



## Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

País: Perú

### Documento del Proyecto

<b>Título del Proyecto:</b>	Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en los sectores de generación de energía y su uso final en el Perú.
<b>Resultado UNDAF:</b>	El Estado, con la participación de la sociedad civil, el sector privado, las instituciones científicas y académicas, habrán diseñado, implementado y/o fortalecido políticas, programas y planes que se centren en la sostenibilidad del medio ambiente, para la gestión sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad.
<b>PNUD Plan Estratégico Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible Resultado Principal:</b>	Incremento de respuestas eficaces al cambio climático reflejadas en los programas nacionales y los programas de asistencia exterior.
<b>PNUD Plan Estratégico Resultados Secundarios:</b>	Consideraciones ambientales son incorporadas en los planes y estrategias en los sectores a nivel local.
<b>Resultado Esperado (s) por el CPAP:</b>	Instituciones fortalecidas para el diseño e implementación de estrategias y/o planes de desarrollo bajo en emisiones y resilientes al cambio climático.
<b>Entidad de Ejecución / Socio en la implementación</b>	Ministerio de Energía y Minas (MEM)
<b>Entidad Ejecutora /Socio Responsable:</b>	Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas - Perú

#### Breve Descripción

El proyecto del Fondo Medio Ambiente Mundial (FMAM) fortalecerá la capacidad del gobierno peruano para identificar y estructurar las Acciones Nacionales Apropriadas en Mitigación (NAMAs por sus siglas en inglés) en el sector energético, esto es, creará incentivos para la inversión de nuevas instalaciones de energías renovables conectadas a la red eléctrica (solar, eólica, biomasa, geotérmica e hidroeléctrica menores de 20 MW), y el uso de energías renovables en sistemas aislados (solar, biomasa, eólica y micro-hidroeléctricas). El proyecto se basará en los esfuerzos en mitigación en curso y previstos en el sector energético, las políticas nacionales de desarrollo, y el desarrollo nacional de las NAMA y su marco de aplicación. El proyecto establecerá prioridades dentro del sector energético, definiendo NAMAs específicos con resultados de mitigación claros y viables, y la implementación de cuatro NAMAs pilotos de generación de energía renovable, tanto conectados a la red eléctrica como autónomos (fuera de la red eléctrica). El proyecto contribuirá a que el país alcance las metas voluntarias de mitigación en el sector energético, con una reducción de la emisión directa estimada de 962,000 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> y una reducción de emisiones indirectas adicionales de 1'600,000 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>e. Como efecto colateral positivo, estas NAMAs generarán beneficios a nivel nacional relacionados con el crecimiento económico, la reducción de la pobreza, la competitividad y la seguridad energética.

Duración del Proyecto:	<u>2014-2018</u>	Recursos Totales	<b><u>\$US 36,510,000</u></b>
Atlas Award Id:	00077699	Recursos totales asignados:	
Project Id.:	00088316	○ GEF	<b><u>\$US 4,500,000</u></b>
PIMS #	4679	Otros*:	
Fecha de inicio:	17 diciembre 2014	○ MINAM	<u>\$US 800,000</u>
Fecha de finalización:	16 diciembre 2018	○ MINEM	<u>\$US 20,800,000</u>
Arreglos de Gestión:	NIM	○ MEF	<u>\$US 9,350,000</u>
Fecha PAC:	07 julio de 2014	○ UNDP	<u>\$US 1,060,000</u>
		<b>Total Co-Financiado:</b>	<b><u>\$US 32,010,000</u></b>
		*El co-financiamiento (en especies o efectivo) corresponde a acciones y proyectos en marcha a nivel nacional que contribuyen a la promoción de las energías renovables y a la eficiencia energética.	

Aceptado por (MEM):

---

Día / Fecha / Año

Aceptado por (PNUD):

---

Día / Fecha / Año

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO .....	3
LISTA DE SIGLAS (INGLÉS).....	5
LISTA DE SIGLAS (EN ESPAÑOL).....	6
I. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN .....	7
Contexto Nacional e Importancia Global .....	7
Proyecto de línea de base .....	14
II. ESTRATEGIAS Y OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	23
Justificación y Alcance.....	23
Objetivo del proyecto, resultados y productos.....	27
Indicadores del Proyecto, Riesgos y Supuestos .....	42
Beneficios esperados a nivel local, nacional y mundial .....	44
Justificación del Proyecto y Política de Conformidad con el FMAM.....	48
Apropiación del País: Elegibilidad e Impulso del País .....	48
Sostenibilidad y Replicabilidad.....	49
Transversalización del enfoque de género .....	52
III. PLAN ANUAL DE TRABAJO.....	53
Matriz del Proyecto.....	53
Plan de trabajo y Presupuesto Total .....	60
IV. ARREGLOS DE GESTIÓN.....	64
V. MARCO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....	67
Inicio del proyecto.....	67
Informe Trimestral .....	68
Informe Anual.....	68
Evaluación Intermedia.....	69
Evaluación Final.....	69
Cláusula de auditoría.....	70
Lecciones aprendidas e intercambio de conocimientos .....	70
Plan de trabajo de M & E y Presupuesto.....	71
VI. COMUNICACIÓN.....	73
VII. CONTEXTO LEGAL.....	73

VIII. ANEXOS .....	75
Anexo 7.1. Registro de riesgos .....	75
Anexo 7.2. Acuerdos .....	78
Anexo 7.3 Cálculo de reducción de emisiones de GEI .....	82
Anexo 7.4. Términos de referencia y descripción de los subcontratos .....	84
Anexo 7.5. Metodología para la selección de los sub-sectores del proyecto .....	92
Anexo 7.6 Descripción de los subsectores seleccionados.....	101
Anexo 7.7 COMUNICACIÓN DEL PERÚ A LA CMNUCC SOBRE SUS OBJETIVOS VOLUNTARIOS DE MITIGACIÓN .....	105
Anexo 7.8 LINEAMIENTOS DE VISIBILIDAD PARA PROYECTOS DE COOPERACIÓN CON EL PNUD PERÚ .....	109

## LISTA DE SIGLAS (INGLÉS)

BAU	Business as usual
CDM	Clean Development Mechanism
CEPLAN	National Center for Strategic Planning
CNCC	National Climate Change Commission
CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide
EE	Energy Efficiency
ERNC	Non-Conventional Renewable Energy
FDI	Foreign direct investment
FISE	Social Inclusion Energy Fund
FIT	Feed-in tariff
FONER	National Fund for Rural Electrification
GEF	Global Environment Facility
GHG	Greenhouse Gas
GoP	Government of Peru
IDB	Inter-American Development Bank
InformaGEI	Data Generation Network for the National Greenhouse gases Inventory
KWh	Kilowatt-hour
LECB	Low Emission Capacity Building Project
LEDS	Low Emission Development Strategies
MINAM	Ministry of Environment
MEF	Ministry of Economy and Finance
MINEM	Ministry of Energy and Mines
MRV	Monitoring, Reporting and Verification
NAMA	Nationally Appropriate Mitigation Action
NGO	Non-Governmental Organization
NUMES	New Sustainable Energy Matrix Project
OSINERGMIN	Energy and Mining Investment Supervisory Board
PIR	Project Implementation Review
PNER	National Rural Electrification Plan
PPA	Purchasing Power Agreement
PROSEMER	National Program for Efficient and Sustainable Energy
PSC	Project Steering Committee
PV	Photovoltaic
RE	Renewable Energy
RBB	Result Based Budgeting
SCNCC	Second National Communication on Climate Change
MWh	Megawatt hour
WB	World Bank
PNUD	United Nations Development Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change

## LISTA DE SIGLAS (EN ESPAÑOL)

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CDP	Comité Directivo del Proyecto
CEPLAN	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNCC	Comisión Nacional de Cambio Climático
CO2	Dióxido de carbono
EE	Eficiencia Energética
ER	Energías Renovables
ERNC	Energía Renovable No Convencionales
FISE	Fondo de Inclusión Social Energético
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FONER	Fondo Nacional de Electrificación Rural
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IED	Inversión Extranjera Directa
Kwh	Kilovatios por hora
LECB	Programa Fomento de Capacidades en Desarrollo Bajo en Emisiones
LEDS	Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
MWh	Megavatio-hora
NAMA	Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación
NUMES	Proyecto de Nueva Matriz Energética Sostenible
ONG	Organización no Gubernamental
OSINERGMIN	Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería
PbR	Presupuesto Basado en Resultados
PIR	Revisión de Implementación del Proyecto
PNER	Plan Nacional de Electrificación Rural
PPA	Paridad del poder adquisitivo
PROSEMER	Programa para la Gestión Eficiente y Sostenible de los Recursos Energéticos del Perú
PV	Paneles fotovoltaicos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SIG	Sistemas de Información Georeferenciada
SCNCC	Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático

---

## I. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

### Contexto Nacional e Importancia Global

El concepto de medidas Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación se introdujo en el Plan de Acción de Bali en 2007 (Decisión 1 CoP13). En ese momento, los integrantes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) hicieron la petición para "Intensificar la acción nacional/internacional en materia de mitigación del cambio climático", incluyendo *"Acciones nacionales apropiadas de mitigación de los países en vías de desarrollo signatarios a la Convención en el contexto del desarrollo sostenible, apoyadas y facilitadas por tecnologías, financiamiento y actividades de fortalecimiento de capacidades, de manera medible, reportable y verificable"* (Párrafo 1bii).

El 11 de diciembre de 2010, durante la COP 16, como parte de los Acuerdos de Cancún, las partes acordaron que "las Partes que son países en desarrollo tomen acciones nacionales apropiadas de mitigación en el contexto del desarrollo sostenible, apoyadas y facilitadas por tecnologías, financiamiento y fortalecimiento de capacidades, destinado a lograr una desviación de las emisiones relativa al escenario usual ("business as usual") de emisiones al 2020 » (párrafo 48). Del mismo modo, los acuerdos tomaron nota de la primera "Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación" (NAMAs por sus siglas en inglés) formalmente comunicada por las Partes (párrafo 49). En los Acuerdos de Cancún también se diferenció entre las NAMA que apoyadas de forma "domestica" (nacional) y aquellas que son apoyadas internacionalmente, especificando que ambas están sujetas a ser monitoreadas, reportadas y verificadas en el país, pero que posteriormente estarán sujetas a la supervisión, reporte y verificación (MRV) internacional.

#### **Metas Mitigación Voluntarias del Perú**

Desde el desarrollo del concepto de NAMA, el Perú ha expresado claramente su voluntad de participar en el desarrollo e implementación de Acciones de Mitigación Voluntarias. El Perú ha presentado su intención de poner en práctica NAMAs a través de dos comunicaciones formales a la CMNUCC, las cuales se describen a continuación.

El 21 de junio de 2010, el Gobierno del Perú presentó sus primeros objetivos voluntarios de la CMNUCC, en una comunicación que expresa "la firme voluntad de su gobierno de fortalecer la acción colectiva para mitigar el cambio climático a través del desarrollo de una economía sostenible y baja en emisiones de carbono "(FCCC/AWGLCA/2011/INF.1), especificando que: "para el desarrollo y ejecución de sus acciones de mitigación, se requiere del apoyo de la comunidad internacional a través de una serie de mecanismos disponibles de cooperación y financiación".

En esta carta se comunicaron los siguientes objetivos voluntarios:

- (A) La reducción a cero de la deforestación neta de bosques primarios o naturales para el año 2021;

(B) La modificación de la matriz energética actual, para que para el 2020, las energías renovables (energía no convencional, energía hidroeléctrica y biocombustibles) representen al menos el 33 por ciento de la energía total consumida por el país;

(C) El diseño y la implementación de medidas que permitan la reducción de las emisiones causadas por el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

En una comunicación posterior a la CMNUCC enviada el 25 de julio 2011 (Carta N ° 055 a 2011 DVMDERN / MINAM), el Gobierno de Perú perfeccionó y reafirmó estos tres objetivos de mitigación voluntarios y los aplicará en el año 2021, año que simbólicamente coincide con el bicentenario aniversario de la independencia del país. Los objetivos se han estimado utilizando el año 2000 como una línea de base, basándose en la Segunda Comunicación Nacional a la CMNUCC (SNC) y el Inventario de Gases de Efecto Invernadero del año 2000. Las acciones de mitigación propuestas revisadas permanecen orientadas a tres sectores; uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (LULUCF por sus siglas en inglés), energía y gestión de residuos sólidos.

Los objetivos de mitigación voluntarios redefinidos para el año 2021, según lo expresado en este documento, son los siguientes (traducción no oficial, por favor consulte la versión original en español como anexo al presente documento):

(A) Cero emisiones netas para el sector LULUCFT (Uso de Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura) - Este objetivo busca reducir las emisiones en aproximadamente un 45% en relación con el nivel del año 2000, lo que podría evitar la emisión de 50 M TCO<sub>2</sub>e, a través de la conservación de 54 millones de hectáreas de bosques primarios y otras medidas complementarias.

(B) Modificación de la matriz energética nacional a fin de que las energías renovables no convencionales y la energía hidroeléctrica representen al menos el 40% de la energía total consumida en el país - Esto se logrará a través de la combinación del uso de energías renovables (solar, eólica, biomasa, mareomotriz y geotérmica) y el incremento de energía eficiente para reducir el uso de combustibles fósiles. Esto representará una reducción de emisiones para este sector de aproximadamente un 28% en relación con el nivel del año 2000, potencialmente evitando la emisión de 7 M TCO<sub>2</sub>e.

(C) Captura y uso de metano proveniente de una adecuada disposición de los residuos sólidos urbanos - Para lograr este objetivo, un programa nacional se pondrá en marcha para la construcción de rellenos sanitarios e instalaciones complementarias eventuales en 31 ciudades grandes y medianas, que se traducirá en una reducción de aproximadamente 7 M TCO<sub>2</sub>e.

La comunicación también expresa la necesidad de "contar con el apoyo decidido de la comunidad internacional a través de los mecanismos financieros y de cooperación

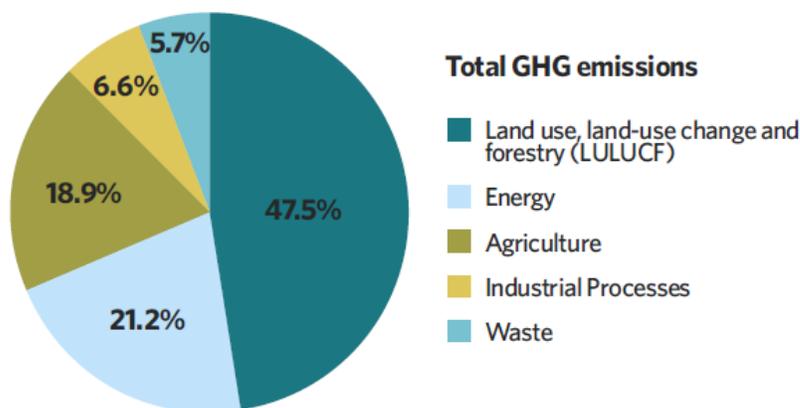
establecidos en la COP 16, así como los mecanismos que están actualmente disponibles y operativos."

El objetivo propuesto de un porcentaje de participación de las energías renovables en el conjunto de la economía debe ser revisado en el documento de las Contribuciones Nacionales Determinadas (INDCs por sus siglas en inglés). Para asegurar su cumplimiento.

### **El Sector Energético de Perú**

El sector energético es la segunda fuente de emisiones de GEI en el Perú, después de LULUCF, con el 21,2% de las emisiones totales de GEI del país (25.400 GgCO<sub>2</sub>e/2000). Las emisiones de GEI del sector energético aumentaron de manera significativa; 15% entre 1994 y 2000 (SNCCC). Las proyecciones realizadas en SNCCC estiman que las emisiones del sector energético podrían llegar a triplicarse en el próximo periodo de 50 años (2000-2050).

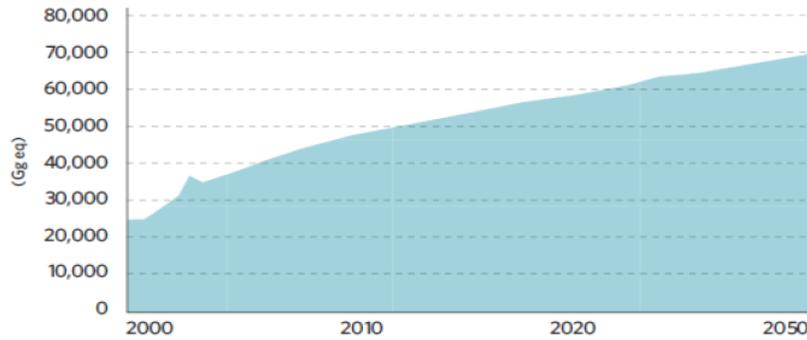
**Figura 1- Porcentaje de Emisiones de GHG por categorías**



(2) Se basa en el último inventario oficial de GEI del 2000, presentado en la Segunda Comunicación Nacional a la CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO. Perú actualmente está iniciando la elaboración de la tercera CMNUCCC, que incluirá un inventario nacional de GEI actualizado para 2008.

Fuente: 2NCCC MINAM

**Figura 2. Proyección de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el sector Energético (2000-2050)**



Fuente: 2NCCC MINAM

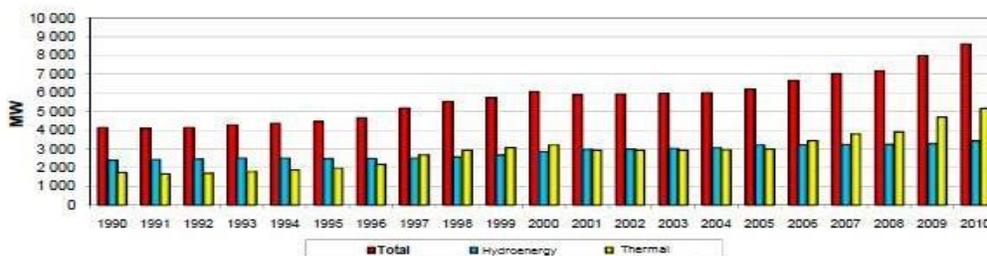
Las emisiones de GEI del sector energético han tenido un aumento significativo de 15% entre el año 1994 y el 2000 (2NCCC). Este aumento está intrínsecamente vinculado con el crecimiento económico del país; el PBI creció en 23% durante el mismo periodo. Perú ha mantenido un alto crecimiento económico en la última década con un crecimiento promedio de 5.7% durante el período 2001-2010. A pesar del contexto internacional incierto se espera que el Perú siga siendo la economía de más rápido crecimiento en la región y que mantenga una tasa de crecimiento constante alrededor del 6% para el período 2012-2014 (Estructura Macroeconómica Multianual 2012-2014, MEF).

El consumo de electricidad ha aumentado significativamente pasando de 15.000 GWh a 25.000 GWh durante el período 1995-2007 (2NCCC). Además de al crecimiento económico, este aumento de la demanda está relacionada con la cobertura de energía eléctrica, que ha experimentado una evolución positiva del 48% en 1992 al 82% en 2010 (Osinergmin). Según el último censo nacional de la población (2007), el Perú tiene 28,2 millones de habitantes, de los cuales el 76% viven en zonas urbanas y 24% en las zonas rurales. Las proyecciones estiman que el país tendrá 43 millones de habitantes en 2050 (INEI).

### **La Producción y la Demanda de Electricidad**

Durante el año 2010, se produjeron 35.908 GWh de electricidad; 56% por centrales hidroeléctricas y el 44% por las centrales térmicas. La capacidad instalada nacional actual es de 40% hidroeléctrica y 60% térmica (total es 8.613 MW) (estadísticas eléctricas 2010, MINEM), con un 0.7mW adicional de la energía eólica. La capacidad instalada se ha duplicado en los últimos 20 años (1990-2010) principalmente con la instalación de nueva capacidad térmica que aumentó en un 197% durante este período, mientras que la energía hidroeléctrica sólo incrementó en un 43%.

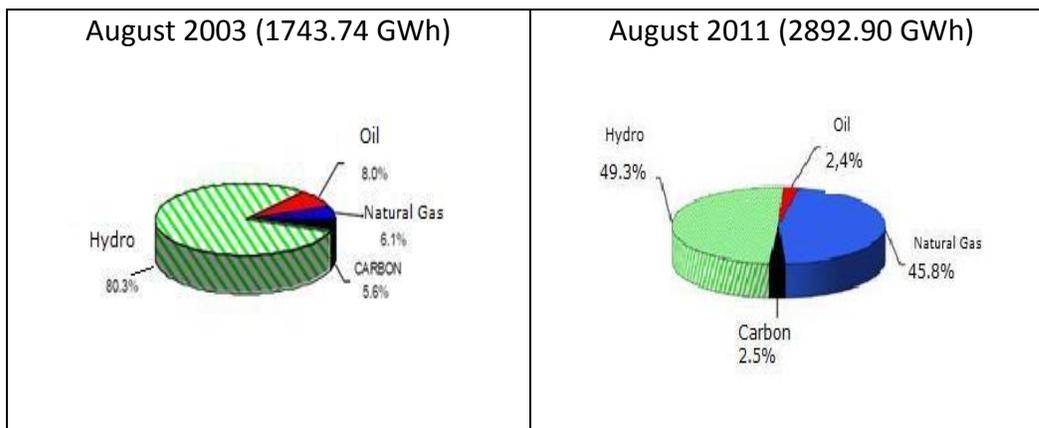
### **Figura 3 Evolución de la capacidad eléctrica instalada**



Fuente: MINEM

El aumento en el número de centrales térmicas construidas en las últimas 2 décadas se debe al inicio de la explotación de la central de gas natural de Camisea que proporciona a las plantas térmicas una fuente barata de combustible. La comparación entre las fuentes de producción de electricidad antes y después de Camisea muestra claramente una diferencia notable:

**Figura 4: Producción de electricidad por tipo de combustible - Comparativa 2003-2011**



Fuente: Osinerjia

### Política Nacional de Energía 2010-2040

La Política Energética Nacional del Perú para el período 2010-2040 ha sido aprobada en el año 2010 (DS N°064-2010-EM), teniendo como dos de sus principales objetivos, *“apoyar la diversificación de la matriz energética con énfasis en las energías renovables y la eficiencia energética, y desarrollar un sector energético con un mínimo impacto ambiental y bajo en emisiones de carbono en el marco del desarrollo sostenible”*. La política incluye los siguientes objetivos: i) matriz energética diversificada y competitiva basada en energía renovable y energía eficiente, ii) el acceso universal al suministro de energía, iii) el aumento de la eficiencia a través del sistema productivo y uso final de la energía, iv) la

autosuficiencia energética y v) un sector energético con impactos ambientales mínimos y bajo nivel de emisiones de GEI.

### **Marco legal para promover la energía renovable y el uso eficiente de la energía**

La legislación relativa a la implementación de los objetivos de mitigación energética del Perú que proporciona un contexto favorable a este proyecto es la siguiente:

#### *Promoción de la inversión en la generación de electricidad con fuentes de energía renovables*

La ley para la promoción de la inversión en la generación de electricidad con fuentes de energía renovables fue aprobada en el 2008 (DL 1002) y declaró el uso de las energías renovables de interés nacional y de necesidad pública. Define las energías renovables como la biomasa, la eólica, la solar, la geotérmica y la energía de las mareas, así como las instalaciones hidroeléctricas con una capacidad instalada inferior a 20 MW. La ley estableció que la entidad de supervisión nacional energética y minera, OSINERGMIN, tendría un trato preferencial para proyectos de energía renovable cuando se liciten por capacidad adicional.

La Ordenanza para la generación de electricidad con energías renovables (DS N ° 050-2008-EM), también aprobada en el 2008, estableció la regulación del proceso de licitación para las energías renovables a cargo de OSINERGMIN e incluyó incentivos para las energías renovables, como:

- Prioridad para el envío de electricidad y el acceso a la red de transmisión y distribución;
- Tarifas estables a largo plazo establecidos por licitación;
- Compra garantizada de la electricidad total producida.

#### *Ley y reglamento para la promoción de los biocombustibles*

La Ley de Promoción de Biocombustibles (Ley no. 28.054) fue aprobada en el 2003, y establece la base legal para la producción y comercialización de biocombustibles. Su reglamento fue adoptado en el 2008 y estableció que a partir del 2010 toda la gasolina comercializada en el país debe contener un porcentaje de biocarburantes del 7,8%.

#### *Plan de Acceso a la Energía Universal (2013-2022)*

Aprobado por el Ministerio de Energía y Minas en Mayo de 2013, este plan tiene como principal objetivo lograr el acceso universal de la población al suministro de energía, proporcionando acceso a la electricidad y el acceso a la tecnología para la iluminación, la comunicación, la cocina, la calefacción y los servicios comunitarios. El plan se financiará

con recursos del Fondo de Inclusión Social Energética (FISE), creado por la Ley n. 29852, así como los recursos para el Plan Nacional de Electrificación Rural 2013-2022.

### *Fondo de Inclusión Social Energética (FISE)*

El FISE se inició en abril de 2012 con el objetivo de promover el uso masivo de gas natural (residencial y vehicular) en sectores vulnerables, apoyar el desarrollo de nuevas fuentes de energía (células fotovoltaicas, paneles solares, biodigestores, entre otros), y es el principal vehículo para la aplicación del Plan de Acceso a la “Energy Frontier”<sup>2</sup>. El FISE es un mecanismo de la política de inclusión social, destinado a ampliar el acceso de la energía a través de:

- El desarrollo de nuevas fuentes de suministro de energía para las comunidades fuera de la red, enfocándose en poblaciones más vulnerables.
- La promoción del uso masivo de gas natural (residencial y vehicular) en sectores vulnerables.
- La promoción del acceso a GLP en las zonas urbanas y rurales vulnerables.

La prioridad en la primera etapa de la aplicación del FISE ha sido la promoción del acceso a la distribución de GLP utilizando cupones de descuento y el kit de cocina FISE (estufas eficientes) en los sectores más vulnerables de la población. Se espera que la segunda fase promueva el desarrollo de las energías renovables fuera de la red, a través de un mecanismo de subastas competitivas que permita la participación de la inversión privada. El porcentaje objetivo para los dos primeros años es de 20% de la población peruana que son vulnerables y no están conectados a la red.

### *Experiencia de Perú MDL, un trampolín para una acción ampliada*

Perú ha acumulado una importante experiencia en proyectos de mitigación a través Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto (PK) en los últimos diez años. El Gobierno de Perú ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático - CMNUCC en 1993, y el Protocolo de Kioto en 2002. Actualmente Perú ha registrado 54 proyectos MDL, de los cuales se espera una reducción anual de 7'045,812 TCO<sub>2</sub> e. La mayoría de los proyectos son hidroeléctricos, con 36 proyectos registrados, seguidos por los rellenos sanitarios de gas y solar, con 3 proyectos registrados por cada uno. Los otros proyectos son los parques eólicos, cambio de combustibles fósiles (petróleo a gas y carbón a gas), eliminación de metano en las aguas residuales, la reforestación, la eficiencia energética de la oferta (de solo ciclo a ciclo combinado) y la energía de la biomasa.

---

<sup>2</sup> “Energy frontier” es un término utilizado en el Plan de Acceso a la Energía Universal de Perú 2013-2022, que abarca la prestación de servicios energéticos y de la electricidad a comunidades aisladas de la red, así como a usuarios de bajos ingresos económicos con acceso irregular y / o de bajo costo a la red.

Perú es también el hogar del Primer Programa de Actividad de cocina eficiente (PoA) registrado en el mercado voluntario a través del GOLD Standard (Programa Qori Q'oncha) y cuatro programas de actividades de energía renovable conectados a la red registrados en el MDL, el programa Tunki (para los proyectos hidroeléctricos de menos de 20 MW), el PoA EN BANDEN de grandes hidroeléctricas (para proyectos hidroeléctricos pequeños y de gran escala), PoA Inti Energía Renovable (para todas las energías renovables conectadas a la red) y el Programa de Tepeu (para proyectos eólicos).

Este conocimiento técnico y comprensión de las actividades de mitigación generados por los sectores públicos y privados a través de las experiencias de los proyectos y la capacidad de desarrollo de los Programas ejecutados en el Perú durante los últimos 10 años (Banco Mundial CFAssist, UNEP CD4CDM y UNDP Carbono 2012), sirve como punto inicial para los avanzar hacia los mecanismos de mercado de mayor escala post-2012, incluyendo la acreditación de las NAMA acreditadas y mecanismos de mercado sectoriales.

### Proyecto de línea de base

El Gobierno de Perú está demostrando un compromiso importante en la implementación de las medidas de mitigación a nivel nacional y en el desarrollo de una transición hacia una economía de bajas emisiones manteniendo el crecimiento económico continuo y sostenido. Las metas voluntarias de mitigación presentadas por Perú a la CMNUCC representan un esfuerzo inicial para cuantificar la voluntad del país de contribuir a la mitigación del cambio climático, y poner en marcha el proceso para disociar el crecimiento económico y las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, el Gobierno del Perú es consciente de que sus objetivos iniciales de mitigación voluntarias necesitan ser perfeccionado, y que sus acciones de mitigación deben estructurarse sobre una base sólida de información fiable, líneas de base bien establecidas y proyecciones precisas.

El proyecto Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) se basa en un fuerte compromiso nacional y la promesa formal del país en desarrollar e implementar acciones nacionales de mitigación apropiadas en el sector energético. El establecimiento inicial de una meta para este sector proporciona un marco claro para el proyecto, ya que el objetivo del país es modificar la matriz energética nacional, de modo que la energía renovable no convencional y la hidroeléctrica representan al menos el 40% de la energía total consumida en el país.

En este contexto, el Gobierno Peruano está liderando un esfuerzo, con la participación de múltiples organismos nacionales e internacionales, para llevar a cabo un profundo proceso analítico que dará lugar a la aplicación de las Acciones Nacionales de Mitigación Apropriadas (NAMAS por sus siglas en inglés) con el fin de alcanzar las metas voluntarias. Actualmente, hay varias iniciativas previstas que contribuirán claramente con este objetivo, las cuales los más relevantes se describen a continuación. La iniciativa FMAM

estará inmersa en este contexto y tomará el liderazgo en el desarrollo del marco de las NAMA para la generación de energética y el uso final de la energía, mejorando la coordinación entre ambas iniciativas y asegurando que el país está totalmente preparado para implementar 4 NAMA estructuras e integradas en el sector energético.

La línea base del proyecto está formado por las numerosas actividades planificadas y en curso que el Perú está llevando a cabo, tanto para el diseño como para la implementación de NAMAs. En el proceso de diseño y desarrollo de la NAMA, la línea de base se compone de un amplio conjunto de iniciativas que tienen como finalidad establecer el marco común para diseñar NAMAs en el país y establecer prioridades nacionales para el desarrollo bajo emisiones. La implementación de la línea de base NAMA consiste en iniciativas en curso y otras planificadas en el sector energético que no está estructurada actualmente como NAMA, pero que tienen un importante potencial en la reducción de emisiones y serán incorporadas en la fase de implementación del proyecto.

### 1.2.1. Diseño de NAMAs y Desarrollo de Actividades de Línea de Base

#### *Iniciativas NAMAs en curso*

Desde que el Gobierno de Perú expreso sus metas de mitigación voluntarias en el marco del Acuerdo de Copenhague, Peru ha sido muy activo en la exploración de oportunidades de las NAMA, atrayendo el apoyo y la inversión de los países en el Anexo 1 así como de organismos internacionales. Se han realizado estudios exploratorios y diseños preliminares para futuros NAMA en los siguientes sectores:

Sector	Actividades	Objetivo Principal	Ayuda
Energía	Bioenergía	Promover buenas prácticas en el desarrollo y utilización de los recursos de biomasa, y promover la diversificación de la matriz energética	ICI – BMU
Vivienda	Vivienda Sostenible	Promover la introducción y aplicación de la eficiencia energética y las normas renovables en las nuevas casas residenciales en el Reglamento Nacional de Construcción.	EU – CAF
	Infraestructura sostenible	Desarrollar un plan de trabajo para la promoción de un mercado de edificios sostenibles. Implementar proyectos de demostración (construcción de viviendas de bajo carbono). Establecer un sistema de monitoreo para el ahorro de energía y reducción de emisiones de GEI	Medio Ambiente de Canada
Industria	Construction / Materials	Promover la eficiencia energética y buenas prácticas en el Sector de la Construcción. LEDS para la industria de la construcción, que	UNDP

		incluye las NAMA y MRV sistemas PNU	
Residuos Solidos	Gestion de Residuos Solidos	Diseñar los instrumentos jurídicos y técnicos que son necesarios para capturar, destruir o volver a utilizar el metano como energía. Para lograr esto, un inventario de GEI sectorial se desarrollará y se establecerá una línea base.	NEFCO
Transporte	Bajo en Carbono Transporte en Lima y Callao	Promover la movilidad urbana a través de los sistemas de movilidad de etiquetado de eficiencia energética integrada en los coches de luz, y la planificación del uso del suelo.	Embajada Britanica

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

### *Mercado Doméstico de Carbono y la Asociación para la Preparación de Mercados (PMR – siglas en ingles)*

El Ministerio de Economía y Hacienda, en colaboración con el BID, está llevando a cabo el estudio de viabilidad de un mercado de carbono doméstico en Perú, incluyendo su marco jurídico e institucional, así como el potencial de la demanda interna de créditos voluntarios de carbono. El proyecto del FMAM de esta base para la implementación de un NAMA piloto conectado con el despliegue de tecnologías de energía renovable fuera de la red. La contribución del FMAM se centrará en garantizar el adecuada MRV (Monitoreo, reporte y Verificación) de la iniciativa de la NAMA. Esto estará conectado a la eventual implementación de un mecanismo de pago basado en el desempeño puesto en marcha por el gobierno del Perú en base a los resultados del mercado de carbono doméstica y la iniciativa con La Asociación para la Preparación de Mercados (PMR- Partnership for Market Readines- en inglés).

El Perú se ha incorporado recientemente a La Asociación para la Preparación de Mercados (PMR) del Banco Mundial. En marzo de 2013, Perú presentó su marco organizativo a la Asamblea de la PMR para su consideración y discusión, y actualmente se encuentra en la formulación se la Propuesta de Preparación de mercado (MRP) para su aprobación final. El PMR apoyará al Perú en el mapeo de necesidades de preparación y las deficiencias de capacidades en diversos NAMAs para seleccionar los sectores adecuados para un instrumento de mercado; desarrollar la infraestructura de preparación del mercado, y prepararse para su dirección. El proyecto del FMAM formará una fuerte asociación con el equipo de PMR ya que las iniciativas son claramente complementarias. La combinación del FMAM y el proyecto PMR permitirá que al Gobierno de Perú explorar una amplia gama de actividades de implementación de NAMAs, el intercambio de metodologías de desarrollo sobre el NAMA, los arreglos institucionales y las modalidades de implementación apropiadas. Esto permite que el proyecto del FMAM se inserte en un contexto muy robusto, con un fuerte compromiso por parte de los principales actores e instituciones nacionales.

### *La Red de generación de datos para el Inventario de Gases de Efecto Invernadero (InformaGEI)*

El Gobierno del Perú está implementando un sistema nacional de gestión de la información de Gases de efecto invernadero llamado InformaGEI, el cual permite la recolección de datos para la generación de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, superando cualquier obstáculo encontrado para obtener dicha información. Esto forma parte del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA por sus siglas en español), una red integrada que permite el uso e intercambio de información para ser usados en los procesos de toma de decisiones. El InformaGEI es un mecanismo para promover y coordinar los esfuerzos en la generación, sistematización y difusión de información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero en todos los sectores de la economía nacional.

El InformaGEI funciona como una red institucional integrada, que incorpora un conjunto de entidades, tanto públicas como privadas, vinculadas a la generación de datos sobre las emisiones de GEI. Las autoridades de las instituciones que conforman InformaGEI cumplirán con la preparación y presentación de los informes anuales sobre las emisiones sectoriales de GEI producidas por las empresas y actividades de cada sector. Estos informes seguirán los requisitos InformaGEI, siguiendo los indicadores ambientales nacionales, mediciones y metodologías, así como otros criterios definidos por el Ministerio de Medio Ambiente. Los informes se remitirán al Ministerio de Medio Ambiente, incluyendo los datos consolidados de las emisiones de gases de efecto invernadero de acuerdo con el formato establecido por InformaGEI.

La existencia de esta plataforma asegurará que los datos sobre los gases de efecto invernadero generados por el proyecto sean incorporados en un registro permanente que incluye la generación y actualización de la información de abajo hacia arriba para cada uno de los sectores pertinentes.

### *Presupuesto Basado en Resultados (RBB siglas en ingles por Result Based Budgeting)*

Presupuesto Basado en Resultados (RBB) es una estrategia de gestión pública, implementada por el Gobierno del Perú desde el año 2008 por la aprobación de la Ley de Presupuesto para el Sector Público - año fiscal 2008 (Ley N 28.927) con el objetivo de vincular la asignación de recursos a los resultados medibles y a los impactos en la población. Para este propósito el RBB requiere de la existencia de una definición de los resultados esperados, el compromiso de lograr esos resultados con respecto a otros objetivos secundarios, la aplicación de procedimientos para la generación de información sobre los resultados, así como herramientas para la gestión y la rendición de cuentas. El Ministerio de Economía y Finanzas está promoviendo el uso de esta estrategia y su metodología en varios sectores, programas y proyectos, con el objetivo de fortalecer el impacto de todas las acciones promovidas por el gobierno en los objetivos nacionales de desarrollo.

El Ministerio de Economía y Finanzas está interesado en la incorporación de la mitigación del cambio climático y los indicadores de adaptación en la estrategia nacional de PBR. Esta es una base importante para la implementación de NAMA y MRV, ya que incorporará la incorporación de los MRV en el proceso de presupuesto nacional para las actividades relacionadas con el NAMA.

#### *CCPlan*

El Ministerio del Medio Ambiente, en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio de Asuntos Exteriores y el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) está poniendo en práctica el Plan de Acción de Mitigación y Escenarios del Cambio climático en la Iniciativa de Planificación del Desarrollo (MAPS / CCPlan), con el apoyo del Children's Investment Fund Foundation (CIFF) y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE). La primera fase de esta iniciativa se ejecutará durante el periodo 2011-2014, centrándose en el fortalecimiento de las capacidades nacionales para desarrollar escenarios de cambio climático e incorporar criterios de cambio climático en los procesos nacionales de planificación. La Fase II (2015) se centrará en el diseño de políticas, planes y herramientas para reducir el impacto del cambio climático en el desarrollo nacional y el compromiso hacia una economía baja en carbono, y la Fase III (2016-2021) tendrá como principal objetivo la aplicación de estas políticas, planes e instrumentos, con el fin de catalizar la transformación a largo plazo y fomentar las inversiones bajas en carbono.

El proyecto del FMAM tendrá un impacto directo en la aplicación y desarrollo futuro de CCPlan, a partir del trabajo previo en la identificación de opciones de mitigación para el sector energético, además contribuirá a consolidar el marco metodológico nacional para la priorización de las opciones de políticas públicas que incorporan el enfoque de cambio climático, así como herramientas para la implementación de NAMAs en el contexto peruano.

#### *Desarrollo de Capacidades Bajo en Emisiones*

El PNUD está llevando a cabo, durante el período 2012-2015, el Programa Global de Desarrollo de Capacidades de Bajo en Emisiones (LECB por sus siglas en inglés). Este programa se centra en el desarrollo de una estrategia nacional que desacopla las emisiones de carbono del crecimiento económico. Esta iniciativa fortalecerá el sistema nacional de inventario de GEI, el establecimiento de una plataforma nacional para actualizar los inventarios a nivel nacional, sectorial y sub-nacionales. También contribuirá al desarrollo del sistema nacional de MRV para cumplir con las normas nacionales e internacionales en el contexto de la aplicación de NAMA. Una de las actividades del proyecto es apoyar el desarrollo de la línea de base de gases de efecto invernadero del sector energético, y por lo tanto será co-financiamiento para esta actividad del proyecto.

#### *Comité Nacional Verde LECRDS (Sub Nacional Green –LECRDS)*

El PNUD está ejecutando actualmente el Subcomité Nacional Verde de Desarrollo de Estrategias Bajo en Emisiones y Resistente al Cambio climático, Sub National Green LECRDS por sus siglas en inglés, Low Emission and Climate Resilient Development Strategies) en la Región de Piura y Tumbes, cofinanciado por el PNUD, el Gobierno de Ontario, y los gobiernos regionales de Piura y Tumbes. Esta iniciativa se centra en los procesos de planificación sub-nacionales destinadas a desarrollar los planes de cambio climático regional integrados. El proyecto ayudará a desarrollar el análisis socio-económicos detallados para identificar medidas de mitigación eficientes y económicamente rentables que se puedan implementar a corto, mediano y largo plazo. Esto incluye hacer balances energéticos regionales y analizar línea de base de emisiones de GEI también regionales, lo que contribuirá directamente a los objetivos del proyecto.

### 1.2.2. Implementación de la Línea base para una NAMA.

Perú está procesos de planificación e implementación una serie de políticas y programas que apoyan los objetivos relacionados con las NAMAs del país. Estas actividades todavía no se han estructurado en un marco de estas NAMA, pero serán la base de las acciones de implementación apoyados por el proyecto. Al incorporar estas actividades en las NAMA en el sector energético, el Gobierno de Perú será capaz de registrar claramente sus acciones de mitigación. Más importante aún, el marco de las NAMAs mejorará los objetivos de reducción de emisiones de estas acciones, fortaleciendo así su impacto y proporcionando nuevos incentivos para una mayor reducción de los GEI. Las actividades más relevantes son los siguientes:

#### *Procesos de Subastas para energías renovables conectadas a la red*

Como se mencionó anteriormente, la Ley para la Promoción de las Energías Renovables establece el proceso de licitación para la energía renovable, que ofrece los siguientes incentivos; prioridad en el suministro de electricidad y el acceso a la red de transmisión y distribución; Tarifas estables a largo plazo establecidos por licitación; y la compra garantizada de la electricidad total producida. Como se detalla en el anexo 7.6 de esta iniciativa dos licitaciones se desarrollaron en el año 2010 y 2011, y a la fecha también se ha terminado de ejecutar la tercera licitación. Todas estas licitaciones nos dan como resultado la siguiente participación de energías renovables alternativas:

El proyecto del GEF utilizará esta iniciativa como el elemento central para aprovechar la promoción de las energías renovables conectadas a la red, incluyendo su experiencia anterior y planificación futura, esperando aumentar la generación conectada a la red de las energías renovables..

#### *FISE Tender*

*Licitación para el suministro de electricidad con fuentes de energía renovables en las zonas que no están conectados a la red- FISE*

A raíz de la publicación de la ley de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables (DL N° 1002) en 2008, el MINEM en el año 2013 aprobó Reglamento para la Promoción de la Inversión Eléctrica en Áreas No Conectadas a Red (DS N° 020-2013) que define procedimiento de licitación a cargo de OSINERGMIN (Organismo supervisor de Energía y Minas). En estas Licitaciones, los inversionistas privados podrán acceder a un mercado garantizado para la electricidad, así como tarifas preferenciales a largo plazo, cubiertos en parte con aportes del Fondo de Energía Inclusión Social y el Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE).

El proyecto del FMAM se basa en el primer concurso para el suministro de electricidad con sistemas fotovoltaicos en zonas no conectadas a la red para el diseño y ejecución de la fase piloto de un NAMA centrado energía renovable no conectada, como se detalla en la descripción de la estrategia del proyecto.

*Nueva Matriz Energética Sostenible (NUMES) y el Programa para la Gestión Sostenible y Eficiente de Recursos Energéticos del Perú (PROSEMER)*

Perú ha desarrollado el Programa de nueva matriz energética sostenible (NUMES), financiado por un préstamo y asistencia técnica del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que consistió en un estudio estratégico para el sector energético en el Perú, con un calendario de 30 años, basado en un enfoque integral de las consideraciones técnicas, económicas, ambientales y sociales, con el fin de maximizar los beneficios derivados de los recursos energéticos de manera sostenible.

El NUMES está siendo seguido por el PROSEMER; un programa que está siendo implementado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), y financiado por el BID para la ejecución de varias medidas identificadas en el ejercicio de planificación. El objetivo general del programa es contribuir a una gestión equilibrada y sostenible de los recursos energéticos a nivel nacional mediante el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones para el desarrollo de la planificación energética a largo plazo que sea regular, incluyente, integral y sistemática; mejorar la eficiencia y transparencia en la gestión de las empresas públicas del sector energético pertinente; y el fortalecimiento de la capacidad institucional y el marco normativo para la promoción de proyectos de energía, en particular los relacionados con las energías renovables, la conservación y el uso eficiente de la energía. Este programa apoyará acciones específicas para resolver problemas determinados y ofrecer medidas que serán propuestas en la implementación Nueva Matriz Energética Sostenible (NUMES) en Perú.

El PROSEMER estará vinculado directamente al proyecto FMAM trabajando conjuntamente para mejorar las habilidades y conocimientos en los aspectos metodológicos, técnicos, económicos y socio-ambientales de la planificación energética. El proyecto del FMAM también trabajará con PROSEMER para mejorar la coordinación de las diversas entidades gubernamentales que participan en la planificación del sector de la energía, así como colaborado con otros actores clave del sector privado y la sociedad civil.

El Componente 1 del proyecto del FMAM también mejorará la capacidad del MINEM y MINAM para administrar y gestionar el flujo de información del sector en las emisiones de GEI en coherencia con las actividades PROSEMER. Los Componentes 2 y 3 del proyecto tendrán una relación directa con los objetivos de PROSEMER de mejorar el marco normativo e institucional para la promoción de las energías renovables, así como el fortalecimiento de los conocimientos de los especialistas en los diferentes niveles del gobierno peruano para participar en el desarrollo de proyectos y programas de energía renovable.

### 1.2.3. Análisis de las partes interesadas

Teniendo en cuenta las particularidades del sector de generación y uso final de energía, un conjunto diverso de actores interesados del sector público, el sector privado y la sociedad civil participarán en el proyecto.

Sector Público:

- Ministerio del Ambiente (MINAM) es el órgano de gobierno y responsable político de la gestión ambiental a nivel nacional. El Comité Nacional de Cambio Climático está presidido por el MINAM. Establece las directrices nacionales para la mitigación del cambio climático y es el encargado de velar por el cumplimiento de los compromisos asumidos por el país en la CMNUCC. Aunque el proyecto se llevará a cabo por el MINEM, el MINAM tendrá un papel clave en el establecimiento de criterios para la definición de la NAMA, el desarrollo del registro nacional de esta y las metodologías de MRV (incluyendo el diseño y la implementación de la plataforma InformaGEI) y asegurar un impacto ambiental adecuada de las acciones de mitigación propuestas e implementadas. Un sólido mecanismo de coordinación se definirá entre el MINAM y MINEM para la ejecución de este proyecto. La distribución de la responsabilidad se define además en el apartado 4 Arreglos de gestión.
- Ministerio de Energía y Minas (MINEM) es el órgano rector de la política energética en el ámbito nacional. El MINEM implementará este proyecto en coordinación con el MINAM. Además el MINEM ha sido asignado a la administración del Fondo de Inclusión Social Energética (FISE) a cargo de la promoción de nuevas fuentes de energía renovable no conectadas a la red en zonas remotas y el administrador de la parte del Fondo de Compensación de Emisiones de Reducción de este proyecto.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) define el presupuesto nacional y asigna los recursos públicos. Tiene un papel importante en la dirección de los fondos públicos a las acciones de mitigación del cambio climático y se asegura de que los fondos disponibles limitado puede servir para catalizar la inversión

del sector privado. Teniendo en cuenta el papel fundamental del MEF en el diseño e implementación del Plan de Asociación para la Preparación de mercado de la PMR, y el papel de esta iniciativa complementa al proyecto propuesto, el MEF tendrá un papel de coordinación clave en la integración de ambas iniciativas.

- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN) tiene la función de impulsar la planificación estratégica y coordinada en todos los niveles de gobierno (nacional y sub nacional). CEPLAN tendrá un papel fundamental para integrar las acciones de mitigación en los planes nacionales y sub nacionales.
- Los gobiernos regionales son los encargados de aplicar las políticas sectoriales a nivel regional. Ellos tendrán un papel importante en la identificación, diseño e implementación de las medidas de mitigación a nivel sub-nacional.

#### Organizaciones no Gubernamentales:

- Centro para la Conservación de la Energía y el Medio Ambiente (CENERGIA) es un organismo de composición mixta, de carácter técnico, que apoyó al Ministerio de Energía y Minas en la implementación técnica de la iniciativa NUMES. CENERGIA también ha apoyado al MINAM en el Proyecto Plan CC como consultores en el planeamiento y modelamiento de la política energética que asegure el desarrollo económico desacoplado de mayores emisiones.
- Fondo Nacional para el Medio Ambiente (FONAM) es el encargado de promover la inversión pública y privada en los planes, programas y proyectos orientados a mejorar la calidad ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales, así como de fortalecer la capacidad para una adecuada gestión ambiental. FONAM es también la entidad promotora nacional para el MDL. Tendrá un papel clave en la promoción de la participación y la inversión del sector privado y público en el NAMA.

#### Sector Privado:

- Libélula es una empresa privada que ofrece servicios de consultoría sobre el cambio climático y es la entidad técnica encargada de la ejecución del Proyecto MAPS CCPlan.
- Asociaciones que representan a empresas del sector privado relacionadas con la energía, tales como la Sociedad Nacional de Energía y Petróleo, la Sociedad Nacional de Industrias, la Confederación Nacional de la Empresa Privada y la Cámara de Comercio tendrán un papel importante en el diseño de la NAMA y promover la participación de sus miembros en su aplicación.

---

## II. ESTRATEGIAS Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

### Justificación y Alcance

El compromiso del Perú de promover e implementar un desarrollo Bajo en emisiones está claramente expresada en los objetivos de reducción de emisiones voluntaria presentados a la CMNUCC. Los metas del país con respecto a las NAMAs del país demuestran que el país tiene la intención de implementar una estrategia de desarrollo bajo en carbono alineada con los objetivos de desarrollo sostenible del país. Esto supone la integración de los esfuerzos de reducción de emisiones a través de múltiples sectores y la identificación de medios eficaces para desvincular el crecimiento económico del aumento de las emisiones de GEI.

Desde la presentación de las metas sobre las NAMAs, el Gobierno del Perú ha estado en proceso de estructuración de un marco institucional y legal nacional para su aplicación. La incorporación de medidas de reducción de emisiones en los procesos de planificación e implementación nacional es un reto importante, y los esfuerzos de Línea de Base descritos en el apartado anterior, constituyen importantes contribuciones para alcanzar este objetivo. Sin embargo, se requieren esfuerzos adicionales para fortalecer aún más las capacidades humanas, institucionales y sistémicas nacionales para transformar las metas del país en realidad.

El proyecto FMAM se encaja en este amplio contexto de apoyo al país en el diseño y la implementación de su sector energético en relación con las actividades NAMA. El sector energético es responsable de más del 20% de las emisiones nacionales de GEI<sup>3</sup>. Dado que uno de los compromisos voluntarios nacionales más relevantes hacia la reducción de las emisiones de GEI es la de modificar la matriz energética nacional, de modo que la energía renovable no convencional y la energía hidroeléctrica lleguen a representar al menos el 40% de la energía total consumida en el país para el año 2021, el sector energético es considerado como el que tiene mayor potencial para reducir el patrón actual de emisiones de GEI.

Durante la fase de preparación del proyecto, el Gobierno del Perú y el PNUD llegaron a la conclusión de que el proyecto sería más eficaz con un enfoque limitado que permitiera profundizar, en lugar de un enfoque sectorial amplio que abarcaría todo el espectro de actividades relacionadas con la energía. Se llevó a cabo una evaluación del sector energético para priorizar los subsectores mejor preparados en profundizar el diseño e implementación de NAMA. Este ejercicio se llevó a cabo de manera plenamente participativa con numerosas partes interesadas. Los principales parámetros evaluados fueron: (a) el potencial de mitigación; (b) la alineación con las prioridades gubernamentales (y las políticas pertinentes vigentes o en proyecto); (c) las acciones

---

<sup>3</sup> National GHG inventory (2000).

existentes o previstas que se pueden cimentar las acciones propuestas; y (d) los beneficios nacionales vinculadas al desarrollo sostenible (económico, ambiental y social) y la adaptación al cambio climático. Una descripción completa del ejercicio de priorización se encuentra en el Anexo 7.5.

Como resultado de este ejercicio, dos subsectores de largo alcance fueron seleccionados por el Gobierno del Perú para servir de tema a este proyecto. Estos son: (i) la energía renovable conectada a la red (todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) y (ii) energía renovable no conectada a la red. En el anexo 7.6 se presenta la descripción completa de estos subsectores, su potencial de mitigación y las barreras actuales. Centrándose en estos dos subsectores el proyecto permitirá cubrir todo el espectro de la generación de energía renovable en el país, centrándose en un reducido y un mejor definido grupo de interés e instituciones, y llevar a cabo un análisis profundo de las opciones de mitigación dentro de estos subsectores. Como resultado, el proyecto generará NAMAs mejor definidas y operativas en generación de energía renovable, tanto conectada a la red como no conectada a la red, y será capaz de poner a prueba la aplicación de las cuatro actividades piloto de NAMA.

El proyecto apoyará al Gobierno de Perú en dos procesos; i) la priorización, diseño y estructuración NAMA en sector energético en los subsectores seleccionados, así como la ejecución de las actividades de reducción de emisiones en los sub-sectores de NAMA en sector energético. Ambos procesos son fundamentales para apoyar el proceso de las NAMA en el Perú. La fase de priorización, de diseño y de estructuración permitirá al país identificar las medidas más eficaces en el sector energético que puedan reducir las emisiones en el marco del desarrollo nacional. También apoyará el desarrollo de un marco institucional y legal que promueva la reducción de emisiones de GEI y crea las condiciones para un MRV preciso y fiable. La fase de implementación trabajará con el gobierno para asegurar que las actividades actuales y futuras actividades relacionada baja emisión del sector energético sean incorporadas en el marco de la NAMA que se traduzca en la reducción directa de emisiones de GEI. Esta fase también pondrá a prueba la aplicación de las 4 actividades NAMA, proporcionando incentivos a los proyectos de generación de energía baja en emisiones y la aplicación de los mecanismos de MRV establecidos.

#### *Priorización, diseño y estructuración de la NAMA*

Este sentido el proyecto apoyará al Gobierno de Perú en la transformación de las meras de reducción de emisiones del vasto sector energético en actividades NAMA específicas que generen mitigación del cambio climático, con un marco institucional y de aplicación claro y cuantificable de las reducciones de emisiones. Esto requiere un análisis metodológico profundo en el nivel sub-sectorial para definir y priorizar las actividades NAMA específicas que tienen un impacto significativo de mitigación y se puedan poner efectivamente en práctica. Tras la identificación y priorización de estas actividades, se definirán los mecanismos institucionales y operativos para la gestión y el funcionamiento eficaz de la NAMA. Asimismo, el proyecto definirá las políticas e incentivos financieros

específicos, basados en el mercado, para apoyar la implementación de las actividades NAMA. Por último, el proyecto también diseñará el monitoreo, reporte y verificación de protocolos para NAMA en el sector energético, basándose en las estructuras existentes de supervisión del Gobierno así como Presupuesto Basada en Resultados) en su caso.

#### *Apoyo a la implementación NAMA*

Además del apoyo del diseño descrito anteriormente, el proyecto cuenta con el claro objetivo de apoyar ejecución de las NAMA. Como tal, el proyecto trabajará con cuatro actividades NAMAs resultantes de la asignación de prioridades durante el proceso de diseño y trabajara con el Gobierno del Perú en establecer su estructura operativa, poniendo en marcha los incentivos adecuados y un entorno propicio que promueva la inversión en tecnologías baja en emisiones, la aplicación NAMA pilotos y los mecanismos de MRV. Mientras que las NAMA específicas implementadas emergerán del proceso de diseño, hay otras actividades planificadas dentro del sub-sector de la energía que son totalmente compatible con los objetivos de la NAMA, así como con las prioridades del gobierno. Tales actividades pueden ser fácilmente monitoreadas la fase de diseño e implementación de NAMA, así como el compromiso del gobierno para apoyar estas actividades y su potencial de reducción de GEI permite que sean clasificados como prioridades.

En concreto, el proyecto se basara en el apoyo planeado del país para la electrificación rural con tecnologías de energías renovables a través del Fondo de Energía de Inclusión Social (FISE). Como ya se mencionó anteriormente, el FISE se ha centrado principalmente en la distribución de GLP, pero ha planificado un proceso de la electrificación rural de gran alcance con sistemas de energía renovable a pequeña escala. Actualmente se encuentra en preparación de una licitación para la instalación de hasta 500.000 paneles fotovoltaicos, dirigida tanto a la inversión pública y como privada. Esta actividad que actualmente no está estructurada como una NAMA está diseñado para bien para promover beneficios sociales que en reconocer su potencial de reducción de emisiones. El FISE también está tratando de incorporar los mecanismos de financiación y distribución innovadores, con una fuerte participación del sector privado. El proyecto se basara en este esfuerzo para estructurar una NAMA de energía renovable no conectada a la red vinculada a este proceso de financiamiento y licitación de la FISE. Esto permitirá al proyecto maximizar el potencial de mitigación del cambio climático y así como su esfuerzo social en la aplicación de mecanismos pilotos innovadores que promueven la inversión pública y/o privada hacia energías renovables no conectadas a la red, además de desarrollar, poner en práctica y registro con los mecanismos de MRV. Asimismo, el proyecto trabajará con el PMR Banco Mundial y con la iniciativa del BID sobre Mercado de Carbono nacionales para apoyar el potencial de aplicación de los sistemas de pago basados en el desempeño, lo cual es una de las opciones que están siendo consideradas por el Gobierno de Perú para fomentar la reducción de emisiones a nivel nacional.

#### *Incremento Racional*

El principal valor añadido del proyecto FMAM es transformar los objetivos voluntarios de mitigación del sector energético del Perú hacia NAMAs estructuradas, factibles e implementadas. Este esfuerzo se basará en el actual diseño de actividades y programas para las NAMAs en el país, así como con numerosas actividades vigentes y programadas en el sector energético que tienen un importante potencial de reducción de GEI

En la actualidad, si bien hay un importante nivel de actividades relacionadas con la NAMA, no hay un esfuerzo coherente en el diseño e implementación de las NAMAs en el sector energético. Mientras que las actividades descritas en las secciones anteriores de este documento están contribuyendo a los objetivos de mitigación del sector energético en el país, el enfoque hasta la fecha ha sido fragmentado, descoordinado e ineficaz desde el punto de vista de la reducción de las emisiones. En esta situación es poco probable que se logre la incorporación de estrategia de desarrollo baja en emisiones en el sector energético y, en última instancia, el logro de las metas de reducción de gases de efecto invernadero en el Perú.

Por lo tanto, existe una fuerte necesidad incrementar racionalmente el proceso de las NAMA en el sector energético, estableciendo los mecanismos de priorización, de coordinación entre las diferentes partes interesadas, y de definir los mandatos y acuerdos institucionales duraderos. Esto es necesario, tanto en el diseño como en la implementación. En la fase de diseño de la NAMA, es necesario llevar a cabo una evaluación técnica del sector para definir las prioridades e identificar la medida de mitigación nacional más rentable y la adecuada. Este esfuerzo debe llevarse a cabo de una manera participativa para asegurar que las prioridades definidas sean apropiadas por todas las partes interesadas. El proyecto no sólo apoyará la definición de dichas prioridades, también contribuirá al desarrollo de la priorización de la NAMA y al proceso de diseño que permitirá una planificación multisectorial continua y la revalidación o reevaluación de las prioridades.

Mientras que en Perú ya se han implementado algunas actividades de mitigación relacionadas con el sector energético, ninguna de estas actividades se ha llevado a cabo bajo el marco de aplicación de NAMA. Como tal, el proceso de establecimiento de objetivos de mitigación subsectoriales e implementación de programas dirigidos directamente a las reducciones de emisiones de GEI es muy innovador. El proyecto guiará este enfoque en cuatro actividades de NAMA en el sector energético, basándose en los resultados del diseño para poner en funcionamiento la estructura NAMA y apoyará la implementación de las actividades de mitigación relacionadas. Además, el proceso de electrificación de energía renovable no conectado a la red financiada por la FISE ha sido identificado como una actividad NAMA viable. Esto permite que el proyecto inicie inmediatamente con la puesta en práctica de la actividad piloto NAMA que está lista para someterse al diseño e implementación. Al mismo tiempo, la incorporación de indicadores de reducción de emisiones de GEI relacionadas en el marco Presupuesto Basado en Resultados para los nuevos programas estructurados por el Ministerio de Economía y Hacienda

proporcionará herramientas innovadoras de seguimiento que promoverán la implementación de la NAMA.

El proceso de NAMA es un nuevo concepto introducido en el esfuerzo global para combatir el cambio climático, y su aplicación requiere un importante apoyo y asistencia de fuentes tanto nacionales como internacionales. Además de establecer metas a nivel nacional, el número de programas y actividades llevadas a cabo por el Gobierno de Perú demuestra su voluntad de desvincular el crecimiento económico al aumento de las emisiones en el sector energético. Sobre esta sólida base, el proyecto establecerá el diseño e implementación de la NAMA en el sector energético en Perú, fortaleciendo así la capacidad del país para implementar medidas de reducción de gases de efecto invernadero y apoyar de manera significativa al logro de sus metas. En general, el proyecto FMAM permitirá al Perú convertir sus intenciones de emisiones de GEI en acciones de una manera estructurada y coherente que permitiendo establecer metas y monitorear las emisiones relacionadas con el sector energético.

### **Objetivo del proyecto, resultados y productos**

El objetivo del proyecto es apoyar al Gobierno del Perú en el desarrollo e implementación de acciones nacionales apropiadas de mitigación en el sector energético. El proyecto contribuirá al logro de los objetivos de mitigación voluntarios que el Gobierno del Perú dio conocer a la Convención Marco Cambio Climático, lo cual tiene por finalidad modificar la matriz energética nacional, de modo que la energía renovable no convencional y la energía hidroeléctrica representen al menos el 40% de la energía total consumida en el país.<sup>4</sup>

El proyecto está diseñado para apoyar el diseño y la implementación de NAMAs en el sector energético, la aplicación de metodologías y orientaciones pertinentes sobre para la identificación y el diseño de estas NAMA, e implementar 4 actividades sobre el NAMAs, incluyendo la aplicación de MRV (se refiere al monitoreo, reporte y verificación de los progresos de los Participantes). Durante la etapa de diseño del proyecto, dos sub-sectores fueron seleccionados de atención para el proyecto: (i) la energía renovable conectada a la red (todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) y (ii) la energía renovable no conectada a la red. El proyecto desarrollará un análisis de partida en el ámbito del sector energético, realizara una evaluación amplia de las opciones de mitigación del sector e identificara posibles actividades NAMAs para la generación de energía y su uso final. Sin embargo, el diseño detallado NAMA y la implementación de 4 actividades NAMAs se centrarán en los dos subsectores seleccionados.

El proyecto se estructura en cuatro componentes, como se describe a continuación.

---

<sup>4</sup> Esta meta voluntaria propuesta por el Perú el año 2011 debe ser reevaluada para definir su viabilidad, o si es necesario mayor tiempo para su cumplimiento.

### 2.2.1 Componente 1: Línea Base de emisiones de gas de efecto Invernadero – escenario Business-as-usual (BAU por sus siglas en inglés)

Resultados Esperado: *Escenario de referencia Business-as-usual de emisiones de GEI a nivel nacional y regional para el sector energético establecido.*

Este componente apoyará el desarrollo de los inventarios de emisiones de Gases de Efecto Invernadero-GEI y la Línea Base -Business-as-usual (BAU) en el sector energético. Un escenario proyectado e histórico de las emisiones de gases de efecto invernadero será preparado por un sub-sector a nivel regional y constituirá la línea base sobre la cual el potencial de mitigación será medible en el diseño e implementación de la NAMAs, y cuya reducción de emisiones será supervisada durante la operación.

Por otra parte, se establecerá un sistema de inventario de GEI (SIG) operativo a nivel nacional y subnacional para el sector energético. Dicho sistema proporcionará información del sector energético en red para el Inventario nacional de GEI (InformaGEI), que el MINAM está desarrollando actualmente; y contribuirá al Informe de Balance Nacional de Energético desarrollado por el MINEM. Los inventarios de GEI del sector energético a nivel sub-nacional contribuirán a la descentralización del proceso de planificación y ejecución de acciones de mitigación a través de los 25 gobiernos regionales, en línea con la estrategia de descentralización del Gobierno de Perú.

El SIG para el sector de la energía, se disgrega en un nivel sub-sectorial y sub-nacional, permitiendo reunir de forma oportuna datos consistentes y fiables que mejorarán y complementarán los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, así como el facilitar la actualización de la preparación de Reportes Actualización Bianual (BURs por sus siglas en inglés) de los datos para el sector energético que serán necesarios a partir de Diciembre 2014 para completar el informe bienal de la CMNUCC. Cabe señalar que la información presentada en los boletines nacionales y las BURs será recogida a nivel sectorial y nacional, por lo tanto, este proyecto permitirá al país generar mucho más inventarios a nivel sub sectorial y regional. La falta de información clave, los cuellos de botella y las debilidades en la gestión de información del cambio climático en el sector energético serán identificados y corregidos.

Para identificar las emisiones históricas de GEI y realizar proyecciones, se utilizarán dos enfoques. Por un lado se aplicará una evaluación detalla *Bottom-up* para el sub-sector de la energía y por otro herramientas económicas Top-Down, como modelos de emisiones y de equilibrio generales, incluyendo el uso de los protocolos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC- *Intergovernmental Panel on Climate Change*) y el Balance Energético Nacional desarrollado por el MINEM. Los resultados de estos dos enfoques se presentarán a validación y evaluación local para garantizar que la previsión es realista.

El Sistema de Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero –SIG- para el sector de la energía facilitará la generación de un factor de emisión oficial de Perú, que será actualizado y oficializado anualmente. Para alcanzar este propósito se utilizará como herramienta el Mecanismo de Desarrollo Limpio dado por la CMNUCC para calcular el factor de las emisiones en el sistema eléctrico, el cual será puesto en marcha y actualizado anualmente. Además, una línea de base normalizada se establecerá para la generación de energía no conectada a la red, incluyendo una lista de tecnologías adicionales.

Los siguientes productos contribuirán a lograr el Resultado 1:

- |              |  |
|--------------|--|
| Producto 1.1 | Sistema nacional y sub-nacional de inventarios de GEI para el sector energético, integrado con la plataforma InformaGEI, establecido y operativo.                                  |
| Producto 1.2 | Inventarios nacionales y sub nacionales de GEI para el sector energético establecidos.   |
| Producto 1.3 | Línea Base de emisiones de GEI nacional y regional en los sectores y sub sectores de generación y uso final de energía establecido.  |
| Producto 1.4 | Factores de Emisiones de la Red establecidos, incluyendo una actualización periódica en el sistema, y una línea base estandarizada para la generación de energía no conectada red. |

#### 2.2.2 Componente 2: Opciones de mitigación para sector de generación y uso final de energía

*Resultado esperado: Acciones de mitigación priorizadas y MACC identificadas (MACC por sus siglas en inglés, Curva de Costo de Marginal de Reducción), documentos para NAMAs en los subsectores seleccionados diseñados (nuevas fuentes de energías renovables, tanto conectados como no conectados a la red), y 4 NAMAs preparadas para su implementación.*

Este componente apoyará al Gobierno de Perú en la identificación de opciones de mitigación adecuadas y sus mecanismos de implementación (acciones, instrumentos y herramientas) para la identificación, desarrollo y aplicación de las NAMAs. Se llevará a cabo una amplia evaluación de las opciones de mitigación del sector de generación y uso final de energía a nivel sub-sectorial, que servirá de referencia para el diseño de las NAMA del sector energético. La evaluación detallada sub-sectorial y el diseño de NAMA se centrarán en los subsectores seleccionados durante la fase de diseño del proyecto (nuevas fuentes de energía renovables no convencionales, de conexión a red, tanto dentro y fuera de la red) para identificar actividades NAMAs que contribuyan eficazmente al logro del objetivo nacional de mitigación voluntaria y al objetivo nacional de desarrollo.

Se elaborará la Curva de Costo de Marginal de Reducción (MACC), incluido el análisis costo-beneficio de las opciones disponibles, así como un análisis de la viabilidad de su implementación. Sobre la base de este análisis top-down se realizarán la identificación de las NAMAs y el proceso de priorización, dividido en dos sub-etapas:

- Una Metodología de Selección Rápida de la NAMA, la cual tiene como objetivo identificar las medidas de mitigación más prometedoras de una lista extensa de opciones adecuadas. Este ejercicio va a generar una lista corta (pre-selección) con las NAMAs potenciales a desarrollar.
- Una Metodología detallada de Selección NAMA, se llevará a cabo una evaluación detallada de las NAMAs preseleccionadas para calificarlos y otorgar su prioridad en función de los siguientes criterios de evaluación:
  - Potencial de Emisiones Reducidas de GEI (potencial de mitigación o su eficacia para el medio ambiente);
  - Reducción Emisiones GEI/USD, costo por tonelada de CO<sub>2</sub>eq evitado (coste-eficacia o eficacia económica);
  - Viabilidad técnica
  - Viabilidad financiera (incluyendo las barreras a la financiación pública y privada)
  - Viabilidad Legal / reguladora / política
  - Co-beneficios para el desarrollo sostenible (socio-económicos, ambientales, etc) más allá de la Reducción de Emisiones GEI.

Esta etapa dará como resultado una lista de NAMAs priorizadas, con hojas informativas sobre ellas, y la selección de las cuatro NAMAs que serán diseñadas en los dos subsectores seleccionados: (i) la energía renovable conectada a la red (todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) y (ii) no conectada a la red de energía renovable.

El proceso de priorización incorporará una evaluación metodológica múltiple criterio (MCA por sus siglas en inglés) para asegurar la alineación con las prioridades nacionales del país. El valor de cada parámetro de priorización será consultado con funcionarios gubernamentales del MINAM, MINEM y el MEF. Se llevara a cabo un análisis completo análisis y detallado de los impactos de estas opciones de mitigación sobre el desarrollo sostenible, aspectos socio-económicos y los impactos al cambio climático (los co-beneficios), así como un análisis completo de las barreras.

El proceso de priorización también usara las herramienta del PNUD sobre Modelos de riesgo de Energía Limpia para negocios en un contexto de un país en desarrollo "*Derisking Renewable Energy Investment*" (DREI) que sirve a los responsables políticos para comparar cuantitativamente el impacto de los diferentes instrumentos públicos a la hora de promover las energías renovables. Esto permitirá la identificación de acciones que se pueden transformar en NAMA y hacer frente a las barreras que aumentan el coste de financiación de las energías renovables en el Perú, además de para reducir los costos del ciclo de vida, habiendo a las tecnologías de energía renovable más competitiva. Este

análisis fortalecerá la selección de los instrumentos adecuados para la aplicación de NAMA de energía renovable conectada a la red.

Se prepararán y se reunirán las fichas de datos para cada uno de los posibles NAMAs identificadas y priorizadas en una base de datos, las cuales serán ingresadas en el registro del CMNUCC -NAMA cuando sea oportuno. La base de datos nacional servirá como la base de información sobre las medidas de mitigación para el sector energético en el Perú y proporcionará información para los desarrolladores de proyectos e instituciones financieras nacionales e internacionales.

A partir de este proceso de priorización se definirán 3 NAMAs adicionales además de la NAMA de la vía rápida (“fast track”) que se usarán para la electrificación rural con energía renovable a pequeña escala, lo cual se ha incluido ex-ante en este proyecto.

El diseño detallado de la NAMA incluirá la selección de las acciones de mitigación, el establecimiento de la línea base, la definición de los límites (sub-sector geográfico y energético), la evaluación del potencial de reducción de emisiones, la evaluación potencial de beneficios (incluyendo la identificación y mecanismos de medición de los indicadores clave de rendimiento de los productos y resultados para la población), el establecimiento de los plazos para lograr las reducciones de emisiones proyectadas, la definición de la metodología de seguimiento, la selección de los instrumentos adecuados para su implementación y la evaluación de la arquitectura financiera necesaria y el financiamiento de diferentes fuentes.

Se prepararán documentos completos sobre el diseño de las NAMAs para las cuatro NAMAs seleccionadas, utilizando modelos propuestos por el CMNUCC, el PNUMA y el PNUD conforme a la Guía publicada para el diseño de las NAMAs (noviembre de 2013). La plantilla de diseño NAMA propuesta incluye las siguientes secciones:

A.1 Resumen

B.1 Información de Propuestas NAMA - Proporcionar detalles de cada propuesta NAMA por separado copiando esta Sección B.

B.2 NAMAs Colaboradora (s) - Detalle los organismos / instituciones que colaboran con el NAMA propuesto (s) en el diseño, desarrollo, implementación y financiación (instituciones nacionales o internacionales de donantes).

C.1. Políticas y Reglamentos - Proporcionar una visión general de las políticas y de la normativa vigente en el sector elegido para la NAMA.

C.2 El nivel actual de las actividades (línea de base) - Proporcionar toda la información y los datos pertinentes sobre las actividades en curso para establecer una línea de base verosímil.

C.3 La actividad y las emisiones de línea de base - Proporcionar una breve descripción del escenario Business As Usual (BAU) del sub-sector y del sector; y los últimos datos de emisiones establecidos con las fuentes.

C.4 Barreras - Proporcionar una breve descripción de las barreras que enfrenta el sector / sub-sector para lograr una reducción de emisiones GEI (adicionales o no adicionales) en la ausencia de la NAMA.

C.5 Actividades Propuestas - Enumere las actividades y los resultados esperados con un cronograma provisional en el marco del NAMA.

C.6 Estimación de las reducciones anuales de emisiones de GEI - Proporcionar una estimación aproximada de las reducciones de emisiones de GEI anuales previstas con la implementación de la NAMA, incluyendo todas las actividades propuestas en forma acumulada.

C.7 Beneficios generales - Describir los beneficios generales esperados (tanto cuantitativos como cualitativos) de la ejecución de las actividades propuestas en el marco del NAMA en el sector / subsector específico, para los actores interesados.

C.8 Tiempo de Vida y Período de Acreditación – Proporcionar la duración del proyecto técnicamente definida y el período de acreditación propuesto para la generación de reducciones de emisiones de GEI. Por período de acreditación de más de 10 años indicar (si es posible) si la línea de base se ajustará antes del inicio del segundo periodo de acreditación.

C.9 Medición, Reporte y Verificación - Proporcionar un breve resumen del concepto de MRV y el enfoque de las actividades propuestas en el marco de las NAMAs.

C. 10 Costos (USD) - Proporcionar una estimación de los costos de transacción para el desarrollo de la NAMA e indicar los medios de financiación.

C.11 Inversión de las NAMA y Medios de Financiamiento (USD) - Proporcionar un estimado de la actividad del proyecto NAMA (llenar las columnas según el caso).

#### D.1 Otra información - Indique los detalles de cualquier otra información relativa a la aplicación de la NAMA.

El diseño de las NAMA, los mecanismos operativos y sistemas de MRV correspondientes requerirán una fuerte capacidad y disposición del gran conjunto de las diversas partes interesadas, incluida la sociedad civil, el sector privado, las asociaciones profesionales, los académicos, los gobiernos sub nacionales y las instituciones públicas. La participación de estos actores en el proceso de desarrollo de NAMA es esencial para asegurar que las NAMAs estén diseñadas teniendo en cuenta las circunstancias nacionales. El proyecto fortalecerá la capacidad de los actores necesarios en el diseño e implementación de programas de mitigación y la identificación de las fuentes y las opciones de financiamiento, así como los requisitos de MRV.

El proceso del diseño de las NAMAs será sistemático y práctico; presentando un marco de trabajo que se encargará de unir los elementos principales sobre el NAMA en una forma realista y operativo, útil y atractiva para el usuario final (es decir, asistiendo a los ejecutores en el cumplimiento de los objetivos de financiación y de ejecución de la NAMA, y demostrando un medio eficaz de involucrar a todas los interesados mencionados anteriormente). Este enfoque sistemático por etapas es muy recomendable, encontrándose en programas de mitigación exitosa y ejercicios de diseño de NAMAs en todo el mundo. Por otra parte, un enfoque práctico que se centra en los desafíos diarios que enfrentan las personas que van a trabajar en la planta será de vital importancia para asegurar una implementación exitosa.

Se proporcionará actualizaciones de la evolución de los marcos internacionales, regionales y nacionales para la mitigación del cambio climático y el mercado de carbono a los sectores público y privado para dar a conocer la evolución de los marcos nacionales e internacionales, y para adaptar sus programas y acciones de mitigación en línea con la evolución de la orientación y requisitos. Un programa sistemático de talleres, materiales y actividades de divulgación se desarrollará para crear conciencia y capacidad técnica dentro de los gobiernos y la industria.

Los siguientes productos contribuirán a lograr el Resultado 2:

Resultado 2.1            Desarrolladas y publicadas las curvas de coste marginal de reducción de emisiones (curva MAC), identificando costo-eficacia en las acciones de mitigación en los sectores y sub-sectores de generación de energía y su uso final en los sectores y sub sectores de uso final, detallando curvas marginales de costos de abatimiento (curvas

MAC) para las acciones de mitigación en los subsectores seleccionados.<sup>5</sup>

- Resultado 2.2      Completadas las fichas informativas para los posibles NAMAs en los sectores y sub-sectores de generación de energía de uso final.
- Resultado 2.3      Identificadas y priorizadas las opciones de mitigación para el desarrollo e implementación de las NAMA en los subsectores seleccionados, en base a análisis de las curvas de MAC, las barreras y los beneficios colaterales.
- Resultado 2.4      Completado el análisis de barreras integrales para las opciones de mitigación identificadas para los subsectores seleccionados.
- Resultado 2.5      Análisis integral de desarrollo sostenible y la resiliencia al impacto climático (co-beneficios) para las opciones de mitigación identificadas para los subsectores seleccionados.
- Resultado 2.6      Entidades totalmente capaces y calificadas para el diseño e implementación de programas de mitigación de emisiones de GEI, en los sectores público y privado.
- Resultado 2.7      Establecidos y validados los objetivos nacionales de reducción voluntaria de emisiones para las NAMAs seleccionados.
- Resultado 2.8      Definida la entidad NAMA, incluidas las entidades plenamente capaces y calificadas del sector privado y público para la ejecución de las acciones de mitigación de emisiones de GEI, así como un esquema operacional y financiero para las NAMAs seleccionados.
- Resultado 2.9      Diseñadas las NAMAs para la aplicación de medidas de mitigación en los subsectores seleccionados.

### 2.2.3 Componente 3: Implementación de las NAMA en los subsectores seleccionados.

*Resultado esperado: Entidades relacionadas con la energía renovable conectada a la red (todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) y (ii) sub-sectores de energías renovables fuera de la red eléctrica implementan las NAMAs priorizados en una fase piloto y contribuyen al logro de la meta de reducción voluntaria de Perú.*

---

<sup>5</sup> Todas las menciones de los "subsectores seleccionados" se refieren a los dos subsectores elegidos durante la fase de preparación del proyecto como el foco de este proyecto. Ellos son: (i) la energía renovable conectada a la red (todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) y (ii) fuera de la red de energía renovable.

A partir de los resultados del componente 2, las medidas de mitigación priorizadas seleccionadas para el diseño de NAMA se estructurarán más en NAMA operacionales completos, incluyendo el establecimiento de los instrumentos que se utilizarán para su ejecución y la formalización de acuerdos institucionales. La integración de las políticas, herramientas e instrumentos normativos y financieros para apoyar que se establezca la aplicación de las medidas de mitigación identificadas. Los instrumentos que se evaluarán incluirán incentivos fiscales, tarifas de alimentación, créditos en condiciones favorables, los mecanismos de garantía, la transferencia de conocimientos e información y otros mecanismos que pueden promover acciones de mitigación. Un proceso de diálogo político sobre los instrumentos posibles para la implementación de NAMAs en los subsectores seleccionados contará con apoyo para garantizar una amplia participación de los interesados en la selección de políticas adecuadas de apoyo a las NAMA.

Se estructurará e implementara NAMAs en los dos subsectores seleccionados: energía renovable conectada a la red (todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) y (ii) fuera de la red sub-sectores de energías renovables, como se describe a continuación:

#### **Apoyo a la puesta en práctica NAMA energía renovable no conectada a la red**

El Plan de Acceso a la Energía Universal 2013 - 2022 muestra que la electrificación fuera de la red con las energías renovables es una prioridad del Gobierno del Perú. Por otra parte, tal como se describe en la sección de referencia de este documento, el Fondo de Energía Inclusión Social (FISE) provee fondos para programas de electrificación fuera de la red del gobierno. La implementación de este tipo de programas está dirigida por OSINERGMIN, conjuntamente con el Ministerio de Energía y Minas (MEM). Hasta la fecha, el programa se ha centrado en la distribución de GLP, a partir de 2013 existe el mandato para poner en marcha programas que promuevan la electrificación de la red con las energías renovables. Esta es una oportunidad única para garantizar la correcta aplicación de este tipo de programas en un marco de NAMAs.

El proyecto del FMAM apoyará la implementación NAMAs de energía renovable no conectada a la red por tres medios:

- a) Evaluación y diseño del rendimiento: basado en los sistemas de pago para desembolsar los fondos del FISE para la electrificación con las energías renovables fuera de la red;
- b) Apoyar la aplicación de sistemas de MRV de Reducción de Emisiones para garantizar el buen funcionamiento de los sistemas de instalados a lo largo de su vida;
- c) Velar para que los sistemas de MRV establecidos cumplan con los criterios requeridos para el sistema de pago establecido basado en el desempeño y cualquier futuro mercado voluntario de carbono interno.

El FISE ya está trabajando en el desarrollo de los términos y procedimientos de licitación para un programa de energía renovable fuera de la red, con paneles fotovoltaicos. Se espera entregar 500.000 sistemas de paneles fotovoltaicos en zonas rurales aisladas. Se trata de una empresa pública y/o privada, en donde las empresas privadas serán responsables de la instalación y operación de los sistemas fotovoltaicos y, a su vez recibirán una subvención pública del FISE, además de una tasa pagada por los usuarios finales. El proyecto trabajará con OSINERGMIN para estructurar el próximo proceso de licitación de una manera que la subvención pública se desembolse para las empresas que participan solamente en el cumplimiento del sistema de MRV establecido en el marco de la NAMA. La MRV se ajustará plenamente a la correcta operación de los equipos; en otras palabras, el FISE sólo pagará un subsidio que complementa el canon de utilización de sistemas que están en pleno funcionamiento. Esto proporcionará incentivos para los socios privados para garantizar y demostrar el correcto mantenimiento y uso de los equipos instalados.

El Establecimiento de un mecanismo basado en el desempeño abordará una de las principales deficiencias históricas que se identifican en este tipo de proyectos, el correcto mantenimiento y uso del equipo para asegurar su funcionamiento durante toda vida útil. Sin embargo, para garantizar la aplicación confiable de los mecanismos de MRV, hay una necesidad por parte de OSINERGMIN en aumentar su capacidad para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de Reducción de Emisiones, además de depender de los informes de ejecución del socio privado. El proyecto del FMAM proporcionará financiamiento para fortalecer la capacidad de OSINERGMIN para monitorear de forma independiente sus proyectos fuera de la red mediante la creación de una unidad de MRV para la electrificación rural fuera de la red. Este estará compuesto por los sistemas de recopilación de datos descentralizados implementados a nivel de la comunidad, y se complementará con un sistema central de procesamiento de la información. Los GPS y la tecnología celular permiten la recolección eficiente y el procesamiento de los datos a bajo costo, lo que permitirá a los usuarios finales el informar de forma independiente sobre malos resultados, el mal funcionamiento de documentos, y rastrear el desempeño de mantenimiento de los proveedores privados. La administración descentralizada del sistema se basará en las redes de servicios existentes y las disposiciones comunitarias para la provisión de los datos, con el apoyo de las visitas de campo periódicas independientes de los representantes de OSINERGMIN para asegurar el cumplimiento. El proyecto del FMAM apoyará el establecimiento de la red de MRV en un proyecto piloto relacionado con las ofertas futuras de OSINERGMIN, y si se demuestra el éxito en la incorporación del costo de la MRV en la estructura financiera en ofertas similares de futuras ofertas se incorporará de este modo el proceso a la red de programa RE.

Por último, el establecimiento de programas de energía renovable fuera de la red permitirá al gobierno pilotear la implementación de un mercado voluntario de carbono doméstico. En esta actividad se trabajará de la mano del actual proceso de evaluación de viabilidad del mercado nacional de carbono, liderado por el BID y el Ministerio de Economía y Finanzas. El concepto de un mercado de carbono doméstico incluye una

propuesta de esquemas de comercio de emisiones y ofrece un análisis de la demanda, incluyendo mecanismos de verificación. Se espera que este mercado se dirija a los sectores de la minería, energía, industria y agroindustria como posibles sectores de generación de demanda, teniendo al sector energético (fuentes renovables y eficiencia energética) y al sector forestal como proveedores de créditos de compensación. Las empresas del sector minero y de servicios ya están comprando créditos procedentes de proyectos locales para compensar sus emisiones como parte de sus objetivos voluntarios. Sin embargo, un sistema de transacciones reconocido a nivel nacional reduciría la incertidumbre y los costos relacionados con este tipo de transacciones, mejorando la demanda y permitiendo que el sector que no sea el sector forestal acceda a esta oportunidad.

El concepto de un mercado de carbono doméstico incluye una propuesta de esquemas de comercio de emisiones y ofrece un análisis de la demanda, incluyendo los mecanismos de verificación. Se espera orientar la demanda de la minería, la energía, la fabricación y los sectores agroindustriales, y que el sector forestal y generación de energía (fuentes renovables y la eficiencia energética) sean los proveedores de créditos de compensación. Las empresas de los sectores mineros y de servicios ya están comprando créditos procedentes de proyectos locales para compensar sus emisiones como parte de sus objetivos voluntarios. Sin embargo, un sistema de transacciones reconocido a nivel nacional se reduciría la incertidumbre y los costos relacionados con este tipo de transacción, mejorar la demanda y permitir que el sector que no sea el sector forestal para acceder a esta oportunidad.

La existencia de un programa de energía renovable no conectada a la red financiado por el Estado, con un mecanismo establecido de MRV ofrece la oportunidad para que el Gobierno del Perú ponga a prueba la aplicación de un sistema de este tipo. Basándose en la estandarización del desarrollo en el componente 1, el NAMA incluirá una metodología clara para cuantificar con precisión la reducción de emisiones de GEI. Un proyecto piloto se desarrollará para emitir créditos nacionales voluntarias basadas en esta actividad, y en la demanda interna que ya existe en el Perú. Si bien el proyecto no tomará la iniciativa en el diseño de un mercado de carbono interno, será una fuente de créditos de carbono fiables y trabajará en estrecha colaboración con el Ministerio del Medio Ambiente en la creación de un sistema en el que los créditos pueden ser registrados y comercializados. Los ingresos generados a partir de estos créditos pueden utilizarse para fortalecer el MRV de las NAMAs, reforzando así la sostenibilidad del programa. Es importante señalar que, como un mercado interior voluntario, la creación de créditos de carbono nacionales no afectará a la totalidad del inventario de emisiones de GEI del Perú, por lo que el apoyo del FMAM se traducirá en reducciones absolutas de las emisiones a nivel mundial.

Las próximas ofertas fuera de la red para la energía fotovoltaica serán la primera actividad piloto de la NAMA a ser apoyada por el proyecto. La segunda actividad NAMA fuera de la red a ser apoyada por el proyecto, que surge de la identificación de esta y su fase de diseño, se espera que requiera de una asistencia similar, en particular con respecto a la

implementación de MRV. El apoyo específico a ser proporcionado se adaptará en consecuencia sobre la base de la arquitectura final de la NAMA.

### **Apoyo a la implementación NAMAs de energía renovable conectada a red**

El Gobierno del Perú promueve el aumento de la participación de la energía renovable no convencional conectado a la red a través de procesos de licitación implementados por OSINERGMIN como se describe en la Sección 1. El objetivo inicial es lograr un 5% de participación de energía renovable no convencional conectada a la red. Como se describe en el Anexo 7.6, a pesar de los incentivos puestos en marcha y la amplia disponibilidad de recursos renovables, a la fecha la participación de las energías renovables, con exclusión de las grandes centrales hidroeléctricas, es menor de 1.5% con respecto a la matriz energética total del país. Por lo tanto, el apoyo a los proyectos de NAMAs tratará de mejorar la aplicación de dichos mecanismos de incentivos, el desarrollo de nuevas políticas y finanzas de apoyo, y abordar las barreras que restringen el desarrollo de la conexión a red de las energías renovables.

El proyecto del FMAM apoyará la implantación de energías renovables conectadas a las redes de las NAMAs de dos maneras:

- a) Diseñar e implementar políticas públicas e instrumentos de financiación para promover inversiones en energía renovable.
- b) Velar por la ejecución de MRV para la reducción de emisiones de GEI
- c) Aplicación piloto de los mecanismos internacionales de acreditación para las NAMA

A través de la aplicación de la metodología del PNUD *De-risking Renewable Energy*, en el Componente 2, un conjunto de instrumentos públicos para promover las inversiones de energías renovables en Perú será identificado y estructurado para NAMAs priorizadas. El proyecto FMAM promoverá el diseño detallado de reglas identificadas e instrumentos financieros, a ser aplicado según corresponda al contexto específico de la NAMA. Del mismo modo, el proyecto apoyará la eliminación de las barreras de las actividades que se enfoquen en tecnologías específicas, ubicación geográfica, y en capacidades institucionales. A diferencia de la estrategia para el subsector fuera de la red, el soporte de la red conectada a las NAMAs se compone principalmente de la asistencia y la capacidad de desarrollo técnico, con el objetivo de fortalecer la política de energía renovable del país y el marco regulatorio, y hacer frente a las distorsiones existentes que favorecen los combustibles fósiles. Un aspecto clave del proyecto será el de trabajar en forma conjunta con OSINERGMIN y el MEM para revisar la estructura de la oferta de la energía renovable para que sea más atractivo para los desarrolladores de proyectos.

El proyecto del FMAM también apoyará la implementación de los protocolos de MRV diseñados para conexión a red de generación de energía renovable, incluyéndolos en el proceso de licitación existente para no convencional conectada a la red de energía renovable, y el diseño de los planes de incentivos, según sea necesario. A diferencia del subsector fuera de la red, no se espera que la implementación de MRV a ser un reto importante, ya que el registro de despacho de energía será la base para la red de monitoreo conectado generación de energía renovable. Sin embargo, será importante establecer los vínculos adecuados entre el sector energético y de la estructura de supervisión NAMA para garantizar la plena armonización con los protocolos de MRV. Se espera que esta actividad consista principalmente en la formación y desarrollo de capacidades, basándose en el diseño MRV desarrollado en el Resultado 4.

La implementación de las NAMA de energía conectada a red permitirá también la estructuración de un mecanismo sectorial acreditado piloto. Este mecanismo requerirá el establecimiento de objetivos sectoriales y de niveles de referencia dinámicos. En virtud de este mecanismo de acreditación sectorial se establecerá un objetivo de emisión sectorial (fijado muy por debajo de las emisiones acostumbradas de Business as Usual-BAU), a ser realizado en un plazo determinado por la aplicación de las políticas nacionales implementadas por el gobierno del Perú. A través de un acuerdo previamente establecido con un país del Anexo I, el Gobierno del Perú podrá emitir, al final del período acordado (ex post), los créditos de carbono para las reducciones de emisiones adicionales por debajo de los objetivos establecidos. Este enfoque es un esfuerzo por ir más allá de los mecanismos de compensación basados en proyectos como MDL.

### **Lecciones aprendidas**

Un aspecto importante de este proyecto es el aprendizaje mediante la puesta en práctica de los componentes. El marco internacional para el cambio climático está en constante evolución y las NAMAs son una parte central de los debates sobre futuras estructuras. Este proyecto producirá un conocimiento clave del modelo *Bottom Up* sobre los requisitos para la aplicación efectiva de NAMAs y generará importantes lecciones para la comunidad internacional en el proceso de definición de las directrices internacionales para las NAMAs y la continua evolución de MRV.

Resultados 3.1      Plan de acción nacional para la implementación de las NAMAs priorizadas y en los subsectores seleccionados desarrollado y en ejecución.

Resultados 3.2      Diálogo operativo sobre políticas multisectoriales, así como instrumentos potenciales para la implementación de NAMAs priorizadas establecido.

Resultados 3.3      Medidas en el plano internacional que se consideren necesarias para evitar futuras crisis económicas (*financial architecture*) para cada

NAMA basada en una combinación equilibrada entre política e instrumentos financieros para apoyar la aplicación de las NAMAs priorizadas, incluyendo incentivos fiscales, las tarifa de alimentacion, créditos concesionales, servicio de garantías u otras opciones definidas y aprobadas.

- Resultados 3.4 Establecido un arreglo institucional operativo y la instalación de NAMAs, teniendo en cuenta los mecanismos de coordinación entre el MEF, el MEM, el MINAM y los interesados seleccionados.
- Resultados 3.5 Asociaciones público/privadas para la implementación de NAMAs priorizadas establecidas.
- Resultados 3.6 Mecanismos establecidos y operativos para la implementación de NAMAs priorizados por los subsectores seleccionados.
- Resultados 3.7 Proyecto piloto de NAMAs en los sub-sectores ejecutado.
- Resultado 3.8 Lecciones aprendidas del diseño y piloto de las NAMAs priorizadas son analizadas, publicadas y difundidas.

#### 2.2.4 Componente 4: Sistema de MRV y registro nacional de medidas de mitigación en el sector de generación de energía y el uso final

Resultado esperado: *Mecanismos precisos de medición y contabilidad de las reducciones reales de emisiones de GEI por las acciones de mitigación en la generación de energía y en el sector de uso final en marcha.*

Como parte del proceso de establecimiento de las NAMA, el MINAM, como institución del gobierno Peruano por el cambio climático, será el encargado de establecer un mecanismo de registro nacional para las acciones de mitigación. El registro estará vinculado a la base de datos de las medidas de mitigación potencial que se establecerán a través del componente 2 y serán integradas y coordinadas con la InformaGEI. Una sección específica del registro será para las acciones implementadas en el sector energético. La estrecha coordinación se llevará a cabo entre el MINEM y el MINAM en el establecimiento del registro de las acciones de mitigación para el sector de generación de energía y el uso final

Se establecerá un comité de MRV para las NAMA en el sector energético, con la responsabilidad de definir los protocolos y proporcionar guías sobre la medición, recolección y comprobación de los datos, garantizando la funcionalidad del registro nacional. El comité también identificara las necesidades específicas del desarrollo de la capacidad de los técnicos profesionales locales con el fin de garantizar la calidad de la MRV del NAMA.

El entrenamiento será organizado sobre los requisitos y procedimientos de MRV para mejorar la capacidad técnica y garantizar la disponibilidad de profesionales técnicos locales capaces y cualificados para llevar a cabo el MRV para NAMAs en el sector energético.

Los parámetros claves a ser monitoreados serán seleccionados, tanto cuantitativamente como cualitativamente. Esto permitirá que el monitoreo preciso de los beneficios de la mitigación de los cuatro NAMAs en términos de la reducción de emisiones de GEI, y los parámetros adicionales serán seleccionados para evaluar los beneficios colaterales. Un plan de monitoreo que incluye estos parámetros será diseñado e implementado por los cuatro NAMAs seleccionados en conjunto con la aplicación de las medidas de mitigación a través del Componente 3

Se elaborarán directrices Nacionales de MRV y estándares metodológicos para la NAMA seleccionada, incluyendo las siguientes orientaciones:

- Actividades y resultados sujetos a MRV - Directrices sobre la forma de definir las actividades y los resultados esperados que estarán sujetas a la MRV.
- Indicadores clave - Directrices sobre la forma de seleccionar y proporcionar indicadores específicos y adecuados (cuantitativa o cualitativa), y el objetivo asociado que se usara para evaluar el progreso hacia los resultados esperados de cada actividad.
- Entidad responsable - Directriz sobre la definición de las funciones y responsabilidades de la entidad a cargo de la aplicación de los indicadores de cada actividad.
- Frecuencia de medición y detalles - Directriz sobre cómo definir la periodicidad de monitoreo para cada indicador, así como la descripción del procedimiento de vigilancia.
- Generación de informes - Orientación sobre cómo la actividad de la NAMA y sus resultados serán presentados, proponiendo formas de presentación coherentes con el proceso de verificación.
- Verificación - Orientación sobre la verificación de los resultados alcanzados por la NAMA y la preparación para la verificación por terceros.

Este componente también apoyará el MEF en la incorporación de indicadores de reducción de emisiones de GEI relacionadas en el marco de presupuestos Resultado base y en desarrollar adecuados protocolos de MRV, en particular para los siguientes programas estratégicos: Acceso a la Energía en el Medio Rural (EP0008), prioridades de gestión ambiental (EP0009) y Recursos Natural de Gestión Integrada (EP0022)

Los siguientes productos contribuirán a lograr el Resultado 4:

Resultado 4.1	Mecanismo de coordinación establecido y operativo entre el MEF, el MINAM y el MEM, integrada al InformaGEI de reducción de emisiones que se presentan en el sector energético
Resultado 4.2	Definidos los parámetros de monitoreo claves (cuantitativos y cualitativos) de las NAMAs seleccionados, con énfasis en la reducción de emisiones de GEI y co-beneficios para desarrollo sostenible.
Resultado 4.3	Diseñados los Sistemas de MRV para las NAMAs seleccionados, incluidos los convenios institucionales, los comités de MRV, y planes de monitoreo
Resultado 4.4	Diseñados e implementados los sistemas de MRV de NAMAs seleccionados, incluidos convenios institucionales y planes de monitoreo.
Resultado 4.5	Desarrolladas las directrices nacionales de MRV y estatales metodológicos para las NAMAs seleccionados
Resultado 4.6	Indicadores de cambio climático incorporados en Presupuesto basado en Resultados de Presupuesto del Ministerio de Economía y Finanzas.
Resultado 4.7	Establecido y operativo un mecanismo de registro nacional para las acciones de mitigación.

## Indicadores del Proyecto, Riesgos y Supuestos

De conformidad con el Objetivo Central del FMAM, los indicadores claves para el éxito del proyecto son:

Objetivo 3 - Promover la inversión en tecnologías **competitivas** de energía renovable:

- Creación de una política favorable y un marco regulatorio para las inversiones en energías renovables.
- Incremento de la inversión en tecnologías **competitivas** de energía renovable.
- Nivel de emisiones de gases de efecto invernadero evitadas.

Objetivo 6: Actividades de apoyo y de fortalecimiento de la capacidad en virtud de la Convención.

- Asignación de recursos apropiados para apoyar las actividades en el marco de la CMNUCC.

- Mejora de la capacidad humana e institucional en los países receptores.

Para más detalles sobre los objetivos relacionados, consulte el marco de resultados del proyecto en la Sección III.

## Riesgos

Los principales riesgos identificados para la implementación exitosa del proyecto son:

Riesgos	Clasificación	Medidas de Mitigación
<p><b>Político</b></p> <p>El Gobierno del Perú retira su compromiso político del objetivo de mitigación voluntaria.</p>	Bajo	El Gobierno de Perú ha demostrado un compromiso constante que ha persistido a lo largo de numerosos ciclos electorales, incluyendo el reciente cambio de gobierno. La comunicación formal de la CMNUCC establecer objetivos iniciales de mitigación expresa claramente este compromiso de la comunidad internacional. Un compromiso político de alto nivel estará garantizada durante toda la ejecución del proyecto y la información sobre los co-beneficios de la aplicación de las medidas de mitigación será comunicada ampliamente a garantizar un compromiso continuo. El hecho de que el Gobierno de Perú será sede de la próxima COP (2014) aumenta su participación política y reduce el riesgo aún más.
<p><b>Político</b></p> <p>La falta de coordinación entre las instituciones para la toma de decisiones políticas y técnicas.</p>	Moderado	Coordinación política / técnica dentro de los organismos de ejecución, con una definición clara de sus funciones y responsabilidades, la disponibilidad de personal y el tiempo asignado tendrá un impacto significativo en el desempeño del proyecto. Alta rotación de personal puede retrasar la ejecución del proyecto si la propiedad de alto nivel no es fuerte. El proyecto aborda directamente este riesgo al trabajar en la creación de estructuras intersectoriales sostenibles para la aplicación NAMA, con un énfasis en los procesos de planificación a largo plazo y el desarrollo de regulaciones para apoyar las NAMA.
<p><b>Político</b></p> <p>La falta de sostenibilidad de los incentivos financieros adoptados y otras medidas de apoyo</p>	Moderado - Bajo	La no adopción de los cambios legales y reglamentarios exigidos, o cambios en las políticas y programas existentes puede afectar la confianza de los inversores en los NAMA propuestos, afectando los resultados de todo el proyecto. Existe una necesidad de modificar las políticas arancelarias perjudiciales y crear los incentivos financieros / fiscales para proporcionar una base para las actividades de promoción de mercado propuestos. Los subsectores seleccionados y las acciones de mitigación han sido seleccionados teniendo en cuenta las iniciativas existentes en fase de ejecución por el Gobierno del Perú, incluido el financiamiento para la implementación. Además, la construcción de la estructura NAMA considera los objetivos nacionales y sectoriales de desarrollo aumentando la apropiación del gobierno de las herramientas diseñadas y los incentivos que se utilizarán. Por último, la inclusión del Enfoque Basado en Resultados ayudará a los tomadores de decisiones a entender los impactos reales de las NAMAs en el desarrollo nacional.
<p><b>Político</b></p> <p>El mercado energético nacional sigue favoreciendo el gas natural sobre los recursos energéticos renovables.</p>	Moderado	Los importantes recursos de combustibles fósiles en el Perú, en particular el reciente auge en el desarrollo de gas natural con la explotación del yacimiento de Camisea, han tenido un impacto significativo en el aumento de la cuota de combustibles fósiles de la matriz energética del Perú. Por lo tanto, existe el riesgo de que, a pesar de la voluntad del país para revertir esta tendencia, las fuerzas del mercado y las condiciones económicas internas continuarán favoreciendo al gas natural frente a otros recursos renovables. El proyecto se enfrentará por adelantado a este riesgo,

Riesgos	Clasificación	Medidas de Mitigación
		proporcionando análisis técnicamente confiables que resalten los costos y beneficios de la diversificación de la matriz energética y el apoyo a las energías renovables. Es importante señalar que el proceso de Nueva Matriz Energética Sostenible (NUMES por sus siglas en inglés) emprendido por Perú asegura que hay un claro compromiso nacional para la diversificación energética, y proporciona un fuerte apoyo a los objetivos del proyecto.
<b>Técnico</b> Tecnología de energía renovable para sistemas no conectados sufren de fallas técnicas debido a problemas de instalación o mantenimiento	Bajo Moderado	Un sistema robusto de MRV e incentivos a largo plazo relacionados a mecanismos basados en resultados crearán responsabilidad en los participantes de la NAMA (inversores y usuarios) y una mayor conciencia sobre la importancia del uso de la tecnología apropiada, así como la implementación de programas de mantenimiento adecuados.
<b>Técnico</b> La falta de datos y / o insuficiencia de recursos humanos / no capacitados adecuados y fiables	Moderado	Creación de capacidad en la generación y análisis de datos, la sensibilización de los participantes en el NAMA sobre la importancia de controlar la calidad, así como una MRV robusto que facilita el proceso de seguimiento y proporciona información sobre la aplicación y los resultados exitosos.
<b>Social</b> Impacto del desarrollo Hidroeléctrico	Moderado	Está claro que el desarrollo de la energía hidroeléctrica es un componente clave de la estrategia de diversificación energética del Perú. En este contexto, es importante asegurarse de que todos los impactos sociales y ambientales están completamente evaluados y que todos los proyectos que se desarrollarán están plenamente alineados con las normas nacionales e internacionales en relación con el desarrollo hidroeléctrico. La complejidad de este proceso implica que algunos proyectos no pueden ser desarrollados y otros pueden demorarse. Si bien esto representa un riesgo para que la agenda de la diversificación energética del país pueda verse afectada, es esencial para asegurar que el desarrollo de la energía hidroeléctrica se lleva a cabo de una manera sostenible y que las salvaguardias sociales y ambientales locales se apliquen plenamente. Dentro de los límites del proyecto, este riesgo se reduce considerablemente ya que el proyecto sólo apoyará el desarrollo hidroeléctrico menores de 20 MW. No obstante, es importante asegurarse de que todo el desarrollo hidroeléctrico incluido en el marco del NAMA es totalmente compatible con las normas internacionales.
<b>Medio Ambiente</b> Impacto en el Cambio Climático	Moderado	El compromiso del país con el desarrollo de recursos de energía renovable puede ser afectado por cambios en los patrones climáticos. En particular, el cambio climático está teniendo un impacto significativo en la disponibilidad de los recursos hídricos, en la medida en que la retracción de glaciares continúa acelerándose y los fenómenos de variabilidad climática como "El Niño" y "La Niña" se exacerbaban. El proyecto se coordinará con el importante marco analítico de adaptación al cambio climático del Perú para asegurar que los riesgos climáticos se incorporan plenamente en la generación de energía en el marco del NAMA.

## Beneficios esperados a nivel local, nacional y mundial

El desarrollo de Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación en Perú consiste en la identificación e implementación de opciones en el sector de la energía que fomenten el desarrollo sostenible. Como tal, el proyecto se incorpora en un contexto en el que las

beneficios socio-económicos son igualmente importante que la contribución la reducción de emisiones de GEI. El carácter voluntario de la elaboración y aplicación de NAMA asegura que el Gobierno del Perú prioriza las medidas de mitigación que tienen un claro impacto positivo en la economía nacional y están alineadas con los objetivos nacionales de desarrollo sostenible. La identificación del costo-beneficio de las medidas de mitigación, y su aplicación como NAMA mostraran los mecanismos más efectivos para integrar los objetivos de mitigación de los gases de efecto invernadero con el desarrollo nacional sostenible. Además, este proyecto forma parte del proceso continuo de definir una estrategia de desarrollo de bajo en emisiones para Perú, que forma parte de un proceso más amplio para desarrollar una trayectoria de desarrollo sostenible climáticamente inteligente para el país.

### *Beneficios Nacionales*

Las dimensiones específicas de los beneficios socioeconómicos que se derivan de este proyecto serán claramente estipulados como opciones de mitigación. Sin embargo, el proyecto incorporará plenamente la dimensión socio-económica en el diseño NAMA y en su proceso de ejecución. Esto incluye contribuir en:

- Aumento de la seguridad y soberanía de suministro de energía a nivel nacional, teniendo acceso de energía alta calidad a precios competitivos y reducir el impacto sobre los recursos naturales y el medio ambiente.
- El aumento de la equidad social y la reducción de la pobreza, a través de un mayor acceso a la calidad y los servicios de energía asequibles.
- Fortalecimiento del programa *Result Based Budgeting* mediante la adición de la energía y de las metas al cambio climático para el programa.
- La ampliación de la frontera eléctrica, facilitando la ejecución de los programas de electrificación rural utilizando tecnologías apropiadas y rentables.
- Facilitar la creación de condiciones para un desarrollo socioeconómico sostenible en aldeas aisladas, rurales y fronterizas del país, mejorando la calidad de vida de la población rural y fomentar la promoción de los usos productivos de la energía.
- Promover el uso de fuentes de energía renovables **competitivas** a nivel regional en los sistemas de generación y distribución descentralizada.
- Promover la coordinación de los instrumentos y herramientas de financiación con entidades públicas y privadas con el fin de permitir un

mejor acceso a los recursos económicos y a la financiación para los proyectos.

### *Beneficios Ambientales Globales*

#### Reducciones directas de emisiones de GEI

El proyecto va a lograr reducciones directas de emisiones de GEI mediante la implementación de las actividades de las NAMAs del proyecto. Este logro sólo se podrá definir con precisión durante la ejecución del proyecto en el ámbito las 4 NAMAs, por lo que no es posible presentar una estimación precisa de las reducciones directas de emisiones de GEI en este momento. Sin embargo, es claro que el apoyo brindado para la implementación de NAMA de la generación de energía renovable conectada a la red consiste principalmente en asistencia técnica, mientras que el apoyo a NAMA de la energía renovable fuera de la red será una inversión directa en el establecimiento y el operación del sistema de MRV para la NAMA. Como una medida conservadora, el proyecto sólo podrá reclamar la reducción directa de las emisiones de la NAMA no conectada a la red.

La forma más directa de estimar las reducciones de emisiones de GEI asociadas a NAMA no conectada es calculando sobre el NAMA pre-seleccionado asociado con el programa de energía renovable con paneles fotovoltaicos no conectados a la red, cuyo alcance está claramente definido. Este cálculo de emisiones de GEI se ha llevado a cabo, y se presentan en el Anexo 7.3. A través de una instalación prevista de 500.000 paneles fotovoltaicos en el transcurso del proyecto, las reducción de las emisiones anuales se estiman en 43.200 toneladas de CO<sub>2</sub> eq., con un estimación de vida útil de 10 años del equipo, esto se traduciría en 432.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente.

Podemos suponer que la segunda actividad NAMA apoyada por el proyecto se traducirá en un volumen similar de reducción de emisiones de GEI. Esta es una suposición relativamente conservadora, ya que energía Fotovoltaica ofrece el servicio más limitado y es probable que se apoyen tecnologías de otras NAMA con mayor potencial de reducción, como micro hidroeléctrico o biomasa. Usando estos valores conservadores, la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> esperados directos resultantes del proyecto serían aproximadamente a 962.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. Es importante señalar que estas reducciones directas de emisiones de GEI serán verificables a través de los sistemas de MRV establecidos por el proyecto; por lo tanto, al final de la vida del proyecto, será posible verificar directamente los progresos realizados hacia la consecución de estas metas.

#### Las reducciones de emisiones indirectas de GEI

Las reducciones de emisiones indirectas de GEI atribuidos al proyecto se calculan en base a la influencia esperada que tendrá en el aumento de la cuota de conexión a red de la

energía renovable a través de la implementación de NAMAs en este subsector. El proyecto utiliza un enfoque de cálculo de arriba hacia abajo, la estimación de la influencia que el proyecto tendrá en el aumento de la cuota de energía renovable no convencional (es decir, todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) en la matriz energética. Dado que el país se encuentra actualmente en el proceso de implementación de una mayor participación de la cuota de energías renovables no convencionales, que debe alcanzar el 5% y mantenerse en él hasta el 2025, según el Plan Nacional de Energía del MINEM 2014 – 2025. . En tal sentido, se ha convocado a una nueva subasta de energías renovables alternativas para agosto del 2015. El proyecto apoyará un aumento gradual, a partir de una línea de base, iniciando con un 1,48% en 2013. El proyecto supondrá un incremento de la participación de 0,5% anual hasta alcanzar la participación del 5% en 2020. La reducción de emisiones se calcula en un período de 10 años, a partir de 2014 – 2023. El factor de causalidad utilizado por el FMAM para el cálculo es 40% (Nivel 2 - "modesto y sustancial"). El uso de este cálculo, las emisiones indirectas de GEI imputables al proyecto son aproximadamente 1,6 millones de toneladas de CO2 equivalente. El progreso hacia el logro de estas reducciones de emisiones indirectas también se grabará utilizando los protocolos de MRV implementadas por el proyecto<sup>6</sup>.

Algunos beneficios indirectos adicionales de mitigación se pueden esperar de un crecimiento sostenido de las NAMA en el sector energético durante y después del proyecto. Estos serán debido a los siguientes factores:

- (A) La replicación y aumento de las NAMA apoyadas directamente por el proyecto,
- (B) El trabajo del proyecto en la identificación de un conjunto completo de opciones de mitigación rentables, el desarrollo de los diseños preliminares del NAMA en el sector energético, e identificación socios potenciales para la aplicación y como fuentes de financiamiento, lo que conducirá a la creación de NAMAs adicionales.
- (C) El impacto a largo plazo de las medidas de política, los mecanismos de mercado, y los instrumentos para aprovechar nuevas fuentes de financiamiento que han sido diseñados e implementados por el proyecto, y
- (D) La contribución del proyecto para establecer un marco institucional, protocolos y directrices sobre las NAMAs, y unos mecanismos de MRV aplicables, va a crear un contexto favorable para la aplicación de estas.

Sin embargo, no es posible traducir de manera realista estos logros previstos del proyecto en la reducción de emisiones de GEI esperadas. En cambio, el marco de resultados del proyecto incluye indicadores para medir la contribución del proyecto en estos factores. En algunos casos, como la replicación de NAMAs, será posible estimar las reducciones de emisiones adicionales provocados por el proyecto. Estas reducciones de emisiones podrán ser claramente registrables y notificadas al FMAM a través de los canales de control y

---

<sup>6</sup> El cálculo de reducción de emisiones debe ser ajustado en función de los resultados de la nueva subasta de energías renovables alternativas, que define ganadores en agosto del 2015.

evaluación establecidos. Una vez más, el fuerte enfoque del proyecto sobre MRV facilitará esta tarea.

## **Justificación del Proyecto y Política de Conformidad con el FMAM**

El proyecto está contribuyendo al Objetivo 3 del FMAM sobre el Área Focal de Cambio Climático Área Focal, "Promover la inversión en tecnologías de energía renovable", al reconocer que la energía renovable tiene un papel clave no sólo en la reducción de la huella de gases de efecto invernadero de la economía peruana, sino también en hacer frente a varios proyectos de desarrollo nacional como el acceso de energía a comunidades remotas, la seguridad energética, la contaminación ambiental y el desarrollo sostenible. De acuerdo con la estrategia adoptada, el apoyo del FMAM relacionado con este objetivo se ampliará más allá de la creación de marcos de políticas y herramientas de regulación para promover la implementación de NAMAs que a su vez promueven la inversión de energía renovable conectada y fuera de la red. También prestará apoyo a los mecanismos de mercado para mejorar la participación privada y reducir los riesgos de entrega de la reducción de emisiones de GEI en actividades seleccionadas

Además, el proyecto contribuye al Objetivo 6 "Apoyo a las actividades y fomento de la capacidad en virtud de la Convención", contribuyendo a que se cumpla el compromiso de reducción voluntaria de emisiones por parte del gobierno peruano a la CMNUCC en el sector energético. El proyecto fortalecerá la capacidad del país para identificar, diseñar, e implementar las NAMA, que es crucial para el mayor compromiso de las partes no incluidas en Anexo 1 en cuanto a las acciones establecidas para la mitigación del cambio climático en las negociaciones de la CMNUCC.

Los resultados específicos de la estrategia de cambio climático del FMAM a que hace referencia el proyecto son:

- Política favorable y reglada para la creación de inversiones en energía renovable
- Aumento de la inversión en tecnologías de energía renovable.
- Recursos asignados en apoyar las actividades en el marco de la Convención.
- Fortalecer la capacidad humana e institucional de los países receptores

## **Apropiación del País: Elegibilidad e Impulso del País**

De acuerdo con el Instrumento para el Establecimiento de Reestructuración del FMAM, Perú califica para el financiamiento del FMAM por los siguientes motivos

- Ha ratificado la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; y
- Recibe la ayuda al desarrollo de los recursos del PNUD.

El objetivo del proyecto es coherente con el compromiso voluntario del Gobierno del Perú, presentado por el Ministerio de Medio Ambiente en Julio de 2011 a la CMNUCC, para modificar la matriz energética nacional, de modo que la energía renovable no convencional y la energía hidroeléctrica representan al menos el 40 % del total de energía consumida en el país en 2021. Además, está claramente alineada con los objetivos de mitigación señaladas en la Segunda Comunicación Nacional del Perú sobre el Cambio Climático (SCNCC), presentado a la Conferencia de las Partes (COP por sus siglas en inglés) de la CMNUCC en septiembre de 2010. Las numerosas actividades en curso que ayudan al diseño y establecimiento de las NAMAs descritas en la sección de línea base en este documento, demuestra claramente el compromiso del país en desarrollar programas que transformen sus compromisos en realidades. El proyecto se encuentra inmerso en un contexto favorable, pero necesita apoyo para hacer frente a los desafíos de la reducción de la huella de carbono del sector energético

Según lo expresado en la Sección 1 de este Documento, el proyecto es plenamente coherente con la política energética de largo plazo del país, tal como se expresa en la Política Nacional de la Energía para 2010-2040 y el Plan de Acceso a la Energía Universal (2013-2022). El país está claramente comprometido con una estrategia de diversificación energética, que aboga por la explotación sostenible de los recursos energéticos renovables y el uso eficiente de la energía. El país está implementando una serie de políticas favorables, incentivos financieros, y el gobierno está liderando programas que apoya esta estrategia, creando un ambiente favorable para la inversión en energía limpia tanto pública como privada. Este contexto permite al proyecto en diseñar las NAMAs que apoyen y fortalezcan estas iniciativas, haciendo hincapié en el componente de reducción de GEI de estas acciones.

## **Sostenibilidad y Replicabilidad**

### *Sostenibilidad*

El proyecto tiene su origen en la voluntad del Gobierno del Perú de establecer objetivos de mitigación al cambio climático a largo plazo, situándolo en un contexto político estable que favorece fuertemente su sostenibilidad. Además, el concepto de las NAMA como un medio para involucrar a los países No Partes del Anexo 1 en los esfuerzos de mitigación está arraigada en los debates y las negociaciones de la CMNUCC, proporcionando estabilidad adicional al contexto del proyecto. Por lo tanto, es altamente probable que se mantenga el marco conceptual, las NAMAs seguirán formando parte de las discusiones de la CMNUCC y el Perú tratará de alcanzar sus metas voluntarias

En cuanto a la identificación de la NAMA en el sector energético, el proyecto llevará a cabo una extensa evaluación del sector desde la perspectiva de la reducción de GEI para el establecimiento de prioridades y el proceso de diseño, el fortalecimiento de vínculos con las prioridades nacionales de desarrollo y la identificación de oportunidades económicas para el desarrollo de NAMA. Este proceso va a definir vínculos claros entre las

oportunidades de reducción de GEI y las prioridades del sector energético nacional, que actúa como una hoja de ruta para todas las actividades del NAMA en el sector energético. Hay dos componentes claves para la sostenibilidad de este plan de trabajo, uno es la capacidad de integrar las acciones de mitigación de CC dentro del sector de la energía y otro es la capacidad para validar de forma continua y reevaluar las prioridades. Este proyecto directamente se enfoca en estos dos problemas.

El proceso del diseño de la NAMA involucrará la participación de representantes destacados del sector energético e incluirá parámetros de evaluación directamente vinculados a las prioridades nacionales y los programas presentes y futuros. El NAMA se estructurará, en la medida de lo posible, dentro de los marcos institucionales existentes en lugar de recurrir a la creación de nuevos comités. Las medidas de reducción de GEI se vincularán a los procedimientos y programas actuales del gobierno, y el fortalecimiento de los aspectos de mitigación de estos programas en lugar de desarrollar otros nuevos. Un claro ejemplo de ello es la incorporación de indicadores de mitigación en el marco de actual de presupuesto basado en resultados del Gobierno

No se espera que el establecimiento de prioridades y la definición sobre una amplia NAMA del sector sea un proceso estático que establece un plan de trabajo rígido. El proyecto creará un marco en el que el establecimiento de las NAMA sea un proceso continuo y puede adaptarse a las circunstancias cambiantes del país. Los objetivos establecidos son claros y, una vez que las NAMA están diseñados y en ejecución, no se espera que su marco básico cambie de manera significativa. Sin embargo, el proceso de establecer nuevas NAMA y el ajuste de la estrategia sectorial para alcanzar sus objetivos debe ser fluido y debe permitir la incorporación de nuevas experiencias, nuevos cambios en las condiciones nacionales, y otras circunstancias imprevistas. El proyecto buscará establecer las condiciones por las cuales el ejercicio de un plan continuo asegure que la relevancia del procedimiento del establecimiento del sector energético se mantenga a través del tiempo.

En cuanto a la aplicación de NAMA, la sostenibilidad de las actividades será un parámetro clave, tanto en la fase del diseño y de ejecución. Un factor que favorece fuertemente la sustentabilidad es que el proceso de MRV es clave para el éxito de cualquier NAMA. Por lo tanto, el establecimiento de fuertes sistemas de MRV, vinculados a los pagos basados en el desempeño cuando sea necesario, será un elemento clave para la aplicación de la NAMA. Además, el proyecto dará prioridad a la aplicación de las NAMA que están vinculados a los programas gubernamentales en curso o planeadas, fortaleciendo su reducción potencial de emisiones de GEI y su capacidad para llevar a cabo MRV. Mediante la alineación de NAMA a las prioridades nacionales, el proyecto incorporará sus acciones dentro de un concurso de desarrollo más amplio, que favorece fuertemente la sustentabilidad

### Replicabilidad

El proyecto tiene por objeto establecer un marco sostenible para la NAMA en el sector energético y su implementación. Con ello se pretende desencadenar el proceso de implementación de las actividades sobre la NAMA en el país y fomentar la reproducción de este tipo de actividades en el Perú. Se espera que el proyecto tenga replicas en los tres niveles de su ejecución como se muestra a continuación:

**Aplicación Piloto de la NAMA** - El proyecto pondrá a prueba la implementación de las 4 actividades NAMAs dentro de su período de ejecución. Se espera que estas actividades tengan una vida útil más larga, y se espera que su alcance crezca con el tiempo. A modo de ejemplo, el proyecto apoyará la implementación de un marco de MRV fuerte y la operación de un sistema de pago basado en el desempeño relacionado con el siguiente proceso de licitación para instalación de paneles fotovoltaicos de rejilla. Es probable que esta NAMA continúe con su operación con programas adicionales ya sea públicas o privadas de la red RE y apoyadas por el FISE, así como, con el apoyo del proyecto FMAM. Se espera que un escenario similar se produzca en otras actividades de NAMA apoyadas por el proyecto.

**Implementación de NAMAs adicionales** - El proyecto invierte fuertemente en la identificación y el diseño de las NAMAs en el sector energético, de los cuales sólo 4 recibirán apoyo directo por el proyecto. Sin embargo, habrá un conjunto de NAMAs adicionales que son compatibles con el nivel de diseño y estará listo para su implementación. Se espera que estas actividades progresen y se implementen, tanto con apoyo nacional e internacional, según proceda. El proyecto trabajará para identificar posibles fuentes de apoyo y financiamiento para estas NAMAs adicional, así como la identificación de las instituciones apropiadas para dirigir su ejecución. Un indicador clave del éxito de replicación del proyecto, incluido en el marco de los resultados, es cuantas actividades NAMAS diseñadas por el proyecto se encuentran en la fase de implementación a finales de la vida del proyecto.

**Definición de nuevos NAMAs** - Tal como se describe en la sección de sostenibilidad anterior, el objetivo del proyecto es desarrollar un marco de planificación NAMA que permite el desarrollo de estas nuevas actividades en el sector energético. Las metas voluntarias establecidas por el Gobierno del Perú para el sector de la energía son ambiciosas y requieren importantes cambios en el sector a alcanzar. Como tal, el establecimiento de un marco institucional bien definido para priorizar acciones y un diseño de estas es esencial para fortalecer los esfuerzos del país para lograr sus objetivos. Del mismo modo, el apoyo del proyecto para el establecimiento de mecanismos de MRV será replicable en toda las NAMAs y permitirá informes sobre la calidad de los esfuerzos de mitigación del país. Por último, el proyecto contribuirá, junto con los otros esfuerzos en curso de diseño y desarrollo del NAMA (que se describen en el contexto y las secciones iniciales de este documento) establecer un diseño común intersectorial NAMA y marco de aplicación, incluido el establecimiento de procedimientos, protocolos, y arreglos institucionales. Este esfuerzo colectivo en última instancia, dará lugar a la incorporación de las NAMAs en el proceso de desarrollo nacional del Perú, que es el factor decisivo para

la replicación del proyecto y para dirigir al Perú hacia un camino de desarrollo bajo en carbono.

## **Transversalización del enfoque de género**

Tal como dijo el Secretario General de las Naciones Unidas Ban Ki-moon, *“las mujeres son las principales agentes para el progreso en el cambio climático”*. Su conocimiento y capacidades son fundamentales para la adopción de medidas de mitigación y adaptación, ya que las mujeres tienen habilidades específicas para hacer un uso sostenido de los recursos y para arreglárselas en situaciones de crisis. El mecanismo para ejercer la igualdad de género de forma holística es la incorporación de la perspectiva de género en cualquier acción planificada, incluyendo legislaciones, políticas o programas, en todas las áreas y niveles.

La importancia de la incorporación de la cuestión de género en la mitigación y adaptación al cambio climático se fundamenta en las diferentes necesidades y vulnerabilidades de mujeres y hombres, el conjunto de conocimientos y habilidades de las mujeres para la protección y gestión de los recursos naturales, así como sus habilidades en el ámbito doméstico para atender las necesidades de familiares en relación a la salud, nutrición, medios de vida y cobijo.

En el contexto del proyecto del FMAM, las mujeres de las áreas rurales son las principales responsables de la provisión de energía para los hogares. La instalación de paneles fotovoltaicos para generar energía, reduce las emisiones de gases de efecto invernadero, beneficiando principalmente a las mujeres ya que emplearían menos tiempo recogiendo leña y disfrutarían más tiempo para otras actividades o tiempo libre.

Otro impacto positivo de un proyecto podría ser el mejoramiento de las condiciones de salud para las mujeres y los niños o la posibilidad de generar ingresos adicionales a partir de medidas de energía eficientes en sí mismas, tales como posibles paneles solares, que ofrecen la oportunidad de usar energía extra para actividades económicas.

A nivel del MRV de las NAMAs se va incidir porque contemplan indicadores desagregados por género así poder medir el impacto de la implementación de este tipo de proyectos en las políticas sociales y económicas del Perú.

### III. PLAN ANUAL DE TRABAJO

**Este proyecto contribuirá al logro de los siguientes resultados de los Programas del País como se define en CPAP o CPD:** Instituciones fortalecidas para el diseño y aplicación de estrategias y/o planes de desarrollo bajo en emisiones y resistente al cambio climático.

**Programas del país- Indicadores de resultado:**

Número de herramientas de planificación energética implementados a nivel nacional y regional, con el fin de diversificar la matriz energética, promover la eficiencia energética y el desarrollo bajo en emisiones

**Clave principal aplicable para el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible. Principales resultados (el mismo que en la primera página):**

Apoyar al Gobierno del Perú en el desarrollo e implementación de acciones nacionales apropiadas de mitigación en el sector energético.

**Objetivo Aplicable Área Principal del FMAM: el FMAM-5 FA Objetivos: # 3 (MCP-3): "Promoción de la Inversión en Tecnologías de Energía Renovable"; y # 6 (CCM-6): "Apoyo a las actividades de apoyo y fomento de la capacidad en virtud de la Convención"**

### Matriz del Proyecto

Objetivos/ Resultados	Indicadores	Base	Metas Final del Proyecto	Fuente de verificación	Riesgos y Supuestos
Objetivos: Apoyar al Gobierno del Perú en el desarrollo e implementación de acciones nacionales apropiadas de mitigación en el sector energético	Evolución de las emisiones de línea de base	Inventario de GEI desarrollado a nivel sectorial y nacional	Inventario de GEI de energía lo suficientemente detallado a nivel regional y sub-sectoriales para definir las condiciones de referencia claros para la aplicación NAMA	Sector energético informe del inventario de GEI	Inventario nacional InformaGEI está establecido y en funcionamiento
	Cartera de NAMA en los sectores de generación de energía y uso final	No hay evaluación sistemática de las medidas potenciales de mitigación en el sector energético	Evaluación completa de opciones de mitigación en el sector energético se lleva a cabo y se genera la cartera de NAMAs potenciales	Documentación y publicaciones del Proyecto	

Objetivos/ Resultados	Indicadores	Base	Metas Final del Proyecto	Fuente de verificación	Riesgos y Supuestos
	Implementación de al menos dos NAMA de generación de energía renovable no conectada a la red.	No hay NAMAs en el subsector de energías renovables fuera de la red en ejecución	Al menos dos NAMAs de generación de energía renovable, fuera de la red de energía eléctrica, completamente diseñadas y en ejecución (una de los cuales se centra en la electrificación de la red con paneles fotovoltaicos), incluida la aplicación de los mecanismos de MRV	La documentación del proyecto, entidad de coordinación NAMA, informes de MRV	Programas de energía renovable fuera de la red financiados por el FISE están en pleno funcionamiento durante toda la vida del proyecto
	Implementación de al menos dos NAMAs de energía renovable conectadas a la red de generación de energía	No hay NAMAs en el subsector de energías renovables fuera de la red en ejecución	Al menos dos NAMAs de generación de energía renovable conectada a la red totalmente diseñados y en fase de ejecución, incluida la aplicación de los mecanismos de MRV.	La documentación del proyecto, entidad de coordinación NAMA, informes de MRV	El Gobierno de Perú mantiene su política de aumentar la participación de las energías renovables en la matriz de generación de energía.
	Creación y funcionamiento de los protocolos de MRV	No existe metodología sistemática para el monitoreo de reducción de emisiones de GEI en el sector energético	Protocolos y procedimientos para las NAMA en el sector energético de MRV totalmente diseñados y operativos	Registro de MRV	El Gobierno de Perú mantiene su compromiso de monitorear, reportar y verificar los programas de reducción voluntaria
	Generación de energía renovable no convencional conectada y no conectada a la red Nacional.	Conectado a la red - 2,3% de la participación de energías renovables no convencionales en la red de generación de energía nacional (Sistema Interconectado Nacional).  No conectado a la Red - Sin seguimiento sistemático a la generación de energía renovable.	Conectada a la red: aumento de 2,7% de participación de la Generación de energía renovable no convencional en la Red Nacional para el año 2018 (la meta oficial del gobierno del Perú es 5%).  No conectado a la red - 100 MW de generación adicional fuera de la red (50 MW PV, 50 MW otra tecnología)		

Objetivos/ Resultados	Indicadores	Base	Metas Final del Proyecto	Fuente de verificación	Riesgos y Supuestos
	Emisiones GEI directas e indirectas resultantes del proyecto	N/A	Protocolos de MRV se utilizan para seguir los siguientes objetivos del proyecto:  Reducción de las emisiones directas de 962.000 toneladas de CO2 en 10 años  Reducción de las emisiones indirectas de 1.600.000 toneladas de CO2 en 10 años	Registro MRV	
Resultado 1:  Línea de Base de emisiones de GEI a nivel nacional y regional de referencia (BAU) para el sector energético establecida.	Un procedimiento de inventario de GEI validado por las entidades energéticas pertinentes y coherentes con InformaGEI y el Balance Nacional de Energía 2014.	Procedimiento legal inexistente para un sistema formal, sólido, creíble y periódico del inventario de emisiones de GEI para los subsectores incluidos en el proyecto.	Procedimiento validado, aprobado e implementado el primer trimestre de 2015.	Procedimiento firmado por el representante de la entidad responsable disponible en la base de datos interna y la página web de la entidad responsable.  TUPA de la entidad responsable modificado.	Existe presupuesto interno para el desarrollo de estas actividades o puede ser gestionado por otras instituciones co-financiadoras para el período de 2014 a 2021.  Sistema InformaGEI disponible para 2015, evitando demoras en la estructuración de los procedimientos o demora/modificaciones en el futuro.
	Un informe final de un inventario basado en el procedimiento aprobado dividido por sub-sector desarrollado durante el año 2015.	Inventario de emisiones de GEI actualizado inexistente por subsector seleccionado, sobre la base de una metodología formal.  Inventario para evaluar las emisiones y el impacto de las actividades de mitigación reales no es actualizado periódicamente.	Inventario actualizado basado en el procedimiento aprobado con la última información disponible y requerido años.	Informes formales del inventario por subsectores aprobados y disponibles al público por la entidad encargada de su base de datos interna y el sitio web.	Igual que el anterior.  Los retrasos en la aprobación del procedimiento formal que da las pautas y las fechas previstas para el inventario.

Objetivos/ Resultados	Indicadores	Base	Metas Final del Proyecto	Fuente de verificación	Riesgos y Supuestos
	BAU sistematizado y los informes de línea de base de referencia a disposición del público para los subsectores seleccionados durante 2014 y por un período no menor de 2013 a 2021.	Inexistente actualización y sistematización de las bases de referencia nacionales o regionales de referencia de GEI BAU.	Líneas de base de referencia BAU aprobadas y de acuerdo con el procedimiento y los resultados del PlanCC para Diciembre 2015.	Reporte formal de las líneas de base de referencia <i>Business As Usual</i> aprobado y disponible al público por la entidad encargada de su base de datos interna y el sitio web	Igual que el anterior.
Resultado 2:  Acciones de mitigación priorizadas y MACC identificadas (MACC por sus siglas en inglés, Curva de Costo de Marginal de Reducción), documentos para NAMAs en los subsectores seleccionados diseñados (nuevas fuentes de energías renovables, tanto conectados como no conectados a la red), y 4 NAMAs preparadas para su implementación.	1 curva MAC sectorial y 2 curvas MAC sub-sectoriales	Inexistente - opciones de mitigación listadas y evaluadas.  Curvas MAC inexistentes en los subsectores seleccionados.	Formato aprobado para Enero del 2015.  Informe de la curva MAC en los sectores y subsectores dentro y fuera de la red energética aprobado por el Comité de Dirección del Proyecto.	Informes de la curva MAC aprobada y firmada por el Comité de Dirección del Proyecto, a disposición del público.	Información financiera clara y coherente está disponible a nivel sub sectorial para análisis.
	Portafolio de las actividades y fichas NAMA	No existe cartera de NAMAs de generación y el uso final energía	Cartera de las actividades de NAMA a nivel de diseño conceptual para la generación de energía y su uso final.	La documentación del proyecto. Documentación de entidad peruana de coordinación de NAMAs.	
	Instrumentos de política y financiación para la aplicación de NAMA en dos subsectores seleccionados definidos	No hay una evaluación sistemática actual de políticas potenciales e instrumentos de desarrollo energías renovables en el Perú fuera o dentro de la red.	Conjunto específico de las políticas y los instrumentos financieros definidos para apoyar a las NAMAs dentro y fuera de la red, y la eficiencia de energía residencial.	Informe formal aprobado por el Comité Directivo del Proyecto y a disposición del público.	El Gobierno de Perú mantiene su política de aumentar la participación de las energías renovables en la matriz de generación eléctrica
	3 sesiones formales de capacitación por subsector, en relación con el diseño de programas de mitigación	Existen sesiones de capacitación en diferentes sectores, pero no están coordinados, sin consistencia mayor en las personas que asisten, ningún sistema de evaluación sistemática y	Las sesiones de capacitación desarrolladas por año 1, incluyendo el contenido y la metodología de evaluación.  Dos sesiones anuales de entrenamiento (uno por sub-	Contenido de las sesiones de entrenamiento e información aprobado por la entidad NAMA.  Listas de asistencia,	

Objetivos/ Resultados	Indicadores	Base	Metas Final del Proyecto	Fuente de verificación	Riesgos y Supuestos
		metodología formal para el proceso de desarrollo de NAMA.	sector) se llevarán a cabo durante la duración del proyecto	informes por sesiones y evaluación de documentos por persona.	
	Diseño detallado de 4 NAMAs	No hay conceptos sobre la NAMA en cualquiera de los subsectores seleccionados, por lo tanto no están determinados los potenciales de mitigación de GEI, las barreras, los beneficios, los recursos financieros o responsables.	Conceptos sobre NAMAs aprobados por el Comité Directivo del Proyecto, sobre la base de una lista de acciones de mitigación evaluadas y priorizadas; incluidas las fuentes de financiación que contienen las disposiciones institucionales coordinadas, y listo para iniciar la fase piloto.	Resoluciones ministeriales o documentación legal aplicable como evidencia de la información del concepto NAMA (presupuesto interno, el horario y las actividades acordadas por la entidad o entidades responsables que participan en el proceso).	Fuerte compromiso financiero para energías renovables dentro y fuera de la red eléctrica por el Gobierno del Perú que continuará a lo largo del proyecto.
Resultado 3: Entidades relacionadas con la energía renovable conectada a la red (todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) y (ii) subsectores de energías renovables fuera de la red eléctrica implementan las NAMAs priorizados en una fase piloto y contribuyen al logro de la meta de reducción voluntaria de Perú.	Ejecución de la actividad NAMA # 1 (energía renovable fuera de la red con paneles fotovoltaicos)	Programa PV de gran escala programado para su lanzamiento en 2014, pero sin ser catalogadas como NAMAs	Electrificación fotovoltaica NAMA está en pleno funcionamiento y es compatible con la instalación de 500.000 paneles fotovoltaicos. Se espera que la capacidad instalada sea de 50 MW. Mecanismos de MRV en pleno funcionamiento.	La documentación del socio en la implementación del NAMA, Informes de entidades de coordinación nacional y los informes del registro de MRV.	Programa de electrificación fotovoltaica no sufre grandes alteraciones en su alcance o financiación.
	Implementación de la base del Sistema de Pagos fuera de la red con los sistemas fotovoltaicos	Los mecanismos de pago para los sistemas fotovoltaicos fuera de la red no están completamente definidos, la energía y las metas de reducción de gases de efecto invernadero no están integradas.	Mecanismo establecido para el pago a la entrega de servicios energéticos del sistema fotovoltaico fuera de la red, basado en la evaluación independiente del cumplimiento con el protocolo NAMA MRV	Ministerio de Energía, registros financieros de desembolsos. Informes de entidades de coordinación NAMA	Programa de electrificación fotovoltaica no sufre grandes alteraciones en su alcance o en su financiación

Objetivos/ Resultados	Indicadores	Base	Metas Final del Proyecto	Fuente de verificación	Riesgos y Supuestos
	Implementación de la actividad # 2 del NAMA (energía renovable fuera de la red)	Actividad NAMA no definida.	NAMA fuera de la red en pleno funcionamiento. Esperando una mínima capacidad instalada de 50 MW. Mecanismos de MRV en pleno funcionamiento.	Documentación de los socios en la implementación del NAMA, Informe Nacional de entidades de coordinación de las NAMA , los informes del registro de MRV	FISE sigue apoyando la electrificación de la red con energía renovable, además de programa de paneles fotovoltaicos
	Implementación de la Actividad #3 de NAMA (energía renovable conectada a la red)	Actividad NAMA no definida	La actividad NAMA en pleno funcionamiento. Deberá realizar un seguimiento de la contribución del incremento en la participación de energía renovable en un 2.5% para el final del proyecto y 5% en 2020. Mecanismos de MRV en pleno funcionamiento.	Documentación de los socios en la implementación del NAMA, Informe Nacional de entidades de coordinación de las NAMA , los informes del registro de MRV	El Gobierno de Perú mantiene su política de aumentar la participación de las energías renovables en la matriz de generación energética.
	Implementación de la Actividad #4 NAMA (energía renovable conectada a la red)	Actividad NAMA no definida	La actividad NAMA en pleno funcionamiento. Deberá realizar un seguimiento de la contribución del incremento en la participación de energía renovable en un 2.5% para el final del proyecto y 5% en 2020. Mecanismos de MRV en pleno funcionamiento.	Documentación de los socios en la implementación del NAMA, Informe Nacional de entidades de coordinación de las NAMA , los informes del registro de MRV	El Gobierno de Perú mantiene su política de aumentar la participación de las energías renovables en la matriz de generación
	Implementación de protocolos de MRV y el seguimiento de las reducciones de emisiones de GEI relacionadas a NAMA	Protocolos de MRV para NAMAs piloto no ejecutadas aun	Protocolos de MRV se utilizan para seguir los siguientes objetivos del proyecto:  Reducción de las emisiones directas de 962.000 toneladas de CO2 en 10 años  Reducción de las emisiones indirectas de 1.600.000	Documentación de los socios en la implementación del NAMA, Informe Nacional de entidades de coordinación de las NAMA , los informes del registro de MRV	

Objetivos/ Resultados	Indicadores	Base	Metas Final del Proyecto	Fuente de verificación	Riesgos y Supuestos
			toneladas de CO2 en 10 años		
Resultado 4: Mecanismo preciso para la medición y contabilidad de las reducciones reales de emisiones de GEI de las acciones de mitigación en el sector de generación de energía y el uso final.	Protocolo diseñado MRV	No hay protocolos de MRV ejecutadas	Protocolos de MRV para NAMAs del sector energético diseñados y aprobados por el Comité Directivo	La documentación del proyecto, actas del comité de dirección	
	Aplicación del sector energético del registro MRV	Ningún sector de la energía cuenta con registro MRV.	Sector energético cuenta con registro MRV.	Documentación de entidad de Coordinación NAMA.	El Gobierno de Perú mantiene su política de lograr sus metas voluntarias de reducción de emisiones a través de la aplicación sistemática de las NAMA en el sector energético
	La integración de la mitigación del cambio climático en el programa presupuestario basado en resultados del Ministerio de Economía y Finanzas	Programa de presupuesto basado en resultados de operación, sin indicadores relacionados al cambio climático.	Indicadores relacionados al cambio climático incorporados en el programa presupuestario basado en resultados del Ministerio de Economía y Finanzas.	Documentación del programa presupuestario basado en resultados	Presupuesto basado en los resultados sigue siendo un instrumento de planificación y desembolso para el Ministerio de Finanzas
	Aplicación de los procedimientos de MRV	No hay procedimientos de MRV para NAMAs del sector energético	Procedimientos de MRV implementados en todas las actividades NAMAs relacionadas con la energía	Los informes del registro de MRV	

## Plan de trabajo y Presupuesto Total

<b>Award Id.:</b>	00077699	<b>Project Id.</b>	00088316
<b>Título del Award:</b>	Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en los sectores de generación de energía y su uso final en Perú		
<b>Unidad de Negocio</b>	PER10		
<b>Título del Project Id:</b>	Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMA) en los sectores de generación de energía y su uso final en Perú		
<b>PIMS No.</b>	4679		
<b>Socio Implementador (Agencia Implem.)</b>	Ministerio de Energía y Minas		

Resultado FMAM / Actividad Atlas	Parte Responsable/ Agencia Impl.	Id. Fondos	Donante	Código Atlas de la cuenta presupuestaria	ATLAS Descripción del Presupuesto	Cantidad Anual 1 (USD)	Cantidad Anual 2 (USD)	Cantidad Anual 3 (USD)	Cantidad Anual 4 (USD)	Cantidad Anual 5	Total (USD)
<b>RESULTADO 1:</b> Línea de Base de emisiones de GEI a nivel nacional y regional de referencia (BAU) para el sector energético establecida.	Ministerio de Energía y Minas	62000	GEF 10003	71200	Consultores Internacionales	0	45,000	45,000	0	0	90,000
				71300	Consultores Locales	30,000	65,000	55,000	0	0	150,000
				71600	Viajes	5,000	10,000	5,000	0	0	20,000
				74200	Costos de Publicación e Impresión	10,000	10,000	0	0	0	20,000
				75700	Reuniones y Talleres	0	5,000	5,000	0	0	10,000
				<b>sub-total</b>		<b>45,000</b>	<b>135,000</b>	<b>110,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>290,000</b>
<b>RESULTADO 2:</b> Acciones de mitigación priorizadas y MACC identificadas (MACC por sus siglas en inglés, Curva de Costo de Marginal de Reducción), documentos para NAMAs en los subsectores seleccionados diseñados (nuevas fuentes de energías renovables, tanto conectados como no conectados a la red), y 4	Ministerio de Energía y Minas	62000	GEF 10003	71300	Consultores Locales	20,000	80,000	60,000	30,000	30,000	220,000
				71600	Viajes	5,000	10,000	5,000	0	0	20,000
				72100	Contratación de servicios de empresas	0	180,000	150,000	0	0	330,000
				75700	Reuniones y Talleres	0	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000
				<b>sub-total</b>		<b>25,000</b>	<b>275,000</b>	<b>220,000</b>	<b>35,000</b>	<b>35,000</b>	<b>590,000</b>

NAMAs preparadas para su implementación.												
<b>RESULTADO 3:</b> Entidades relacionadas con la energía renovable conectada a la red (todas las tecnologías excluyendo las grandes hidroeléctricas) y (ii) sub-sectores de energías renovables fuera de la red eléctrica implementan las NAMAs priorizados en una fase piloto y contribuyen al logro de la meta de reducción voluntaria de Perú.	Ministerio de Energía y Minas	62000	GEF 10003	71200	Consultores Internacionales	0	150,000	150,000	50,000	50,000	400,000	
				71300	Consultores Locales	0	200,000	200,000	90,000	90,000	580,000	
				71600	Viajes	0	20,000	20,000	20,000	20,000	80,000	
				72200	Muebles y Equipos	0	500,000	500,000	250,000	200,000	1,450,000	
				75700	Reuniones y Talleres	0	5,000	5,000	5,000	5,000	20,000	
					<b>sub-total</b>	<b>0</b>	<b>875,000</b>	<b>875,000</b>	<b>415,000</b>	<b>365,000</b>	<b>2,530,000</b>	
<b>RESULTADO 4:</b> Mecanismo preciso para la medición y contabilidad de las reducciones reales de emisiones de GEI de las acciones de mitigación en el sector de generación de energía y el uso final.	Ministerio de Energía y Minas	62000	GEF 10003	71300	Consultores Locales	0	100,000	100,000	65,000	65,000	330,000	
				71600	Viajes	0	30,000	30,000	45,000	45,000	150,000	
				72100	Contratación de servicios de empresas	0	100,000	100,000	50,000	50,000	300,000	
				74200	Costos de Impresión y Publicación	0	0	15,000	15,000	0	30,000	
				75700	Reuniones y Talleres	0	20,000	20,000	20,000	20,000	80,000	
					<b>sub-total</b>	<b>0</b>	<b>250,000</b>	<b>265,000</b>	<b>195,000</b>	<b>180,000</b>	<b>890,000</b>	
<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE PROYECTOS</b>	Ministerio de Energía y Minas	62000	GEF 10003	71200	Consultores Internacionales	0	20,000	0	20,000	0	40,000	
				71300	Consultores Locales	20,000	20,000	20,000	20,000		80,000	
				72200	Muebles y Equipos	8,000	8,000				16,000	
				74100	Auditoría	0	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000	
				74500	Misceláneos	0	11,000	11,000	11,000	11,000	44,000	
				75700	Reuniones y Talleres	2,000	2,000	2,000	2,000	0	8,000	
				<b>Gestion Total</b>	<b>30,000</b>	<b>64,000</b>	<b>36,000</b>	<b>56,000</b>	<b>14,000</b>	<b>200,000</b>		
						<b>PROYECTO TOTAL</b>	<b>100,000</b>	<b>1,599,000</b>	<b>1,506,000</b>	<b>701,000</b>	<b>594,000</b>	<b>4,500,000</b>

Categoría	Notas
Consultora internacional	1
Consultoría Nacional y personal del proyecto	1
Viajes	2
Impresión/Publicación	3
Talleres	4
Equipos	5
Auditoría	6
Consultorías con empresas	7

#### Notas del Presupuesto

1 - Resumen de los términos de referencia para el personal del proyecto, consultorías locales, consultorías internacionales y empresas especializadas se pueden encontrar en el Anexo 7.4

2 - Estimación de los gastos de viaje son para los viajes internos dentro del Perú, teniendo en cuenta el hecho de que muchas de las actividades de ejecución del proyecto se llevarán a cabo a nivel regional y local. Los importantes niveles de financiamiento co-financiarán se utilizarán para apoyar los gastos de viaje totales del proyecto.

Viajes de consultores internacionales se incluye en el presupuesto internacional de consultoría como el proceso de adquisición el cual requerirá consultorías internacionales para incluir sus gastos de viaje dentro de sus ofertas.

3 - impresión y publicación: Los costos del proyecto se mantienen al mínimo y la cofinanciación de los recursos se utilizan para este fin

4 - El presupuesto del taller y la consulta está diseñada para soportar un proceso de consulta minuciosa y continua a los interesados durante todo el proyecto. Sin embargo, la co-financiación se utilizará para este propósito y talleres conjuntos con otros programas se planificarán para fomentar la colaboración y evitar la duplicación

5 - Los costos de los equipos se asignan principalmente al apoyo a la ejecución prevista en NAMA, en particular para los NAMAs de energía renovable no conectada a la red. Los fondos se invertirán en equipos para llevar a cabo MRV independiente para los sistemas descentralizados de energía renovable. En el caso de la NAMA de PV planificada, esta consistirá en un sistema centralizado de registro de información, un paquete de tecnología celular / GPS por unidad administrativa para controlar el funcionamiento del sistema, y el equipo de campo de la verificación en terreno. Un paquete de soporte de tecnología específica MRV se incluirá en el diseño detallado de MRV para el segundo NAMA. Adicionalmente, se incluye un pequeño monto para el equipamiento de la oficina (muebles y equipos).

6 - Auditoría: la auditoría se realizará de conformidad con el reglamento financiero del PNUD y los reglamentos y políticas de auditoría aplicables a los proyectos del PNUD.

7 - Consultorías con empresas: se ha agregado la cuenta 72100 para la contratación de empresas especializadas para el desarrollo de un sistema de inventario GEI, para el diseño de curvas MACC, entre otros.

Resumen de la co-financiación del proyecto (en USD)<sup>7</sup>

		<b>Ministerio de Energía y Minas (MINEM)</b>	<b>Ministerio del Ambiente (MINAM)</b>	<b>Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)</b>	<b>PNUD Peru</b>	<b>Total</b>
<b>Resultado 1</b>	Efectivo		60,000	1,100,000	130,000	<b>1,290,000</b>
	En especies	70,000	20,000		10,000	<b>100,000</b>
<b>Resultado 2</b>	Efectivo		50,000	1,400,000	100,000	<b>1,550,000</b>
	En especies	100,000				<b>100,000</b>
<b>Resultado 3</b>	Efectivo	20,000,000	150,000	5,000,000	70,000	<b>25,220,000</b>
	En especies	200,000	50,000			<b>250,000</b>
<b>Resultado 4</b>	Efectivo		140,000	1,500,000	600,000	<b>2,240,000</b>
	En especies	230,000	30,000			<b>260,000</b>
<b>Gerente del Proyecto</b>	Efectivo		200,000	350,000	100,000	<b>650,000</b>
	En especies	200,000	100,000		50,000	<b>350,000</b>
<b>Total</b>		20,000,000	600,000	9,350,000	1,000,000	<b>30,950,000</b>
		800,000	200,000	0	60,000	<b>1,060,000</b>
		<b>20,800,000</b>	<b>800,000</b>	<b>9,350,000</b>	<b>1,060,000</b>	<b>32,010,000</b>

<sup>7</sup> El co-financiamiento (en especies o efectivo) corresponde a acciones y proyectos en marcha a nivel nacional que contribuyen a la promoción de las energías renovables y a la eficiencia energética.

---

#### IV. ARREGLOS DE GESTIÓN

La estructura organizacional del proyecto se presente en el siguiente diagrama:



#### ROLES Y RESPONSABILIDADES

**Director/a Nacional del Proyecto:** El/la Directora/a Nacional es responsable de la gestión y de la toma de decisiones diarias relativas al Proyecto en representación de la Junta del Proyecto y dentro de los límites establecidos por ésta. La responsabilidad principal del/la Directora/a Nacional del Proyecto es garantizar que éste logre los resultados especificados en el Documento de Proyecto, con los recursos aprobados y el nivel de calidad requerido. El Asociado en la Implementación designa al/la Directora/a Nacional del Proyecto, quien no podrá ser el mismo representante designado por el Asociado en la Implementación para el Comité Directivo del Proyecto. Tendrá a su cargo i) la coordinación de las actividades del proyecto con las actividades de otras entidades gubernamentales; y ii) certificar que los gastos están en línea con los presupuestos aprobados y los planes de trabajo. La Dirección Nacional del Proyecto será ejercida por el Ministerio de Energía y Minas y contará con una unidad de gestión del proyecto conformada por al menos: un/a Coordinador/a del Proyecto, un/a abogado/a, un/a especialista logístico/a y un/a asistente administrativo/a.

El Director Nacional del proyecto será apoyado por expertos internacionales y nacionales tomando la iniciativa en la aplicación de los componentes de asistencia técnica específicos del proyecto. Se establecerá contacto con expertos e instituciones de otros países que ya

han adquirido experiencia en el desarrollo e implementación de políticas de energías renovables y mecanismos de apoyo financiero.

**Un Comité Directivo del Proyecto (CDP)** se establecerá en el inicio del proyecto para monitorear el progreso, orientar su ejecución y apoyarlo en alcanzar sus logros que está en la lista de rendimiento y resultados. El Comité Directivo del Proyecto es el grupo responsable de orientar estratégicamente al/la Directora/a Nacional del proyecto, así como de examinar el proyecto en diversos momentos de su implementación. El CDP está conformado por el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio de Energía y Minas, con la participación del PNUD como garante del proyecto. Otros miembros pueden ser invitados a la decisión del CDP sobre una base si es necesaria, pero teniendo debidamente en cuenta que el CDP sigue siendo lo suficientemente operativo. La lista definitiva de los miembros del CDP se completará en el inicio de las operaciones del proyecto y se presentará en el Reporte Preliminar, teniendo en cuenta la función prevista para las diferentes partes en el CDP. El Director Nacional del proyecto participará como miembro sin derecho a voto en las reuniones del CDP y también será responsable de la elaboración de un informe resumido de los debates y las conclusiones de cada reunión.

**Una Unidad de Gestión del Proyecto (UGP)**, bajo la dirección general del Comité Directivo del Proyecto será responsable de la gestión diaria del proyecto. La UGP se creó en el Ministerio de Energía y Minas y coordinará su labor con el CDP. El Director Nacional del proyecto reportará al asociado en la implementación y al Comité Directivo. Los términos de referencia del personal clave del proyecto se presentan en el anexo 7.4 de este Documento del Proyecto. El personal del proyecto será seleccionado por concurso de acuerdo con las normas y procedimientos del PNUD pertinentes y en consulta con el Asesor Técnico Regional del PNUD-FMAM.

**Garante del Proyecto:** La función de Garante del Proyecto es responsabilidad de cada miembro de la Junta del Proyecto; sin embargo, esta función puede ser delegada. El/la Garante del Proyecto respalda la labor de la Junta del Proyecto al cumplir funciones de seguimiento y vigilancia del proyecto en forma objetiva e independiente. Por medio de esta función se busca asegurar la debida administración y conclusión de las etapas adecuadas de la gestión del proyecto. El/la Garante del Proyecto no es subordinado/a al/la Directora/a Nacional del Proyecto. Ninguna de las funciones de Garantía a cargo de la Junta del Proyecto puede ser delegada al/la directora/a Nacional del Proyecto. El PNUD designa al/la Garante, que es la Especialista de Programa/Oficial de Programa.

**Coordinador General:** Proporcionará asistencia y apoyo administrativo financiero a la Dirección Nacional del Proyecto y coordinará con los coordinadores de áreas, supervisando y monitoreando las actividades del Plan Anual de Trabajo.

Habiéndose aprobado el Plan de Acción de Programa País 2012-2016 (CPAP 2012-2016) con Decreto Supremo DS-034-2012, instrumento que enmarca las acciones de colaboración del PNUD en el Perú, el presente proyecto queda inmerso en el marco de esta programación. En este contexto, el proyecto será ejecutado por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) del Gobierno de Perú de acuerdo a la modalidad de implementación nacional (NIM).

El MINEM ha visto la pertinencia de utilizar las normas del PNUD para la ejecución de este proyecto, basándose en una evaluación hecha respecto a la idoneidad de los plazos establecidos en los procesos bajo dichas regulaciones, lo que permitirá acceder oportunamente a los bienes y servicios requeridos para el cumplimiento de los objetivos del proyecto; y a través de ellos impactar positivamente en la consecución de los objetivos institucionales.

El PNUD será responsable por el desembolso de los fondos y prestará asistencia técnica para contribuir al logro de los objetivos del proyecto, de conformidad con el plan de trabajo aprobado.

PNUD Perú mantendrá la supervisión y la gestión del presupuesto general del proyecto. Será responsable del monitoreo de la implementación del proyecto, de la presentación oportuna de los avances logrados al Centro Regional de Coordinación del PNUD en Panamá y el FMAM, así como organizar las revisiones y evaluaciones obligatorias y complementarias conforme sean requeridas. Además, apoyará la coordinación y trabajo en red con otras iniciativas afines e instituciones en el país.

Como resultado de las fluctuaciones de la moneda local con relación al dólar estadounidense, se podrán calcular las pérdidas/ganancias sobre los siguientes rubros:

- a. Costos compartidos: En el momento que se produzca una modificación en el tipo de cambio operacional de Naciones Unidas como resultado de una devaluación o revaluación monetaria, los saldos remanentes en moneda local no utilizados por la Tesorería del PNUD están sujetos a ser revaluados. Las pérdidas/ganancias resultantes de dicha revaluación se distribuirán entre los Proyectos que hayan depositado sus contribuciones en el periodo de corte de tasas de cambio de Naciones Unidas, considerando los saldos remanentes entre los fondos depositados y los anticipos de fondos o pagos directos efectuados durante el periodo. En todos los casos, este procedimiento está sujeto a disposiciones de la Tesorería Central del PNUD.
- b. Saldos remanentes de Anticipos de Fondos: Los saldos remanentes no utilizados al momento de modificarse el tipo de cambio operacional de Naciones Unidas vigente se revalúan. De dicho revalúo se originan las pérdidas/ganancias por diferencias de cambio.
- c. Pagos efectivamente realizados por el PNUD, a un tipo de cambio operacional de UN diferentes al de la contabilización del gasto (conocido en Atlas como ganancias/perdidas efectuadas

En el caso que ambas instituciones consideren adecuado, podrán suscribir una Carta de Acuerdo (formato estándar) que detalle los servicios que serán prestados directamente por el PNUD y los roles y responsabilidades de cada Parte, para el logro de los resultados del proyecto. Para tal fin, se determinará el presupuesto necesario para el pago de los costos directos que dicha implementación demande, sin asumir el PNUD las responsabilidades que competen al Asociado en la Implementación.

Adicionalmente, todos los costos directos de la implementación encargada al PNUD estarán sujetos a la recuperación de costos de acuerdo a la misma normatividad del CPAP, a la política del PNUD sobre recuperación de costos de otros recursos y al contenido de la Carta de Acuerdo que se suscriba para tal efecto (en caso el PNUD y el MINEM decidan suscribirla). Éstos deberán incorporarse en cada presupuesto del plan anual, en correspondencia con la partida presupuestaria pertinente y consecuentemente imputados a lo determinado en el plan anual de trabajo.

---

## **V. MARCO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

El proyecto será monitoreado a través de las siguientes actividades de seguimiento y evaluación.

### **Inicio del proyecto**

El Taller al Inicio del proyecto se llevará a cabo dentro de los primeros 2 meses del inicio del proyecto con los que se asignaran las funciones en la estructura organizativa del proyecto, participarán la Oficina de País del PNUD, así como el coordinador del PNUD y las partes interesadas del proyecto, incluyendo organizaciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil. El inicio de este taller es crucial para crear apropiación de los resultados del proyecto, para generar acuerdos relacionados con los objetivos del proyecto y para validar el plan de trabajo anual para el primer año.

El Taller de Inicio debe abordar una serie de cuestiones clave, incluyendo:

1. Asistir a todos los socios para que comprendan plenamente sus funciones y responsabilidades en el contexto del proyecto y se apropien del proceso. Discutir los roles, servicios de apoyo y responsabilidades complementarias del PNUD y la PSU en relación a el PMU. Discutir los roles, funciones y responsabilidades dentro de las estructuras de toma de decisiones del proyecto, incluidas las líneas de reporte y comunicación y los mecanismos de resolución de conflictos. Los Términos de Referencia para el personal del proyecto se discutirá de nuevo cuando sea necesario.
2. Finalizando el detallado plan de trabajo en el primer año a partir del resultado del marco lógico del proyecto. Este proceso ayudará a revisar y acordar los indicadores, metas y sus medios de verificación y los supuestos y riesgos re-verificación.

3. Proporcionar un panorama detallado de la información, monitoreo y evaluación (M & E) requeridos. El seguimiento y la evaluación del plan de trabajo y el presupuesto deben ser acordados y programados.
  4. Explicar y elaborar sobre los procedimientos y las obligaciones de un informe financiero, así como las disposiciones para una auditoría anual, si es necesario.
5. Planificar y Programar Reuniones del Comité Directivo del proyecto. Los roles y responsabilidades de todas las estructuras de la organización del proyecto deben ser aclarados y las reuniones planificadas de acuerdo a las etapas definidas en el plan de trabajo durante el primer trimestre de este. La primera reunión del Comité Directivo del proyecto debe llevarse a cabo dentro de los primeros 6 meses después del taller de iniciación.

Se redactará un informe inicial sobre el taller y se compartirá con los participantes. Este documento servirá como documento clave de referencia y como una manera de formalizar diversos acuerdos y planes acordados durante la reunión.

### **Informe Trimestral**

El director nacional del proyecto informará los avances registrados según el formato de los informes trimestrales proporcionados por el PNUD. Al cuatro trimestre del año, presentará un informe consolidado del año.

Con base en el análisis de riesgos inicial presentado, el registro de riesgos se actualizará periódicamente. Los riesgos se vuelven críticos cuando el impacto y la probabilidad son altos. Tenga en cuenta que para los proyectos del FMAM del PNUD, todos los riesgos financieros asociados a los instrumentos financieros propuestos en el marco del proyecto se clasifican automáticamente como crítico sobre la base de su carácter innovador (de alto impacto y la incertidumbre debido a la experiencia previa que justifica su clasificación como crítico).

El Oficial Programa del PNUD llevará a cabo reuniones trimestrales con el UGP, o con mayor frecuencia si es necesario. Esto permitirá a las partes llevar a cabo evaluaciones periódicas y resolver problemas relacionados con el proyecto de una manera oportuna para asegurar la correcta ejecución de las actividades del proyecto.

### **Informe Anual**

Los informes Anuales Proyecto y Revisión (APR / PIR) serán la responsabilidad del Oficial de Programa del PNUD con el apoyo de la UGP. Este informe está preparado para supervisar los progresos realizados desde el inicio del proyecto, en especial para los informes anteriores. El APR/PIR combina tanto el PNUD como los requisitos de información del FMAM.

El APR / PIR incluye, información sobre lo siguiente:

- Los progresos alcanzados hacia los objetivos del proyecto y su resultado - cada uno con indicadores, datos de referencia y los objetivos finales del proyecto (acumulativo)
- Los resultados del proyecto entregado por el resultado del proyecto (anual)
- Lecciones aprendidas / buenas prácticas
- Plan de trabajo anual y otros informes de gastos
- Gestión de riesgos y adaptación

La UGP preparará un programa detallado de monitoreo y revisará reuniones, consultas con los socios que pondrán en marcha el proyecto y las partes interesadas que se han incorporado en el informe de taller de iniciación. El programa incluirá: (i) una agenda tentativa para reuniones del CDP y otros asesores importantes y / o mecanismos de coordinación si es apropiado, y (ii) Actividades relacionadas con el seguimiento y evaluación del proyecto. La supervisión diaria de la marcha de la ejecución del proyecto estará a cargo tanto del Gerente de Proyecto y del Director Nacional de Implementación del PNUD, basado en el plan de trabajo anual y sus indicadores. El Director Nacional del proyecto informará al Oficial de implementación del PNUD retrasos o dificultades que tienen lugar en el desarrollo de proyectos, para la adopción de medidas correctivas en el tiempo y el apoyo o las acciones correctivas apropiadas.

### **Evaluación Intermedia**

El proyecto se someterá a una revisión a medio plazo por el PNUD en medio término de la implementación del proyecto (julio de 2015). La revisión intermedia determinará los progresos realizados hacia el logro de los resultados, e identificará las correcciones de rumbo si es necesario. Se centrará en la eficacia, la eficiencia y la puntualidad de la ejecución del proyecto; se pondrán de relieve las cuestiones que requieren decisiones y acciones; y presentará las lecciones iniciales aprendidas sobre el diseño, implementación y gestión. Los resultados de esta revisión serán incorporadas como recomendaciones para mejorar la implementación durante la última mitad del período del proyecto. La organización y el calendario de la revisión a medio plazo se decidirán, previa consulta entre las partes en relación con el documento del proyecto.

### **Evaluación Final**

Un informe de evaluación final será preparado por el PNUD durante un período de tres meses antes de la última reunión de la Junta del Proyecto. La evaluación final se centrará en la entrega de los resultados del proyecto según lo previsto inicialmente (y en su versión corregida después de la revisión a medio plazo, si tal corrección tienen lugar). La evaluación final se verá en el impacto y la sostenibilidad de resultados, incluyendo la contribución al desarrollo de capacidades y el logro de beneficios ambientales / metas globales.

Durante los últimos tres meses, la UGP preparará el Informe Final del Proyecto. Este amplio informe resumirá los resultados obtenidos (objetivos, efectos, productos), las lecciones

aprendidas, los problemas se reunieron y áreas donde no se hayan logrado resultados. También expondrá las recomendaciones de las medidas adicionales que deban ser adoptadas para garantizar la sostenibilidad y replicabilidad de los resultados del proyecto.

### **Cláusula de auditoría**

La auditoría se realizará de conformidad con el reglamento financiero del PNUD y los reglamentos y políticas de auditoría aplicables a los proyectos del PNUD.

### **Lecciones aprendidas e intercambio de conocimientos**

Los resultados del proyecto serán compartidos dentro y fuera de la zona de intervención del proyecto a través de redes y foros de intercambio de información existentes en los planos nacional, subnacional, regional y mundial.

El proyecto identificará y participará, si lo considera pertinente y apropiado, a científicos, a políticos y a otras redes que puedan considerarse beneficiosas para la implementación del proyecto, facilitando el acceso a las lecciones aprendidas y contribuyendo a su replicabilidad.

## Plan de trabajo de M & E y Presupuesto

Tipo de la actividad de M & E	Socios Responsables	Presupuestos \$US <i>Excluyendo el tiempo del personal del equipo del proyecto</i>	Plazo
Taller de Inicio e Informe	Director Nacional con el apoyo de un experto internacional, el PSC, el PNUD Perú, el PNUD FMAM	Costo indicativo: 5.000 dólares	En los primeros dos meses del inicio del proyecto
Medición de Medios de verificación de los resultados del proyecto	Garante del Proyecto oficina PNUD Perú se encargará de supervisar la contratación de estudios e instituciones específicas.	Costo indicativo: 10.000 dólares	Inicio, medio y final del proyecto (durante el ciclo de evaluación) y anualmente cuando sea necesario.
Medición de Medios de Verificación para el avance del proyecto en la producción y aplicación	Supervisión por el Director Nacional. Equipo del proyecto	Por determinarse en el marco de la preparación del Plan de Trabajo Anual.	Anualmente, previo a ARR, PIR y a la definición de los planes de trabajo anuales.
ARR/PIR	Coordinador del Proyecto, Garante del Proyecto PNUD Perú, el PNUD FMAM	Ninguno	Anual
Informes de estado periódico / de progreso	El Director Nacional del proyecto y el equipo (PMU)	Ninguno	Trimestral
Evaluación Intermedia	El Director Nacional del proyecto y el equipo (PMU) PNUD Peru, PNUD FMAM Consultores Externos (es decir, equipo de evaluación)	Costo Indicativo: \$20,000	A la mitad de la implementación del proyecto.
Evaluación Final	El Director Nacional del proyecto y el equipo (PMU) PNUD Perú, el PNUD FMAM Consultores externos (es decir, el equipo de evaluación)	Costo Indicativo: \$20,000	Al menos tres meses antes finalizar la ejecución del proyecto

Informe Final del Proyecto	El Director Nacional del proyecto y el equipo (UGP) PNUD Perú	Ninguna	Al menos tres meses antes del final del proyecto
Auditoría	PNUD Perú El Director Nacional y el equipo (UGP)	Costo indicativo por año: \$ 3,000 por 4 años por un total de \$ 12,000	Anual
Visitas de campo	PNUD Perú Representantes del Gobierno	Para proyectos financiados por el FMAM, cubierto con las comisiones (fees) de la Agencia Implementadora y el presupuesto operacional.	Anual
<b>COSTO total</b> <b>Excluyendo el tiempo del personal del equipo del proyecto, del personal del PNUD y los gastos de viaje</b>		\$US 67,000	

---

## VI. COMUNICACIÓN

El proyecto deberá dar visibilidad debida al PNUD en todas las actividades de comunicación y divulgación. Para ello se basará en la Guía de Visibilidad (Anexo 7.8) o en la página web del PNUD:

<http://www.pe.undp.org/content/dam/peru/docs/OPERACIONES/pe.Guia%20de%20Visibilidad.pdf>

Estas directrices describen cuándo y cómo debe usarse el logotipo del PNUD, así como la forma de utilizar los logotipos de los donantes a proyectos del PNUD. Para evitar cualquier duda, cuando se requiere el uso del logotipo, el logotipo del PNUD debe utilizarse junto con el logotipo del FMAM. El logotipo del FMAM se puede acceder en: [http://www.thegef.org/gef/GEF\\_logo](http://www.thegef.org/gef/GEF_logo). El logotipo del PNUD debe ser solicitado al PNUD.

También se requiere el pleno cumplimiento con las directrices de comunicación y visibilidad del FMAM (las "Directrices del FMAM"). Las directrices del FMAM se pueden acceder en: [http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/documents/C.40.08 Branding the GEF%20final\\_0.pdf](http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/documents/C.40.08_Branding_the_GEF%20final_0.pdf)

Entre otras cosas, las directrices del FMAM describen cuándo y cómo debe ser usado el logotipo del FMAM en las publicaciones del proyecto, en los vehículos, equipos y otros del proyecto. Las directrices del FMAM también describen otros requisitos de promoción del FMAM con respecto a las notas de prensa, ruedas de prensa, visitas de prensa, visitas de funcionarios del gobierno, producciones y otros artículos promocionales.

Cuando otras agencias y socios del proyecto han prestado apoyo mediante la cofinanciación, sus políticas y requisitos de las marcas deben aplicarse de manera similar.

---

## VII. CONTEXTO LEGAL

Este documento, junto con el CPAP firmado por el Gobierno del Perú y el PNUD, que se incorpora como referencia, constituyen en conjunto el instrumento referido en las Disposiciones Complementarias adjuntas como Anexo II del CPAP: [http://www.pe.undp.org/content/dam/peru/docs/CPAP-PNUD\\_2012-2016.pdf](http://www.pe.undp.org/content/dam/peru/docs/CPAP-PNUD_2012-2016.pdf). Todas las disposiciones de CPAP se aplican a este documento.

Según estas disposiciones complementarias, la responsabilidad de la seguridad y protección del asociado en la implementación, de su personal y de los bienes y de la propiedad del PNUD bajo la custodia del asociado en la ejecución, recae en éste.

El asociado en la implementación deberá:

- Poner en marcha un plan de seguridad adecuado y mantener el plan de seguridad, teniendo en cuenta la situación de la seguridad en el país donde se está realizando el proyecto;
- Asumir todos los riesgos y responsabilidades relacionadas con la seguridad del asociado en la ejecución, así como la plena aplicación del plan de seguridad.

El PNUD se reserva el derecho a verificar si el Plan de Seguridad ha si implementado y de sugerir eventuales modificaciones al mismo. La falta en definir e implementar dicho plan puede ser considerada como incumplimiento del presente Acuerdo.

El asociado en la implementación conviene en llevar a cabo todos los esfuerzos posibles para asegurar que los fondos recibidos por el PNUD en el marco del presente Documento de Proyecto no se utilicen para beneficiar individuos o entidades relacionadas con el terrorismo y que los administradores y/o beneficiarios de dichos fondos no aparezcan en el listado mantenido por el Comité del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas según lo establecido en virtud de la resolución 1267 (1999). La lista se puede acceder a través de <http://www.un.org/Docs/sc/committees/1267/1267ListEng.htm>. Esta provisión debe ser incluida en todos los sub-contratos y convenios suscritos en el marco del presente Documento de Proyecto.

## VIII. ANEXOS

### Anexo 7.1. Registro de riesgos

#	Descripcion	Tipo	Impacto & Probabilidades	Contramiedidas / respuestas Mg	Responsable
1	El Gobierno del Perú retira su compromiso político del objetivo de mitigación voluntaria.	Political	$P^8 = 1$ $I^9 = 4$	El Gobierno de Perú ha demostrado un compromiso constante que ha persistido a lo largo de numerosos ciclos electorales, incluyendo el reciente cambio de gobierno. La comunicación formal de la CMNUCC establece objetivos iniciales de mitigación expresando claramente este compromiso de la comunidad internacional. Un compromiso político de alto nivel estará garantizado durante toda la ejecución del proyecto y la información sobre los co-beneficios de la aplicación de las medidas de mitigación será comunicada ampliamente para garantizar un compromiso continuo. El hecho de que el Gobierno de Perú será sede de la próxima CdP (2014) aumenta su participación política y reduce el riesgo aún más.	Comité Directivo del Proyecto
2	La falta de coordinación entre las instituciones para la toma de decisiones políticas y técnicas.	Political	$P = 2$ $I = 4$	Coordinación política / técnica dentro de los organismos de ejecución, con una definición clara de sus funciones y responsabilidades, la disponibilidad de personal y el tiempo asignado tendrá un impacto significativo en el desempeño del proyecto. Alta rotación de personal puede retrasar la ejecución del proyecto si la propiedad de alto nivel no es fuerte. El proyecto trabajará en los acuerdos de alto nivel, los contratos a largo plazo con los profesionales, un fuerte enfoque en la comunicación, la planificación y los cambios regulatorios que reducen este riesgo.	Comité Directivo del Proyecto
3.	La falta de sostenibilidad de los incentivos financieros adoptados y otras medidas de apoyo	Political	$P = 2$ $I = 4$	La no adopción de los cambios legales y reglamentarios exigidos, la dinámica de stop-go-stop y los cambios en las políticas y programas existentes pueden afectar la confianza de los inversionistas en las NAMAs propuestas, que afectan a los resultados de todo el proyecto. Es necesario para evitar daños "stop-go-stop" dinámica aranceles y los incentivos financieros / fiscal para proporcionar una base para las actividades de promoción de mercado propuestos. Subsectores seleccionados y las acciones de mitigación han sido seleccionados teniendo en cuenta las iniciativas existentes ya en fase de ejecución por el Gobierno del Perú, incluida la financiación de la ejecución	Comité Directivo del Proyecto

<sup>8</sup> Probabilidad de 1 (bajo) a 5 (alto)

<sup>9</sup> Impacto de 1 (bajo) a 5 (alto)

#	Descripcion	Tipo	Impacto & Probabilidades	Contramedidas / respuestas Mg	Responsable
				segura. Además de la construcción de la estructura NAMA considera los objetivos nacionales y sectoriales de desarrollo aumentar la propiedad de los gobiernos de las herramientas y los incentivos que se utilizarán diseñados. Por último, la inclusión del Enfoque Basado Resultado ayudará a los tomadores de decisiones a entender los impactos reales de NAMAs en el desarrollo nacional.	
4	El Mercado energético nacional Sigue favoreciendo gas Sobre Natural Los Recursos Energéticos Renovables.	Politico	P = 2 I = 3	Importantes recursos de combustibles fósiles en el Perú, en particular el reciente auge en el desarrollo de gas natural con la explotación del yacimiento de Camisea, han tenido un impacto significativo en el aumento de la cuota de combustibles fósiles de la matriz energética del Perú. Por lo tanto, existe el riesgo de que, a pesar de la voluntad del país para revertir esta tendencia, las fuerzas del mercado y las condiciones económicas internas continuarán favoreciendo el gas natural frente a otros recursos renovables. El proyecto se enfrentará este upfront riesgo, proporcionando análisis técnicamente fiables y creíbles que ponen de relieve los costos y beneficios de la diversificación de la matriz energética y el apoyo a las energías renovables. Es importante señalar que el proceso de Nueva Matriz Energética Sostenible (NUMES) emprendido por Perú asegura que hay un claro compromiso nacional para la diversificación energética, y proporciona un fuerte apoyo a los objetivos del proyecto.	Comité Directivo del Proyecto
5	Tecnología de energía renovable para sistemas no conectados sufren de fallas técnicas debido a problemas de instalación o mantenimiento	Tecnico	P = 3 I = 4	Un sistema y largo plazo robustos incentivos relacionados con MRV resultará mecanismo basado crearán responsabilidad en los participantes sobre el AMNA (inversores y usuarios) y una mayor conciencia sobre la importancia del uso de la tecnología de sonido, así como la implementación de programas de mantenimiento adecuados.	Unidad de Gestión del Proyecto (UGP)
6	La falta de datos y / o insuficiencia de recursos humanos / no capacitados adecuados y fiables	Tecnico	P = 2 I = 5	Creación de capacidad en la generación y análisis de datos, la sensibilización de los participantes en el NAMA sobre la importancia de controlar la calidad, así como una MRV robusto que facilita el proceso de seguimiento y proporcionar información sobre la aplicación y los resultados exitosos.	Unidad de Gestión del Proyecto (UGP)
7	Impacto del desarrollo Hydroelectrico	Social	P = 3 I = 4	Está claro que el desarrollo de la energía hidroeléctrica es un componente clave de la estrategia de diversificación energética del Perú. En este contexto, es importante asegurarse de que todos los impactos sociales y ambientales están completamente evaluados y que todos los proyectos que se desarrollarán están plenamente alineados con las normas nacionales e internacionales en relación con el desarrollo hidroeléctrico. La complejidad de este proceso implica que algunos proyectos no	Unidad de Gestión del Proyecto (UGP)

#	Descripcion	Tipo	Impacto & Probabilidades	Contramedidas / respuestas Mg	Responsable
				pueden ser desarrollados y otros pueden demorarse. Si bien esto representa un riesgo para que la agenda de la diversificación energética del país puede verse afectada, es esencial para asegurar que el desarrollo de la energía hidroeléctrica se lleva a cabo de una manera sostenible y que las salvaguardias sociales y ambientales locales se apliquen plenamente. El proyecto asegurará que todo el desarrollo hidroeléctrico incluido en el marco del NAMA es totalmente compatible con las normas internacionales.	
8	Ambiental  Impactos del cambio climático	Ambiental	P = 3  I = 5	El compromiso del país con el desarrollo de recursos de energía renovable puede ser afectado por cambios en los patrones climáticos. En particular, el cambio climático está teniendo un impacto significativo en la disponibilidad de los recursos hídricos como la retracción del glaciar continúa acelerándose y los fenómenos de variabilidad climática como "El Niño" y "La Niña" se exacerban. El proyecto coordinará plenamente con un fuerte marco analítico de adaptación al cambio climático en el Perú para asegurar que los riesgos climáticos se incorporan plenamente en el marco del NAMA generación de energía.	Ninguno





PERÚ

Ministerio de Energía y Minas

Viceministerio de Energía

" Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú " " Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático "

Lima, 21 FEB. 2014

OFICIO N° 054-2014-MEM/VME

Señora REBECA ARIAS Representante Residente Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD

Asunto: Proyecto GEF "Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAs) en los sectores de Generación y Uso Final de Energía" en apoyo al MINEM.

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de reiterarle el interés del Ministerio de Energía y Minas en el Proyecto "Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAs) en los sectores de Generación y Uso Final de Energía", cuyo objetivo es el fortalecimiento de la capacidad del gobierno peruano para identificar y estructurar NAMAs en nuestro Sector.

Sobre el particular, nos es grato informarle que el Estado peruano a través de nuestro Ministerio ente rector de la política energética a nivel nacional, ha iniciado la implementación de diversas iniciativas directamente relacionadas a las actividades priorizadas en el proyecto que permitirán que este logre los objetivos esperados.

El Estado ha destinado un presupuesto mayor a 20 millones de dólares (diferentes fuentes) para atender actividades relacionadas a la instalación de paneles fotovoltaicos en zonas rurales, promoción de energías renovables no convencionales y promoción de la eficiencia energética en el consumo de energía, por los cuales este monto es considerado como contrapartida para el proyecto. Adicionalmente, el Ministerio contribuirá con asistencia técnica del personal de la Institución valorizado en un total de 800,000 dólares, durante el tiempo de implementación del proyecto.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima.

Atentamente,

[Signature] EDWIN QUINTANILLA ACOSTA VICEMINISTRO DE ENERGIA

Stamp: LIMA PERU 132496 26 Febrero 2014. Includes a table with columns for 'PERSONA', 'CARGO', 'FECHA', 'FIRMADO' and a signature 'SALAS'.



MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS DE ECONOMÍA  
INTERNACIONAL, COMPETENCIA Y PRODUCTIVIDAD

Lima, 03 DIC 2013

**OFICIO N° 093-2013-FF/62.01**

Señor  
**REBECA ARIAS**  
Representante Residente  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD  
Presente.

**Asunto:** Proyecto PNUD/GEF: "Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAs) en los sectores de Generación y uso final de Energía en Perú"

De nuestra consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla y reiterarle el interés del Ministerio de Economía y Finanzas en participar en el proyecto en mención. Asimismo, manifestarle que por ser un tema de interés para el Ministerio y encontramos trabajando en temas con enfoques similares contamos con una contrapartida, in Kind, para el proyecto. El monto indicativo de contrapartida correspondería a USD 6,350,000.00, provenientes de: i) USD 6,000,000.00 del Programa para la Gestión Eficiente y Sostenible de los Recursos Energéticos del Perú – PROSEMER; y ii) USD 350,000.00 de la etapa preparatoria del Partnership for Market Readiness (PMR).

Es importante señalar, que los montos señalados corresponden a los recursos con los que actualmente cuenta el Ministerio de Economía y Finanzas. Se espera, sin embargo, que éstos se incrementen como resultado de las acciones que tenemos programadas para los próximos años. Por ejemplo, luego de la aprobación del Market Readiness Proposal (MRP) por parte del PMR el Perú estaría recibiendo, como mínimo, USD 3,000,000.00, para la implementación del MRP.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle mi especial consideración y estima.

Atentamente,

  
**JAVIER ROCA FABIAN**  
Director General  
Dirección General de Asuntos de Economía  
Internacional, Competencia y Productividad

Com. Econ. / UNDP LIMA - PERU

RECEIVED 4 DIC 2013

INDICADOR	USO	NO	ADICION	PROYECTO
		OPER		
		OPER		
		FIN		
		UDA		
		RR.FH		
		SERV		



Peru, 9 December 2013

Dear Ms. Din,

**Reference:** Co-financing Nationally Appropriate Mitigation Actions in the Energy Generation and End-Use Sectors of Peru

UNDP Peru confirms its commitment to provide co-financing for the realization of the GEF/UNDP project "Energy Efficiency Standards and Labeling in Peru (S&L Peru)". The amount of co-financing for the realization of the Project that will be allocated by UNDP Peru is US\$ 1,000,000 and US\$ 60,000 in kind funding.

The Project Portfolio of UNDP Peru will be contributing to a strengthened capacity of the Peruvian government to identify and structure NAMAs in the energy and end-use sector that can contribute in complying with the voluntary emission reduction goals, generating national benefits related to national economic growth, poverty reduction, competitiveness and energy security. Identified projects are:

- i) "A territorial Approach to climate Change", strengthening capacities of the Peru government at the national and local levels in low-carbon development;
- ii) "Capacity building to the organization of the COP20/CMP10 in Peru", during which the voluntary targets set by the country to reduce GHG emissions in the energy sector will be evaluated and viable measures to achieve GHG reductions in national energy development will be assessed; and
- iii) the UNDP implemented component of the project "National Capacity building in low carbon emissions (LECB)".

We look forward to a very successful collaboration.

Yours sincerely,

  
Rebeca Arias  
UN Resident Coordinator  
UNDP Resident Representative

Ms. Adriana Din  
Officer-in-charge and Deputy Executive Coordinator  
UNDP/GEF  
New York  
Vo. Bo. Jorge Alvarez



**GENERATION WITH NON CONVENTIONAL GRID CONNECTED RENEWABLES**

Item	Amount	UNIT
Annual generation SEIN 2012	37,321,200	MWh
Emission factor SEIN 2012	0.27	tCO2/MWh
Emissions 2012	10,154,455	tCO2
emission factor SEIN 2012 with 5% Renewables	0.26	tCO2/MWh
Annual growth in generation	6.36	%
Renewable Generation 2012	553,492	MWh
% Renewable 2012	1.48%	%
Remaining renewables to reach 5% target	3.52%	%

Year	MWh	Assumed RE penetration	tCO2 without additional RE	tCO2 with additional RE	Reductions (tCO2)
2014	42,219,419	2.0%	11,487,176	11,429,740	57,436
2015	44,904,574	2.5%	12,217,761	12,095,583	122,178
2016	47,760,505	3.0%	12,994,810	12,799,888	194,922
2017	50,798,074	3.5%	13,821,280	13,544,855	276,426
2018	54,028,831	4.0%	14,700,314	14,332,806	367,508
2019	57,465,065	4.5%	15,635,254	15,166,196	469,058
2020	61,119,843	5.0%	16,629,656	16,044,799	584,857
2021	65,007,065	5.0%	17,687,302	17,065,248	622,054
2022	69,141,514	5.0%	18,812,214	18,150,598	661,616
2023	73,538,914	5.0%	20,008,671	19,304,976	703,695
Total					4,059,748
Assuming GEF "Level 2" Causality Factor (40%)					1,623,899

## Anexo 7.4. Términos de referencia y descripción de los subcontratos

### 1. Contrapartes del Gobierno

#### Comité Directivo del Proyecto (CDP)

##### *Deberes y Responsabilidades:*

El Comité Directivo del Proyecto (CDP) es el principal órgano de supervisión de la ejecución del proyecto de conformidad con las reglas y regulaciones del PNUD, y en referencia a los objetivos específicos y los resultados del proyecto con sus indicadores de desempeño acordados.

Las principales funciones del CDP son:

- Supervisión general de los avances del proyecto en el cumplimiento de sus objetivos y resultados y asegurar que siguen estando en línea con los objetivos nacionales de desarrollo;
- Facilitar la cooperación entre los diferentes órganos del Estado, cuyas contribuciones son necesarios para la implementación exitosa del proyecto, asegurando el acceso a la información necesaria y resolviendo eventuales situaciones de conflicto que se puedan presentar durante la ejecución de los proyectos cuando se trata de hacer frente a sus resultados y las metas establecidas;
- Apoyando la elaboración, el procesamiento y la adopción de los cambios institucionales, jurídicos y normativos necesarios para conseguir los objetivos del proyecto, y la superación de las barreras relacionadas;
- Facilitar y apoyar otras medidas para minimizar los riesgos identificados para el éxito del proyecto, eliminar los cuellos de botella y resolver eventuales conflictos;
- Aprobación de los planes de trabajo anuales y los informes de progreso, el primer plan que se está preparado desde el principio de la ejecución del proyecto;
- Aprobación de los acuerdos de gestión de proyectos; y
- La aprobación de cualquier modificación que se hará en la estrategia del proyecto que pudieran derivarse de un cambio en las circunstancias, después de un cuidadoso análisis y discusión de las formas de resolver problemas.

##### *Estructura del CDP y reembolso de gastos*

El CDP estará presidido por el MINAM. El CDP también incluirá a representantes del MINEM y el MEF y el PNUD, así como el director de proyecto. Si es necesario, los representantes de las partes interesadas del proyecto u otros socios de co-financiación pueden ser invitados a las reuniones del CPS, a discreción de este.

Los costos de los trabajos del CDP, con excepción del trabajo del director de proyecto, se considerarán como contribución voluntarias “in kind” (en servicios) del Gobierno u otros socios del proyecto y no se pagarán por separado por el proyecto. Cabe mencionar también que los miembros del CDP no tienen derecho a recibir ningún tipo de compensación monetaria por su trabajo como expertos o asesores del proyecto.

### *Reuniones*

Se sugiere que el CDP se reunirá al menos una vez al año. Un calendario provisional de las reuniones del CDP se acordara como parte de los planes anuales de trabajo, y todos los representantes del CDP deberán ser notificados de nuevo por escrito 14 días antes de la fecha acordada de la reunión. Se organizará la reunión, siempre que el organismo de ejecución, el PNUD y por lo menos 2/3 de los otros miembros del CDP pueden confirmar su asistencia. El Gerente de Obras distribuirá todos los materiales relacionados con la agenda de la reunión, al menos 5 días hábiles antes de la reunión

### **Punto Focal Nacional**

Como representante del Gobierno y el organismo de ejecución del proyecto, el Centro de Coordinación Nacional tiene la responsabilidad principal de garantizar que el proyecto se ejecute de acuerdo con el documento de proyecto y las directrices del PNUD para proyectos de ejecución nacional.

Sus principales funciones y responsabilidades incluyen:

- Coordinar y orientar el trabajo del director de proyecto con el trabajo de la agencia de implementación nacional a través de reuniones periódicas regulares para recibir informes de progreso del proyecto y proporcionar orientación sobre cuestiones de política;
- La certificación de las cuentas anuales y, en su caso, los planes de trabajo trimestrales, informes financieros, y asegurar su exactitud y coherencia con el documento de proyecto y sus modificaciones convenidas;
- Tomar la iniciativa en el desarrollo de vínculos con las autoridades pertinentes en los planos nacional, provincial y gubernamentales y el apoyo al proyecto en la resolución de los conflictos institucionales o relacionados con las políticas que puedan surgir durante su ejecución.

## **2. Personal Local del Proyecto**

### **Project Manager - consultor local (tiempo completo)**

#### *Deberes y responsabilidades:*

Gestión de proyectos operativos, de conformidad con el Documento del Proyecto y de las directrices y procedimientos para proyectos de ejecución nacional del PNUD, que incluye:

- Coordinación general, gestión y supervisión de la ejecución del proyecto;
- Asegurar la entrega de los resultados del proyecto y la dirección del proceso de implementación de los resultados del proyecto 4;
- Gestión de la contratación y el presupuesto del proyecto, bajo la supervisión del PNUD para asegurar la participación oportuna de expertos locales e internacionales, organización de la formación y la divulgación pública, la compra de equipo necesario, etc, de acuerdo con las normas y procedimientos del PNUD;
- Presentación de informes de avance trimestrales y provisión de insumos para la ejecución del Proyecto comentarios anual al CPS, Agencia Ejecutora y el PNUD de conformidad con la sección "Marco de Monitoreo y Evaluación" del Documento del Proyecto;
- Garantizar la difusión efectiva de, y el acceso a información sobre las actividades y resultados del proyecto, incluyendo una participación regular en redes seleccionadas pertinentes;
- Supervisión y coordinación de los contratos de los consultores internacionales y locales que trabajan en el proyecto; y
- Garantizar la realización de otra manera exitosa del proyecto de acuerdo con los resultados establecidos e indicadores de resultados que se resumen en la matriz del marco lógico del proyecto y dentro de la programación y el presupuesto previsto.

#### *Calificaciones esperadas:*

- Título universitario superior y al menos 7 años de experiencia profesional, o título universitario con 10 años de experiencia profesional en las áreas específicas del proyecto se ocupa, incluido el conocimiento sólido del contexto internacional NAMA y el sector energético en el Perú.
- Experiencia en la gestión o participación en proyectos de complejidad y naturaleza similar, incluyendo una capacidad demostrada para explorar activamente nuevos mecanismos, ejecución y financiación innovadora para alcanzar los objetivos del proyecto;
- Demostrar experiencia y éxito en el compromiso de, y trabajar con el sector privado y las ONG, la creación de asociaciones para actividades de interés común;
- Buenas habilidades analíticas y de resolución de problemas y la capacidad de gestionar de forma adaptativa relacionada con una acción rápida en las

- conclusiones y recomendaciones extraídas de las actividades de seguimiento y autoevaluación regulares del proyecto, así como de las evaluaciones periódicas;
- Capacidad y demostrado éxito al trabajo en equipo, para organizar con eficacia, y para motivar a sus miembros y otras contrapartes de los proyectos para trabajar con eficacia hacia los objetivos del proyecto y los resultados esperados;
  - Buenas habilidades de comunicación y la competencia en el manejo de las relaciones exteriores de los proyectos a todos los niveles; y
    - Fluido / buen conocimiento de ambos idiomas español e inglés;
    - Familiaridad y experiencia previa de los requisitos y procedimientos del PNUD y el FMAM se consideran como un activo.

*Presupuesto asignado: \$ 240.000*

### **Experto en Mitigación - Consultores locales (tiempo completo)**

Dos consultores locales a tiempo completo serán contratados para dar seguimiento y apoyar el trabajo llevado a cabo por la Sociedad Gestora y consultorías se describen a continuación de proyectos. La mitigación de Expertos deberá tener experiencia en el sector de energía / RE, para dar seguimiento a los 2 sub-sectores (rejilla conectada la energía renovable y fuera de la red de energía renovable).

*Calificaciones esperadas:*

- Título universitario superior y al menos 2 años de experiencia profesional o título universitario graduado con 4 años en actividades relacionadas con el sector eléctrico peruano, incluyendo gestión de la red u otro campo relacionado;
- Familiaridad con las características clave de conexión a red y descentralizado inversiones RE y tecnologías en el contexto peruano;
- Demostrar experiencia y éxito en el compromiso de, y trabajar con los sectores público y privado;
- Buenas habilidades analíticas y de resolución de problemas y la capacidad de gestionar de forma adaptativa relacionada con una acción rápida, las conclusiones y recomendaciones derivadas de las actividades de seguimiento y autoevaluación regulares del proyecto, así como de las evaluaciones externas periódicas;
- Capacidad y demostrado éxito, trabajar en equipo, organizar de forma efectiva, y para motivar a sus miembros y otras contrapartes de los proyectos para trabajar con eficacia hacia los objetivos del proyecto y los resultados esperados;
- Buenas habilidades de comunicación y la competencia en el manejo de las relaciones exteriores de los proyectos a todos los niveles; y
- Buen conocimiento fluido de ambos idiomas español e inglés.

*Presupuesto asignado: \$ 320,000 (2 x \$ 160.000)*

## **Experto Economista - MRV y la Presupuesto basado en resultados.**

El economista de mitigación nacional trabajará con el MEF en estrecha colaboración con el MINAM. Su / su función fundamental será incorporar en los resultados presupuestación basada marco de los indicadores de mitigación de GEI MEF. Él / ella se identificarán los programas estratégicos existentes y nuevos que contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y desarrollar parámetros para monitorear los indicadores de reducción de emisiones. Él / ella tendrá que trabajar en estrecha colaboración con los ministerios sectoriales y las entidades regionales que implementan los programas estratégicos para evaluar la viabilidad de incorporar parámetros adicionales de las emisiones de GEI, construir el caso de la incorporación de los indicadores de GEI y apoyar a los organismos de ejecución en el proceso de MRV .

### *Calificaciones esperadas:*

- Título universitario superior y al menos 2 años de experiencia profesional o título universitario graduado con 4 años en actividades relacionadas con la economía del medio ambiente y la mitigación del cambio climático;
- Familiaridad con las características fundamentales del sector de la energía en el contexto peruano;
- Demostrar experiencia y éxito en el compromiso de, y trabajar con los sectores público y privado;
- Buenas habilidades analíticas y de resolución de problemas y la capacidad de gestionar de forma adaptativa relacionada con una acción rápida, las conclusiones y recomendaciones derivadas de las actividades de seguimiento y autoevaluación regulares del proyecto, así como de las evaluaciones externas periódicas;
- Capacidad y demostrado éxito, trabajar en equipo, organizar de forma efectiva, y para motivar a sus miembros y otras contrapartes de los proyectos para trabajar con eficacia hacia los objetivos del proyecto y los resultados esperados;
- Buenas habilidades de comunicación y la competencia en el manejo de las relaciones exteriores de los proyectos a todos los niveles; y
- Buen conocimiento fluido de ambos idiomas español e inglés.

*Presupuesto asignado: \$ 160,000*

### **Auxiliar Administración Proyecto**

Un asistente de administración del proyecto se contratará en régimen de tiempo completo para apoyar la ejecución de proyectos, contratos de pista y la ejecución del presupuesto, el enlace con las unidades administrativas y de las finanzas del PNUD Perú para facilitar la ejecución de los proyectos, y preparar informes administrativos y financieros.

### *Calificaciones esperadas:*

- Título universitario y al menos 2 años de experiencia profesional en finanzas y administración
- conocimientos de contabilidad demostradas
- Conocimiento de software avanzada, incluida la gestión de bases de datos y software de contabilidad
- Capacidad y éxito demostrado, a trabajar en equipo
- Buenas habilidades de comunicación y la competencia en el manejo de las relaciones exteriores de los proyectos a todos los niveles; y
- Buen conocimiento fluido de ambos idiomas español e inglés.

*Presupuesto asignado: \$ 60.000*

### **3. Expertos del proyecto/ consultorías nacionales internacionales y / o empresas especializadas)**

Nota: Las tareas que se enumeran a continuación serán prestados por empresas de consultoría que incluyen especialistas tanto nacionales como internacionales, o a través de la contratación de consultores nacionales e internacionales individuales reunidos para ofrecer un producto. Esto se dejara a la discreción del administrador del proyecto, sujeto a la aprobación por el PNUD y el Comité de Dirección del Proyecto a través de planes de trabajo y presupuestos anuales. Cual sea la metodología que se elija, un principio común es que estas consultorías son de corto plazo y la estructura de pago se basan en la entrega de productos.

#### **Consultoría para el desarrollo de un sistema de inventario de GEI:**

Una consultoría integrada por expertos internacionales y nacionales procurara establecer, a nivel nacional y regional (en el caso de los sistemas que no están conectados a la red), inventarios de GEI para las nuevas fuentes de energía renovable conectadas a la red, mejoras del sistema de transmisión de energía y nuevas fuentes de energía renovable no conectada a la red. Establecer una nacional y regional base referencial de emisiones de GEI con el método BAU para las nuevas fuentes de energía renovable conectadas a la red, mejorando el sistema de transmisión de la energía y la nueva fuente de energía renovable no conectada a la red. Esta consultoría fusionará tareas asociadas al Resultado 1 dado que el desarrollo de los inventarios de GEI (asegurando la compatibilidad con InformaGEI y el Balance Nacional de Energía) y el establecimiento de las líneas de base de las emisiones de GEI BAU requieren un conjunto similar de conocimientos y habilidades. Hay muchas consultoras con experiencia probada y con una larga trayectoria en desarrollo de lo anterior, en una serie de países

*Distribución presupuestal \$ 240.000 (\$ 150.000 y \$ 90.000 Int'l Nat'l)*

#### **Consultoría para el desarrollo de las curvas MACC y el Diseño de la NAMA**

Una consultoría procurara desarrollar curvas detalladas de los costos marginales de abatimiento para las acciones de mitigación para el sector de la energía y de los subsectores seleccionados. Esta consultora también desarrollará diseños de concepto sobre las NAMAs y emitirá hojas informativas sobre ellas, que pueden ir acompañadas de una hoja de Diseño del Proyecto y por la solicitud de la CMNUCC para la ayuda adicional para la preparación, si es necesario. Esta consultoría se ha mantenido separada de lo mencionado anteriormente dado que sus conocimientos, las habilidades y trayectorias para llevar a cabo esta tarea es diferente, así también los posibles candidatos para llevar a cabo este trabajo tendría diferentes perfiles o requerimientos para realizar esta Consultoría

*Presupuesto asignado: \$ 280,000 (\$ 200,000 Int'l, \$ 80.000 Nat'l)*

#### **Consultoría para diseño detallado de 4 NAMA**

Esta consultoría se centrará en el diseño detallado de los cuatro NAMAs seleccionadas para su implementación. Debido a las diferencias en los subsectores, el alcance y el calendario para cada NAMA, puede ser necesario dividir esta consultoría en dos o más contratos para un individual y específico diseño de cada NAMA. La consultoría entregará documentos de diseño detalladas para cada NAMA, incluyendo todos los mecanismos operativos e institucionales y la estructura financiera. Esto irá acompañado de una presentación de un registro a la CMNUCC NAMA (a ser realizado por el gobierno) y, en caso necesario, una propuesta y/o solicitud de financiamiento adicional al Fondo para la NAMA para avanzar hacia la implementación

*Presupuesto asignado: \$ 380,000 (\$ 300,000 Int'l, \$ 80.000 Nat'l)*

#### **Consultoría para desarrollar asociaciones público-privadas NAMA**

Mientras que la consultora de diseño detallado analizará posibles socios, delineamiento de actores, etc, la mayor parte del costo de la creación de las entidades de PPP y de la comercialización y el desarrollo de ellos se llevarán a cabo a través de un servicio de consultoría independiente. Para el desarrollo de asociaciones público-privadas, la experiencia relacionada con específicos PPP y un registro fuerte la prestación de servicios de asesoría financiera en los sectores de mejora de la generación de energía / RE / transmisión será requerida (más de experiencia específica mitigación mayor escala).

*Presupuesto asignado (200.000 dólares Int'l, \$ 80.000 Nat'l)*

#### **Consultoría para desarrollar Estructura de rendimiento de pagos**

Esta consultoría apoyará el FISE y el MEM en el desarrollo y la estructuración de un mecanismos de pago basado en el rendimiento (PBP) que permitan atraer a los participantes del sector privado a prestar los servicios para instalar, operar y mantener los

sistemas de energía renovable fuera de la red. Esta PbP se incorporará en los procesos de licitación ejecutados por OSIGERMIN en el contexto de la ordenanza municipal para la promoción de las inversiones para la generación de electricidad en las zonas que no están conectados a la red. El diseño PbP incluirá consideraciones en la reducción de emisiones de GEI.

*Presupuesto asignado (\$ 100.000 Int'l, \$ 50.000 Nat'l)*

### **Consultoría para el desarrollo de sistemas de MRV NAMA para los subsectores seleccionados**

Una consultoría procurara desarrollar el Sistema MRV NAMA para los sub-sectores relacionados; incluyendo el diseño, el sistema de TI relacionados y la estructura de gestión y desarrollo de materiales de capacitación, (que será publicado con el presupuesto publicado). En este caso, específicos ejecutores, expertos en el sector sobre desarrollado de proyectos y programas (como el MDL, CDM PoA, VCS y GS, VCS y GS PoA etc) de mitigación, en particular en relación con los aspectos de MRV, serán de vital importancia. Sin embargo, esta consultoría puede ser fusionado con el NAMA consultoría diseño detallado como sea necesario.

*Distribuidos Presupuesto (\$ 200,000 Int'l, \$ 100.000 Nat'l)*

### **Consultoría para controlar y extraer lecciones aprendidas de Desarrollo NAMA**

Una consultoría procurara extraer lecciones aprendidas de la experiencia de desarrollo de NAMA para los subsectores relacionados. Esta consultoría acompañará el proyecto durante su vida útil, siguiendo el diseño NAMA y el proceso de implementación en el transcurso del proyecto, con reuniones de avance semestrales. Además de apoyar el seguimiento de proyectos, la asesoría le ayudará en el proceso de grabación de la NAMA y la identificación de las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto, en lugar de ofrecer una visión retroactiva al final del proyecto.

*Presupuesto asignado 70.000 dólares (30.000 dólares Int'l, \$ 40.000 Nat'l)*

### **Consultorías para la revisión de mitad de período y la evaluación final**

Como se describe en el plan de M & E, un consultor internacional llevará a cabo la revisión a medio plazo, y un consultor diferente será reclutado para la Evaluación Final. Ambas consultoras serán totalmente independientes y seguirán los procedimientos de evaluación del PNUD / FMAM.

*Presupuesto asignado 40.000 dólares (40.000 dólares Int'l)*

## Anexo 7.5. Metodología para la selección de los sub-sectores del proyecto

Se utilizó la siguiente metodología durante la fase de diseño de este documento para la evaluación y selección de los subsectores del proyecto. Esta evaluación se basa en cuatro criterios estandarizados utilizados para priorizar en forma cualitativa 10 subsectores:

- Mitigación potencial
- Alineación con las prioridades gubernamentales (y las políticas pertinentes vigentes o en proyecto).
- Acciones existentes o en proyecto que se pueden utilizar como bloques de construcción para las acciones propuestas
- Beneficios nacionales vinculados al desarrollo sostenible (económico, ambiental y social) y la adaptación al cambio climático.
- La razón fundamental de la evaluación sigue los cuatro pasos que se describen a continuación:

**Paso 1 - Investigación y Categorización:** Recoger, revisar y clasificar documentos y datos pertinentes que proporcionan el contexto del país, incluida la información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, así como las prioridades y las acciones relacionadas con el cambio climático gubernamentales.

**Paso 2 Larga lista de conceptos sobre NAMAs -.** Desarrollar una larga lista de oportunidades organizadas por sub sectores de mitigación de la NAMA identificados en la industria de la energía, industria de la manufactura y construcción, de acuerdo con la clasificación del IPCC para el sector de la energía

**Paso 3 Breve lista de los conceptos sobre la NAMA-** Evaluar la lista sobre la base de un conjunto preestablecido de criterios para asegurar la mejor oportunidad de éxito.

**Paso 4 Validación -** Validar la lista corta de oportunidades con socios claves identificados con especial énfasis en una estimación rápida de la fiabilidad técnica y su impacto en las prioridades nacionales de desarrollo. Revisar la lista corta y la evaluación rápida del informe base de los comentarios recibidos y los criterios enumerados anteriormente.

Este proceso genera una lista de oportunidades que crean el potencial de cada subsector y guían el proceso de priorización. La información desarrollada proporcionó información relevante para producir el documento de ratificación CEO, así como el documento de proyecto del PNUD.

### Paso 1: Investigación y Categorización

El primer paso en este proceso de recogido, revisado y la información clasificada para identificar opciones de mitigación relacionadas con los subsectores específicos, incluidos los documentos y los datos que proporcionan el contexto del país, la información sobre las

emisiones de gases de efecto invernadero, las prioridades del gobierno, y el curso y previstas actividades en el subsector preseleccionado.

El subsector preseleccionados fueron escogidos siguiendo dos criterios:

- El subsector deberá representar al menos el 10% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero del sector

- El subsector deberá representar al menos el 2% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero del país.

FUENTE DE EMISION DE GEI	TOTAL (Gg CO <sub>2</sub> e)	% Sectorial	% Total
<b>1. Energía</b>	<b>25,400</b>	<b>100%</b>	<b>21.16%</b>
<i>A. Consumo de Combustible (sectorial)</i>	24,989	98.38%	20.82%
1. Industria de la Energia	3,083	12.14%	2.57%
2. Industria de la Construccion	3,260	12.83%	2.72%
3. Transporte	9,938	39.13%	8.28%
4. Agricultura Comercial / Residencial, y Publica	5,224	20.57%	4.35%
5. Pesca	2,127	8.37%	1.77%
6. Minería	1,357	5.34%	1.13%
<i>B. Fugitive emissions from fuels</i>	411	1.62%	0.34%
1. Combustibles Solidos	4	0.02%	0.00%
2. Petróleo y Gas Natural	407	1.60%	0.34%
<b>2. Proceso Industrial</b>	<b>7,917</b>	<b>100%</b>	<b>6.60%</b>
<i>A. Minerals</i>	2,000	25.26%	1.67%
<i>B. Industria Quimica</i>	86	1.09%	0.07%
<i>C. Production Metalica</i>	5,832	73.66%	4.86%
<i>D. Otras producciones.</i>	0	0.00%	0.00%
<i>E. Produccion de halocarbonos y hexafluoruro de azufres</i>	0	0.00%	0.00%
<i>F. Consumo de halocarbonos and sulfur hexafluoride</i>	0	0.00%	0.00%

Sectores	Sub-Sector Pre Seleccionado	Mitigación Potencial Estimada (T02e)
Energía	-La generación de electricidad conectada a la red	4,500,000
	-La generación de electricidad en sistemas aislados o autogeneración	7,700,000
	-Existente consumo de electricidad pública comercial residencial.	1,800,000
	-Consumo existente en las actividades manufactureras y de la construcción.	500,000
Transporte	-Transporte Publico	6,900,000
Vivienda y Construcción	- Nuevos edificios comerciales y residenciales	325,000
Producción	- Cemento, ladrillos.	Insuficiente información
	- Producción de metales (fundiciones)	300,000

Como resultado de este proceso, una colección de documentos pertinentes en relación con la economía del país, desarrollo de prioridades, las políticas y prioridades nacionales y sectoriales, y principales iniciativas - organizado para los subsectores preseleccionados se utilizaron para su posterior evaluación. La colección y el procesamiento dio como resultado tres listas de información importante y necesaria para identificar las medidas de mitigación

Políticas y prioridades del Gobierno,

Iniciativas corrientes por sectores (incluyendo el MDL y los PoA),

Las acciones recomendadas en los documentos del gobierno (y en particular los objetivos de mitigación sectorial y global).

Esta etapa se inició con un estudio preliminar llevado a cabo con las partes interesadas para identificar y acceder a diversas fuentes de información. La investigación se centró en el montaje y la clasificación de la información sobre los siguientes temas:

- Contexto Sectorial (tendencias en el uso de energía y acceso a la energía, tecnologías o intervenciones recomendadas para la implementación)
- Inventarios y las proyecciones para el subsector de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Las prioridades del Gobierno y políticas (incluyendo los planes nacionales de desarrollo para cada subsector)
- Las políticas gubernamentales y las prioridades de interés para los subsectores.

- Las principales iniciativas del gobierno, la sociedad civil, el sector privado, las instituciones multilaterales y los donantes en los sub-sectores.
- Cualquier otra información que pueda ser relevante para las opciones de mitigación.
- Categorización - La categorización de los datos se llevó a cabo simultáneamente con la recopilación y revisión de documentos. Para facilitar la identificación de oportunidades, la información seleccionada se organizaron de la siguiente manera:
  - Las prioridades del Gobierno a nivel nacional, y de los sub-sectores.
  - Las iniciativas y las actividades de mitigación actuales por subsectores - incluyendo las iniciativas del gobierno, donantes, sociedad civil y sector privado.
- Lista de las acciones planificadas o necesarias en los subsectores, como se define en los documentos del gobierno o de otras fuentes reconocidas.

Las iniciativas y acciones consideradas fueron aquellas que tienen el potencial de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

#### Paso 2: Larga lista de conceptos sobre la NAMA

El objetivo de este paso fue desarrollar una larga lista de conceptos viables para el país. Esta lista fue la base para la selección de los proyectos sub-sectoriales que se desarrollarán en el paso 3.

El resultado de esta etapa es una lista organizada de oportunidades de mitigación para el país. Sobre la base de las listas de las iniciativas actuales y las acciones recomendadas desarrolladas en el paso 1, se evaluaron las posibles opciones de mitigación / acciones. El grado de especificidad se relaciona con la calidad de la información proporcionada por las partes interesadas y expertos consultados

Oportunidad de Mitigación	Sector	Sub Sector	Fuente	Potencial estimado de Mitigación (tCO <sub>2</sub> e) La inversión de referencia requeridos (EE.UU. \$)	Inversion Requerida Referencial (US\$)
Sustitución de las cocinas tradicionales de las cocinas mejoradas	Energía	Existente consumo de electricidad pública, comercial y residencial.	MINEM, NUMES. Desarrollo de una Nueva Matriz Energética Sostenible	1,653,500	15,000,000

Oportunidad de Mitigación	Sector	Sub Sector	Fuente	Potencial estimado de Mitigación (tCO2e) La inversión de referencia requeridos (EE.UU. \$)	Inversion Requerida Referencial (US\$)
			Plan de Referencia para el uso eficiente de la Energía 2009 - 2018		
Programa de sustitución de iluminación de un estándar de alta eficiencia de la energía y gestión de la energía..	Energía	Consumo existente de electricidad pública comercial y residencial.	MEM. NUMES. Desarrollo de una Nueva Matriz Energética Sostenible	-	-
Promoción de la inversión para la generación de electricidad a partir de energías renovables	Energía	La generación de electricidad conectada a la red Generación de electricidad en sistemas aislados o autogeneración	MEM	1,875,691	-
Normas mínimas para la Eficiencia Energética en equipos y procesos.	Energía	Consumo existente en las actividades industriales y de la construcción.	MEM	Actividad de Facilitación	-
La generación de energía en base a residuos de biomasa	Energía	La generación de electricidad conectada a la red  La generación de electricidad en sistemas aislados o autogeneración	ECN – ECOFYS	9,300,000	-
Modernización de sistemas de alumbrado en el sector residencial	Energía	Existente consumo de electricidad pública comercial residencial.	MINEM. NUMES. Desarrollo de una Nueva Matriz Energética	130,086 starting at 2015	2,700,000

Oportunidad de Mitigación	Sector	Sub Sector	Fuente	Potencial estimado de Mitigación (tCO2e) La inversión de referencia requeridos (EE.UU. \$)	Inversion Requerida Referencial (US\$)
			Sostenible  Plan de Referencia para el uso eficiente de la Energía 2009 - 2018		
Mejora de los hábitos de consumo de energía de la población.	Energía	Existente consumo de electricidad pública comercial residencial.	MINEM. NUMES. Desarrollo de una Nueva Matriz Energética Sostenible  Plan de Referencia para el uso eficiente de la Energía 2009 - 2018 NUMES.	26,494 entre el 2009 and el 2018	5,000,000 por año hasta 2020.
Sustitución de calentadores eléctricos de agua por Sistemas de calentadores de agua solares (SCAES).	Energía	Existente consumo de electricidad pública comercial residencial.	MINEM. NUMES. Desarrollo de una Nueva Matriz Energética Sostenible  Plan de Referencia para el uso eficiente de la Energía 2009 - 2018 NUMES.	74,290 entre el 2009 y el 2018	40,000,000 inversion para 6 anos
Extensión SEINSS a	Energía	La generación de	MEM. NUMES.	-	-

Oportunidad de Mitigación	Sector	Sub Sector	Fuente	Potencial estimado de Mitigación (tCO2e) La inversión de referencia requeridos (EE.UU. \$)	Inversion Requerida Referencial (US\$)
integrar sistemas aislados		electricidad en sistemas aislados o autogeneración	Desarrollo de una Nueva Matriz Energética Sostenible		
Programa de desarrollo de la energía rural con energías renovables.	Energía	La generación de electricidad en sistemas aislados o autogeneración	MEM	1,224,309	-
La cogeneración en actividades productivas y de servicios	Producción	Cemento, Ladrillo. Producción de metales (fundiciones)	Referencia Plan para el uso eficiente de la Energía 2009 - 2018	380, 190	294,000,000 entre el 2009 y 2013
La eficiencia energética y las buenas prácticas en el sector de la construcción	Producción	Cemento, Ladrillo	UNDP	291,600	-
Sustitución de motores estándar para motores de bajo consumo	Producción	Cement, Brick. Production of metals (foundries)	Plan Referencial para el uso eficiente entre el 2009 al 2018	190,000 por año	63,500,000 para el periodo 2009 2013
Optimización y modernización de calderas	Producción	Cement, Brick. Production of metals (foundries)	Plan Referencial para el uso eficiente entre el 2009 al 2018	662,632 por año	22,400,000 para los primeros años
La eficiencia energética y las normas de energía renovable en los nuevos edificios residenciales	Vivienda y Construcción	Nuevos edificios residenciales y comerciales	Ministerio de Vivienda y Construcción, Environment Canada, EU / CAF	325,000 por año	-
La construcción de corredores	Transporte	Transporte publico	Segunda Comunicación	275,320	116,000,000

Oportunidad de Mitigación	Sector	Sub Sector	Fuente	Potencial estimado de Mitigación (tCO2e) La inversión de referencia requeridos (EE.UU. \$)	Inversion Requerida Referencial (US\$)
segregados de alta capacidad en Lima.			Nacional a la CMNUCC. Municipalidad de Lima		
Sistema de transporte público: Tren eléctrico de Lima y Callao (Líneas 1, 2, 3, 4 y 5)	Transporte	Transporte Publico	Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico	200,000	-
Ampliación del uso del gas natural en el transporte / eliminación de diesel	Transporte	Transporte Publico	Segunda Comunicación Nacional a la CMNUCC.	73, 563	50,200,000
Modernización de la flota no debe exceder los 10 años	Transporte	Transporte Publico	Segunda Comunicación Nacional a la CMNUCC.	4,337,515	-
El aumento de la eficiencia en las operaciones de transporte público	Transporte	Transporte Publico	Segunda Comunicación Nacional a la CMNUCC..	642,765	-
Transporte Bajo en Carbono en Lima y Callao. La movilidad urbana a través de los sistemas de movilidad integrados, el etiquetado de la eficiencia energética en los vehículos ligeros y el ordenamiento territorial.	Transporte	Transporte Publico	Embajada del Reino Unido - Centro para Futuros emisiones con bajo emisión de carbono.	436,543	170,000,000
Arequipa Bus. Sistema integrado de transporte.	Transporte	Transporte Publico	Municipio Arequipeno. CAF	120,000	-

### Paso 3: Lista corta de los conceptos sobre la NAMA

El objetivo de la fase 3 fue filtrar la lista larga a desarrollarse por una breve lista de opciones potenciales aplicables de mitigación / acciones en el país con moderado a alto potencial de mitigación, co – beneficios pertinentes, ligado a las prioridades de desarrollo del gobierno, sostenibles, y la alta probabilidad de ser puesta en práctica sobre la base de las iniciativas existentes.

Las opciones / acciones de mitigación que se presentan en la lista larga se evaluaron utilizando los siguientes criterios:

- Potencial de mitigación significativo - Sobre la base de un punto de referencia que define un impacto significativo en el nivel de reducción de emisiones. El potencial de mitigación se estima generalmente en esta etapa de evaluación rápida.
- Alineación con las prioridades del gobierno - Acciones cumplen o contribuyen a alcanzar los objetivos nacionales de desarrollo en el gobierno y / o sectorial. Acciones que no están en línea con las prioridades del gobierno serán eliminados de la lista.
- Evidencia de acción existente - Las opciones se construyen sobre la base de las iniciativas existentes para evitar la duplicación de esfuerzos y demostrar una cierta capacidad en el país para coordinar sus esfuerzos de desarrollo. Las acciones existentes fueron la inversión, planificación o promoción. Si no hay evidencia de iniciativas similares o complementarias, ya sea del gobierno, del sector privado o de los principales donantes, la acción fue retirado de la lista.
- Beneficios colaterales relacionados con el desarrollo y la adaptación al cambio climático sostenible - Reconociendo que las opciones deben contribuir al desarrollo sostenible, y que el desarrollo es una prioridad nacional, todas las opciones finalistas tuvieron al menos un claro beneficio para la economía social, el medio ambiente o la adaptación al clima, mientras que no se tuvo impactos negativos significativos.

Como resultado de este proceso se consideraron todos las NAMAs preseleccionadas con importante potencial de mitigación, en consonancia con las prioridades del gobierno, beneficios de desarrollo sostenible y con la evidencia de la acción sobre la que construir en el país.

Esta fue una evaluación de alto nivel, que utilizó evidencia de la literatura o de la información proporcionada por la opinión de expertos. Los resultados fueron organizados por subsectores como se define en el paso 1, y se utiliza durante el proceso de validación.

Mitigation Option	Mitigation Potential	Alignment with national priorities	Evidence of existing action	Co-benefits		
				Social	Environmental	Economic
Investment in generation plants connected to the grid using solar, wind and hydro.	High	Yes	Renewable Energy Tenders / Law for the promotion of renewable energy generation	+	++	+++
Use of waste biomass for generation connected and not connected to the grid.	Medium	Yes	Renewable Energy Tenders / Law for the promotion of renewable energy generation	+	++	++
Developing an efficient transmission system through improving existing networks and creating new networks of medium and high voltage.	Medium	Yes	NUMES / Reference Plan for the efficient use of Energy 2009 – 2018	+	+	+++
Extension of the national electricity system (SEIN) to integrate the systems currently isolated areas.	Medium	Yes	NUMES / Reference Plan for the efficient use of Energy 2009 – 2018	+	++	++
Rural energy development using renewable energy sources, such as solar, wind and hydro.	High	Yes	Renewable Energy Tenders / Law for the promotion of Rural Energy development with renewable energy	+++	++	++

#### Paso 4: Validación

El objetivo de este paso es validar la lista corta de los conceptos sobre el AMNA prioritarios con actores clave identificados en términos de una estimación rápida de la fiabilidad técnica y el impacto sobre Objetivos de desarrollo sostenible.

Este paso validó la selección de las opciones de mitigación prioritarias potenciales, incluyendo el análisis y las hipótesis con las partes interesadas y expertos en el país. Este paso genera un entendimiento enriquecido del trabajo previamente desarrollado, con las aportaciones de las partes interesadas y expertos, la definición de los subsectores que ser priorizados para los próximos pasos de la consultoría.

Estos cuatro pasos han sido la base para la preparación de los documentos necesarios para la aprobación del CEO y el PNUD. Las discusiones con los expertos nacionales a través del proceso de validación ayudaron a determinar si las acciones están alineadas con las prioridades del gobierno, si hay un entorno propicio para preparar y poner en práctica el AMNA, si existen barreras que afectan a la viabilidad de implementar el AMNA, y si las medidas adicionales que sean tenidas en cuenta en el análisis son viables. Los vacíos de información y datos también se complementaron en esta etapa.

### Anexo 7.6 Descripción de los subsectores seleccionados

Tras la aplicación de la Metodología de Evaluación, dos subsectores se han seleccionado para el enfoque del proyecto. Los subsectores serán evaluados completamente para definir el más rentable y NAMA viables dentro de cada subsector. Cuatro NAMA serán seleccionados para la implementación piloto. A continuación se muestra una descripción de los subsectores.

#### *La energía renovable conectada a la red nacional (SEIN)*

La inclusión de las fuentes de energía renovables no convencionales conectadas a la red nacional de energía como un medio para satisfacer la demanda energética de la economía peruana en crecimiento ha sido reforzada a través de la elaboración y ejecución de las solicitudes de energía renovable para las licitaciones desde 2009. El Decreto Legislativo n.º 1002 (Ley), el Decreto

Supremo no. 050-2008-EM (ordenanza) y el Decreto Legislativo n.º 105, todos de 2008, estableció el marco normativo y los beneficios para las Fuentes de Energía Renovables No Convencionales (ERNC), que son la eólica, solar, biomasa, geotérmica, de las olas o de las mareas y de las unidades hidroeléctricas pequeñas. Los beneficios incluyen la prioridad en el despacho, la depreciación acelerada, las declaraciones de impuestos anticipados y los precios fijos calculadas especialmente para cada tecnología. Los proyectos tienen que ganar una solicitud pública de licitación (la primera se desarrolló en 2009), organizado por OSINERGMIN, para acceder a estos beneficios, que se establecen sólo para proyectos de hasta un máximo de participación del 5% de la demanda nacional de energía.

La ejecución de las solicitudes de oferta ha permitido el desarrollo de proyectos de energía solar y eólica como nuevas fuentes de tecnología en el país. También permitió la incorporación de proyectos de biomasa, de las que la participación era casi inexistente (0,4% de la capacidad instalada total), y también de las pequeñas centrales hidroeléctricas que eran menos del 2% de la capacidad total instalada (plantas de energía micro con menos de 5 MW representa menos de 0,1%). La cantidad de energía por tecnología para ser parte de cada solicitud de concurso, la aprobación de la solicitud de ejecución tierna y la determinación arancel máximo es responsabilidad del Ministerio de Energía y Minas, lo que deja la aplicación operativa de la solicitud de concurso para OSINERGMIN.

Dos procesos de licitación de energía renovable se realizaron entre 2010 y 2011, el primero para una capacidad total de 1 GW y el otro para 410 MW. Ni alcanzado la capacidad total objetivo.

Fuentes	Precio (\$US/MW)		Capacidad MW 2010	Capacidad MW 2011	Total de la Capacidad MW
	2010 tender	2011 tender			
Hidroeléctrica	60	53	180	102	282
Biomasa	64	99	27	2	29
Eólica	80	69	142	90	232
Solar	221	221	80	16	96
Total			429	210	639

Como resultado de estas dos ofertas, la instalación de una capacidad adicional de 639 MW de energía renovable está prevista para el año 2015. El primer anuncio de la tercera licitación, que se inició en agosto de 2013, se publicó en julio de 2013, esperando a conceder 320 GWh por año para las fuentes de biomasa.

La baja participación de las energías renovables en la generación conectada a la red está en gran contraste con los recursos potenciales disponibles en el país, que son casi 70.000 MW de energía hidroeléctrica (1.000 MW para las unidades de menos de 10 MW), 22.000 MW de fuentes eólicas y 2.860 MW para la energía geotérmica fuentes, con 272 Mt de biomasa y una energía solar acumulada promedio de 5 kWh/m<sup>2</sup> (teniendo en cuenta un punto de referencia de 4,5 kWh/m<sup>2</sup> a ser viable para la generación de electricidad). La participación de las energías renovables no convencionales en el país se ha visto limitado por el mercado o tecnológicas condiciones internas, como las grandes inversiones en líneas de transmisión (en oposición a las centrales eléctricas de combustibles fósiles que se pueden encontrar cerca de las subestaciones), alta tecnología costos (centrales eléctricas, especialmente solar y eólica), el atractivo de inversión, los procesos de aprobación de licencias y bajas tarifas en el mercado spot para nombrar unos pocos. También, de acuerdo con la previsión oficial realizada por el Ministerio de Energía y Minas de Perú para el período de 2008-2027, el costo marginal de largo plazo del SEIN se prevé que sea de menos de 30 dólares por MWh, mientras que los costos marginales de largo

plazo de generación son de 3,4 USD / MWh. Estos precios no son propicias para el desarrollo de energías renovables y están muy influenciados por la disponibilidad de gas natural doméstico de bajo coste.

Aumentos tarifarios sustanciales no es probable ya que la generación de energía en el Perú se está convirtiendo en más barato debido al bajo costo del gas natural como combustible y la activación de varias plantas naturales-gas termoeléctricas y plantas de energía hidroeléctrica<sup>10</sup>. Debido al descubrimiento de importantes yacimientos de gas en el Perú, el marco normativo y las políticas se destinó a favorecer las tecnologías de generación de electricidad a base de gas natural<sup>11</sup>. En febrero de 2000, una licencia para la explotación del yacimiento de Camisea y una concesión para el gas natural y gas natural licuado (GNL) de transporte fueron puestos en libertad en octubre de 2000, el gobierno aprobó leyes DS 019-2004 el 25 de junio de 2004, DS 041. - 2004-EM, el 24 de noviembre de 2004; y DS 107-2004-EF, el 5 de agosto de 2004, para promover la generación de electricidad naturales-gas y de eximir del impuesto selectivo al consumo y el impuesto general a las ventas de gas natural. Estas 3 leyes ayudan a gas natural se convierta en una opción alternativa aún más competitivo para la generación eléctrica. Además, el marco regulatorio establecido, todas las plantas de energía a pagar parte de los costes fijos del transporte de energía de gas natural, lo que reduce (amainando) los costes variables de las centrales eléctricas de gas natural y la tarifa. La reducción del arancel afecta sólo a las plantas de energía con un costo variable más bajo que la generación de energía a base de gas natural, como los de energía renovable.

#### *Conexión a la red de energía renovable*

En 1992, después de la implementación del nuevo sistema de mercado de la energía (SEIN) a través de la Ley de Concesión Eléctrica no. 25.844, el índice de electrificación del país fue de 54,8% (77% urbana y 7.7% rural) Sólo en el año 2007, mediante el Decreto Supremo no. 026-2007-EM, fue la Dirección Ejecutiva de Proyectos del Ministerio de Energía y Minas de los Estados con el Proyecto de Electrificación Rural mejora, con el uso de FONER como apoyo financiero, lo que crea la Dirección General de Electrificación Rural (DGER - MEM). Sus funciones se establecen en el Decreto Supremo no. 031-2007-EM. El marco normativo que regula este sector está previsto por la Ley n. 28749 (Ley General de Electrificación Rural) de 2006 y su reglamento de 2007. Enumeran las condiciones para la promoción y el desarrollo de las actividades de electrificación eficientes y sostenibles en las zonas rurales, que incluyen las áreas de frontera y las comunidades o sistemas aislados.

La electrificación rural en Perú se enfrenta a varios retos, debido a la dificultad de acceso, la lejanía, el bajo consumo de energía unidad, la dispersión, los bajos ingresos de las familias, la falta de acceso adecuado carretera principal y la limitada salud, la educación, la sanidad y las infraestructuras agrícolas , entre otros. La viabilidad económica de baja de muchos tipos de proyectos de electrificación ha reducido la participación del sector privado y ha hecho dependiente de sus iniciativas de gobierno del país. Por otro lado, el impacto socio-económico de estos proyectos es suficiente para establecer la electrificación rural como un objetivo principal del gobierno de alto.

---

<sup>10</sup> MEM (2008). "Plan Referencial Electrical años 2008-2017" del Ministerio de Energía y Minas

<sup>11</sup> ESAN. Julio de 2008. "Barreras de Entrada Análisis para la inversión en centrales hidroeléctricas, OSINERGMIN, ESAN. De julio de 2008

"

Para el año 2007, el índice de electrificación nacional fue de 74,1 (89,1% urbana y 29,5% rural). La expectativa es que el 87,2% urbana y 63% como índice rurales en diciembre de 2013, y un índice de electrificación rural de 95.8% para el año 2022. Entre 2001 y noviembre de 2012, las actividades de electrificación llevado a 3,9 millones de nuevas personas que tengan acceso a la electricidad a través de la inversión de aproximadamente U \$ 1 mil millones en energía hidráulica, transmisión, solar y proyectos térmicos. El presupuesto anual se ha incrementado desde 2006, pero la ejecución del 100% de estas fuentes de financiación no se ha cumplido en un año.

De acuerdo con el Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) 2013-2022 (diciembre de 2012), hay 97 proyectos en cartera que utilicen fuentes de energía renovables, para una inversión total estimada de 100 millones de dólares que proporcionan acceso a la energía a alrededor de 239.000 personas. Hay 29 proyectos solares fotovoltaicos que utilizan los fondos de subvenciones para la mejora de los sistemas de Electrificación Rural - Foner II (Préstamo BIRF partir de USD 50 millones con el gobierno, los fondos locales y las empresas de distribución, por un total de USD 82,7 millones), 5 proyectos en el zonas fronterizas con una inversión total de 80 millones de dólares por el uso de sistemas fotovoltaicos (en 2,197 comunidades), así como el apoyo técnico para el desarrollo de las energías renovables. El PNER establece los objetivos y estrategias de la electrificación rural. En general, la inversión prevista en los proyectos de energías renovables hasta el 2022 es de aproximadamente EE.UU. \$ 400 millones, principalmente para iniciativas de energía solar fotovoltaica, seguido por los proyectos hidroeléctricos y eólicos.

Una iniciativa importante ha sido colocada en el marco de la oferta de energía renovable del 2013. Considera que la aplicación de 500.000 módulos fotovoltaicos en viviendas, centros educativos y de salud en las zonas rurales para el año 2016. Este proyecto utilizará las inversiones privadas, los fondos fiduciarios del gobierno y la distribución experiencia para implementar y facturar la energía producida, con una inversión total estimada en alrededor de USD 400 millones de la inversión total, con cerca de 200 millones de dólares siendo proporcionado por el gobierno peruano. Se trata de una iniciativa única que tiene como objetivo acelerar la relación implementación de módulos por año, dando a la sostenibilidad económica y la introducción del sector privado en el proceso.

A través de los años, la falta de control a posteriori y los procedimientos adecuados para medir todos los beneficios del proyecto han reducido el efecto de su ejecución, el costo-efectividad de las iniciativas, la participación del sector privado y de la tasa de la electrificación rural que sería muy mejorada por una mejor evaluación y ejecución de proyectos. Incluso con los nuevos planes o proyectos de promoción, las iniciativas de electrificación seguirán enfrentándose a los problemas actuales, dando lugar a un ritmo más lento de la electrificación en base a fuentes más limpias. Bajo estas circunstancias, el proyecto del FMAM tendrá un impacto significativo y muy positivo en este tipo de actividades.

## Anexo 7.7 COMUNICACIÓN DEL PERÚ A LA CMNUCC SOBRE SUS OBJETIVOS VOLUNTARIOS DE MITIGACIÓN

*Embajada de la República del Perú  
en la República Federal de Alemania*

OOII/2010/03

La Embajada del Perú en la República Federal de Alemania saluda muy atentamente a la Honorable Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y, por instrucciones de su Gobierno, tiene el honor de presentar oficialmente las Acciones Nacionales Adecuadas de Mitigación indicadas en el párrafo 5 del Acuerdo de Copenhague, al cual el Perú se asoció el 28 de enero pasado, mediante comunicación 14-2010-DGCCDRH/VMDERN/MINAM, dirigida a esa Secretaría.

Al hacerlo, la Embajada del Perú en Alemania desea reiterar la firme voluntad de su Gobierno de fortalecer la acción colectiva para mitigar el cambio climático, a través del desarrollo de una economía de crecimiento sostenible baja en emisiones de carbono. Con dicho propósito realizará las siguientes acciones voluntarias, de acuerdo a los principios y provisiones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, particularmente sus artículos 4, párrafo 1; 4 párrafo 7; 12 párrafo 1 (b); 12 párrafo 4 y 10 párrafo 2 (a):

FCCC No. 1542	
Date:	24. JUNI 2010
Prog.	Actn
EDM	✓
DES	✓
LA	✓
SDM	
ATS	
FTS	
INDA	
CAN	
IS	
AS	
Subject:	Copenhagen Accord

- Al año 2021, reducción a una tasa cero de la deforestación neta de los bosques primarios o naturales.
- Modificación de la matriz energética actual, a fin de que al año 2020, las energías renovables (energías no convencionales, hidroenergía y biocombustibles) representen, por lo menos, el 33% de la energía consumida en el país.
- Diseño e implementación de medidas que permitan reducir las emisiones causadas por la gestión inadecuada de residuos sólidos.

A la  
Honorable Secretaría de la Convención  
Marco de las Naciones Unidas  
sobre Cambio Climático  
Bonn

Estas medidas no excluyen el uso del Mecanismo de Desarrollo Limpio establecido bajo el Protocolo de Kyoto, ni de otros mecanismos de mercado que pudieran crearse bajo la Convención. Asimismo, para el desarrollo y aplicación de las medidas enunciadas, el Gobierno del Perú requiere contar con el decidido apoyo de la comunidad internacional, a través de la vasta gama de mecanismos financieros y de cooperación que se encuentren disponibles.

La Embajada del Perú hace propicia la oportunidad para reiterar a la Honorable Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, las seguridades de su más alta y distinguida consideración.

Berlín, 21 de junio de 2010





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio  
de Desarrollo Estratégico  
de Recursos Naturales

*"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"*  
*"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"*

Lima, 25 de julio de 2011

**Carta N° 055 -2011-DVMDERN/MINAM**

**Honorable Señora  
Cristiana Figueres  
Secretaria Ejecutiva de la Convención  
Marco de las Naciones Unidas  
Bonn.-**

De mi mayor consideración:

Transcurrido más de seis meses del término de la 16° Conferencia de las Partes, realizada en Cancún, México, del 29 de noviembre al 11 de diciembre de 2010, me es grato dirigirme a usted para reiterarle la satisfacción de nuestro Gobierno por los resultados alcanzados en la misma.

En relación al documento aprobado durante dicha Conferencia, y en el espíritu del compromiso permanente que anima al Perú en su esfuerzo por contribuir positivamente al esfuerzo global contra el cambio climático, me es grato expresar la renovación de la decisión adoptada por nuestro gobierno, transmitida a la Secretaría de la Convención el 21 de junio de 2010, mediante Nota OOII/2010/03, de la Embajada del Perú en la República Federal de Alemania, y reiterada por el propio señor Presidente de la República, Dr. Alan García Pérez, en su intervención ante el 65° Periodo ordinario de la Asamblea General, el 22 de setiembre de 2010 en la ciudad de Nueva York.

Por medio de la presente comunicación, el Gobierno del Perú reafirma su voluntad de fortalecer la acción colectiva para mitigar el cambio climático, a través del desarrollo de una economía de crecimiento sostenible baja en emisiones de carbono, y expresa su voluntad de realizar las siguientes **acciones de reducción de emisiones hasta el año 2021**, de acuerdo a los principios y provisiones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, particularmente sus artículos 4, párrafo 7; 12 párrafo 1(b); 12 párrafo 4; 10 párrafo 2 (a):

**1. Emisiones netas declinantes y equivalentes a cero en la categoría Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura.**

Nos proponemos alcanzar esta meta con la conservación efectiva de 54 millones de hectáreas de bosques primarios a través de nuestro Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático y medidas complementarias en la categoría mencionada UC, con lo cual estimamos lograr una reducción de emisiones del orden del 45% con respecto al año 2000, con un potencial de emisiones evitadas del orden de los 50 MT de CO<sub>2</sub>eq.

**2. Modificación de la matriz energética nacional a fin de que las energías renovables no convencionales y la Hidro-energía, representen en conjunto por lo menos el 40% de la energía consumida en el país.**

www.minam.gob.pe  
webmaster@minam.gob.pe

Av. Javier Prado Oeste 1440  
San Isidro, Lima 27, Perú  
T: (511) 611 6000  
Anexo 1348



*"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"*  
*"Año del Centenario de Machu Picchu para el mundo"*

Esperamos lograr este cambio con la combinación de uso de fuentes renovables (solar, eólica, biomasa, mareomotriz, geotérmica) y el incremento de la eficiencia energética para disminuir el uso de combustibles fósiles, lo que significará en conjunto una reducción aproximada del 28% de emisiones en este sector en relación al año 2000, y un potencial de emisiones evitadas del orden de los 7MT CO<sub>2</sub>eq.

### **3. Captura y uso de metano proveniente de la disposición adecuada de residuos sólidos urbanos.**

Para este fin se realizara programa de alcance nacional con prioridad en la construcción de rellenos sanitarios en 31 ciudades grandes y medianas del país y eventuales instalaciones complementarias, que permitirán reducir un estimado de 7 MT de CO<sub>2</sub>eq.

Para el desarrollo y aplicación de las medidas enunciadas, como se mencionó en junio de 2010, y fue reiterado en nuestra presentación durante los talleres inter - sesionales de Bangkok en abril de este año, nuestro Gobierno requiere contar con el decidido apoyo de la comunidad internacional a través de los mecanismos financieros y de cooperación que estableció la COP16, así como de aquellos que ya se encuentran en funcionamiento y disponibles.

Adicionalmente, le informamos que el 09 de julio de este año, el Gobierno Peruano aprobó un Plan Nacional de Acción Ambiental al 2021, en el cual se establecen objetivos y acciones que incorporan los compromisos enunciados, cuyo cumplimiento se orienta a la consecución de una economía nacional baja en carbono.

Hago propicia la oportunidad para reiterar a usted, Señora Secretaria Ejecutiva las seguridades de mi más alta consideración y estima personal.

Atentamente,

Rosario Gómez Gamarra  
Viceministra de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales  
Punto Focal del Perú ante la Convención Marco de las Naciones Unidas  
sobre Cambio Climático

**Anexo 7.8 LINEAMIENTOS DE VISIBILIDAD PARA PROYECTOS DE COOPERACIÓN CON EL PNUD P.ERÚ**