un sistema de manejo multisectorial e información multinivel (SNIFFS) para mejorar articulación, implementar efectivamente y fortalecer acciones contra deforestación. | - Asesor Principal / REDD+ - Información Forestal - Monitoreo Forestal | - Formación del Comité Conjunto de Coordinación (CCC) - Gerentes del proyecto | - No se producen cambios drásticos en la estructura | |

| | | | | |
|-------|---|--|--|---|
| 1-1-2 | Complementar el diagnóstico y línea base de la vulnerabilidad de los ecosistemas bosques (AE 6.2), incluidos los humedales, mediante la introducción de tecnologías avanzadas de teledetección. | - Mapeo Forestal - Coordinador - Otros expertos | - Personal de e C/P asignado para cada resultado y actividad | institucional del Gobierno Peruano, en relación con la estructura del proyecto. |
| 1-2 | Desarrollar el proceso de construcción el Plan Nacional Foresta y de Fauna Silvestre (PLNFFS). | Capacitación/ entrenamiento en Japón | Espacio de oficinas - Oficina de expertos en MINAM y SERFOR - Oficina(s) de campo (de acuerdo a requerimientos) - Equipos de oficinas | - Las C/P aseguran el presupuesto y personal de contrapartida para las actividades del proyecto. |
| 1-2-1 | Facilitar el proceso de participación de los actores públicos y privados. | | | |
| 1-2-2 | Fortalecer la capacidad técnica en el proceso de elaboración del documento estratégico (PLNFFS). | Equipo y maquinaria - Imágenes satelitales - Otro equipamiento necesario conforme a una minuta de reunión | | |
| 1-2-3 | Generar los insumos para facilitar la construcción y acciones para la implementación del PLNFFS. | - Vehículos | Costos de operación - Costo de personal de contrapartida para la implementación de actividades del proyecto (incluyendo salarios, viajes domésticos y viáticos) - Costo de mantenimiento de las oficinas de expertos (incluyendo electricidad, aire acondicionado, etc.) - Mantenimiento de los vehículos | |
| 1-2-4 | Facilitar en la difusión y comunicación del proceso de construcción e implementación. | | | |
| 2-1 | Apoyar la implementación del SNCVFFS. | Costos operacionales - Contratación de especialistas peruanos - Costos de implementación de las actividades - Costo de entrenamiento, capacitación y talleres en el Perú | | - Agencias asociadas y gobiernos regionales/ gobiernos locales en las áreas objetivo comprometidas oficialmente con el Proyecto |
| 2-1-1 | Fortalecer el sistema de alerta temprana del SNIFFS para brindar soporte al SNCVFFS. | | | |
| 2-1-2 | Fortalecer los espacios de coordinación del SNCVFFS en las regiones piloto. | | | |
| 2-2 | Desarrollar fortalecimiento de capacidades para el monitoreo de alertas tempranas en el SERFOR y otros actores clave del SNCVFFS. | | | |
| 2-2-1 | Implementar las capacitaciones en nuevas plataformas de detección de alertas que dispone la cooperación JICA-JAXA y otros. | | | |
| 2-2-2 | Implementar las capacitaciones en el manejo de drones con sensores multi-espectrales e infrarrojos. | | | |
| 2-2-3 | Fortalecer las capacidades para el monitoreo de las alertas tempranas a nivel nacional (SERFOR, PNCB, etc.) y sub-nacional (GORE, ATFFS y puestos de control). | | | |
| 3-1 | Fortalecer la capacidad para la clasificación de cobertura bosque/ no bosque en los bosques secos. | | | |
| 3-1-1 | Desarrollar un proceso metodológico práctico para la clasificación, mapeo y monitoreo de bosque/ no bosque en los bosques secos. | | | |
| 3-1-2 | Validar mediante trabajos de campo el método práctico elaborado. | | | |
| 3-1-3 | Elaborar el mapa de bosque/ no bosque de los bosques secos | | | |
| 3-1-4 | Elaborar una memoria descriptiva y protocolo del método práctico validado para su impresión y difusión en medios impresos y digitales | | | |
| 3-1-5 | Transferir las capacidades técnicas a los profesionales de SERFOR, PNCB y GORE | | | |
| 3-2 | Brindar asesoramiento general para desarrollo de metodología para mapeo y monitoreo de zonificación forestal usando teledetección avanzada. | Abreviaciones (acrónimos) 1) PDM: Matriz para el Diseño del Proyecto 2) C/P: Contraparte 3) REDD+: Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la Deforestación y Degradación de los bosques 4) JICA: Agencia de la Cooperación Internacional del Japón 5) JAXA: Agencia para la Exploración Aeroespacial del Japón 6) PNCB: Programa Nacional de Conservación de Bosques 7) DGCCD: Dirección General de Cambio Climático y Desertificación 8) MINAM: Ministerio del Ambiente 9) SERFOR: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre 10) MINAGRI: Ministerio de Agricultura y Riego 11) ENBCC: Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático | | |
| 3-2-1 | Desarrollar metodología para mapeo forestal | | | |
| 3-2-2 | Desarrollar metodología para mapeo de área recuperada en bosques secos | | | |
| 3-2-3 | Desarrollar la metodología de monitoreo de variables de la zonificación forestal (ZF) de acuerdo a la guía metodológica y diseñar la Plataforma de Monitoreo y Evaluación en articulación con la unidad de monitoreo satelital del SNIFFS | | | |

3-2-4 Transferir las capacidades técnicas a nivel nacional y sub-nacional.

- 12) PLNFFS: Plan Nacional Foresta y de Fauna Silvestre
- 13) SNCVFFS: Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre
- 14) SNIFFS: Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre
- 15) GORE: Gobierno Regional
- 16) ZF: Zonificación Forestal
- 17) ATFFS: Administración Técnica y Forestal y de Fauna Silvestre
- 18) AE: Acción Estratégica
- 19) CCC: Comité Conjunto de Coordinación
- 20) CBD: Convenio sobre la Diversidad Biológica
- 21) CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- 22) CNULD: Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación

Project Design Matrix (PDM)

Ver.2 (as of Oct 2017)

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+ Mechanisms

Implementing/Responsible Agency: PNCB-MINAM and SERFOR-MINAGRI

Target Group/Direct Beneficiaries: 1) Staff at PNCB-MINAM, 2) Staff at SERFOR-MINAGRI, 3) Staff at other national government agencies 4) Staff at sub-national government

Indirect Beneficiaries: Citizens that use improved environmental services

Target Regions: (Output1) Nationwide (Pilot areas for 1-1-2: Ucayali and San Martín) (Output 2) National level and Ucayali, San Martín and Lambayeque for the pilot (2-1-2 Lambayeque) (Output 3) 3.1 Lambayeque, Piura and Tumbes 3.2 Coastal area, Andes area and Amazon area (specific areas will be determined for the development of methodologies).

Project Period: From March 2016 to March 2020 (4 years)

| Narrative Summary | | Objectively Verifiable Indicators | | Means of Verification | Important Assumptions | <Achievement> |
|--|---|--|--|---|--|--|
| Overall Goal | | | | | | |
| Improved technical application is utilized for forest conservation and REDD+ activities. | | i. At least 80 % of competent authorities of forest conservation and REDD+ recognizes improved technical application by the Project comparing with the baseline. | | i. Report of SERFOR and MINAM (key informant interview with competent authorities will be conducted) | - There is no catastrophic natural disasters in the target regions | |
| Project Purpose | | | | | | |
| The capacity of the target groups for forest conservation and REDD+ is strengthened. | | i. Early warning system is utilized for forest conservation in the target regions. ii. Information obtained from improved techniques for forest monitoring and mapping are utilized in the target regions | | i. Assessment report (key informant interview will be conducted) | - There is no catastrophic natural disasters in the target regions | |
| Outputs | | | | | | |
| 1 Key policy in REDD+ and Sustainable Forest Management are implemented | | i. Implementation of ENBCC is reported internationally (to CBD, UNFCCC, UNCCD, etc.) ii. PLNFFS formulation is reported internationally (to CBD, UNFCCC, UNCCD, etc.) | | i. Report of DGCCD-MINAM ii. Report of SERFOR | - Affiliate agencies and regional/local governments in the target regions continue to commit to the Project. - There is no drastic change in the priorities of Peruvian government in the forestry sector | |
| 2 The Effectiveness in the National System of Control and Surveillance on Forest and Wildlife (SNCVFFS) for deforestation is improved. | | i. Prototype system is designed and demonstrated for forest monitoring of early warning. ii. A manual or guideline is prepared on the application of forest early warning. | | i. Report of SERFOR and PNCB ii. Manuals or guideline | | |
| 3 In relation to the forest zoning process, the information is improved regarding the forest heritage | | i. A manual is prepared on the classification methodology of forest/ non-forest in dry forests and for forest zoning. ii. At least 80% of C/P (SERFOR and PNCB) are trained to produce forest/ non-forest cover maps for dry forests. iii. At least 80% of target GOREs are trained to produce forest zoning maps. | | i. Manuals ii. Evaluation report iii. Evaluation report | | |
| | | Activities | | Inputs | | |
| | | | | Japan side | Peru side | |
| 1-1 | Implement key components of National Strategy on Forest and Climate Change (ENBCC) | | | International experts - Chief advisor / REDD+ - Forest information - Forest monitoring - Forest mapping | Personnel - Formation of Joint Coordinating Committee (JCC) - Project Manager | - Security is maintained for project activities in the target areas. - There is no drastic change in the institutional structure of the Peruvian Government |
| 1-1-1 | Develop and implement a management system of multisector and multilevel information (SNIFFS) to better articulate, effectively implement and foster actions against deforestation | | | | | |
| 1-1-2 | Complement the diagnosis and baseline of vulnerability of forest | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ecosystems (AE. 6.2.), including wetlands through the introduction of advanced remote sensing technologies | - Coordinator - Other experts | - Personnel of C/P assigned for each Output and Activity | in relation to the project structure. - C/P ensure the budget and counterpart personnel for project activities |
| 1-2 | Develop the process of National Forest and Wildlife Plan (PLNFFS). | | | |
| 1-2-1 | Facilitate the participation process of private and public actors. | <u>Training in Japan</u> | <u>Office space</u> - Office experts at MINAM and SERFOR - Field office(s) (as required) - Office equipment | Pre-conditions |
| 1-2-2 | Strengthen technical capacity to prepare strategic document (PLNFFS) | <u>Machinery and equipment</u> - Satellite imageries - Other necessary equipment based upon mutual agreement - Vehicle(s) | <u>Operating costs</u> - Cost for the counterpart personnel to implement project activities (including salary, domestic travel and allowance) - Cost required for running the office of experts (including electricity, air-conditioner, etc.) - Vehicle maintenance | - Affiliate agencies and regional/local governments in the target regions officially commit to the Project. |
| 1-2-3 | Generate inputs to facilitate the construction and actions to implement PLNFFS | | | |
| 1-2-4 | Facilitate dissemination and communication of the construction and implementation process. | | | |
| 2-1 | Support the implementation of SNCVFFS. | | | |
| 2-1-1 | Strengthen the early warning system of SNIFFS to support SNCVFFS | | | |
| 2-1-2 | Strengthen the coordination space of SNCVFFS in the pilot region | <u>Operation costs</u> - Contracting of local specialists - Cost of implementing activities - Cost of training and workshops in Peru | | |
| 2-2 | Develop the capacity for the monitoring of early warnings at SERFOR and other key stakeholders of SNCVFFS. | | | |
| 2-2-1 | Implement training on new platforms for warning detection available from JJ-FAST and others. | | | |
| 2-2-2 | Implement the training on drone management | | | |
| 2-2-3 | Strengthen the capacities for the monitoring of early warning at the national (SERFOR, PNCB, etc.) and sub-national (GORE, ATFFS and checkpoints) levels. | | | |
| 3-1 | Strengthen the capacity for the classification of forest/ non-forest cover in the dry forests. | | | |
| 3-1-1 | Develop a practical methodological process to classify, map and monitor forest/ non-forest in the dry forests | | | |
| 3-1-2 | Validate the draft practical method through the field works | | | |
| 3-1-3 | Prepare a forest/non-forest map of dry forests | | | |
| 3-1-4 | Prepare a descriptive report and protocol of the validated practical method to be printed and disseminated in hard and digital forms. | | | |
| 3-1-5 | Transfer technical capacities to professionals of SERFOR, PNCB and GORE | | | |
| 3-2 | Provide general advice for the development of the methodology of mapping and forest zoning using advanced remote sensing. | | | |
| 3-2-1 | Develop the methodology for forest map | | | |
| 3-2-2 | Develop the methodology for mapping of recovery area in dried forests. | | | |
| 3-2-3 | Design the methodology for the monitoring of variables of forest zoning in accordance with the Methodological Guide and design the Platform for Monitoring and Evaluation in coordination with the satellite monitoring unit of SNIFFS. | | | |
| 3-2-4 | Transfer of technical capacities at national and subnational levels. | | | |
| <p>Abbreviations</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) PDM: Project Design Matrix 2) C/P: Counterpart 3) REDD+: Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries 4) JICA: Japan International Cooperation Agency 5) JAXA: Japan Aerospace Exploration Agency 6) PNCB: National Programs of Conservation of Forests and Climate Change Mitigation 7) DGCCD: General Department of Climate Change and Desertification 8) MINAM: Ministry of the Environment 9) SERFOR: National Forest and Wildlife Service 10) MINAGRI: Ministry of Agriculture and Irrigation 11) ENBCC: National Strategy on Forests and Climate Change 12) PLNFFS: National Forest and Wildlife Plan 13) SNCVFFS: National System of Control and Surveillance on Forest and Wildlife 14) SNIFFS: National System of Forest Information and Wildlife 15) GORE: Regional Government 16) ZF: Forest Zoning 17) ATFFS: Technical, Forest and Wildlife Administration 18) AE: Strategic Action 19) ICC: Joint Coordinating Committee 20) CBD: UN Convention on Biological Diversity 21) UNFCCC: UN Framework Convention on Climate Change 22) UNCCD: UN Convention to Combat Desertification | | | | |

PDM_Version 2

Matriz para el Diseño del Proyecto (PDM)

Vcr.3 (al ene 2020)

Título: Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Conservación de Bosques y Mecanismos REDD+

Implementador/ Agencia responsable/: PNCB-MINAM, SERFOR-MINAGRI

Grupo objetivo/ beneficiarios: 1) Personal de PNCB-MINAM, 2) Personal de SERFOR-MINAGRI, 3) Personal de otras agencias del gobierno nacional 4) Personal de gobiernos sub-nacionales

Beneficiarios indirectos: Ciudadanos que aprovechan los servicios ambientales mejorados

Regiones objetivo: (Resultado 1) A nivel nacional (Áreas pilotos para 1-1-2: Ucayali y San Martín) (Resultado 2) A nivel nacional y Ucayali, San Martín y Lambayeque para el piloto (2-1-2: Lambayeque) (Resultado 3) 3-1 Lambayeque, Piura y Tumbes 3-2 Lambayeque

Periodo de duración del Proyecto: Desde el 30 de marzo de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2020 (4 años y 9 meses)

| Resumen Narrativo | Indicadores Verificables Objetivamente | Medios de Verificación | Supuestos Importantes | <Logros> |
|--|---|--|---|----------|
| Meta global | | | | |
| Aplicaciones técnicas mejoradas son utilizadas en actividades para conservación de bosque y actividades de REDD+. | i. Al menos el 80% de las autoridades con competencia en la conservación de bosques y REDD+ reconocen la aplicación técnica mejorada por el proyecto en comparación con la línea de base. | Informe del SERFOR y MINAM (Entrevistas a autoridades con competencia deben ser llevadas a cabo) | - No se presentan desastres naturales en las regiones objetivo del proyecto | |
| Objetivo del Proyecto | | | | |
| La capacidad para la conservación de bosques y mecanismo REDD+ en los grupos objetivo es fortalecida | i. El sistema de alerta temprana es utilizado en la conservación de bosques en regiones objetivo. ii. Se utiliza información obtenida en base a técnicas mejoradas para el monitoreo y el mapeo forestal en las regiones objetivo. | Informe de evaluación (Entrevistas a informantes clave deben ser llevadas a cabo) | - No se presentan desastres naturales en las regiones objetivo del proyecto | |
| Resultados | | | | |
| 1 Política clave en REDD+ y manejo forestal sostenible, son implementados. | i. La implementación de la parte de ENBCC es reportada internacionalmente (como CBD, CMNUCC y CNUCLD, etc.). ii. La formulación de PLNFFS es reportada internacionalmente (como CBD, CMNUCC y CNUCLD, etc.). | i. Informe del DGCCD-MINAM ii. Informe del SERFOR | | |
| 2 Efectividad en el Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre (SNCVFFS) para la deforestación, es mejorada. | i. Se diseña y pone en demostración un prototipo de sistema monitoreo de alerta temprana. ii. Se elabora un manual o guía para la aplicación de las alertas tempranas | i. Informe de SERFOR y PNCB ii. Manuales o guía | - Las agencias asociadas y los gobiernos regionales/locales en las regiones objetivo, continúan sus compromisos con el proyecto. - No hay cambios drásticos en las prioridades del gobierno en el sector forestal. | |
| 3 Información es mejorada sobre el patrimonio forestal en articulación con el proceso de zonificación forestal. | i. Se elabora un manual para la clasificación bosque/ no bosque para los bosques secos y para la zonificación forestal (ZF). ii. Al menos el 80 % de C/P (SERFOR y PNCB) son capacitados en la producción de mapas de cobertura bosque/ no bosque para los bosques secos. iii. Al menos el 80% de técnicos con competencia en la conservación de bosques y REDD+ de los GOREs son capacitados en la producción de mapas para la zonificación forestal (ZF). | i. Manuales ii. Informes de evaluación iii. Informes de evaluación | | |
| Actividades | Aportes | | | |
| | Japón | Perú | | |
| 1-1 Implementar los componentes claves de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC). | <u>Expertos Internacionales</u> - Asesor Principal / Coordinador | <u>Personal</u> - Formación del Comité Conjunto de | - La seguridad es garantizada en las áreas de operación de las actividades del proyecto. | |
| 1-1-1 Desarrollar e implementar un sistema de manejo multisectorial e | | | | |



| | |
|-------|---|
| | información multinivel (SNIFFS) para mejorar articulación, implementar efectivamente y fortalecer acciones contra deforestación. |
| 1-1-2 | Complementar el diagnóstico y línea base de la vulnerabilidad de los ecosistemas bosques (AE 6.2), incluidos los humedales, mediante la introducción de tecnologías avanzadas de teledetección. |
| 1-2 | Desarrollar el proceso de construcción el Plan Nacional Foresta y de Fauna Silvestre (PLNFFS). |
| 1-2-1 | Facilitar el proceso de participación de los actores públicos y privados. |
| 1-2-2 | Fortalecer la capacidad técnica en el proceso de elaboración del documento estratégico (PLNFFS). |
| 1-2-3 | Generar los insumos para facilitar la construcción y acciones para la implementación del PLNFFS. |
| 1-2-4 | Facilitar en la difusión y comunicación del proceso de construcción e implementación. |
| 2-1 | Apojar la implementación del SNCVFFS. |
| 2-1-1 | Fortalecer el sistema de alerta temprana del SNIFFS para brindar soporte al SNCVFFS. |
| 2-1-2 | Fortalecer los espacios de coordinación del SNCVFFS en las regiones piloto. |
| 2-2 | Desarrollar fortalecimiento de capacidades para el monitoreo de alertas tempranas en el SERFOR y otros actores clave del SNCVFFS. |
| 2-2-1 | Fortalecer las capacidades en nuevas plataformas de monitoreo, como alerta temprana de deforestación, incluido JJ-FAST, a nivel nacional (SERFOR, PNCB, etc.) |
| 2-2-2 | Fortalecer las capacidades en nuevas plataformas de monitoreo, como alerta temprana de deforestación, a nivel sub-nacional (GORE, ATFFS, y puestos de control). |
| 3-1 | Fortalecer la capacidad para la clasificación de cobertura bosque/ no bosque en los bosques secos. |
| 3-1-1 | Desarrollar un proceso metodológico práctico para la clasificación, mapeo y monitoreo de bosque/ no bosque en los bosques secos. |
| 3-1-2 | Validar mediante trabajos de campo el método práctico elaborado. |
| 3-1-3 | Elaborar el mapa de bosque/ no bosque de los bosques secos |
| 3-1-4 | Elaborar una memoria descriptiva y protocolo del método práctico validado para su impresión y difusión en medios impresos y digitales |
| 3-1-5 | Transferir las capacidades técnicas a los profesionales de SERFOR, PNCB y GORE |
| 3-2 | Brindar asesoramiento general para desarrollo de metodología para mapeo y monitoreo de zonificación forestal usando teledetección avanzada. |
| 3-2-1 | Desarrollar metodología para mapeo forestal |
| 3-2-2 | Desarrollar metodología para mapeo de área recuperada en bosques |

- Organizacional**
- REDD+
 - Información Forestal
 - Monitoreo Forestal
 - Mapeo Forestal
 - Coordinador
 - Otros expertos

Capacitación/entrenamiento en Japón

- Equipo y maquinaria**
- Imágenes satelitales
 - Otro equipamiento necesario conforme a una minuta de reunión
 - Vehículos

Costos operacionales

- Contratación de especialistas peruanos
- Costos de implementación de las actividades
- Costo de entrenamiento, capacitación y talleres en el Perú

- Coordinación (CCC)**
- Gerentes del proyecto
 - Personal de C/P asignado para cada resultado y actividad

Espacio de oficinas

- Oficina de expertos en MINAM y SERFOR
- Oficina(s) de campo (de acuerdo a requerimientos)
- Equipos de oficinas

Costos de operación

- Costo de personal de contrapartida para la implementación de actividades del proyecto (incluyendo salarios, viajes domésticos y viáticos)
- Costo de mantenimiento de las oficinas de expertos (incluyendo electricidad, aire acondicionado, etc.)
- Mantenimiento de los vehículos

- No se producen cambios drásticos en la estructura institucional del Gobierno Peruano, en relación con la estructura del proyecto.
 - Las C/P aseguran el presupuesto y personal de contrapartida para las actividades del proyecto.

Condiciones previas

- Agencias asociadas y gobiernos regionales/ gobiernos locales en las áreas objetivo comprometidas oficialmente con el Proyecto

<Cuestiones y contramedidas>

Abreviaciones (acrónimos)

- 1) PDM: Matriz para el Diseño del Proyecto
- 2) C/P: Contraparte
- 3) REDD+: Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la Deforestación y Degradación de los bosques
- 4) JICA: Agencia de la Cooperación Internacional del Japón
- 5) JAXA: Agencia para la Exploración Aeroespacial del Japón
- 6) PNCB: Programa Nacional de Conservación de Bosques



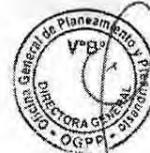
JTB

| | |
|-------|---|
| | secos |
| 3-2-3 | Desarrollar la metodología de monitoreo de variables de la zonificación forestal (ZF) de acuerdo a la guía metodológica y diseñar la Plataforma de Monitoreo y Evaluación en articulación con la unidad de monitoreo satelital del SNIFFS |
| 3-2-4 | Transferir las capacidades técnicas a nivel nacional y sub-nacional. |

- 7) DGCCD: Dirección General de Cambio Climático y Desertificación
- 8) MNAM: Ministerio del Ambiente
- 9) SERFOR: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
- 10) MINAGRI: Ministerio de Agricultura y Riego
- 11) ENBCC: Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático
- 12) PLNFFS: Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
- 13) SNCVFFS: Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre
- 14) SNIFFS: Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre
- 15) GORE: Gobierno Regional
- 16) ZF: Zonificación Forestal
- 17) ATFFS: Administración Técnica y Forestal y de Fauna Silvestre
- 18) AE: Acción Estratégica
- 19) CCC: Comité Conjunto de Coordinación
- 20) CBD: Convenio sobre la Diversidad Biológica
- 21) CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- 22) CNULD: Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación



J. D.



Project Design Matrix (PDM)

Ver.3 (as of Jan 2020)

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+ Mechanisms

Implementing/Responsible Agency: PNCB-MINAM and SERFOR-MINAGRI

Target Group/Direct Beneficiaries: 1) Staff at PNCB-MINAM, 2) Staff at SERFOR-MINAGRI, 3) Staff at other national government agencies 4) Staff at sub-national government

Indirect Beneficiaries: Citizens that use improved environmental services

Target Regions: (Output1) Nationwide (Pilot areas for 1-1-2: Ucayali and San Martín) (Output 2) National level and Ucayali, San Martín and Lambayeque for the pilot (2-1-2 Lambayeque) (Output 3) 3.1 Lambayeque, Piura and Tumbes 3.2 Lambayeque

Project Period: From March 30th, 2016 to December 31st, 2020 (4 years and 9 months)

| Narrative Summary | | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | <Achievement> |
|--|---|---|--|--|---------------|
| Overall Goal | | | | | |
| Improved technical application is utilized for forest conservation and REDD+ activities. | | i. At least 80 % of competent authorities of forest conservation and REDD+ recognizes improved technical application by the Project comparing with the baseline. | i. Report of SERFOR and MINAM (key informant interview with competent authorities will be conducted) | - There is no catastrophic natural disasters in the target regions | |
| Project Purpose | | | | | |
| The capacity of the target groups for forest conservation and REDD+ is strengthened. | | i. Early warning system is utilized for forest conservation in the target regions. ii. Information obtained from improved techniques f or forest monitoring and mapping are utilized in the target regions | i. Assessment report (key informant interview will be conducted) | - There is no catastrophic natural disasters in the target regions | |
| Outputs | | | | | |
| 1 Key policy in REDD+ and Sustainable Forest Management are implemented | | i. Implementation of ENBCC is reported internationally (to CBD, UNFCCC, UNCCD, etc.) ii. PLNFFS formulation is reported internationally (to CBD, UNFCCC, UNCCD, etc.) | i. Report of DGCCD-MINAM ii. Report of SERFOR | - Affiliate agencies and regional/local governments in the target regions continue to commit to the Project. - There is no drastic change in the priorities of Peruvian government in the forestry sector | |
| 2 The Effectiveness in the National System of Control and Surveillance on Forest and Wildlife (SNCVFFS) for deforestation is improved. | | i. Prototype system is designed and demonstrated for forest monitoring of early warning. ii. A manual or guideline is prepared on the application of forest early warning. | i. Report of SERFOR and PNCB ii. Manuals or guideline | | |
| 3 In relation to the forest zoning process, the information is improved regarding the forest heritage | | i. A manual is prepared on the classification methodology of forest/ non-forest in dry forests and for forest zoning. ii. At least 80% of C/P (SERFOR and PNCB) are trained to produce forest/ non-forest cover maps for dry forests. iii. At least 80% of target GOREs which are competent in forest conservation and REDD+ are trained to produce forest zoning maps. | i. Manuals ii. Evaluation report iii. Evaluation report | | |
| Activities | | Inputs | | | |
| | | Japan side | Peru side | | |
| 1-1 | Implement key components of National Strategy on Forest and Climate Change (ENBCC) | <u>International experts</u> - Chief advisor <u>Organizational collaboration</u> - REDD+ | <u>Personnel</u> - Formation of Joint Coordinating Committee (JCC) - Project Manager - Personnel of C/P assigned for | | |
| 1-1-1 | Develop and implement a management system of multisector and multilevel information (SNIFFS) to better articulate, effectively implement and foster actions against deforestation | | - Security is maintained for project activities in the target areas. - There is no drastic change in the institutional structure of the Peruvian Government | | |
| 1-1-2 | Complement the diagnosis and baseline of vulnerable forest | | | | |



175

| | | | | |
|-------|--|--|---|---|
| | ecosystems (AE. 6.2.), including wetlands through the introduction of advanced remote sensing technologies | - Forest monitoring - Forest mapping - Coordinator - Other experts | each Output and Activity | in relation to the project structure. |
| 1-2 | Develop the process of National Forest and Wildlife Plan (PLNFFS). | | <u>Office space</u> | - C/P ensure the budget and counterpart personnel for project activities |
| 1-2-1 | Facilitate the participation process of private and public actors. | | - Office experts at MINAM and SERFOR - Field office(s) (as required) - Office equipment | Pre-conditions |
| 1-2-2 | Strengthen technical capacity to prepare strategic document (PLNFFS) | <u>Training in Japan</u> | | |
| 1-2-3 | Generate inputs to facilitate the construction and actions to implement PLNFFS | <u>Machinery and equipment</u> | <u>Operating costs</u> | |
| 1-2-4 | Facilitate dissemination and communication of the construction and implementation process. | - Satellite imageries - Other necessary equipment based upon mutual agreement - Vehicle(s) | - Cost for the counterpart personnel to implement project activities (including salary, domestic travel and allowance) - Cost required for running the office of experts (including electricity, air-conditioner, etc.) - Vehicle maintenance | |
| 2-1 | Support the implementation of SNCVFFS. | <u>Operation costs</u> | | - Affiliate agencies and regional/local governments in the target regions officially commit to the Project. |
| 2-1-1 | Strengthen the early warning system of SNIFFS to support SNCVFFS | - Contracting of local specialists - Cost of implementing activities - Cost of training and workshops in Peru | | |
| 2-1-2 | Strengthen the coordination space of SNCVFFS in the pilot region | | | |
| 2-2 | Develop the capacity for the monitoring of early warnings at SERFOR and other key stakeholders of SNCVFFS. | <u>Abbreviations</u> | | |
| 2-2-1 | Strengthen the capacity on new monitoring platforms, such as early warning of deforestation, including JJ-FAST, <u>at the national level</u> (SERFOR, PNCB, etc.). | 1) PDM: Project Design Matrix 2) C/P: Counterpart 3) REDD+: Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries 4) JICA: Japan International Cooperation Agency 5) JAXA: Japan Aerospace Exploration Agency 6) PNCB: National Programs of Conservation of Forests and Climate Change Mitigation 7) DGCCD: General Department of Climate Change and Desertification 8) MINAM: Ministry of the Environment 9) SERFOR: National Forest and Wildlife Service 10) MINAGRI: Ministry of Agriculture and Irrigation 11) ENBCC: National Strategy on Forests and Climate Change 12) PLNFFS: National Forest and Wildlife Plan 13) SNCVFFS: National System of Control and Surveillance on Forest and Wildlife 14) SNIFFS: National System of Forest Information and Wildlife 15) GORE: Regional Government 16) ZF: Forest Zoning 17) ATFFS: Technical, Forest and Wildlife Administration 18) AE: Strategic Action 19) JCC: Joint Coordinating Committee 20) CBD: UN Convention on Biological Diversity 21) UNFCCC: UN Framework Convention on Climate Change | | |
| 2-2-2 | Strengthen the capacity on new monitoring platforms, such as early warning of deforestation <u>at the sub-national levels</u> (GORE, ATFFS and checkpoints). | | | |
| 3-1 | Strengthen the capacity for the classification of forest/ non-forest cover in the dry forests. | | | |
| 3-1-1 | Develop a practical methodological process to classify, map and monitor forest/ non-forest in the dry forests | | | |
| 3-1-2 | Validate the draft practical method through the field works | | | |
| 3-1-3 | Prepare a forest/non-forest map of dry forests | | | |
| 3-1-4 | Prepare a descriptive report and protocol of the validated practical method to be printed and disseminated in hard and digital forms. | | | |
| 3-1-5 | Transfer technical capacities to professionals of SERFOR, PNCB and GORE | | | |
| 3-2 | Provide general advice for the development of the methodology of mapping and forest zoning using advanced remote sensing. | | | |
| 3-2-1 | Develop the methodology for forest map | | | |
| 3-2-2 | Develop the methodology for mapping of recovery area in dried forests. | | | |



1-1

PDM_Version 3

Matriz para el Diseño del Proyecto (PDM)

Ver.4 (agosto 2020)

Título: Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Conservación de Bosques y Mecanismos REDD+

Implementador/ Agencia responsable/: PNCB-MINAM, SERFOR-MINAGRI

Grupo objetivo/ beneficiarios: 1) Personal de PNCB-MINAM, 2) Personal de SERFOR-MINAGRI, 3) Personal de otras agencias del gobierno nacional 4) Personal de gobiernos sub-nacionales

Beneficiarios indirectos: Ciudadanos que aprovechan los servicios ambientales mejorados

Regiones objetivo: (Resultado 1) A nivel nacional (Áreas pilotos para 1-1-2: Ucayali y San Martín) (Resultado 2) A nivel nacional y Ucayali, San Martín y Lambayeque para el piloto (2-1-2: Lambayeque) (Resultado 3) 3-1 Lambayeque, Piura y Tumbes 3-2 Lambayeque

Periodo de duración del Proyecto: Desde el 30 de marzo de 2016 hasta el 30 de junio de 2021 (5 años y 3 meses)

| Resumen Narrativo | Indicadores Verificables Objetivamente | Medios de Verificación | Supuestos Importantes | <Logros> |
|--|--|--|---|----------|
| Meta global | | | | |
| Aplicaciones técnicas mejoradas son utilizadas en actividades para conservación de bosque y actividades de REDD+. | i. Al menos el 80% de las autoridades con competencia en la conservación de bosques y REDD+ reconocen la aplicación técnica mejorada por el proyecto en comparación con la línea de base. | Informe del SERFOR y MINAM (Entrevistas a autoridades con competencia deben ser llevadas a cabo) | - No se presentan desastres naturales en las regiones objetivo del proyecto | |
| Objetivo del Proyecto | | | | |
| La capacidad para la conservación de bosques y mecanismo REDD+ en los grupos objetivo es fortalecida | i. El sistema de alerta temprana es utilizado en la conservación de bosques en regiones objetivo. ii. Se utiliza información obtenida en base a técnicas mejoradas para el monitoreo y el <u>mapeo</u> forestal en las regiones objetivo. | Informe de evaluación (Entrevistas a informantes clave deben ser llevadas a cabo) | - No se presentan desastres naturales en las regiones objetivo del proyecto | |
| Resultados | | | | |
| 1 Política clave en REDD+ y manejo forestal sostenible, son implementados. | i. La implementación de la parte de ENBCC es reportada internacionalmente (como CBD, CMNUCC y CNUCLD, etc.). ii. La formulación de PLNFFS es reportada internacionalmente (como CBD, CMNUCC y CNUCLD, etc.). | i. Informe del DGCCD-MINAM ii. Informe del SERFOR | | |
| 2 Efectividad en el Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre (SNCVFFS) para la deforestación, es mejorada. | i. Se diseña y pone en demostración un prototipo de sistema monitoreo de alerta temprana. ii. Se elabora un manual o guía para la aplicación de las alertas tempranas | i. Informe de SERFOR y PNCB ii. Manuales o guía | - Las agencias asociadas y los gobiernos regionales/locales en las regiones objetivo, continúan sus compromisos con el proyecto. - No hay cambios drásticos en las prioridades del gobierno en el sector forestal. | |
| 3 Información es mejorada sobre el patrimonio forestal en articulación con el proceso de zonificación forestal. | i. Se elabora un manual para la clasificación bosque/ no bosque para los bosques secos y para la zonificación forestal (ZF). ii. Al menos el 80 % de C/P (SERFOR y PNCB) son capacitados en la producción de mapas de cobertura bosque/ no bosque para los bosques secos. iii. Al menos el 80% de <u>técnicos con competencia en la conservación de bosques y REDD+ de los GOREs</u> son capacitados en la producción de mapas para la zonificación forestal (ZF). | i. Manuales ii. Informes de evaluación iii. Informes de evaluación | | |
| Actividades | | Aportes | | |
| | | Japón | Perú | |
| 1-1 Implementar los componentes claves de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (ENBCC). | <u>Expertos Internacionales</u> - Asesor Principal / <u>Colaboración</u> | <u>Personal</u> - Formación del Comité Conjunto de | - La seguridad es garantizada en las áreas de operación de las actividades del proyecto. | |
| 1-1-1 Desarrollar e implementar un sistema de manejo multisectorial e | | | | |

| | | | | |
|-------|---|--|---|---|
| | información multinivel (SNIFFS) para mejorar articulación, implementar efectivamente y fortalecer acciones contra deforestación. | <u>Organizacional</u> - REDD+ - Información Forestal - Monitoreo Forestal - Mapeo Forestal - Coordinador - Otros expertos | Coordinación (CCC) - Gerentes del proyecto - Personal de C/P asignado para cada resultado y actividad | - No se producen cambios drásticos en la estructura institucional del Gobierno Peruano, en relación con la estructura del proyecto. - Las C/P aseguran el presupuesto y personal de contrapartida para las actividades del proyecto. |
| 1-1-2 | Complementar el diagnóstico y línea base de la vulnerabilidad de los ecosistemas bosques (AE 6.2), incluidos los humedales, mediante la introducción de tecnologías avanzadas de teledetección. | | | |
| 1-2 | Desarrollar el proceso de construcción el Plan Nacional Foresta y de Fauna Silvestre (PLNFFS). | | <u>Espacio de oficinas</u> - Oficina de expertos en MINAM y SERFOR - Oficina(s) de campo (de acuerdo a requerimientos) - Equipos de oficinas | |
| 1-2-1 | Facilitar el proceso de participación de los actores públicos y privados. | <u>Capacitación/entrenamiento en Japón</u> | | Condiciones previas |
| 1-2-2 | Fortalecer la capacidad técnica en el proceso de elaboración del documento estratégico (PLNFFS). | | | |
| 1-2-3 | Generar los insumos para facilitar la construcción y acciones para la implementación del PLNFFS. | <u>Equipo y maquinaria</u> - Imágenes satelitales - Otro equipamiento necesario conforme a una minuta de reunión - Vehículos | <u>Costos de operación</u> - Costo de personal de contrapartida para la implementación de actividades del proyecto (incluyendo salarios, viajes domésticos y viáticos) - Costo de mantenimiento de las oficinas de expertos (incluyendo electricidad, aire acondicionado, etc.) - Mantenimiento de los vehículos | - Agencias asociadas y gobiernos regionales/ gobiernos locales en las áreas objetivo comprometidas oficialmente con el Proyecto |
| 1-2-4 | Facilitar en la difusión y comunicación del proceso de construcción e implementación. | | | |
| 2-1 | Apoyar la implementación del SNCVFFS. | | | |
| 2-1-1 | Fortalecer el sistema de alerta temprana del SNIFFS para brindar soporte al SNCVFFS. | <u>Costos operacionales</u> - Contratación de especialistas peruanos - Costos de implementación de las actividades - Costo de entrenamiento, capacitación y talleres en el Perú | | |
| 2-1-2 | Fortalecer los espacios de coordinación del SNCVFFS en las regiones piloto. | | | |
| 2-2 | Desarrollar fortalecimiento de capacidades para el monitoreo de alertas tempranas en el SERFOR y otros actores clave del SNCVFFS. | | | |
| 2-2-1 | Fortalecer las capacidades en nuevas plataformas de monitoreo, como alerta temprana de deforestación, incluido JJ-FAST, <u>a nivel nacional</u> (SERFOR, PNCB, etc.) | | | <Cuestiones y contramedidas> |
| 2-2-2 | Fortalecer las capacidades en nuevas plataformas de monitoreo, como alerta temprana de deforestación, <u>a nivel sub-nacional</u> (GORE, ATFFS, y puestos de control). | | | |
| 3-1 | Fortalecer la capacidad para la clasificación de cobertura bosque/ no bosque en los bosques secos. | | | |
| 3-1-1 | Desarrollar un proceso metodológico práctico para la clasificación, mapeo y monitoreo de bosque/ no bosque en los bosques secos. | | | |
| 3-1-2 | Validar mediante trabajos de campo el método práctico elaborado. | | | |
| 3-1-3 | Elaborar el mapa de bosque/ no bosque de los bosques secos | | | |
| 3-1-4 | Elaborar una memoria descriptiva y protocolo del método práctico validado para su impresión y difusión en medios impresos y digitales | | | |
| 3-1-5 | Transferir las capacidades técnicas a los profesionales de SERFOR, PNCB y GORE | | | |
| 3-2 | Brindar asesoramiento general para desarrollo de metodología para mapeo y monitoreo de zonificación forestal usando teledetección avanzada. | Abreviaciones (acrónimos) 1) PDM: Matriz para el Diseño del Proyecto 2) C/P: Contraparte 3) REDD+: Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la Deforestación y Degradación de los bosques 4) JICA: Agencia de la Cooperación Internacional del Japón 5) JAXA: Agencia para la Exploración Aeroespacial del Japón 6) PNCB: Programa Nacional de Conservación de Bosques | | |
| 3-2-1 | Desarrollar metodología para mapeo forestal | | | |
| 3-2-2 | Desarrollar metodología para mapeo de área recuperada en bosques | | | |

| | | |
|-------|---|--|
| | secos | |
| 3-2-3 | Desarrollar la metodología de monitoreo de variables de la zonificación forestal (ZF) de acuerdo a la guía metodológica y diseñar la Plataforma de Monitoreo y Evaluación en articulación con la unidad de monitoreo satelital del SNIFFS | 7) DGCCD: Dirección General de Cambio Climático y Desertificación 8) MINAM: Ministerio del Ambiente 9) SERFOR: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre 10) MINAGRI: Ministerio de Agricultura y Riego 11) ENBCC: Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático 12) PLNFFS: Plan Nacional Foresta y de Fauna Silvestre 13) SNCVFFS: Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre 14) SNIFFS: Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre 15) GORE: Gobierno Regional 16) ZF: Zonificación Forestal 17) ATFFS: Administración Técnica y Forestal y de Fauna Silvestre 18) AE: Acción Estratégica 19) CCC: Comité Conjunto de Coordinación 20) CBD: Convenio sobre la Diversidad Biológica 21) CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 22) CNULD: Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación |
| 3-2-4 | Transferir las capacidades técnicas a nivel nacional y sub-nacional. | |

Project Design Matrix (PDM)

Ver.4 (as of August 2020)

Title: The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+ Mechanisms

Implementing/Responsible Agency: PNCB-MINAM and SERFOR-MINAGRI

Target Group/Direct Beneficiaries: 1) Staff at PNCB-MINAM, 2) Staff at SERFOR-MINAGRI, 3) Staff at other national government agencies 4) Staff at sub-national government

Indirect Beneficiaries: Citizens that use improved environmental services

Target Regions: (Output1) Nationwide (Pilot areas for 1-1-2: Ucayali and San Martín) (Output 2) National level and Ucayali, San Martín and Lambayeque for the pilot (2-1-2 Lambayeque) (Output 3) 3.1 Lambayeque, Piura and Tumbes 3.2 Lambayeque

Project Period: From March 30th, 2016 to June 30th, 2021 (5 years and 3 months)

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions | <Achievement> |
|--|--|--|--|--|
| Overall Goal | | | | |
| Improved technical application is utilized for forest conservation and REDD+ activities. | i. At least 80 % of competent authorities of forest conservation and REDD+ recognizes improved technical application by the Project comparing with the baseline. | i. Report of SERFOR and MINAM (key informant interview with competent authorities will be conducted) | - There is no catastrophic natural disasters in the target regions | |
| Project Purpose | | | | |
| The capacity of the target groups for forest conservation and REDD+ is strengthened. | i. Early warning system is utilized for forest conservation in the target regions. ii. Information obtained from improved techniques of forest monitoring and mapping are utilized in the target regions | i. Assessment report (key informant interview will be conducted) | - There is no catastrophic natural disasters in the target regions | |
| Outputs | | | | |
| 1 Key policy in REDD+ and Sustainable Forest Management are implemented | i. Implementation of ENBCC is reported internationally (to CBD, UNFCCC, UNCCD, etc.) ii. PLNFFS formulation is reported internationally (to CBD, UNFCCC, UNCCD, etc.) | i. Report of DGCCD-MINAM ii. Report of SERFOR | - Affiliate agencies and regional/local governments in the target regions continue to commit to the Project. - There is no drastic change in the priorities of Peruvian government in the forestry sector | |
| 2 The Effectiveness in the National System of Control and Surveillance on Forest and Wildlife (SNCVFFS) for deforestation is improved. | i. Prototype system is designed and demonstrated for forest monitoring of early warning. ii. A manual or guideline is prepared on the application of forest early warning. | i. Report of SERFOR and PNCB ii. Manuals or guideline | | |
| 3 In relation to the forest zoning process, the information is improved regarding the forest heritage | i. A manual is prepared on the classification methodology of forest/ non-forest in dry forests and for forest zoning. ii. At least 80% of C/P (SERFOR and PNCB) are trained to produce forest/ non-forest cover maps for dry forests. iii. At least 80% of <u>target GOREs which are competent in forest conservation and REDD+</u> are trained to produce forest zoning maps. | i. Manuals ii. Evaluation report iii. Evaluation report | | |
| Activities | | Inputs | | |
| | | Japan side | Peru side | |
| 1-1 | Implement key components of National Strategy on Forest and Climate Change (ENBCC) | <u>International experts</u> - Chief advisor | <u>Personnel</u> - Formation of Joint Coordinating Committee (JCC) | - Security is maintained for project activities in the target areas. - There is no drastic change |
| 1-1-1 | Develop and implement a management system of multisector and multilevel information (SNIFFS) to better articulate, effectively | <u>Organizational collaboration</u> | | |

| | | | | |
|-------|---|---|---|---|
| 1-1-2 | implement and foster actions against deforestation Complement the diagnosis and baseline of vulnerability of forest ecosystems (AE. 6.2.), including wetlands through the introduction of advanced remote sensing technologies | - REDD+ - Forest information - Forest monitoring - Forest mapping - Coordinator - Other experts | - Project Manager - Personnel of C/P assigned for each Output and Activity | in the institutional structure of the Peruvian Government in relation to the project structure. - C/P ensure the budget and counterpart personnel for project activities |
| 1-2 | Develop the process of National Forest and Wildlife Plan (PLNFFS). | | <u>Office space</u> - Office experts at MINAM and SERFOR - Field office(s) (as required) - Office equipment | |
| 1-2-1 | Facilitate the participation process of private and public actors. | | | |
| 1-2-2 | Strengthen technical capacity to prepare strategic document (PLNFFS) | <u>Training in Japan</u> | | |
| 1-2-3 | Generate inputs to facilitate the construction and actions to implement PLNFFS | <u>Machinery and equipment</u> - Satellite imageries - Other necessary equipment based upon mutual agreement - Vehicle(s) | <u>Operating costs</u> - Cost for the counterpart personnel to implement project activities (including salary, domestic travel and allowance) - Cost required for running the office of experts (including electricity, air-conditioner, etc.) - Vehicle maintenance | |
| 1-2-4 | Facilitate dissemination and communication of the construction and implementation process. | | | |
| 2-1 | Support the implementation of SNCVFFS. | | | |
| 2-1-1 | Strengthen the early warning system of SNIFFS to support SNCVFFS | | | |
| 2-1-2 | Strengthen the coordination space of SNCVFFS in the pilot region | <u>Operation costs</u> - Contracting of local specialists - Cost of implementing activities - Cost of training and workshops in Peru | | |
| 2-2 | Develop the capacity for the monitoring of early warnings at SERFOR and other key stakeholders of SNCVFFS. | Abbreviations 1) PDM: Project Design Matrix 2) C/P: Counterpart 3) REDD+: Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries 4) JICA: Japan International Cooperation Agency 5) JAXA: Japan Aerospace Exploration Agency 6) PNCB: National Programs of Conservation of Forests and Climate Change Mitigation 7) DGCCD: General Department of Climate Change and Desertification 8) MINAM: Ministry of the Environment 9) SERFOR: National Forest and Wildlife Service 10) MINAGRI: Ministry of Agriculture and Irrigation 11) ENBCC: National Strategy on Forests and Climate Change 12) PLNFFS: National Forest and Wildlife Plan 13) SNCVFFS: National System of Control and Surveillance on Forest and Wildlife 14) SNIFFS: National System of Forest Information and Wildlife 15) GORE: Regional Government 16) ZF: Forest Zoning 17) ATFFS: Technical, Forest and Wildlife Administration | | |
| 2-2-1 | Strengthen the capacity on new monitoring platforms, such as early warning of deforestation, including JJ-FAST, <u>at the national level</u> (SERFOR, PNCB, etc.). | | | |
| 2-2-2 | Strengthen the capacity on new monitoring platforms, such as early warning of deforestation <u>at the sub-national levels</u> (GORE, ATFFS and checkpoints). | | | |
| 3-1 | Strengthen the capacity for the classification of forest/ non-forest cover in the dry forests. | | | |
| 3-1-1 | Develop a practical methodological process to classify, map and monitor forest/ non-forest in the dry forests | | | |
| 3-1-2 | Validate the draft practical method through the field works | | | |
| 3-1-3 | Prepare a forest/non-forest map of dry forests | | | |
| 3-1-4 | Prepare a descriptive report and protocol of the validated practical method to be printed and disseminated in hard and digital forms. | | | |
| 3-1-5 | Transfer technical capacities to professionals of SERFOR, PNCB and GORE | | | |
| 3-2 | Provide general advice for the development of the methodology of | | | |
| | | | | Pre-conditions - Affiliate agencies and regional/local governments in the target regions officially commit to the Project. |

| | | |
|-------|---|---|
| | mapping and forest zoning using advanced remote sensing. | 18) AE: Strategic Action |
| 3-2-1 | Develop the methodology for forest map | 19) JCC: Joint Coordinating Committee |
| 3-2-2 | Develop the methodology for mapping of recovery area in dried forests. | 20) CBD: UN Convention on Biological Diversity |
| 3-2-3 | Design the methodology for the monitoring of variables of forest zoning in accordance with the Methodological Guide and design the Platform for Monitoring and Evaluation in coordination with the satellite monitoring unit of SNIFFS. | 21) UNFCCC: UN Framework Convention on Climate Change |
| 3-2-4 | Transfer of technical capacities at national and subnational levels. | 22) UNCCD: UN Convention to Combat Desertification |

添付 4

Record of Discussion (R/D)、合同調整委員会 (JCC) ミニッツ・リスト
 Lista de Acta de Discusión/Minuta de Reunión y
 Minuta de Comité de Coordinación Conjunta (CCC)

| No. No. | 日 Día |
|---|---|
| Record of Discussion (R/D) Acta de Discusión/Minuta de Reunión | |
| 0 | 2015 年 9 月 30 日 30 septiembre 2015 |
| 1 | 2018 年 8 月 7 日 07 agosto 2018 |
| 2 | 2020 年 2 月 28 日 28 febrero 2020 |
| 3 | 2020 年 12 月 4 日 04 diciembre 2020 |
| 合同調整委員会 (JCC) Minuta de Comité de Coordinación Conjunta (CCC) | |
| 1 | 2018 年 10 月 17 日 17 octubre 2018 |
| 2 | 2019 年 7 月 1 日 01 julio 2019 |
| 3 | 2020 年 7 月 17 日 17 julio 2020 |
| 4 | 2020 年 12 月 18 日 18 diciembre 2020 |
| 5 | 2021 年 6 月 1 日 01 junio 2021 |

Internal reference only

添付 5

モニタリングシート・リスト

Lista de Informe del Monitoreo

| バージョン Version | 対象期間 Período |
|------------------|---|
| 1 | 2016年3月30～4月29日 30 marzo - 29 abril 2016 |
| 2 | 2016年3月30～9月30日 30 marzo - 30 septiembre 2016 |
| 3 | 2016年3月30～2017年3月31日 30 marzo 2016 - 31 marzo 2017 |
| 4 | 2017年4月1日～9月30日 1 abril - 30 septiembre 2017 |
| 5 | 2017年10月1日～2018年3月31日 1 octubre 2017 - 31 marzo 2018 |
| 6 | 2018年4月1日～9月30日 1 abril 2018 - 30 septiembre 2018 |
| 7 | 2018年10月1日～2019年3月31日 1 octubre 2018 - 31 marzo 2019 |
| 8 | 2019年4月1日～9月30日 1 abril 2019 - 30 septiembre 2019 |
| 9 | 2019年10月1日～2020年3月31日 1 octubre 2019 - 31 marzo 2020 |

Internal reference only